

Sitzung:	Stadtratssitzung am 21.09.2023	TOP Nr.
<input type="checkbox"/> Anfrage <input checked="" type="checkbox"/> Antrag der	Die LINKE	20
Gegenstand:	GIS und DIZ	wird von 110 ausgefüllt
Berichtersteller(in):	Björn Freitag	
Fachbereich/Abteilung:	FB5/500	
Bearbeitungsaufwand:	300 Minuten, 11/5 BesGr/EGr	

Nr. 1	Frage/Inhalt:	Vorgeschlagen wird seitens der Verwaltung einzig der Anbieter des Hexagon-Systems. Ein weiteres System wird weder in Betracht gezogen noch werden Alternativen geprüft. insbesondere wird keine „open-source“ Variante geprüft, die nach unserer Überzeugung deutliche Vorteile sowohl hinsichtlich der Kosten als auch der Flexibilität bietet.
<p>Antwort</p> <p>Der Vorschlag der Verwaltung erfolgte nach einer entsprechenden Markterkundung, Informationseinholung von anderen Kommunen und persönlicher Nutzungserfahrung. In Betracht gezogen wurden unter anderem Systeme folgender Unternehmen: Vivavis/CAIGOS GIS, Esri/arcGIS, RIWA/RIWAGIS, Hexagon/HxGnGIS, Osgeo/QGIS, Osgeo/GrassGIS.</p> <p>Betrachtet man isoliert und ausschließlich die Anwendung des GIS fallen für die Beschaffung der Software der Systeme Osgeo/QGIS und Osgeo/GrassGIS keine Kosten an.</p> <p>Mit dem Download einer einzelnen GIS-Software ist noch kein funktionsfähiges GIS aufgebaut. Die notwendige und essentiell wichtige Sachdatenbank die für den Betrieb eines GIS zwingend notwendig ist, muss durch einen Verwaltungsmitarbeiter aufgebaut, erweitert und gewartet werden. Hierfür gibt es bei der IT-Abteilung keine freien Kapazitäten, sodass für den Betrieb der Sachdatenbank eine Stelle geschaffen werden muss. Zusätzlich müssen alle externen Datenbanken von Hand eingebunden und gewartet werden. Problematisch ist, dass es bei dem OpenSource-Betrieb der Sachdatenbank kein Rechtemanagement für den Datenzugriff gibt. Konkret bedeutet das, dass es keine Kontrollmöglichkeit gibt, wer auf welche Daten zugreifen kann und darf und es auch eine Nachverfolgung gibt, wer wann auf „kritische“ Daten zugegriffen hat. Diese Funktion durch Externe programmiert werden.</p> <p>Flexibilität bedeutet in Bereich OpenSource, dass man theoretisch alles machen könnte, man jedoch immer eine externe Firma damit beauftragen muss die Anpassung im Quellcode des GIS vorzunehmen oder den Quellcode zu erweitern. Unter Umständen müssen unterschiedliche Firmen beauftragt werden. Die Kosten hierfür können schnell sehr hohe Beträge erreichen, so dass man für jede Anpassung im ungünstigen Fall eine Ausschreibung anstoßen müsste. Flexibilität verursacht bei einem OpenSource Projekt immer einen Kosten- und einen Zeitaufwand. Darüber hinaus muss die Ausschreibung von einem sachkundigen Mitarbeiter aus dem Bereich der IT begleitet werden. Nachdem wir keine entsprechende Stelle für ein solches Verfahren haben, müsste folglich eine zusätzliche Stelle hierfür geschaffen werden.</p> <p>Es ist noch anzumerken, dass das Vorhaben Digitaler Zwilling aus mehreren Modulen besteht als dem GIS. Diese sind die Anwendung GIS, Realisierung von OpenAccess, Simulationen im digitalen Zwilling mittels „numerischer Strömungsmechanik“ oder „finiten Elemente Methode“, Visualisierung und Simulation der 3D-Daten in UnrealEngine, Realisierung der Anbindung von VR-,AR-,XR-Anwendungen</p>		

für z.B. Beteiligungsprozesse oder den Tourismus, Implementierung, Darstellung und Auswertung von Echtzeitsensoren mittels LORAWAN (Wetter, Verkehr, Besuchermengen und -Ströme etc.) und Darstellung der Echtzeitdaten in der UnrealEngine.

Für all den genannten Bereich müsste eine separate OpenSource Variante oder zumindest ein Datenaustauschverfahren erstellt werden, damit ein durchgehender Workflow sichergestellt ist. Dies gibt es nach derzeitigem Wissen nicht und müsste dementsprechend individuell programmiert werden. Auch hier gibt es keinen Mitarbeiter der dieses Vorhaben begleiten könnte, sodass auch hier eine weitere neue Stelle geschaffen werden müsste.

Nr. 2 Frage/Inhalt: **„Open source“ Systeme verwenden unter anderem die Städte Mannheim, Trier, Bad Dürkheim sowie die SGD Nord, die Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz**

Antwort

Ist ausschließlich ein GIS in der Grundfunktion das Bedürfnis einer Kommune, spricht nichts gegen den Einsatz eines OpenSource GIS. Dabei darf nicht übersehen werden, dass der Support für das OpenSource GIS mit eingekauft werden muss und somit der Betrieb eines solchen Systems niemals kostenfrei ist.

Nr. 3 Frage/Inhalt: **bei „open source“ Systemen ist die Vielzahl der Programme kosten-und lizenzfrei**

Antwort

Auch wenn die Vielzahl an OpenSource Projekten kostenfrei ist, darf dabei nicht vergessen werden, dass man bei der Entwicklung immer auf eine in Teilen Freizeit-Community angewiesen ist und das OpenSource Software teilweise auf anderen OpenSource-Quellcode zurückgreift. Ist dieser fehlerhaft hat das Hauptprogramm ein Problem, die Lösung obliegt jedoch bei einem Dritten auf den man keinen direkten Zugriff hat. Dies ist bei besonders kritischen Fehlern, wie zum Beispiel bei dem sogenannten Heartbeat-Bug, bei dem SSL-Verbindungen für den verschlüsselten Datentransfer durch einen schwerwiegenden Programmierfehler in der OpenSource LIB von OpenSSL verursacht worden ist, angreifbar und nicht mehr sicher waren. Ein weiteres Problem besteht darin, dass OpenSource-Quellcode unter verschiedenen Lizenzen veröffentlicht werden. Das kann dazu führen, dass ein wichtiger Quellcode-Bestandteil eines Programmes welches aus einer dritten OpenSource-Quelle entnommen worden ist, z.B. durch die Aufgabe des Ursprungsprogrammes oder durch einen Wechsel der Lizenz nicht mehr im eigenen Quellcode mehr genutzt werden kann. Das hat zur Folge, dass für den nicht mehr gültigen Quellcode-Bestandteil eine neue Lösung programmiert werden muss.

Für den Fall einer OpenSource-Strategie muss es zur Sicherheit eine Person geben, die die Lizenzen der Programmbestandteile überwacht. Dies kann durch den Einsatz von OpenSource-Tools wie „Checkov“ oder „PyCharmist“ erfolgen. Mit diesen ist es möglich zusammen mit dem DevOps-Team im Zyklus der Softwareanpassung oder Entwicklung einen Einblick in Schwachstellen oder auch potenzielle Probleme mit der Lizenzkonformität zu erhalten. Auf diese Weise können proaktiv Probleme verhindert werden. Derzeit gibt es im Bereich der IT der Stadtverwaltung keinen Mitarbeiter der diese Aufgabe übernehmen könnte und es müsste eine Stelle hierfür geschaffen werden.

Zur Übersicht die wichtigsten Lizenzen im OpenSource Bereich:

- **GPL 2.0 (General Public License):** Wird für einen beträchtlichen Teil der Open-Source-Software verwendet. Die Lizenz garantiert für die standardmäßig mit einem Copyright versehenen Programme das Recht auf freien Bezug der Software einschließlich des Quelltextes, das Recht auf Änderung der Software und das Recht, die Original- oder durch Veränderung der Software entstandene modifizierte Software weiterzugeben – aber nur unter derselben Lizenz, also inklusive Quelltext und seitens des Beziehers ebenfalls änderbar.
- **GPL 3.0:** Enthält weitere und konkretisierte Rechte, die Nutzer vor verschiedenen eingrenzenden Einflüssen schützen sollen: vor Patentklagen oder dem Entzug einiger oder aller Rechte durch Einbau in Geräte, die die unbeschränkte Nutzung der offenen Software behindern.
- **LGPL (Light GPL):** Für freie Software, die in kommerzielle Projekte eingebracht werden soll.
- **Apache 2.0:** Lizenz, die die Free Software Foundation speziell für kurze Software bis 300 Zeilen empfiehlt.
- **GNU AGPL (Affero GPL):** Ermöglicht es Nutzern, auch dann den Quellcode einer Software bekommen, wenn sie diese nur auf einem zentralen Server über das Netz nutzen (SaaS) – wichtig im Cloud-Zeitalter
- **GFDL (GNU Free Documentation License):** Spezielle Lizenz für Softwaredokumentationen, Handbücher oder Tutorials mit größerem Umfang.
- **GNU All-permissive License:** Wie GFDL, aber für kürzere Texte.
- **BSD:** Freie Softwarelizenz, ursprünglich der Universität Berkeley, die es erlaubt, Software zu kopieren, weiterzugeben und sie in kommerziellen Projekten zu nutzen. Es gibt keine Pflicht zur Weitergabe des Quellcodes bei Veränderungen (Copyleft). BSD-2 umfasst nur ein Copyright in Quelltext und Dokumentation plus Haftungsausschluss, BSD-3 zusätzlich die Pflicht zur Angabe des Copyright-Vermerks auf Werbematerialien.
- **CDDL:** Ursprünglich von Sun Microsystems, heute Teil von Oracle. Basiert auf der Mozilla Public License Version 1.1 und ist inkompatibel mit GPL-Lizenzen. Weiterverbreitung des Codes nur mit Lizenztext.
- **ISCL:** Open-Source-Lizenz des Internet System Consortium. Basiert auf der BSD-2-Lizenz. Sie umfasst nur Copyright (Name und Datum), uneingeschränkte Nutzungserlaubnis und Haftungsausschluss.

<p>Nr. 4 Frage/Inhalt:</p>	<p>Hexagon ist nach unseren Recherchen durchaus ein komplexes System mit einem hohen Marktanteil, jedoch überwiegend in anderen Themenbereichen. Jedes Programmteil muss hier zusätzlich zugekauft werden, gegebenenfalls durch von Hexagon autorisierten Fremdfirmen entwickelt werden.</p>
<p>Antwort In den für uns relevanten Bereichen GIS und digitaler Zwilling ist hexagon weltweit mit marktführend. Jeder kommerzielle Anbieter von Lösungen im Bereich GIS und digitaler Zwilling bietet Softwareerweiterungen oder Individualisierungen die als Dienstleistung gekauft werden müssen. Es ist in der Software-Branche üblich, dass Softwareanpassungen oder -erweiterungen sowie die Einbindung von weiteren Fachanwendungen (z.B. ProsozBau) durch autorisierte Fremdfirmen, die in ihrem Bereich hoch spezialisiert sind, durchgeführt werden.</p>	
<p>Nr. 5 Frage/Inhalt:</p>	<p>Basierend auf unseren Recherchen ist zu erwähnen, das verschiedene andere Nutzer des Hexagonsystems dieses durch 3d Systeme als „open source“ System ersetzt haben: Die Gründe sind deutlich geringere Kosten/Lizenzgebühren und die einfachere Handhabung.</p>
<p>Antwort Es ist eine Grundsatzentscheidung ein Software-System in Eigenverantwortung zu betreiben, weiterzuentwickeln und zu pflegen. Durch das Einsparen der Lizenz für den Erwerb der OpenSource Software darf nicht vergessen werden, dass Support, Wartung und Weiterentwicklung ebenso Kosten verursachen. Solange nur eine Funktion, die „Out oft the Box“ geliefert wird, benötigt wird, kann die Handhabung einfacher sein. Ein übliches Problem bei OpenSource Software ist, dass Programme hauptsächlich auf Funktion programmiert werden und weniger nach einem guten Anwenderzugang. Letztere sind für eine effiziente Nutzung in der Verwaltung entscheidend.</p>	
<p>Nr. 6 Frage/Inhalt:</p>	<p>Die in der Vorlage dargestellte Kostenkalkulation ist nicht schlüssig und ausreichend; so werden für das Hexagonsystem ca. 70.000 € jährliche Kosten aufgeführt, wobei unklar bleibt, was die genannten Kosten konkret beinhalten. Einerseits wird von einem hohen Schulungsbedarf für das System und einem hohen Aufwand für die Eingabe der erforderlichen Daten, sowie die kontinuierliche Pflege dieser Daten gesprochen, andererseits ist nicht schlüssig bei welcher Stelle diese Kosten konkret anfallen: Stadtwerke (SWS) oder bei der Stadtverwaltung Speyer oder bei beiden.</p>
<p>Antwort Die jährlichen Kosten sind in der Vorlage zum ASBK folgendermaßen aufgeschlüsselt und gelten vorbehaltlich einer Ausschreibung: Infrastrukturkosten: ca. 27.000 € => Bereitstellung, von Server, Datenbank und Sicherung, Support Kommunales GIS: ca. 17:000 € => GIS mit Datenbank Digitaler Zwilling: 23.000€ => Digitaler Zwilling mit Datenbank und Simulationsmöglichkeit Schulungskosten fallen bei allen Systemen gleichermaßen an, gleich ob OpenSource oder ClosedSource. Die SWS sind nur der teilweise Infrastrukturgeber. Die Erbringung der Daten obliegt in städtischer Hand. Müssen Daten gescannt und digitalisiert werden fallen die Kosten auch innerhalb der Verwaltung an. Die Daten müssen dabei so erzeugt werden, dass sie in die Datenbank eingepflegt werden können.</p>	

Nr. 7	Frage/Inhalt:	Eine personelle Vermischung der Kostenstruktur zwischen der Stadt Speyer und den SWS sehen wir allein schon aus Gründen der Transparenz kritisch.
<p>Antwort Es gibt keine personelle Vermischung. SWS und Stadt sind strikt getrennt. Die (Fach-)Anwendungen der Verwaltung bedienen sich einem Geodatenpool auf der Serverplattform der SWS.</p>		
Nr. 8	Frage/Inhalt:	Nach unseren Recherchen können die in der Vorlage genannten Software-/Lizenzkosten nur das Grundmodul darstellen, alle Erweiterungsmodule, die letztlich den Anforderungen der Stadt genügen sollen sind zusätzlich zu vergüten.
<p>Antwort Das ist richtig. Mit dem Grundsystem lässt sich bereits sehr gut arbeiten. Hinzu kommen Module für Fachanwendungen wie z.B. das digitales Baugenehmigungsverfahren (XBau) oder das digitale Planungsverfahren für Bebauungspläne, Flächennutzungspläne, Regionalpläne oder auch Landschaftspläne (XPlan). Teilweise sind dies verbindlich durch den Bund umzusetzende Verfahren. Eine Erweiterung von Fachsoftware ist üblich. Auch bei dem aktuell in Nutzung befindlichen GIS wurden Erweiterungen wie zum Beispiel „Baumkataster“, „Biotop“, „FNP“, „Grünflächen“, „Bauleitplanung“, „Spielplatz“, „Alkis“ gekauft.</p>		
Nr. 9	Frage/Inhalt:	Das Hexagonsystem soll den gesetzlichen Transparenzanforderungen nicht genügen, an dieser Stelle bitten wir um Aufklärung.
<p>Antwort Die Daten, sofern diese aus Sicherheits- und DSGVO Aspekten nicht ausgeschlossen ist, sollen gemäß den Transparenzanforderungen bereitgestellt werden. Die Stadtverwaltung plant hierfür einen OpenAccess Bereich. Der Bereitstellungszeitraum des OpenAccess Bereiches richtet sich nach den zeitlichen Ressourcen.</p>		
Nr. 10	Frage/Inhalt:	Weiter bitten wir um Klärung, ob bei dieser Investitionssumme nicht eine Ausschreibung erfolgen muss.
<p>Antwort Wir sind mit der Vergabestelle in engem Austausch. In diesem speziellen Fall GIS und digitaler Zwilling haben wir eine sehr komplexe Situation. Eine juristische Prüfung in Kooperation mit der Rechtsabteilung ist bereits angestoßen.</p>		
Nr. 11	Frage/Inhalt:	Es ist unklar, wo der Hauptserver stehen soll und wer darauf Zugriff hat und haben darf, da es sich hier um hochsensible Daten handelt. Andere Kommunen haben daher eine strikte Trennung zwischen der eigentlichen Kommunalverwaltung und deren selbständigen Töchtern. In Speyer wäre das genaue Gegenteil der Fall. Hier sehen wir eine größere Gefahr von Cyberattacken und Hackergriffen.
<p>Antwort Vor der Klärung dieses Sachverhaltes liegt die Klärung der Vergabe und der Vergabemodalitäten. Es wird eine Hauptdatenbank geben. Diese wird im Rechenzentrum der Stadtwerke liegen. Ob diese auf einem Server der Stadt oder der Stadtwerke als Dienstleister liegen wird, kann erst geklärt werden, wenn ein entsprechender Vertrag besteht. Ebenso kann erst geklärt werden wie die Datenbank im Detail aufgebaut sein wird, wenn der Beschluss und eine Beauftragung zum Wechsel des GIS und dem Aufbau eines digitalen Zwillings erteilt worden ist. Die Stadtwerke gehören nach den</p>		

BSI Richtlinien zur kritischen Infrastruktur und unterliegen verschärften Sicherheitsanforderungen. Die Trennung der Daten von Stadt und Stadtwerken wird weder aufgehoben noch wird sie angestrebt.

Nr. 12 Frage/Inhalt: **Der Datenaustausch zwischen bereits erhobenen Daten der Tochtergesellschaften und einem Server der Stadtverwaltung funktioniert dabei bei allen befragten Gemeinden über eine international genormte Datenschnittstelle problemlos, daher ist es keineswegs erforderlich/vorteilhaft, dass die Stadt Speyer ebenfalls das gleiche System der SWS benutzt und dabei auch noch teilweise betreibt.**

Antwort

Der Vorteil ist, dass die Stadt kein eigenes Personal für den Aufbau eines eigenen GIS und einen digitalen Zwilling aufbauen muss. Bei jeder anderen Variante müsste ein (erheblicher) Aufbau von Personal bei der IT Abteilung der Stadt erfolgen. Darüber hinaus können alle GIS-Daten tagesaktuell genutzt werden ohne das Schnittstellenverluste oder zeitliche Verzögerungen (wöchentliche Backups) eintreten.