

GEMEINDERAT
Bericht und Antrag

Nr. 1604
 vom 7. September 2017
 an Einwohnerrat von Horw
 betreffend IT-Gesamterneuerung 2018

Sehr geehrter Herr Einwohnerratspräsident
 Sehr geehrte Damen und Herren Einwohnerräte

1 Ausgangslage

1.1 Das Mengengerüst der IT Horw

Der Bereich Informatik wird in der Geschäftswelt, wie auch im Schulbereich immer wichtiger. Elektronische Dienste sollen ohne Unterbruch zur Verfügung stehen, ohne sie kann man nicht mehr "arbeiten". Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden, muss die Informatik-Infrastruktur laufend angepasst werden. Sie wird zunehmend komplexer und bedarf deshalb mehr Beachtung. Aus diesen Gründen wurden in den Jahren 2011 – 2013 die IT-Bereiche Schulen Horw und Verwaltung zusammengeführt.

Seitdem hat sich die IT Horw wie folgt weiterentwickelt:

	2013			2016		
	Verwaltung	Schule	Total	Verwaltung	Schule	Total
Server			45			55
PCs	169	57	226	160	80	240
Notebooks	37	193	230	70	260	330
Tablets				-	80	80
E-Mail-Postfächer			445			537
Benutzerkonten			1'435			1'582

Aufgrund dieser Zahlen können wir folgende Trends feststellen:

- Die Geräte werden mobiler (Zunahme bei den Notebooks und Tablets)
- Der Ausbau fand vor allem in der Schule und in der Verwaltung vom Kirchfeld - Haus für Betreuung und Pflege statt.

1.2 Der technische Zustand der aktuellen IT-Infrastruktur

Im Jahr 2008 wurden in der Gemeindeverwaltung Horw 113 PC-Arbeitsstationen neu ersetzt und mit dem Betriebssystem Windows XP sowie dem Microsoft Office 2007 ausgerüstet. Diese Arbeitsplatzinfrastruktur wurde im Jahr 2012/13 technisch aufgerüstet mit dem Betriebssystem Windows 7 und Microsoft Office 2013.

Mit der Zusammenführung des IT-Bereichs Schulen mit dem IT-Bereich Verwaltung wurde im Jahr 2011 die Serverinfrastruktur ersetzt und ausgebaut.

Zusammengefasst kann der heutige technische Zustand der Basisinfrastruktur wie folgt abgebildet werden:

Bereich Server-Basisinfrastruktur	Kauf aktuelle Version	Probleme
Hosts/Storage	2012/2013	Die Garantie und Wartung (End of Support) läuft 03/2018 aus. Die Speicherkapazität von 12 Terabyte reicht nicht mehr aus. Die aktuellen Microsoft Windows Server 2008 Lizenzen sind veraltet und müssen abgelöst werden.
Backup Umgebung	2011/2012	Die Garantie und Wartung (End of Support) läuft 06/2018 aus. Die Sicherungskapazität von 12 Terabyte reicht nicht mehr aus.
Firewall Umgebung	2012	Die Garantie und Wartung (End of Support) läuft 06/2018 aus.
Breitbandanschluss		Ein Internetzugang mit 100 Mbit/s reicht für die zukünftige Nutzung nicht aus.
Kernnetzwerk		Das gesamte Netzwerk ist mit nur "einem" Coreswitch ausgerüstet.
Ressourcendomäne		Die voneinander getrennten Domänen "Schule" und "Verwaltung" können nicht miteinander kommunizieren. Schulleitung und Schulverwaltung brauchen eine Ressourcendomäne für gemeinsames Arbeiten.
Upgrade Microsoft Windows Server		Microsoft Windows Server 2008 und Linux Server Betriebssystem Installationen sind veraltet.
VPN SMS Gateway		Heutiger Zugang basiert auf einem analogen Swisscom Anschluss. Diese Technologie wird in Zukunft von der Swisscom nicht mehr unterstützt.

Bereich Client-Basisinfrastruktur	Kauf aktuelle Version	Probleme
Hosts/Storage	2008	Das Betriebssystem Microsoft Windows 7 ist technologisch veraltet und muss erneuert werden.
Microsoft Office 2013	2012	Microsoft Office 2013 ist veraltet. Die Zusammenarbeit mit anderen Softwareapplikationen kann nicht mehr störungsfrei gewährleistet werden.
HP Desktops und Notebooks	Alter im Schnitt 7 Jahre	Die technologische Leistungsfähigkeit der Geräte nimmt aufgrund des Alters stark ab. Das Ausfallrisiko steigt zunehmend. Die Geräte können nicht mehr aufgerüstet werden.
HP Monitore	Alter im Schnitt 7 Jahre	Die aktuellen Monitore sind technisch noch in Ordnung. Der Bedarf von zwei Monitoren pro Arbeitsplatz steigt markant an. Das Arbeiten mit zwei Monitoren steigert die Arbeitseffizienz und der Druckoutput kann reduziert werden.

1.3 Risiken

Die Risiken der heutigen technischen IT-Basisinfrastruktur können wie folgt umschrieben werden:

- Bei diverser Hardware läuft die Garantie und Wartung (End of Support) ab. Damit steigt das Ausfallrisiko und die gesamte Systemumgebung wird instabil. Mit Garantieverlängerungen kann dieses Risiko reduziert werden. Garantieverlängerungen muss die Gemeinde separat einkaufen und diese können nicht unbegrenzt erweitert werden. Gewisse Komponenten können nicht mehr unter Wartung genommen werden.
- Die Speicherkapazitäten sind ausgeschöpft. Ohne Ausbau kann eine reibungslose Datenhaltung und Sicherung nicht mehr gewährleistet werden. Ein funktionaler Ausbau ist nicht möglich.
- Bei den Hardware-Komponenten geht man von einer durchschnittlichen Lebensdauer von vier Jahren aus. Bei einer längeren Lebensdauer steigt das Ausfallrisiko. Durch die fehlende Garantie kann kein Ersatz innert kürzester Zeit gewährleistet werden. Ein professioneller Support kann nicht mehr angeboten werden.
- Die Kompatibilität der verschiedenen Anwendungsprogramme wird auf veralteten Systemen nicht mehr unterstützt. Bei Problemen steht kein Support durch Dritte mehr zur Verfügung.

1.4 Projekt Gesamterneuerung 2018

Aufgrund des technischen Alters muss im Jahr 2018 der grösste Teil dieser Infrastrukturen erneuert und, sofern nötig, ausgebaut werden.

Die Gesamterneuerung 2018 umfasst:

- Server Basisinfrastruktur
- Client Basisinfrastruktur

Nicht dazu gehören

- Abteilungsspezifische Software
- Schulspezifische Software
- Kernsoftware (zzt. in Submission)

Im Bericht und Antrag Nr. 1592 "Finanzplan 2018 – 2012" wurden für diese Ersatzinvestitionen folgende Beträge eingesetzt:

- Ersatz IT-Basisinfrastruktur, Verwaltung und Kirchfeld Fr. 900'000.00
- Ersatz IT-Infrastruktur Schule Fr. 420'000.00

1.5 Ausbau Lehrplan 21

Mit der Einführung des Lehrplans 21 ab dem Sommer 2017 kommt den Bereichen der Medienbildung und der Informatik in der Schule ein wesentlich grösserer Stellenwert als bisher zu. Nebst Lesen, Schreiben und Rechnen gehört heute der zielgerichtete Umgang mit ICT (Information and Communications Technology) zur Grundkompetenz eines mündigen Menschen. Die Schule von heute verändert sich schneller und grundlegender als je zuvor in den vergangenen 200 Jahren. Dabei wirkt sich insbesondere das Internet massiv auf das zur Verfügung stehende Wissen, unser Handeln und auf die Meinungsbildung aus. Mittels Internet ist es heute jedem von uns möglich, sich umfassende Informationen zu beschaffen, die richtig interpretiert und angewendet werden müssen sowie Meinungen, Ideen oder Ideologien frei und meist unzensiert zu verbreiten. Die Schule muss sich diesen tiefgreifenden Veränderungen stellen und die Schüler/-innen auf die gezielte, wirkungsvolle und verantwortungsvolle Nutzung der ICT und der Medien vorbereiten. Die Lehrpersonen müssen die Schülerinnen und Schüler so gut wie möglich auf diese veränderte Welt vorbereiten und unterstützen die Lernenden darin, sich in der Informationsflut und den tausenden von Möglichkeiten zu orientieren. Damit dies möglich ist, muss die ICT-Infrastruktur modernisiert und in grösserem Ausmass ausgebaut werden. Ausserdem müssen die Lehrpersonen entsprechend befähigt werden. Wie bereits im Finanz- und Aufgabenplan 2018 – 2023 aufgezeigt, soll der Ausbau der ICT aufgrund des Lehrplans 21 mit einem separaten Bericht und Antrag dem Einwohnerrat vorgelegt werden. Die vorliegenden Ersatzbeschaffungen werden jedoch technisch diesen Ausbau ermöglichen.

1.6 Vorgehen

Gestützt auf die IT-Strategie, welche der Gemeinderat im Jahr 2015 genehmigt hatte, haben wir im Jahr 2017 die Details der Ersatzbeschaffungen wie folgt geklärt.

- Dokumentation des Istzustandes (Aufgabe IT Horw) und eines Sollzustandes (Aufgabe IT Horw)
- Analyse der Strategie 2015
- Festhalten an den weiterhin gültigen strategischen Antworten
- Ermittlung offener strategischer Fragestellungen, Lücken, Widersprüche
- Strategie fokussieren
- Grobvarianten, Realisierungsschritte (Etappen) der Umsetzung
- Konsolidierung in Submissionsvorhaben.

Der Auftrag für die externe Beratung in dieser Konzeptphase wurde der Firma Publics Partner AG aus Uster erteilt.

Mit dem vorliegenden Bericht und Antrag erläutern wir Ihnen die Details für diese Ersatzbeschaffungen und stellen den Antrag für den notwendigen Sonderkredit.

2 Strategische Vorgaben

Leistungsfähige, zuverlässige und sichere Informatiksysteme bilden eine unverzichtbare Grundlage für das ordnungsgemässe Funktionieren der Abläufe der Gemeindeverwaltung wie auch der Arbeit weiterer angeschlossener Anspruchsgruppen. Die Gemeinde steht damit in der Verantwortung, die Versorgung mit entsprechenden Informatikleistungen langfristig, kostengünstig und nachhaltig sicherzustellen. Die Informatikstrategie zeigt in diesem Kontext die Vision und die strategischen Grundsätze unserer Gemeinde-Informatik in einem Zeithorizont von 5 bis 7 Jahren auf und bildet die übergeordnete Vorgabe für die Organisation, den Betrieb und die zukünftige Entwicklung der Informatik in der Gemeinde. Auf Basis der Informatikstrategie erstellt und bewirtschaftet der Bereich IT (= IT-Team Horw) in Zusammenarbeit mit den Gemeindebehörden und den Kunden der Informatik die mittel- und langfristige Bedarfsplanung, Schwerpunktbildung, Budgetierung, Personalplanung, betriebliche Umsetzung und Projektierung neuer Vorhaben – die Zielerreichung wird mittels geeigneter quantitativer und qualitativer Messwerte regelmässig bewertet.

Die Informatikstrategie der Gemeinde Horw umfasst acht aufeinander aufbauende Grundsätze im Sinne eines wünschenswerten Soll-Zustandes. Für die vorliegende Ersatzbeschaffung sind folgende Grundsätze relevant:

Leistungsauftrag (Strategiegrundsatz 1)

Die Informatik der Gemeinde Horw operiert als "Service Center" nach den Vorgaben des durch das Leitbild der Gemeinde, die Gemeindeordnung sowie den jeweiligen Legislatur-, Finanz- und Aufgabenplan festgelegten "Horwer Standards".

Architektonische Ausrichtung (Strategiegrundsatz 3)

Die Informatik der Gemeinde Horw folgt den folgenden architektonischen Grundsätzen: modularer Aufbau mit offenen Systemen und Schnittstellen, Leistungsfähigkeit, Skalierbarkeit, Sicherheit, Verfügbarkeit, Zweckmässigkeit, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit.

Eigenfertigungsgrad und Auslagerung (Strategiegrundsatz 6)

Die Informatik der Gemeinde Horw betreibt die nötigen Informatik-Umgebungen selbst, sofern dies regulatorisch, finanziell oder operativ nötig ist – andere Informatik-Betriebsleistungen können durch Drittanbieter erbracht werden.

Gemäss IT-Strategie ist die IT Horw als Servicecenter definiert. Dieses Ziel kann erreicht werden, wenn die Projekte und das Projektcontrolling, der Systembau und der Systemsupport durch das IT-Team Horw wahrgenommen werden. Bei Spezialfragen wird externes Wissen fallbezogen eingekauft.

Support

Die Gemeinde Horw verfügt gemäss IT-Strategie über ein eigenes Servicecenter. Aufgrund der laufenden Erweiterungen von Anwendungen, von IT-Nutzern (z.B. Schüler) und der Zunahme der Komplexität der Systeme (Sicherheit etc.) wird der Supportaufwand in Zukunft steigen. Die folgenden Support-Level haben sich bisher bewährt:

1st Level Support

Dieser wird in Zukunft steigen. Insbesondere im Bereich Schule werden wir die Leistungen ausbauen müssen. Die zusätzlichen personellen Ressourcen können aufgrund des notwendigen technischen Wissens kaum durch die Schule zur Verfügung gestellt werden. Den IT-Ausbau Schule werden wir Ihnen mit einem separaten Bericht und Antrag vorlegen.

2nd Level Support

Die IT Horw bietet heute den 2nd Level Support an. In Spezialfragen wird sie jedoch durch die Spezialisten unseres externen IT-Betreuers unterstützt.

Server-Support

Aktuell sind die Server der Gemeinde Horw im CKW-Rechenzentrum in Littau stationiert. Der Support der Server wird jedoch nach wie vor durch den Bereich IT Horw wahrgenommen. Bei einer eigenen IT gehört der Support der Server dazu.

Netzwerk-Support

Das Netzwerk der Gemeinde Horw muss in Zukunft leistungsfähiger werden. Auch dieser Support wird wachsen. Aktuell wird das IT-Team Horw durch externe Netzwerkspezialisten unterstützt.

3 Konzept

Die technische Informatik-Basisinfrastruktur der Gemeinde Horw ist clientseitig (PCs, Notebooks) sowie serverseitig im Durchschnitt 7 Jahre alt. Die Gemeinde Horw hat somit den durchschnittlichen Hardware-Lebenszyklus von 4 Jahren deutlich überschritten. Dies zeichnet sich durch folgende Punkte aus:

- Wiederkehrende Hardware-Ausfälle mit entsprechend höheren Supportaufwänden
- Hardware-Garantieverlängerungen teils nicht mehr möglich oder mit unverhältnismässig hohen Kosten verbunden
- Die Systeme sind nicht mehr wartungsfähig und erhalten keine aktuelle Firmware mit entsprechenden Sicherheitsupdates
- Die Systeme stossen an die Grenzen der Leistung und können mit den wachsenden Anforderungen der Gemeinde nicht mehr länger Schritt halten
- Fehlende Ausfallsicherheit durch nicht redundanten (zweifachen) Aufbau bei geschäftskritischer Hardware

Durch die IT-Gesamterneuerung 2018 wird in der Gemeinde Horw wieder eine homogene, aufeinander abgestimmte, stabile und moderne technische Informatik-Basisinfrastruktur geschaffen.

Zusammengefasst müssen folgende Komponenten erneuert werden:

- Virtuelle Serverumgebung, Speicher
- Datensicherung
- Schutz vor unerlaubtem Zugriff
- Netzwerk (Kernnetzwerk, Internet, Ressourcendomäne, VPN (Virtual Private Network, ermöglicht externen Zugriff))
- Server-Betriebssysteme
- Computer, Notebooks, Monitore
- Microsoft-Lizenzierung

3.1 Allgemeine Vorgaben

Die IT-Gesamterneuerung 2018 wird gesplittet in die zwei Grossprojekte "Server-Basisinfrastruktur" und "Client-Basisinfrastruktur" mit entsprechenden Unterprojekten. So können die personellen Ressourcen des IT-Teams Horw optimal aufgeteilt und gewisse Projekte parallel umgesetzt werden, ohne dabei das tägliche Geschäft zu vernachlässigen.

Die Technologie der IT Horw basiert weiterhin auf Hewlett Packard. Zum einen hat die Gemeinde Horw in den letzten Jahren sehr gute Erfahrungen mit der Firma HP bezüglich Qualität und Service erfahren, zum anderen bietet HP ein sehr faires Preis-Leistungs-Verhältnis an. Weiter wird bei der Anschaffung neuer Hardware auf Folgendes geachtet:

- Ausreichende, nachhaltige dimensionierte Leistung
- Moderne, auf dem Markt als zuverlässig erwiesene, Technologie
- Skalierbarkeit (Infrastruktur kann bei wachsenden Anforderungen erweitert werden)
- Support und Wartung für die nächsten 5 Jahre

Gestützt darauf haben wir ein konkretes Detailkonzept ausgearbeitet (Anhang).

Ersatz bisheriges System und Ausbau in folgenden Bereichen:

- Speicherkapazität
- Datensicherung
- Netzwerk
- Virtuelle Serverleistung

Dieses Detailkonzept zur Server- und Client-Basisinfrastruktur wurde von Herrn Dr. Theo Altorfer, Firma Publics Partner AG geprüft und für zweckmässig befunden.

3.2 Gesamtübersicht Kosten

	Hardware	Lizenzen		Dienstleistungen
		Anschaffung	pro Jahr	
Server Basisinfrastruktur	Hosts	75'000.00		15'000.00
	Host Lizenzen Verwaltung		29'000.00	9'000.00
	Host Lizenzen Schulen		9'000.00	4'000.00
	Storage	95'000.00		15'000.00
	Backup Server	15'000.00		5'000.00
	Backup Tape Library	26'000.00		5'000.00
	Backup Netzwerk	12'000.00		5'000.00
	Backup Software		9'500.00	2'500.00
	Firewalls	35'000.00		10'000.00
	Breitbandanschluss Upgrade			15'000.00
	Breitbandanschluss Redundant			4'000.00
	Kernnetzwerk Redundant	30'000.00		5'000.00
	Ressourcendomäne			40'000.00
	Microsoft Windows Server Upgrade			50'000.00
	VPN SMS Gateway			5'000.00
	Total	288'000.00	47'500.00	34'500.00
Client Basisinfrastruktur	Microsoft Windows 10 Lizenzen			20'000.00
	Microsoft Windows 10 Basiskonfiguration			20'000.00
	Softwarekompatibilität Applikationen Dritter			50'000.00
	Microsoft Office 2016 Verwaltung		133'000.00	
	Microsoft Office 365 Schulen			15'000.00
	Microsoft DirectAccess VPN			5'000.00
	Desktops Verwaltung	160'000.00		
	Desktops Schulen	80'000.00		
	Notebooks Verwaltung	90'000.00		
	Notebooks Schulen	350'000.00		
	Monitore Verwaltung	60'000.00		
	Monitore Schulen	20'000.00		
	Hardware Rollout			30'000.00
	Total	760'000.00	133'000.00	20'000.00
Total Server und Client	1'048'000.00	180'500.00	54'500.00	280'000.00
Total Investition				1'563'000.00
Externe Begleitung Submission				50'000.00
Gesamtkosten				1'613'000.00
Jährliche Folgekosten				
Lizenzen				54'500.00
Abschreibungen (4 Jahre)				403'250.00
Kalkulatorische Zinskosten				8'065.00
Total Folgekosten pro Jahr				465'815.00
Wegfallende Kosten				
Lizenzen				-40'000.00
jährliche Ersatzbeschaffungen		ca.		-30'000.00
bisherige Abschreibungen				-195'005.00
bisherige kalkulatorische Zinskosten				-10'249.55
Veränderung der Kosten der Laufenden Rechnung				190'560.45

Bemerkungen zu den Veränderungen der Kosten der Laufenden Rechnung

Die Veränderung der Kosten der Laufenden Rechnung resultiert im Wesentlichen aus dem höheren Abschreibungsbedarf.

Gemäss Vorgaben des Kantons werden Investitionen in die Informatik innert vier Jahren abgeschrieben. Aus diesem Grund waren die bisherigen IT-Investitionen bereits abgeschrieben. Wir gehen davon aus, dass - wie in der Vergangenheit - die Lebensdauer bei etlichen Elementen der Ersatzbeschaffung länger als 4 Jahre sein wird.

4 Terminplan

Die IT-Gesamterneuerung 2018 wird das IT-Team Horw das ganze Jahr 2018 beschäftigen. Gewisse Planungen und Vorbereitungen laufen bereits im zweiten Halbjahr 2017 an.

Damit das Projekt pünktlich im Januar 2018 gestartet werden kann und die Grundlage für die Client-Basisinfrastruktur garantiert ist, müssen die ersten Beschaffungen für die Server-Basisinfrastruktur zwingend anfangs November 2017 ausgelöst werden. Auch die Beschaffung der Client-Basisinfrastruktur muss im Januar 2018 umgesetzt werden, um die Lebensdauer der bisherigen Geräte nicht noch mehr auszureizen.

Bei einer Verzögerung des Projektstarts im Januar 2018 sind folgende Risiken in Betracht zu ziehen.

- Garantieverlängerungen der zu ersetzenden Server-Basisinfrastruktur laufen ab. Systemausfälle wären nicht mehr durch Ersatz und Reparaturen gedeckt, was eine instabile und nicht ausfallsichere Infrastruktur mit sich bringt.
- Ausfälle der Client-Basisinfrastruktur müssten durch teure Einzelbeschaffungen ersetzt werden.
- Der Schul- und Geschäftsbetrieb der Gemeinde Horw kann bei Client- und Server-Ausfällen nicht mehr innert kürzester Zeit wieder aufgenommen werden.
- Durch Einzelbeschaffungen ist keine homogene Systemumgebung mehr garantiert. Dies steigert die Kosten und die Supportaufwände der Horwer Informatik.
- Die IT-Basisinfrastruktur kann die wachsenden Anforderungen der Gemeinde Horw nicht mehr länger unterstützen.
- Die IT-Gesamterneuerung kann im Jahr 2018 nicht abgeschlossen werden.

Ein grober Zeitplan zur IT-Gesamterneuerung ist auf der nächsten Seite dargestellt. Es wird übersichtlich aufgezeigt, dass das Projekt bereits im Jahr 2017 mit Vorbereitungen begonnen hat, um die IT Gesamterneuerung im Jahr 2018 zu garantieren.

Projektauftrag	2017 Q3			2017 Q4			2018 Q1			2018 Q2			2018 Q3			2018 Q4		
	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	März	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Server-Basisinfrastruktur																		
Einholen Offerten																		
Bestellung Server-Basisinfrastruktur																		
Hosts und Storage																		
Ressourcendomäne																		
Backup-Umgebung																		
Internetleitung																		
Firewall-Umgebung																		
Kernnetzwerk																		
Windows-Server-Upgrade																		
Client Basisinfrastruktur																		
Erarbeitung Schulungskonzept																		
Erarbeitung Softwarekompatibilität																		
Planung Clientinstallation																		
Planung Clientverteilung																		
Ausarbeitung öffentliche Ausschreibung																		
Publikation öffentliche Ausschreibung																		
Zuschlag erteilen Client-Basisinfrastruktur																		
Bestellung Client-Basisinfrastruktur																		
Softwarekompatibilität																		
Windows-Basiskonfiguration																		
Microsoft DirectAccess																		
Microsoft Office 365																		
Clientinstallation																		
Pilot																		
Clientverteilung																		

5 Finanzierung

Der Sonderkredit "IT-Gesamterneuerung 2018" von Fr. 1'613'000.00 wird über die Investitionsrechnung auf dem Konto 400017 verbucht und mit allgemeinen Mitteln finanziert, anschliessend gemäss Schlussabrechnung Sonderkredit in der Bestandesrechnung (Anlagebuchhaltung) aktiviert und gemäss Finanzverordnung Nr. 950 der Gemeinde Horw linear abgeschrieben. Informatik- und Kommunikationssysteme werden innert 4 Jahren abgeschrieben.

6 Subventionen

Für diese Ersatzbeschaffungen werden wir keine Subventionen erhalten.

7 Würdigung

Rund 500 Arbeitsplätze der Gemeinde Horw nutzen täglich die Dienste der IT Horw. Die Informatik ist eine unverzichtbare Schlüsseltechnologie für die effiziente Erbringung der Dienstleistungen der Gemeinde Horw zugunsten der Bevölkerung. Ein Ausfall der Informatik würde zu massivem Qualitätsverlust bei den Dienstleistungen und zu einem Kostenwachstum führen. Die IT-Technologie der Gemeinde Horw ist in die Jahre gekommen. Viele Komponenten der Infrastruktur haben ein Alter von 6 – 7 Jahre erreicht, damit steigt das Ausfallrisiko stark an. Die Strategie einer Gesamtersatzbeschaffung wurde bewusst gewählt. Mit diesem Vorgehen können die eingesetzten Technologien gezielt aufeinander abgestimmt werden. Die Gerätevielfalt kann reduziert werden. Damit kann der Support optimiert werden.

Bei einer Gesamterneuerung stellt sich auch die Frage, ob eine eigenständige IT-Horw noch zeitgemäss ist. Auswertungen aus verschiedenen Gemeindelösungen zeigen kein eindeutiges Resultat. Bereits bei der Erarbeitung der IT-Strategie wurde diese Frage für die Gemeinde Horw klar befürwortet. Gemäss dieser Strategie soll die IT Horw als Servicecenter definiert werden. Vorteile wie keine Trennung zwischen Strategie und Umsetzung, kurze Supportwege und keine Abhängigkeit von Dritten überwiegen. Ausschlaggebend ist jedoch, dass ein kompetentes IT-Team zur Verfügung steht. Wir sind überzeugt, dass unser IT-Team diese Anforderung klar erfüllt. Das IT-Team ist tagtäglich in allen Aufgabenbereichen der Gemeinde im Einsatz und kann damit das vorhandene technische Wissen optimal und zeitnah auf die Bedürfnisse der Anwender ausrichten. Wir empfehlen Ihnen, der IT-Gesamterneuerung zuzustimmen und den notwendigen Sonderkredit gutzuheissen.

8 Antrag

Wir beantragen Ihnen,

- die vorgeschlagene IT-Gesamterneuerung 2018 und den notwendigen Sonderkredit von Fr. 1'613'000.00 zu genehmigen.
- der vorgeschlagenen Finanzierung zuzustimmen.

Ruedi Burkard
Gemeindepräsident

Beat Gähwiler
Gemeindeschreiber

- Anhang: Detailkonzepte Server-Basisinfrastruktur, Client-Basisinfrastruktur und Beschaffungsprozess (orientierend)

EINWOHNERRAT
Beschluss

- nach Kenntnisnahme vom Bericht und Antrag Nr. 1604 des Gemeinderates vom 7. September 2017
 - gestützt auf den Antrag der Geschäftsprüfungskommission
 - in Anwendung von Art. 30 lit. f i.V. mit Art 69 lit. b der Gemeindeordnung vom 25. November 2007
-

1. Die vorgeschlagene IT-Gesamterneuerung 2018 und der notwendige Sonderkredit von Fr. 1'613'000.00 werden genehmigt.
2. Der vorgeschlagenen Finanzierung wird zugestimmt.

Horw, 26. Oktober 2017

Urs Rölli
Einwohnerratspräsident

Beat Gähwiler
Gemeindeschreiber

Publiziert:

Anhang Detailkonzepte Server-Basisinfrastruktur, Client-Basisinfrastruktur und Beschaffungsprozess

1 Detailkonzept Server-Basisinfrastruktur

1.1 Hosts / Storage

Eine virtuelle Server-Umgebung besteht aus mehreren Hosts und einer Storage. Die Hosts speisen die virtuellen Server mit Leistung (Prozessoren, Arbeitsspeicher, etc.) und die Storage gibt den Servern Speicherplatz. Weiter versorgt die Storage auch die gesamte Gemeinde Horw mit Speicherplatz. Es ist die zentrale Speicherkomponente, worauf sämtliche Daten gespeichert sind.

Aktuell verfügen die Gemeindeverwaltung und die Schulen Horw über 7 Hosts, basierend auf HP Blade Enclosure. Die Hosts wurden 2012/13 angeschafft und stehen noch unter Garantie bis Anfang 2018. Als Storage dazu dient ein HP Lefthand mit insgesamt 12 TB HDD Kapazität, welcher 2011/12 angeschafft wurde und bis Anfang 2018 unter Garantie steht.

Die bestehende Infrastruktur soll durch folgende Komponenten ersetzt werden:

4 HP Server-Hosts (2 Gemeindeverwaltung und 2 Schulen):

	Fr. inkl. MWST
Kosten Material:	75'000
Kosten Dienstleistung:	15'000

Zu den neuen Hosts gehört eine entsprechende Microsoft-Lizenzierung dazu, damit neue virtuelle Server installiert und bestehende aktualisiert werden können.

Aktuell kann die Gemeindeverwaltung die virtuellen Server für sich und die Schulen Horw nur bis und mit Microsoft Windows Server 2008 R2 lizenzieren. In Zukunft soll die Möglichkeit bestehen, virtuelle Server mit der aktuellsten Microsoft Windows Server Version zu installieren.

	Fr. inkl. MWST
Anschaffung Lizenzen Verwaltung:	29'000
Jährliche Lizenzkosten Verwaltung:	9'000
Anschaffung Lizenzen Schulen:	9'000
Jährliche Lizenzkosten Schulen:	4'000

HP Storage mit 20 TB SSD Kapazität:

	Fr. inkl. MWST
Kosten Material:	95'000
Kosten Dienstleistung:	15'000

1.2 Backup-Umgebung

Die Backup-Umgebung stellt sicher, dass sämtliche Daten des zentralen Speichers (Storage) der Gemeinde Horw gesichert werden. Unter der Woche werden die Sicherungen täglich auf die Festplatten des Backup-Servers gespeichert. Am Wochenende werden diese Sicherungen wiederum von den Festplatten des Backup-Servers zusätzlich auf Magnetbänder gesichert, um die Langzeithaltung der Sicherungen zu garantieren.

Aktuell verfügt die Gemeinde Horw über einen HP Backup Server mit 12 TB Speicher (StorageWorks), welcher an einer HP Tape Library (Magnetband) angeschlossen ist, um die Daten langfristig zu sichern. Alle Geräte wurden im Jahr 2011/12 angeschafft und verfügen über eine Garantie bis Anfang 2018. Das Backup erfolgt via BackupExec 2015 (fehleranfällige Software) zuerst auf Disks und am Wochenende auf Tapes. Angeschlossen ist die Backup-Umgebung separat über einen 1 GB Switch im Gebäude Gemeindehausplatz 26 gegenüber dem Gemeindehaus. Die dort installierte USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung) für Notstrom verfügt seit Längerem über keinerlei Wartung und Garantie mehr.

Die bestehende Infrastruktur soll durch folgende Komponenten ersetzt werden:

HP Backup Server mit 16 TB Speicher:

	Fr. inkl. MWST
Kosten für Material:	15'000
Kosten Dienstleistung:	5'000

HP Tape Library mit Tapes:

	Fr. inkl. MWST
Kosten für Material:	26'000
Kosten Dienstleistung:	5'000

Backup Netzwerk Switch 10 GB mit redundanter USV

	Fr. inkl. MWST
Kosten für Material:	12'000
Kosten Dienstleistung:	5'000

Veeam Backup Software

	Fr. inkl. MWST
Anschaffung Lizenzen:	9'500
Jährliche Lizenzkosten:	2'500

1.3 Firewall Umgebung

Eine Firewall Umgebung dient dazu, den Netzwerkzugriff zu beschränken. Sie überwacht den durch die Firewall laufenden Datenverkehr und entscheidet anhand festgelegter Regeln, ob bestimmte Netzwerkpakete durchgelassen werden oder nicht. Auf diese Weise versucht sie, unerlaubte Netzwerkzugriffe zu unterbinden. Zusammengefasst schützt die Firewall die Gemeinde Horw vor unerlaubten externen Internetzugriffen. Eine Firewall Umgebung sollte stets redundant aufgebaut sein. Das heisst, dass zwei gleiche Firewalls im Einsatz sind. Falls die eine ausfällt, übernimmt umgehend die zweite Firewall den Schutz.

Aktuell verfügt die Gemeinde Horw über eine redundant aufgebaute Firewall zum Schutz von Cyberattacken. Die zwei Firewalls wurden 2012 angeschafft und verfügen bis Mitte 2018 über eine entsprechende Garantie. Unsere betriebenen Modelle werden nach Ablauf der Garantie vom Hersteller serviceseitig nicht mehr unterstützt.

Die bestehende Infrastruktur soll durch folgende Komponenten ersetzt werden:

Redundante Firewalls

	Fr. inkl. MWST
Kosten für Material:	35'000
Kosten Dienstleistung:	10'000

1.4 Breitbandanschluss

Aktuell verfügen die Gemeindeverwaltung und die Schulen Horw über einen einzigen 100 Mbit/s synchronen Internetanschluss von der Firma CKW (Fr. 12'000 jährlich). Mit zunehmenden Anforderungen im Internetbereich ist dies für die Gemeinde und die Schulen Horw zu wenig. Des Weiteren sollte eine redundante Internetleitung in Betrieb genommen werden, damit die Gemeindeverwaltung und die Schulen bei einem Ausfall der CW- Internetleitung trotzdem ihren Geschäften nachgehen können.

Die bestehende Infrastruktur soll durch folgende Komponenten erweitert werden:

Breitbandanschluss Upgrade auf 500 Mbit/s synchron

Jährliche Kosten:	Fr. inkl. MWST 15'000
-------------------	--------------------------

Redundanter Breitbandanschluss 20 Mbit/s synchron via anderem Drittanbieter

Jährliche Kosten:	Fr. inkl. MWST 4'000
Kosten Dienstleistung:	5'000

1.5 Kernnetzwerk

Für das Kernnetzwerk ist ein "Coreswitch" zuständig. Dieser eine Switch ist der Dreh- und Angelpunkt in einem Netzwerk, welcher das Netzwerksignal an alle Standorte verteilt. Coreswitches für ein Netzwerk sollten redundant aufgebaut sein. Das heisst, wenn der eine Verteilerswitch ausfällt, übernimmt umgehend der zweite die Verteilung des Netzwerks.

Aktuell verfügt die Gemeindeverwaltung über "einen" Coreswitch. Das gesamte Netzwerk der Gemeindeverwaltung und der Schulen Horw ist vernetzt mit diesem einen Verteilerswitch. Ein redundanter Aufbau durch einen zweiten Coreswitch ist nötig, damit bei einem Ausfall einer Komponente nicht das ganze Netzwerk ausfällt.

Die bestehende Infrastruktur soll durch folgende Komponenten erweitert werden:

Redundanter Coreswitch

Kosten für Material:	Fr. inkl. MWST 30'000
Kosten Dienstleistung:	5'000

1.6 Ressourcendomäne

Als Domäne wird ein in sich geschlossener Netzwerkbereich bezeichnet. Die Gemeinde Horw verfügt derzeit über zwei voneinander getrennte, geschlossene Netzwerkbereiche, je einer für die Schulen (schulen.domhrw.ch) und einer für die Gemeindeverwaltung (domhrw.ch). Die Schaffung einer Ressourcendomäne als Verbindungplattform für diese geschlossenen Netzwerkbereiche ist nötig für den Austausch sowie die gewünschte Kollaboration zwischen den voneinander getrennten Netzwerk-Mitgliedern und deren Programmen (z.B. Rektorat, Schulleitung).

Kosten Dienstleistung:	Fr. inkl. MWST 40'000
------------------------	--------------------------

1.7 Microsoft Windows Server Upgrade

Aktuell verfügen die Gemeindeverwaltung und die Schulen Horw über 42 Server mit veralteten Betriebssystem-Installationen (Linux und Windows Server 2008). Die servicekritischen Server werden auf das aktuellste Microsoft Server Betriebssystem aktualisiert.

Kosten Dienstleistung:	Fr. inkl. MWST 50'000
------------------------	--------------------------

1.8 VPN SMS Gateway

Aktuell verfügt die Gemeindeverwaltung über eine sichere Zwei-Faktor Authentifizierung für Systemzugriffe durch externe Partner. Das heisst, dass der externe Partner erst nach Eingabe eines personalisierten SMS-Codes Zugang zum Gemeindennetzwerk erhält. Dieser Systemzugriff wird realisiert über einen SMS-Versand durch ein analoges Swisscom-Modem. Da Swisscom die analogen Anschlüsse im Jahr 2018 abstellt, muss dieses Verfahren auf eine IP-basierte Technologie umgerüstet werden.

Kosten Dienstleistung:

Fr. inkl. MWST
5'000

2 Detailkonzept Client-Basisinfrastruktur

2.1 Microsoft Windows 10

Aktuell sind die Clients (Computer und Notebooks) der Gemeinde Horw grossflächig mit dem veralteten Betriebssystem Microsoft Windows 7 installiert. In der Vergangenheit wurde vereinzelt bei einigen Clients ein Update auf Windows 8.1 gemacht. Mit dem Ausrollen der neuen Hardware soll für die Gemeindeverwaltung und die Schulen Horw das neuste Betriebssystem Microsoft Windows 10 installiert werden. Um dies reibungslos zu ermöglichen, muss vorgängig die gesamte Software- sowie Benutzerumgebung angepasst und getestet werden. Die IT Horw ist bei diesem komplexen Vorgehen auf externe Unterstützung angewiesen.

Die bestehende Infrastruktur soll durch folgende Komponenten ersetzt werden:

Microsoft Windows 10

	Fr. inkl. MWST
Jährliche Lizenzkosten :	20'000
Kosten Dienstleistung Basiskonfiguration	20'000

2.2 Softwarekompatibilität Applikationen Dritter

Aktuell verwenden die Gemeindeverwaltung und die Schulen Horw eine Vielzahl an Applikation von Drittherstellern (Axioma Gever, Scholaris, Docugate, etc.). Im Zusammenhang mit dem neuen Betriebssystem und dem neuen Microsoft Office, müssen diese Applikationen, je nach Softwarestand, mit dem Dritthersteller aktualisiert werden, damit diese weiterhin lauffähig bleiben.

Anpassungen Applikationen Dritter

	Fr. inkl. MWST
Kosten Dienstleistung:	50'000

2.3 Microsoft Office 2016 Verwaltung

Aktuell sind die Clients der Gemeindeverwaltung Horw mit dem veralteten Microsoft Office 2013 installiert. Ein Update auf das aktuelle Microsoft Office 2016 ist nötig, damit in naher Zukunft zum einen mit aktuellen Office-Formaten und zum anderen mit Applikationen Dritter (z.B. Axioma Gever) fehlerfrei gearbeitet werden kann.

Die bestehende Infrastruktur soll durch folgende Komponenten ersetzt werden:

Microsoft Office 2016

	Fr. inkl. MWST
Anschaffung Lizenzen:	133'000

2.4 Microsoft Office 365 Schulen

Aktuell sind die Clients der Schulen Horw mit dem veralteten Microsoft Office 2010 installiert. Bei den Schulen Horw wird die Cloud-Lösung Microsoft Office 365 angestrebt, damit zwischen Lehrern und Schülern eine optimale Kollaboration (z.B. mit OneDrive) gewährleistet werden kann. Weiter kann gemäss Wunsch der Schulleitung jeder Schüler mit einem E-Mail-Postfach ausgerüstet werden, ohne dabei die Server-Ressourcen der Gemeindeverwaltung Horw auszureizen. Die Lizenzen für Bildungsstätten sind kostenlos. Das IT-Team Horw benötigt Unterstützung beim Transfer der lokalen Umgebung in die Cloud.

Die bestehende Infrastruktur soll durch folgende Komponenten ersetzt werden:

Microsoft Office 365

	Fr. inkl. MWST
Kosten Dienstleistung:	15'000

2.5 Microsoft DirectAccess VPN

Aktuell verfügt die Gemeindeverwaltung Horw über vereinzelte VPN-Installationen, um den Mitarbeitern von extern Zugang zum Gemeindefeldnetzwerk zu ermöglichen. Dies ist eine Applikation Dritter (G/on) und muss separat installiert sowie lizenziert werden. Mit dem neuen Windows 10 verfügt Microsoft über eine integrierte Lösung namens Microsoft DirectAccess, welche den Mitarbeitern Zugang über VPN zum Gemeindefeld Netzwerk verschafft. Diese VPN-Lösung muss einmalig konfiguriert werden.

Die bestehende Infrastruktur soll durch folgende Komponenten ersetzt werden.

Microsoft DirectAccess VPN

Kosten Dienstleistung:	Fr. inkl. MWST 5'000
------------------------	-------------------------

2.6 Clients

Aktuell verfügen die Mitarbeiter der Gemeinde Horw über HP Computer und HP Notebooks, welche im Durchschnitt 7-jährig sind und über keine Garantie mehr verfügen. Der Lebenszyklus der Geräte ist somit überschritten, was sich durch häufige Defekte auszeichnet. Die Geräte müssen ersetzt werden.

Die bestehende Infrastruktur soll durch folgende Komponenten ersetzt werden.

HP Desktops:

Verwaltung (160 Stk.):	Fr. inkl. MWST 160'000
Schulen (80 Stk.):	80'000

HP Notebooks:

Verwaltung (70 Stk.):	Fr. inkl. MWST 90'000
Schulen (350 Stk.):	350'000

2.7 Monitore

Aktuell verfügen nicht alle Mitarbeiter der Gemeindeverwaltung und Schulen Horw über 2 Monitore am Arbeitsplatz. Die Anfragen und Anträge über eine Doppelbildschirm-Ausstattung haben sich in der Vergangenheit gehäuft. Der Grund des Bedarfs ist das effizientere Arbeiten in der heutigen Programmvvielfalt. Grundsätzlich ist die Qualität der meisten Monitore noch in Ordnung und somit muss nicht jeder Monitor ersetzt werden. Durch die generelle Erweiterung mit einem zweiten Monitor für jeden Mitarbeiter soll ein Standard geschaffen werden.

Die bestehende Infrastruktur soll durch folgende Komponenten erweitert werden.

HP Monitore

Verwaltung (200 Stk.):	Fr. inkl. MWST 60'000
Schulen (65 Stk.):	20'000

2.8 Hardware Rollout

Damit das Ausrollen der neuen Hardware von ca. 900 Komponenten (Computer, Notebook Monitore) möglichst effizient durchgeführt werden kann, benötigt das IT-Team Horw externe Unterstützung.

Kosten Dienstleistung:	Fr. inkl. MWST 30'000
------------------------	--------------------------

3 Beschaffungsprozess

3.1 Beschaffungsgrundsätze

Die Beschaffung erfolgt nach den Richtlinien der Schweizerischen Informatikkonferenz (SIK) und nach dem Leitfaden der Gemeinde Horw Nr. 398 „Leitfaden öffentliches Beschaffungswesen“.

Sofern die Einzelteile keine technische Abhängigkeit haben, werden diese separat ausgeschrieben.

Unser externer Partner ist heute die Leuchter AG. Diese Zusammenarbeit war in den letzten Jahren ausgezeichnet. Die Leuchter AG kennt unser System sehr gut. Aufgrund dieser Ausgangslage macht es wenig Sinn, für die Dienstleistungen im Rahmen der Ersatzinvestitionen den Partner zu wechseln. Wir werden jedoch nach erfolgreicher Ersatzbeschaffung die Dienstleistungen unserer Partner neu definieren und neu ausschreiben.

3.2 Beschaffungsverfahren

Gemäss diesem Grundsatz werden wir die Beschaffung wie folgt durchführen:

Freihändige Vergabe (bis Fr. 150'000.00):

- Storage
- Hosts
- Backup Server, Backup Tape Library
- Firewalls
- Kernnetzwerk
- Microsoft Windows Server Upgrade
- VPN SMS Gateway
- Microsoft Windows 10 Basiskonfiguration
- Microsoft Office 2016 Verwaltung

Für diese Positionen werden mindestens drei Offerten eingeholt.

Einladungsverfahren (bis Fr. 250'000.00):

- keine

Offenes Verfahren (ab 250'000.00)

- Desktops Verwaltung und Schule
- Notebooks Verwaltung und Schule
- Monitore Verwaltung und Schule

3.3 Gemeinsame Beschaffung mit anderen Verwaltungen

Damit auch andere Verwaltungen von attraktiven Beschaffungskonditionen für die Client Hardware profitieren können, hat die Gemeinde Horw folgende Verwaltungen schriftlich darüber informiert, sich bei der Beschaffung anschliessen zu können:

- Gemeinde Ebikon
- Gemeinde Emmen
- Gemeinde Kriens
- Stadt Luzern
- Kanton Luzern
- Verband Luzerner Gemeinden

Keine der angefragten Gemeinden hat derzeit einen Beschaffungsbedarf. Damit entfällt eine all-fällige gemeinsame Beschaffung.

3.4 Externe Begleitung

Aufgrund der knappen personellen Ressourcen und der hohen Komplexität des IT-Ausschreibungsverfahrens wird die IT Horw von der Firma Publics bei der Submission begleitet.