

Baden, 12. Dezember 2016

Der Stadtrat an den Einwohnerrat

05/17

Erneuerungen der zentralen Informations- und Kommunikationstechnik (ICT) und Umsetzung "ALL-IP" (Projekt 10-267); Verpflichtungskredit

Antrag:

Für die Erneuerung der zentralen Informations- und Kommunikationstechnik (ICT) und die Umsetzung "ALL-IP" sei ein Verpflichtungskredit von CHF 408'264 (inkl. MWST) zu genehmigen.

Sehr geehrte Frau Präsidentin
Sehr geehrte Damen und Herren

Das Wichtigste in Kürze

- In der "ICT-Strategie 2020" ist die kontinuierliche Erneuerung der bestehenden internen ICT-Infrastruktur der Stadt Baden als strategische Zielsetzung festgehalten. Entgegen der ursprünglichen Absicht des Stadtrats, die erforderlichen Investitionen für das Jahr 2017 ausnahmsweise auszusetzen, ist es aus betrieblicher Sicht notwendig, dass einzelne dringende Erneuerungsvorhaben realisiert werden können.
- Ferner erfolgt bis Ende 2017 weltweit die Umstellung auf Internet-Telefonie ("ALL-IP"). Der Wechsel auf diese neue Technologie hat ein vielschichtiges Umsetzungsprojekt im Bereich Telekommunikation zur Folge.
- Es werden somit für folgende Vorhaben finanzielle Mittel beantragt:
 - Erneuerung der zentralen Informations- und Kommunikationstechnik (ICT)
 - Aktualisieren/Erweitern der Virtualisierungsplattform
 - Migrieren Bereitstellungsplattform XenApp auf neuste Version
 - Ersetzen Bereitstellungsserver-Infrastruktur (PvS Server)
 - Umsetzung "ALL-IP"

1 Ausgangslage

1.1 Zielsetzungen der Informatikstrategie (ICT-Strategie 2020)

Die aktuelle Informatikstrategie der Stadt Baden vom 4. Mai 2015 umschreibt die kontinuierliche Erneuerung der internen Informations- und Kommunikationstechnik (ICT) sowie die Sicherung eines zuverlässigen und reibungslosen Betriebs als strategische Zielsetzungen. Im Umsetzungsplan der ICT-Strategie 2020 werden dafür jährliche Kosten von CHF 300'000 ausgewiesen.

1.2 Neue technische Rahmenbedingungen

Neben ordentlichen Erneuerungszyklen – denen eine technische Infrastruktur naturgemäss unterworfen ist – können äussere Einflussfaktoren dafür sorgen, dass eine Transformation von Systemen angegangen werden muss. So wird aktuell im Bereich Telekommunikation die konventionelle Festnetztechnologie durch Internettechnologie ersetzt. Diese Umstellung ist allgemein unter dem Begriff "ALL-IP" bekannt und erfolgt weltweit. Für grössere Organisationen wie die Stadt Baden (mit mehreren Standorten, Gebäuden und Telefonanlagen) ist dieses Veränderungsprojekt mit gewissen Herausforderungen verbunden und somit entsprechend komplex.

1.3 Budget- und Investitionsplanung

Die Abteilung Informatik hatte (im Sinn der ICT-Strategie 2020) gestützt auf die Planung für das Jahr 2017 Kosten von CHF 260'000 für Erneuerungsvorhaben im Bereich der bestehenden ICT-Infrastruktur im Projektportfolioprozess eingestellt. Der Stadtrat entschied am 15. August 2016, dass diese zurückgestellt und somit nicht ins Budget 2017 aufgenommen werden.

Ende August 2016 hat die Abteilung Informatik aufgrund des Rückstellungsentscheids des Stadtrats den Erneuerungsbedarf nochmals beurteilt. Einzelne Bestandteile des geplanten Vorhabens betreffen die zentralen Rechnersysteme im Back-End und somit überaus neuralgische Punkte der ICT-Infrastruktur. Die eingesetzten Komponenten sind bis zu sechs Jahre alt und ab 2017 teilweise "End-of-Life", d.h., es können bei Lieferanten oder Herstellern keine Support- oder Garantieleistungen mehr angefordert werden. Bei Störfällen könnte somit die Verfügbarkeit von ICT-Services aufgrund von Ausfallzeiten beeinträchtigt werden. Ausserdem sind die Möglichkeiten von Systemerweiterungen und des Betriebs zunehmend eingeschränkt (z.B. infolge fehlender Kapazitäten sowie Inkompatibilitäten mit neueren Softwarekomponenten).

Das Projekt "ALL-IP" befand sich während des Budgetprozesses 2017 noch in der Analyse- und Konzeptionsphase. Das Vorhaben ist mit CHF 235'000 in den Investitionsplan eingestellt.

Mit der vorliegenden Kreditvorlage konnte der ursprünglich budgetierte Aufwand von CHF 260'000 für die dringlichsten Erneuerungsvorhaben der zentralen ICT-Infrastruktur um insgesamt CHF 80'000 reduziert werden. Für das Projekt "ALL-IP" liegt eine Detailofferte vor, die letztlich knapp CHF 12'000 unter dem Betrag liegt, der bereits in den Finanzplan aufgenommen worden ist.

2 Projektumfang

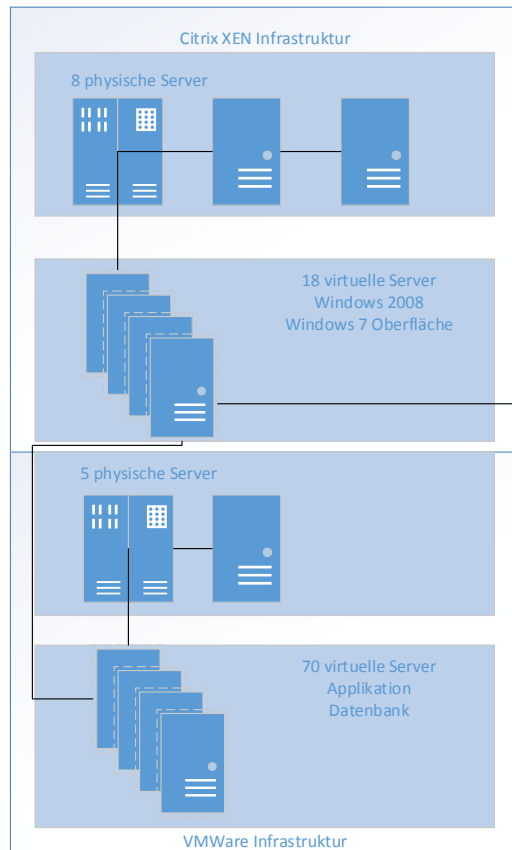
Gestützt auf die Erläuterungen gemäss Ziff. 1.1 und 1.2 der Ausgangslage beinhaltet der vorliegende Kreditantrag die Umsetzung folgender Vorhaben:

2.1 Erneuerung der zentralen Informations- und Kommunikationstechnik (ICT)

Dieses Infrastrukturvorhaben ist ein reines Technologieprojekt im Back-End des Rechenzentrums der Stadt Baden. Es umfasst insgesamt drei Projektteile:

- Aktualisieren/Erweitern der zentralen Virtualisierungsplattform,
- Migrieren von Citrix XenApp auf die aktuelle Version,
- Ersetzen der bestehenden Provisionierungs-Server (PvS Server).

Heute sieht die Back-End-Infrastruktur im Rechenzentrum vereinfacht dargestellt so aus:

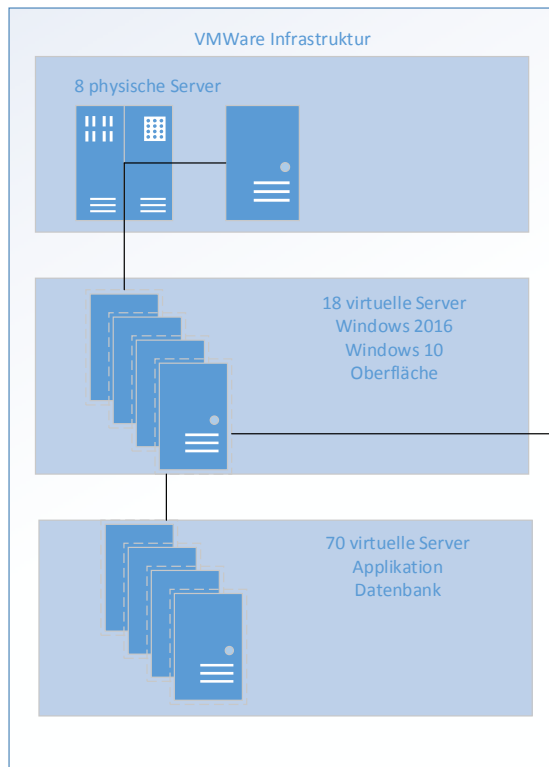


Die bestehenden XenApp Server (Citrix Terminalserver auf denen die Mitarbeitenden arbeiten) werden mit dem Produkt XenServer virtualisiert. Das heisst, auf einer Anzahl physisch vorhandener Server wird ein Vielfaches von Anwendungsservern virtuell betrieben. Möglich ist dies durch die optimierte Ressourcenverteilung von Prozessor und Speicher. Diese Plattform ist gratis, hat aber gewisse Einschränkungen.

Alle übrigen Server der Kernapplikationen, Datenbanken und Umsystemen werden (ebenfalls virtuell) auf der Plattform von VMware vSphere betrieben. Dies setzt ebenfalls eine Reihe von physisch vorhandenen Servern voraus, funktioniert aber im Grunde gleich. Diese Software ist kostenpflichtig, bietet aber diverse technische und betriebliche Vorteile mehr.

Die physischen Server sind "End-of-Life" und müssen ersetzt werden.

Künftig soll die Virtualisierungsplattform vereinheitlicht und dadurch auch vereinfacht werden:



Die XenApp Server werden künftig ebenfalls auf der VMware-Plattform betrieben. Die Anzahl zu ersetzenden physischen Server kann damit massiv reduziert werden. Bestehende betriebliche Nachteile werden eliminiert und die Wartung wird vereinfacht.

Mit der Erneuerung wird im gleichen Zug die neueste Citrix XenApp Version eingeführt und eine aktuelle Windows 10-Oberfläche zur Verfügung gestellt. Dieser Schritt ist ohnehin notwendig, da die aktuell eingesetzte XenApp-Version nicht mehr unterstützt wird.



Die physischen Server (PvS Server) werden in diesem Zusammenhang ebenfalls erneuert. Diese Server dienen der Bereitstellung (= Provisionierung) von Komponenten der virtuellen Arbeitsumgebungen für die Mitarbeitenden.

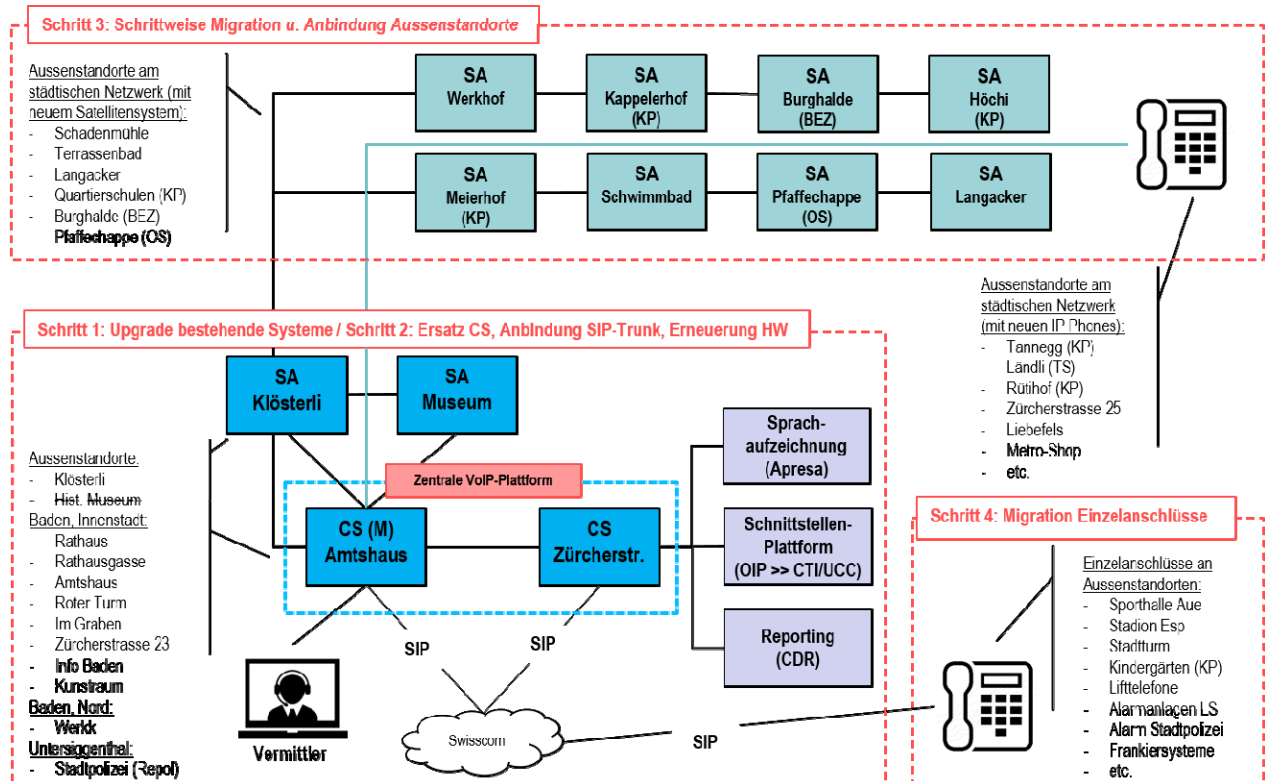
2.2 Umsetzung "ALL-IP"

Die Stadt Baden wird die Migration auf "ALL-IP" auf Basis der 2012 in Betrieb genommenen neuen Telekommunikationslösung realisieren können. Damals wurden bereits rund 350 Teilnehmende in Verwaltungsgebäuden der Innenstadt und im Jahr 2015 zusätzlich das Werkk und das Gemeindehaus Untersiggenthal (Stadtpolizei Baden) auf IP-Telefonie (VoIP) umgestellt. An den übrigen Aussenstandorten wurde die historisch gewachsene, konventionelle Telefonielandschaft weiterbetrieben. Mit dem geplanten Projekt werden alle Anschlüsse von Aussenstandorten am städtischen Netzwerk gebündelt und auf die zentrale VoIP-Plattform migriert.

Für die Umsetzung ist ein Vorgehen in vier Schritten geplant:

1. Upgrade der Softwareversionen im Umfeld der bestehenden Telekommunikationslösung (VoIP-Plattform), inkl. Schnittstellenplattformen der Computer-Telefonie-Integration (CTI).
2. Ersatz der bestehenden Kommunikationsserver (CS), redundant ausgelegte IP-Anbindung (über sogenannte SIP-Trunks) der zentralen Systeme und Erneuerung der Hardwarekomponenten für Sprachaufzeichnung und Reporting.
3. Schrittweise Migration und Anbindung von weiteren Standorten am städtischen Netzwerk mit eigenem Satellitensystem (SA) oder mit neuen IP-Phones.
4. Migration (IP-Anbindung) von diversen Einzelanschlüssen an Standorten ohne Anbindung an das städtische Netzwerk sowie von Speziallösungen (Lifttelefone, Alarmanlagen, u.a.).

In der folgenden Übersicht sind schematisch die zentrale VoIP-Plattform sowie die angebenen Standorte der Verwaltung abgebildet. Die Perimeter der vorstehend ausgeführten Vorgehensschritte der Umsetzung "ALL-IP" sind visualisiert dargestellt:



Dank einer einheitlichen, zentral verwalteten VoIP-Plattform können die Telefoniekosten künftig gesenkt werden, weil der Aufwand für Betrieb, Support und Beschaffung konsolidiert werden kann. Zudem wird eine erweiterte Nutzung von produktionssteigernden Diensten wie z.B. die Computer-Telefonie-Integration (CTI) bzw. Unified Communication (UC) möglich.

3 Kosten

Es werden in dieser Kreditvorlage einmalige Investitions- und Investitionsfolgekosten ausgewiesen. Der Betrieb und Unterhalt der Systeme (wiederkehrende Kosten) erfolgt über die in der Laufenden Rechnung (Budget Informatik) bereits eingestellten jährlichen Kosten.

Investitionskosten (einmalig)	Position	Externe Kosten CHF
Erneuerung der zentralen Informations- und Kommunikationstechnik (ICT)	Erneuerung Virtualisierungsplattform	103'625
	Migration Citrix XenApp	66'141
	Ersatz PvS-Server	11'705
	Unvorhergesehenes und Reserve	3'286
Umsetzung "ALL-IP"	Gesamtprojekt (inkl. Optionen)	223'506
Gesamtkosten		408'264
Investitionsfolgekosten (jährlich wiederkehrend)		
Kapitalfolgekosten	Zinsanteil = Hälfte Investitionsausgaben mal Zinssatz AKB 2.75 % für Darlehen an öffentlich-rechtliche Körperschaften	5'614
Abschreibungen	5 Jahre, Gesamtkosten	81'653
Total Investitionsfolgekosten		87'267

Mit der Migration auf "ALL-IP" – bzw. Dank der Bündelung von Anschlüssen sowie neuen Konditionen (voraussichtlich auf Basis einer Flatrate) – können die Telefoniekosten insgesamt gesenkt werden. Wie gross die Einsparungen des Nettoaufwands effektiv ausfallen werden, kann im Rahmen des Budgetprozesses 2018 ausgewiesen werden.

4 Projektorganisation, Terminplan

Alle in dieser Vorlage erläuterten Projekte werden durch die Abteilung Informatik geführt. Die Projektleitung koordiniert die internen Projektteams sowie die externen Lieferanten. Die intern aufgewendeten Stunden werden erfasst, aber nicht weiterverrechnet.

Gemäss Terminplan soll die Detailprojektphase bis Ende März 2017 abgeschlossen sein. Die darauffolgende Umsetzung erfolgt schrittweise bis Ende Dezember 2017. Der definitive Abschluss der Realisierung aller Vorhaben bzw. nach Inbetriebnahme ist per 31. Januar 2018 geplant.

* * * * *