



Gemeinde Obersiggenthal

Gemeinderat

Nussbaumen, 11. April 2016

Bericht und Antrag an den Einwohnerrat

GK 2016 / 18

Investitionsmassnahmen IT-Infrastruktur in der Gemeindeverwaltung Obersiggenthal

a) Ersatz bestehende Storage, Verpflichtungskredit von CHF 48'000

b) Ersatz bestehende Switches, Verpflichtungskredit von CHF 21'000

Das Wichtigste in Kürze

Aufgrund der schwierigen Finanzlage der Einwohnergemeinde Obersiggenthal sind die nachfolgenden Kredite nicht im ordentlichen Budget enthalten. Mit der Finanzkommission hat der Gemeinderat vereinbart, alle investitionsähnlichen Kredite mit einem separaten Verpflichtungskredit dem Einwohnerrat zu unterbreiten.

Es handelt sich bei beiden Krediten einerseits um dringend notwendige Ersatzbeschaffungen, damit die IT der Gemeindeverwaltung Obersiggenthal sicher und unterbruchsfrei betrieben werden kann. Die vom Gemeinderat eingesetzte IT-Kommission hat die Ersatzbeschaffung detailliert geprüft und ist von der Notwendigkeit überzeugt.

Ersatz Storage-Infrastruktur

Die bestehende Speicher-Infrastruktur ist sechsjährig und hat die vom Hersteller empfohlene und erwartete Betriebsdauer erreicht. Die Performance des Systems stösst an Grenzen (CPU, Architektur System, Netzwerk Diskplatz und deren Geschwindigkeit usw.), die Kapazitäten sind ausgeschöpft, resp. die Grenzen werden heute zum Teil überschritten. Auf dem Storage-System sind alle Daten von allen Abteilungen der Gemeindeverwaltung Obersiggenthal gespeichert.

Ersatz Switch-Infrastruktur

Die Switches im Serverraum der Gemeinde Obersiggenthal müssen ersetzt werden, da sie nicht mehr auf dem Stand der heutigen technischen Anforderungen sind. Technisch werden neu verschiedene Netzwerksegmente (V-Lan's) erstellt. Mit den bestehenden Switches sind die technischen Möglichkeiten beschränkt. Weiter sind die jetzigen Komponenten gemäss Hersteller im Status „End of Life“ und müssen zwingend ersetzt werden.

Anträge

Der Gemeinderat beantragt dem Einwohnerrat, folgende Beschlüsse zu fassen:

- c) Für den Ersatz der bestehenden Storage wird ein Verpflichtungskredit von CHF 48'000, inkl. MwSt. bewilligt.**
- d) Für den Ersatz der bestehende Switches wird ein Verpflichtungskredit von CHF 21'000, inkl. MwSt. bewilligt.**

Sehr geehrte Frau Präsidentin
Sehr geehrte Damen und Herren

1 Ausgangslage / Situation IT Obersiggenthal

1.1 Storage-System ¹

Das Storage-System ist notwendig für den Betrieb der gesamten IT-Infrastruktur der Gemeinde Obersiggenthal, es ist das Gedächtnis der gesamten Gemeindeverwaltung. Alle Daten von allen Abteilungen der Gemeindeverwaltung Obersiggenthal sind darauf gespeichert. Das momentane System ist am Ende seiner Lebenserwartung. Alle 18 virtuellen Server der Gemeinde Obersiggenthal werden vom Storage-System zur Verfügung gestellt. Der Anspruch an das System steigt stetig und wird auch in Zukunft weiter ansteigen.

Die Performance der Gemeindeapplikationen wird durch Flaschenhalse (Engpässe) und knappe System-Ressourcen beeinträchtigt, was sich auf die Effizienz auswirkt. Upgrades und neue Applikationen brauchen nicht nur mehr Speicherplatz, sondern auch mehr Leistung vom ganzen System. Es wurden schon mehrfach Daten bereinigt. Mehr lässt sich nicht mehr löschen, „freischaufeln“ und archivieren.

Das gespiegelte Storage-Lefthand-System der Gemeinde Obersiggenthal ist im Frühjahr 2016 sechs Jahre alt, mit über 52'500 Betriebsstunden. Serversysteme werden in der Regel alle fünf Jahre ersetzt, weil die Performance des Systems an ihre Grenzen stösst (CPU, Architektur System, Netzwerk Diskplatz und deren Geschwindigkeit usw.). Die System-Grenzen werden heute zum Teil überschritten. Weiter steigen die jährlichen Versicherungskosten für eine Wiederbeschaffung für das System bei einem Hardwaredefekt an. Momentan betragen die Kosten CHF 3'300 im Jahr.

Externe Remote-Storage-Lösungen (Cloud etc.) bringen mittel- und kurzfristig keine finanziellen Vorteile und würden grössere IT-Projekte mit vielen Unwägbarkeiten sowie finanziellen, technischen und betrieblichen Unsicherheiten nach sich ziehen. Auch wären die Initialkosten kaum günstiger als die Anschaffung neuer Hardware. Gemeinden, die Cloud -Lösungen betrieben haben, waren unzufrieden und sind wieder zu „In-House-Lösungen“ zurückgekehrt (Ehrendingen, Seon usw.)

Die vorliegende Lösung ist kostengünstig, zweckmässig und passt sich nahtlos in die momentane IT-Infrastruktur der Gemeindeverwaltung Obersiggenthal ein. Einzig der Standort des Serverraumes sollte in naher Zukunft überdacht werden.

1.2 Switches ²

Switches sind das „zentrale Nervensystem“ und das Rückgrat der gesamten IT-Umgebung. Die Benutzer bekommen die Engpässe unmittelbar in Form längerer Antwort- und Wartezeiten im System zu spüren, was sich wiederum auf die Effizienz und Motivation auswirkt. Ein

¹ Storage (deutsch Speicher) beschreibt Speicherlösungen im IT-Umfeld, bestehend aus technischen Komponenten und permanenten Speichermedien zur Speicherung digitaler Daten. Ein Storage ist eine eigenständige Server-Hardware. Ein Storage Gerät verwaltet eigenständig die ihm zur Verfügung gestellten Speicherkapazitäten. Der Speicherplatz kann sich aus unterschiedlichen Hardwaretechnologien und Größen zusammensetzen.

² In Computer-Netzwerken wird als Switch (vom Englischen für „Schalter“, „Umschalter“ oder „Weiche“) – auch Netzwerkweiche oder Verteiler genannt – ein Kopplungselement bezeichnet, das Netzwerksegmente miteinander verbindet. Es sorgt innerhalb eines Segments (Broadcast-Domain) dafür, dass die Datenpakete, sogenannte „Frames“, an ihr Ziel gelangen.

weiterer Ausbau oder Anschluss von Aussenstellen ist mit der aktuellen Infrastruktur undenkbar.

Alle Switches im Serverraum der Gemeinde Obersiggenthal müssen ersetzt werden. Sie sind nicht mehr auf dem Stand der heutigen technischen Anforderungen. Ein Ersatz ist auch im Hinblick auf die Auftrennung resp. Abspaltung vom Kantonsnetz notwendig (grössere Sicherheit, Zunahme Cyberkriminalität). Aus technischer Sicht werden neu verschiedene Netzwerksegmente (V-Lan's) erstellt. Mit den heutigen Switches sind die technischen Möglichkeiten beschränkt. Weiter sind die jetzigen Komponenten in einem hohen Alter und sollten, auch aus diesem Blickfeld betrachtet, unbedingt ersetzt werden.

Nicht betroffen sind die bestehenden, teilweise über 30-jährigen Gebäudeverkabelungen, die kurz- oder mittelfristig ebenfalls ersetzt werden müssen.

2 Performance / Leistungsfähigkeit

Storage-Systeme, die stark ausgelastet sind, funktionieren nicht mehr genügend leistungsfähig. Die Endbenutzer müssen beim Öffnen und Speichern von Dateien warten. Gewartet werden muss auch beim Öffnen der Programme. Dies bremst den Arbeitsprozess und führt bei den Anwendern zu einer erhöhten Unzufriedenheit. Auf dem Storage-System sind ca. 65 Applikationen inkl. Webapplikationen im Einsatz. Natürlich sind nicht immer alle gleichzeitig geöffnet, jedoch führt die Tendenz zu erhöhtem Programm- und Dateingebrauch. Die Zuverlässigkeit des ganzen Systems nimmt bei hoher Last ab und es kann zu Unterbrechungen im Tagesbetrieb führen.

Es sind heute Switches im Netzwerk Obersiggenthal im Einsatz, die nur 100-Mbit-fähig sind. Sie haben ein Alter von bis zu elf Jahren. In modernen Netzwerken ist heute ein minimaler Standard von 1Gbit/s (1000Mbit/s) Durchflussrate normal und üblich.

Auf den gekreuzten Switches, an denen das gespiegelte System der Storage angeschlossen ist, sind keine freien Ports mehr vorhanden. Alle Steckplätze, um Netzwerkkabel anzuschliessen, sind belegt. Somit ist es nicht möglich, weitere IT-Komponenten anzuschliessen. Über diese gekreuzten Switches fliesst sämtlicher Datenverkehr und die ganze Kommunikation der Gemeinde Obersiggenthal.

3 Wartung / Support

Die heutigen Systeme sind vom Hersteller im Jahr 2015 teilweise in den Status „End of Life“ überführt worden. Bei der Storage handelt es sich teilweise um mechanische Komponenten; diese und ihre Antriebsmotoren sind dem normalen Verschleiss durch den täglichen Betrieb und Gebrauch ausgesetzt.

Durch den IT-Verantwortlichen der Gemeinde Obersiggenthal können die meisten Anfragen der Benutzer aufgefangen werden und die Betreuung der Anlagen vor Ort ist sichergestellt. Dies wäre bei einer externen Lösung schwieriger und auch teurer.

4 Verfügbarkeit / Erweiterbarkeit

Die IT-Systeme stehen im 24-Stunden Betrieb, 7 Tage in der Woche, allen Anwendern der Gemeindeverwaltung, Kommissionen und berechtigten externen Nutzern (Zivilstandsamt Baden, Polizei Baden, Betriebsamt Aussenstation usw.) zur Verfügung. In der heutigen Zeit wird dies von allen Beteiligten so verlangt. Wichtig ist hier, eine gute Grundbasis zu schaffen, damit alle nötigen Dienste zur Verfügung stehen. Weiter ist darauf zu achten, dass alle Geschäftsprozesse über die IT abgewickelt werden und ein Ausfall die Arbeitsabläufe der Anwender nicht beeinträchtigt. Ein Ausfall führt nicht nur zur Verzögerung der Arbeiten. Es können auch Termine unter Umständen nicht eingehalten werden. Mit dem Ersatz der beiden Systeme (Storage und Switches) können diese wieder für die geplante Lebensdauer dimensioniert und konfiguriert werden.

5 Risiken

Nachdem die von den Herstellern definierte Lebensdauer teilweise überschritten ist, besteht das Risiko eines längeren Ausfalls der Systeme. So kann z.B. die Storage bei einem Ausfall nicht einfach kurzfristig ersetzt werden. Der Ersatz braucht Planung und sehr viel technisches Know-How.

Gemäss IT-Konzept müssen die verschiedenen Netzwerke voneinander getrennt werden. Dazu braucht es eine neue technische Grundlage.

Die IT-Kommission³ der Gemeinde überprüft regelmässig das bestehende IT-Konzept der Gemeindeverwaltung Obersiggenthal und passt dieses, wo notwendig, der technischen Entwicklung an. Die Mitglieder der IT-Kommission sind alle beruflich in IT-Abteilungen in grösseren Firmen (Axpo, UBS, PSI), tätig und leisten einen wertvollen Beratungsbeitrag für einen sicheren und aktuellen technologischen Einsatz der IT in der Gemeindeverwaltung. Aus nachvollziehbaren Überlegungen ist es nicht möglich, die ganze IT-Struktur öffentlich transparent zu machen. Es handelt sich dabei um vertrauliche und sicherheitsrelevante Informationen. Interessierten Mitgliedern des Wohnerrates wird das IT-System gerne gezeigt, auf Voranmeldung durch den IT-Beauftragten (Patrick Berger) der Gemeinde Obersiggenthal.

6 Kostenzusammenstellung

6.1 Ersatz Storage

Ersatzbeschaffung Hardware	CHF	31'500
Notwendige Dienstleistungen durch externen Berater (nach Stundenaufwand gemäss Offerte)	CHF	16'500
Total, inkl. MwSt.	CHF	48'000

³ Mitglieder der IT-Kommission, Stand April 2016:

Walter Vega, Gemeinderat, Präsident, Christoph Spinnler (UBS), Giovanni Casonati (axpo) Alex Mayor (psi), Anton Meier, Gemeindeschreiber, Patrick Berger, IT-Beauftragter

6.2 Ersatz Switches

Ersatzbeschaffung Hardware 4 HP Switch mit 10 GbE-Modulen, Stacking-Kabel und SFP-Modulen 2 HP Module for Proliant Server 10GbE , div. Kleinmaterial	CHF	12'500
Dienstleistungen durch externen Berater Konfigurieren der neuen Switch gemäss Netzwerk Obersiggenthal. Alle Subnetze, Vlan's, Routing usw. einbauen in Netzwerk, testing usw. Einbau und Konfiguration Module in HP Proliant Server (Arbeit ausserhalb Büroöffnungszeit), Ausbau aller alter Switch usw.	CHF	8'500
Total	CHF	21'000

Für die Beschaffung der Hardware liegt eine Richtofferte vor. Nach Genehmigung des Kredites werden Konkurrenzofferten eingeholt, um das wirtschaftlichste Angebot zu erhalten. Die Beschaffung dieser Komponenten unterliegt nicht dem Submissionsdekret.

Beim Dienstleistungsaufwand liegt eine Offerte des ständigen fachlichen Beraters der Gemeinde Obersiggenthal vor. Das externe Unternehmen berät und betreut den IT-Beauftragten der Gemeinde. Es ist wichtig, dass hier Firmen und Personen eingesetzt werden, die mit dem IT-System der Gemeinde vertraut sind und auch über die notwendige Fachkompetenz verfügen. Für spezialisierte Einsätze ist der zusätzliche Einkauf von spezialisierten Fachtechnikern unerlässlich.

7 Investitionsfolgekosten (jährlich wiederkehrende Kosten)

Anlagekategorie 11, Informations- und Kommunikationssysteme, gemäss Handbuch Kanton

Die Investitionen werden mit gesamthaft CHF 69'000 ausgewiesen. Daraus ergeben sich die Investitionsfolgekosten gemäss den Vorgaben des Kantons:

Jährliche Folgekosten		Betrag CHF
a) Kapitalfolgekosten	- Abschreibungsanteil (3 Jahre)	23'000
	- Zinsanteil ($1/2$ der Investitionskosten, davon 2.75 %) ¹⁾	949
b) Betriebsfolgekosten	keine ²⁾	-
c) Personalfolgekosten	Gemäss Richtlinien (individueller Aufwand) ³⁾	-
Total		23'949

¹⁾ Die Hälfte der Nettoinvestitionsausgaben multipliziert mit dem Zinssatz der Aargauischen Kantonalbank für Darlehen an öffentlich-rechtliche Körperschaften.

²⁾ Bis zum 4. Betriebsjahr keine zusätzlichen Kosten. Anschliessend ist eine Hardwareversicherung beim Lieferanten vorgesehen. Falls eine Ersatzbeschaffung nicht möglich ist, sind für das bestehende System im Jahr 2016 CHF 3'300 für die Versicherung des bestehenden Systems fällig. Der Betrag ist nicht budgetiert.

³⁾ Gemäss Richtlinien werden die Personalfolgekosten individuell betrachtet. Im vorliegenden Fall wird bei den Personalkosten nicht mit einem Mehraufwand gerechnet.

NAMENS DES GEMEINDERATES OBERSIGGENTHAL

Der Gemeindeammann: Der Gemeindeschreiber:

Dieter Martin

Anton Meier