

Traktandum 15

Ersatz Informatik der gesamtkirchlichen Dienste, Verpflichtungskredit; Genehmigung

Antrag:

1. Die Synode bewilligt den Ersatz der Informatik der gesamtkirchlichen Dienste.
2. Sie genehmigt dazu einen Verpflichtungskredit zulasten der Investitionsrechnung von Total CHF 650'000 (inkl. Projektkredit von CHF 50'000 und Mehrwertsteuer. Teuerungsbedingte Mehrkosten gelten als gebunden).

Begründung

Ausgangslage

Die Reformierten Kirchen Bern-Jura-Solothurn (Refbejuso) betreiben im Haus der Kirche ein eigenes Rechenzentrum. Dafür hat die Wintersynode 2013 einen Verpflichtungskredit von CHF 1'185'000 für die Jahre 2014 bis 2018 bewilligt. Im Zusammenhang mit der damaligen Zentralisierung der gesamtkirchlichen Dienste im Haus der Kirche war eine grundsätzliche, umfassende Überprüfung der IT-Strategie notwendig. Als Grundlage für die aktuelle Ersatzbeschaffung der IT-Infrastruktur dienen im Grundsatz die technischen Rahmenbedingungen des damals erarbeiteten Leitbildes betreffend Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) und der IKT-Strategie unverändert.

Die im Einsatz stehende Plattform sollte ursprünglich bereits im Jahr 2019 ersetzt werden. Sie erreicht im Jahre 2020 nun definitiv das Ende ihres Lifecycles. Für die Erarbeitung der Entscheidungsgrundlagen wurde die auf IT-Infrastrukturen spezialisierte Unternehmung PageUp AG mit der Beurteilung der Refbejuso-spezifischen Situation beauftragt. Der Synodalarat hat für die externe Beratung, die Evaluation und die Beschaffung von Testgeräten und Betriebssoftware CHF 50'000 in das von der Wintersynode 2018 genehmigte Investitionsbudget 2019 eingestellt. Die Beurteilung durch die PageUp AG erfolgte technologieunabhängig wie auch herstellerunabhängig und mit Einbezug der verschiedenen Facetten heutiger, moderner und zukunftsorientierter Plattformen.

Die Vorlage enthält IT-spezifische Begriffe. Zum besseren Verständnis dieser Begriffe steht am Ende dieser Vorlage ein Glossar zur Verfügung.

Beurteilung der heutigen Situation

Innerhalb der Refbejuso besteht heute eine über die Jahre gewachsene Rechenzentren-Infrastruktur, die an ihre Leistungs- und Kapazitätsgrenzen stösst. Die heutige Lösung basiert teilweise noch auf den früheren, dezentralen Strukturen der gesamtkirchlichen Dienste. Deshalb werden noch drei unterschiedliche Systeme unterhalten (Laptops, Thin-Clients und Fat-Clients). Dies hat negative Auswirkungen auf die Stabilität und die Zuverlässigkeit des Betriebs. Thin- und Fat-Clients erfordern zudem einen Zugang über Citrix, was einerseits die

Zugriffszeit auf den Server verlängert und andererseits zu vermeidbaren Lizenzkosten führt. Unabhängig von der künftigen Lösung (vgl. nachfolgende Lösungsansätze) werden daher künftig nur noch Laptops eingesetzt. Die Infrastruktur ist teilweise am Ende der Lebensdauer angekommen. Mittelfristig können möglicherweise auch die Verfügbarkeit der Infrastruktur in erforderlicher Qualität und der gesetzlich vorgegebene Datenschutz nicht mehr gewährleistet werden.

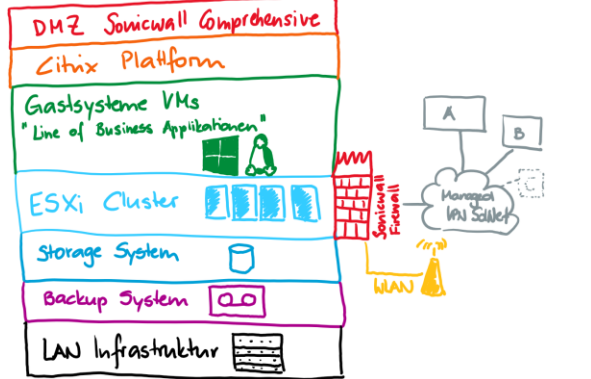
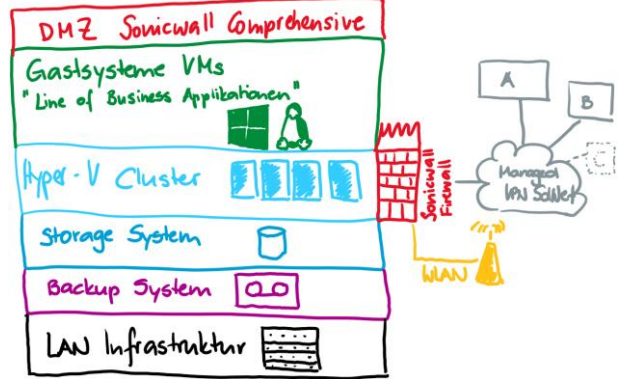
Die IT-Umgebung ist aber grundsätzlich auf einem technisch guten Stand. Die zukünftigen Anforderungen, der Lifecycle der einzelnen Komponenten und die Berücksichtigung genereller Software-Kompatibilitätsthemen bedingen aber zwingend die Erneuerung der bestehenden Plattform.

Lösungsansätze

Aufgrund der von der PageUp AG erstellten Analyse sind mehrere Lösungsansätze geprüft worden. Dabei mussten wichtige Faktoren bei der Beurteilung der Lösungsansätze durch entsprechende Gewichtung berücksichtigt werden (Aufzählung nicht abschliessend):

- Komplexität der Infrastrukturen durch steigende Anforderungen (Zeitraum 5 Jahre)
- Abhängigkeiten innerhalb der Infrastrukturen zu Umsystemen / Applikationen
- Abhängigkeit zu Herstellern oder einzelnen Unternehmungen / Personen (Software as a Service)
- (Technische) Ressourcen Inhouse
- (Technisches) Knowhow Inhouse
- Client-Management-Funktion als zwingende Voraussetzung
- Gewährleistung Datensicherheit und Datenschutz
- Betriebskosten- und Servicekosten (Make or Buy)

Damit die IT im heutigen Zeitalter des raschen Wandels und den sich rasch ändernden Anforderungen effektiv funktioniert, müssen neue Möglichkeiten entdeckt und erforscht werden. Der Einfluss der Technik auf die tägliche Arbeit wird weiterhin zunehmen, wodurch sich die Rolle der IT-Abteilung ebenfalls ständig verändern wird. Die hohe Erwartungshaltung der Mitarbeitenden wird bestehen bleiben, da diese beispielsweise auch privat mit den neuesten technischen Hilfsmitteln arbeiten oder konfrontiert werden. Die nachfolgend grafisch dargestellten vier Lösungsansätze, welche von der PageUp AG erarbeitet wurden, sind geprüft und entsprechend den Refbejuso Bedürfnissen bewertet worden:

A: Technologie-Refresh auf gleicher Architektur	B: Vereinfachen der Architektur mit Microsoft Hypervisor und VDI
	
<p>Bei diesem Ansatz wird die Infrastruktur durch die Nachfolgemodelle und -technologien ersetzt.</p>	<p>Bei diesem Ansatz wird die Infrastruktur ebenfalls grösstenteils durch die Nachfolgemodelle und -technologien ersetzt. Der Hauptunterschied zur Variante A liegt beim zum Einsatz gelangenden Hypervisor: Anstelle von VMware wird der bereits im Windows Server integrierte Hyper-V Hypervisor zum Einsatz gelangen. Ebenfalls wird der zusätzliche Layer rund um die Citrix-Plattform durch die in Microsoft Windows integrierte VDI abgelöst.</p>

C: Konsolidierung Infrastruktur «hyperconverged» und hybrid Cloud	D: Hybrider Cloud-Ansatz «Das Beste aus beiden Welten»
<p>Der wesentliche Unterschied zur Variante B liegt darin, dass ein Hyperconverged-System zum Einsatz kommt und einige Services nicht mehr intern erbracht, sondern extern bezogen werden. Darunter fallen beispielsweise die Kollaborations-Tools rund um Office 365 und damit verbunden auch Exchange Server.</p>	<p>Bei diesem Ansatz wird die Infrastruktur grösstenteils durch die Nachfolgemodelle und -technologien ersetzt. Der wesentliche Unterschied zur Variante B liegt darin, dass einige Services nicht mehr intern erbracht, sondern extern bezogen werden. Darunter fallen beispielsweise die Kollaborations-Tools rund um Office 365 und damit verbunden auch Exchange Server.</p>

SWOT-Analyse der Varianten

Um eine Aussage treffen zu können, welche Technologie innerhalb der Refbejuso künftig einzusetzen ist, wurden die Werkzeuge/Lösungsansätze anhand der Kriterien «Virtualisierung», «Client-Management», «Collaboration», «Wirtschaftlichkeit», «Bewährtheit» sowie «Strategie Refbejuso» bewertet.

Die Auswertung ergab, dass der Lösungsansatz B **«Vereinfachen der Architektur mit Microsoft Hypervisor und VDI»** die Kriterien, namentlich die künftigen Anforderungen, am besten abdeckt und Weiterentwicklungen sehr gut zulässt. Die IT-Infrastruktur der nächsten 5 Jahre basiert somit weiterhin auf dem Betriebssystem von Microsoft. Die wesentlichsten Punkte, welche zur Wahl dieses Lösungsansatzes führten:

- unterstützt die IT-Strategie der Refbejuso
- Datenschutz und Datensicherheit sind durch eigenen Serverbetrieb auch in Zukunft gewährleistet
- Verfügbarkeit der Systeme bleibt aufgrund der Unabhängigkeit von Unternehmungen gewährleistet
- Komplexität der Systeme und Abhängigkeiten zu Software Lieferanten kann verringert werden, was bei einem Ausfall direktere Reaktionen zulässt
- Positives Kosten- / Nutzenverhältnis gegenüber den anderen Lösungsansätzen

Weiteres Vorgehen

Der Entscheid für die Variante «Vereinfachen der Architektur mit Microsoft Hypervisor und VDI» ist richtungweisend für das ganze Projekt, den späteren Betrieb und den erzielbaren langfristigen Nutzen. In den durchgeführten Workshops mit der PageUp AG, welche zur Ausarbeitung der vorliegenden Synodevorlage dienten, kristallisierte sich ein Vorgehen mittels Pilotumgebung heraus.

Während dieser Pilotphase werden innerhalb der Rahmenbedingungen der Variante «Vereinfachen der Architektur mit Microsoft Hypervisor und VDI» die unterschiedlichen Aspekte Pro und Contra von Funktionen, der Benutzerfreundlichkeit aber auch der Handhabung im Betrieb verdeutlicht. Um die Anforderungen der Mitarbeitenden umzusetzen, werden unter der Leitung der internen IT-Abteilung Workshops mit Anwendervertretungen durchgeführt. In diesen Workshops werden zum Beispiel die Benutzerfreundlichkeit, der Standard-Arbeitsplatz sowie

die Standard-Programme festgelegt. Der Übergang der Pilotumgebung in die Produktivumgebung soll im Jahr 2020 nahtlos erfolgen.

Die Mitarbeitenden werden sich an neue Benutzeroberflächen und Funktionen gewöhnen müssen. Zudem wird neu allen Mitarbeitenden ein Laptop zur Verfügung gestellt. Damit fällt auch der Zugang auf den Server via Citrix weg, was die Zugriffszeiten erheblich verkürzt und die Betriebsanfälligkeit minimiert resp. die Zuverlässigkeit des Systems erhöht. Bei Bedarf kann Mitarbeitenden ein zweiter Bildschirm zur Verfügung gestellt werden. Die Mitarbeitenden werden in Gruppen an ihren persönlichen, neuen Geräten geschult, gleichzeitig wird ihr IT-Arbeitsplatz eingerichtet. Nach der Schulung haben die Mitarbeitenden somit bereits ihre individuellen Einstellungen zur Verfügung und können unmittelbar danach produktiv arbeiten.

Finanzen

Die Kosten beinhalten die Beschaffung der Hardware (Server, Laptops, Bildschirme) sowie die Supportleistungen. Da mit der Variante «Vereinfachen der Architektur mit Microsoft Hypervisor und VDI» die bisherige Strategie weitergeführt wird, ist im Zusammenhang mit dem Ersatz der Infrastruktur keine Beschaffung zusätzlicher, neuer Software notwendig. Die bestehende Software wird aber auf die neue Infrastruktur ausgerichtet. Diese Kosten sind als Lizenzgebühren in den Folgekosten berücksichtigt.

Investitionskosten / Einmalkosten

- Hardware	CHF	430'000		
- Support	CHF	170'000	CHF	600'000
Projektkosten (gem. Investitionsbudget 2019)			<u>CHF</u>	<u>50'000</u>

Total Verpflichtungskredit inkl. Mehrwertsteuer **CHF 650'000**

Gestützt auf Art. 21 Abs. 3 im Reglement über den gesamtkirchlichen Finanzhaushalt ist das beschlussfassende Organ über die Art der Finanzierung, die Folgekosten und deren Tragbarkeit zu orientieren. Die Betriebs- und Unterhaltskosten betragen CHF 86'000 pro Jahr resp. Total CHF 430'000 für die voraussichtlichen 5 Betriebsjahre. Darin enthalten sind auch sämtliche Lizenzgebühren, welche – im Gegensatz zu der bisherigen Lösung - automatische Updates enthalten. Deshalb werden die Betriebskosten voraussichtlich rund CHF 20'000 pro Jahr höher ausfallen als bisher. Die Nutzungsdauer beträgt 5 Jahre, dies hat einen jährlichen Abschreibungsaufwand von CHF 150'000 zur Folge.

Der Ersatz der Informatik war im Finanzplan 2018-2022 noch mit rund CHF 1 Mio. berücksichtigt. Bereits bei der Erarbeitung des Finanzplans 2020-2023 zeichnete sich ab, dass die Investitionen wesentlich günstiger ausfallen werden. Sie wurden deshalb nur noch mit CHF 600'000 im Finanzplan eingestellt. In der laufenden Projektphase haben sich die Investitionskosten von CHF 600'000 nun bestätigt. Ebenfalls im Finanzplan berücksichtigt sind die Abschreibungen. Die Betriebs- und Unterhaltskosten sind im Rahmen der bisherigen Kosten berücksichtigt. Sowohl die Investition als auch die Folgekosten sind tragbar und können mit eigenen Mitteln finanziert werden, eine Fremdmittelaufnahme ist nicht notwendig. Die angegebenen Kosten basieren auf Richtofferten und entsprechen den möglichen Maximalkosten.

Der Synodalrat

Glossar

Begriff	Erläuterung
Backup-System	Backup-System ist ein Gesamtsystem zum Kopieren von Daten in der Absicht, diese im Fall eines Datenverlustes zurückkopieren zu können. Somit ist Datensicherung eine elementare Massnahme zur Datensicherheit.
Big Data	Der Begriff Big Data bezeichnet Datenmengen, welche beispielsweise zu gross, zu komplex, zu schnelllebig oder zu schwach strukturiert sind, um sie mit manuellen und herkömmlichen Methoden der Datenverarbeitung auszuwerten.
Citrix	Citrix ist ein Synonym für eine Software von der Firma Citrix, die als Hypervisor eingesetzt wird. Damit wird unter anderem auch die Virtual Desktop Infrastructure (VDI) betrieben.
Client-Management	Der Begriff Client-Management bezeichnet einen methodischen Ansatz zur zentralen Verwaltung und Steuerung der IT-Infrastruktur am Arbeitsplatz.
Cloud	Cloud Computing (deutsch Rechnerwolke oder Datenwolke) ist eine IT-Infrastruktur, welche beispielsweise über das Internet verfügbar gemacht wird. Sie beinhaltet in der Regel Speicherplatz, Rechenleistung oder Anwendungssoftware als Dienstleistung.
Collaboration-Tools	Collaboration-Tools steht für eine Fülle von Massnahmen und Programmen zur dezentralen computergestützten Zusammenarbeit von zeitlich oder räumlich getrennten Teams und Gruppen.
DMZ Sonicvall Comprehensive	Eine Demilitarisierte Zone (DMZ) bezeichnet ein Computernetz mit sicherheitstechnisch kontrollierten Zugriffsmöglichkeiten auf die daran angeschlossenen Server. Die in der DMZ aufgestellten Systeme werden durch eine oder mehrere Firewalls gegen andere Netze (z. B. Internet, LAN) abgeschirmt.
Fat-Client	Fat-Client bezeichnet einen vollwertig ausgestatteten, leistungsfähigen Computer mit ausreichender Rechenkapazität, Plattenspeicher sowie leistungsstarker Grafikkarte.
Hybrid Cloud	Der Begriff der Hybrid Cloud bezieht sich auf eine gemischte Computer-, Speicher- und Services-Umgebung, die aus einer lokalen Infrastruktur, Private-Cloud-Services und eine Public Cloud wie Amazon Web Services (AWS) oder Microsoft Azure besteht, bei der eine Verbindung zwischen den einzelnen Plattformen hergestellt wird.
Hyperconverged	Mit dem Schlagwort hyperkonvergente Infrastruktur lässt sich eine IT-Infrastruktur bezeichnen, in der Prozessoren, Speicher, Netzwerk und Virtualisierung eng miteinander verzahnt sind. Oft werden solche hyperkonvergenten Systeme von einem einzelnen Hersteller angeboten und unterstützt.
Hypervisor	Hypervisor ist die Bezeichnung von Systemen, die als Schicht zwischen tatsächlich vorhandener Hardware und weiteren zu installierenden Betriebssystemen dient. Solche Systeme erlauben es, eine virtuelle Umgebung (Hardwareressourcen, insbes. Prozessoren, Speicher, Festplattenplatz) zu definieren, die unabhängig von der tatsächlich vorhandenen Hardware als Basis für die Installation von (Gast-) Betriebssystemen dient.
Internet of Things	Das Internet der Dinge bezeichnet die Verknüpfung physischer Objekte (<i>things</i>) mit einer Internet ähnlichen Struktur. Es besteht nicht mehr nur aus menschlichen Teilnehmern, sondern auch aus Dingen.
Storage-System	System zu Speicherung der grosser Datenmengen ähnlich einer Festplatte.
Switch / Aktivkomponenten	Der Begriff Switch bezieht sich allgemein auf ein aktives Netzwerkgerät, das zur Verbindung von Computer, Drucker, Server etc. verwendet wird.
Thin-Client	Ein Thin-Client ist ein Computer, der mit wenig Rechenleistung ausgestattet ist und so auf die Hilfe eines Servers angewiesen ist, um seine Aufgaben zu erfüllen.
VDI	Virtual Desktop Infrastructure bezeichnet eine Rechenzentrum-Infrastruktur in Unternehmen, bei der komplette Desktop-PCs virtualisiert werden.