

Vortrag des Gemeinderats an den Stadtrat**Client Plattform next Generation (CLiPx); Entnahme zusätzlicher Mittel aus der Spezialfinanzierung Informatik****1. Worum es geht**

Mit dem Projekt CliP04 (Client Plattform 2004) wurde im Jahr 2004 die Bürokommunikationsplattform in der Stadtverwaltung erneuert. Dabei wurden zwei Drittel der Arbeitsplatzsysteme (Hardware) ersetzt. Das Projekt CliP06 brachte die Arbeitsplatzsysteme im Bezug auf die eingesetzte Software gesamtstädtisch auf den gleichen Stand, hatte jedoch keine namhaften Änderungen bei der Hardware zur Folge. Damit liegt der letzte flächendeckende Ersatz der städtischen Arbeitsplatzgeräte bereits sieben Jahre zurück. Für die heutige städtische Hardware besteht ein erhebliches Ausfallrisiko, Ersatzteile sind kaum mehr erhältlich und die Systeme werden den Anforderungen an die heute eingesetzten Technologien nicht mehr gerecht. Aus diesen Gründen werden im Rahmen des Projekts CLiPx sämtliche Arbeitsplatzsysteme der Stadtverwaltung erneuert.

Der Stadtrat hat 2003 für die Sicherstellung der regelmässigen Erneuerung und des Unterhalts der Informatik-Büroarbeitsplatzumgebung der Stadtverwaltung eine Spezialfinanzierung geschaffen. Gemäss Reglement über die Spezialfinanzierung „Informatik“ vom 11. September 2003 (Informatikspezialfinanzierungsreglement; ISR; SSSB 632.1) sind Entnahmen aus der Spezialfinanzierung im Produktgruppen-Budget (PGB), Produkt „Migration Bürokommunikation“ zu veranschlagen. Im PGB 2011 sind denn auch für das Projekt CLiPx und weitere Vorhaben bei der Informatik der Büroarbeitsplatzumgebung 5,440 Mio. Franken veranschlagt. Im PGB 2010 waren 5,350 Mio. Franken eingestellt. Die bisher erfolgten Projektarbeiten haben gezeigt, dass das Projekt vor allem in technischer Hinsicht komplexer und entsprechend aufwändiger ist, als ursprünglich angenommen wurde. Die hohe Komplexität führt zu einer längeren Projektdauer. Weiter hat ein Systemwechsel bei der Softwarelizenzierung höhere einmalige Kosten zur Folge. Die erwähnten Faktoren führen dazu, dass für das Projekt CLiPx im Jahr 2010 Ausgaben unter Budget angefallen sind und im Jahr 2011 höhere Ausgaben als budgetiert resultieren werden. Insgesamt steigt der Mittelbedarf der Informatikdienste (ID) aus der Spezialfinanzierung im Jahr 2011 von den budgetierten 5,440 Mio. Franken um 2,952 Mio. Franken auf 8,392 Mio. Franken. Dem Stadtrat wird deshalb in analoger Anwendung von Artikel 52 Absatz 3 der Gemeindeordnung der Stadt Bern vom 3. Dezember 1998 (GO; SSSB 101.1) die Entnahme von zusätzlichen 2,952 Mio. Franken aus der Spezialfinanzierung beantragt.

2. Das Projekt CLiPx: Austausch aller Computer der Stadtverwaltung**2.1 Vorgeschichte**

Mit dem Projekt CliP04 wurde im Jahr 2004 die Bürokommunikationsplattform in der Stadtverwaltung erneuert. Dabei wurden zwei Drittel der Arbeitsplatzsysteme ersetzt und alle Arbeitsplatzsysteme mit dem Betriebssystem *Microsoft Windows XP/SP1* (Service Pack 1) ausgestattet. Zugleich erfolgte die Einführung von *Microsoft Office XP* (Word XP, Excel XP, Powerpoint XP, Access XP, Outlook XP). Im Herbst desselben Jahrs wurde durch den Hersteller

eine verbesserte Version unter der Bezeichnung *Microsoft Windows XP/SP2 (Service Pack 2)* zur Verfügung gestellt. Diese Version wurde im Rahmen des Projekts CLiP06 im Jahre 2006 aus Sicherheitsgründen auf alle Arbeitsplatzsysteme verteilt, da das vorgängig eingesetzte *Microsoft Windows XP/SP1* seitens des Herstellers nicht mehr gewartet wird. Mit CLiP06 wurde die Chance wahrgenommen,

- die Arbeitsplatzsysteme gesamtstädtisch auf den gleichen Stand zu bringen,
- *Microsoft Office XP* durch *Microsoft Office 2003* (Word 2003, Excel 2003, Powerpoint 2003, Access 2003, Outlook 2003) abzulösen und
- zeit- und kostenintensive Handinstallationen von eingesetzter Software vor Ort durch den Einsatz eines zentralen Systemmanagementsystems auf ein Minimum zu beschränken.

CLiP06 brachte jedoch keine namhaften Änderungen bei der Hardware. Somit liegt der letzte flächendeckende Ersatz der Informatik-Arbeitsplatzgeräte bereits sieben Jahre zurück. Die Stadt strebt wie andere Städte in der Deutschschweiz grundsätzlich einen Lebenszyklus der Informatik-Arbeitsplätze von fünf Jahren an. Weil die gewünschten Microsoft-Produkte aber später als ursprünglich gedacht verfügbar waren - aufgrund der schlechten Performance von *Microsoft Windows Vista* wurde auf das Nachfolgeprodukt *Microsoft Windows 7* gewartet - und die Projektumsetzung länger als angenommen dauert, erfolgt der Ersatz der Geräte nun zwei Jahre später.

Die heutigen Geräte werden bis zu ihrem Ersatz im vierten Quartal dieses Jahrs bis zu sieben Jahre alt sein. Ihre Lebensdauer ist damit abgelaufen. Es besteht ein erhebliches Ausfallrisiko, Ersatzteile sind kaum mehr erhältlich und neue Geräte sind bezüglich Bauart auf die Betriebssysteme der neusten Gerätegeneration ausgerichtet. Die Installation der alten Software-Plattform auf die neuen Geräte ist wegen fehlender Software-Treiber nicht oder nur mit erheblichem Aufwand möglich. Darüber hinaus werden nahezu alle der rund 2 100 städtischen Arbeitsplatzsysteme den Anforderungen der heutigen Technologie nicht mehr gerecht.

2.2 Projekthinhalt

Im Rahmen des Projekts CLiPx werden 2011 sämtliche rund 2 100 Computer (Desktops und Notebooks) der Stadtverwaltung ausgetauscht. Zehn verschiedene Betriebs- und Managementsysteme (Hintergrundsysteme) werden erneuert. Unter anderem wird die zentrale Konfigurations- und Verteilungssoftware ersetzt. Diese Software wird benötigt, um Software von zentraler Stelle auf die PCs zu verteilen, das Software- und Hardwareinventar zu führen und das Lizenzenmanagement auf den PCs sicherzustellen. Weiter müssen um die zweihundert verschiedene Fachanwendungen und alle individuellen Anwendungen wie Excel-Datenbanken oder Office Anwendungen auf der neuen Plattform getestet werden, damit gewährleistet ist, dass sie auch nach der Umsetzung von CLiPx einwandfrei funktionieren. Im Rahmen des Projekts mussten mehrere umfangreiche Ausschreibungen durchgeführt werden.

Vergleich zwischen CLiP04 und CLiPx

Ein Vergleich zwischen CLiP04 und CLiPx ist schwierig, weil bei CLiPx viel mehr Hintergrundsysteme betroffen sind. Die Komplexität in der Informatik ist seit der letzten Arbeitsplatzmigration stark gestiegen, weil bedeutend mehr Umsysteme davon betroffen sind. Dadurch wird der Aufwand für die Implementierung und das Testen aller verknüpften Komponenten immer umfangreicher. Eine Annäherung in Zahlen sieht wie folgt aus:

<i>CLiP04 (2003 – 2004)</i>	<i>CLiPx (2010 – 2011)</i>
1 400 PCs	1 800 PCs + 50 Thinclients
120 Notebooks	300 Notebooks
900 Monitore (17 Zoll)	2 150 Monitore (22 bis 27 Zoll)
Windows XP und Office XP (im Jahre 2006 erfolgte ein Upgrade auf Office 2003)	Windows 7 und Office 2010
Einfache Backoffice Landschaft	Komplexe Backoffice Landschaft

Zielvorgaben für das Projekt CLiPx

Für das Projekt CLiPx hat der Gemeinderat die folgenden Ziele definiert:

- Einführung eines neuen Standard-Büroarbeitsplatzes (Personal Computer) in der ganzen Stadtverwaltung auf Basis von *Microsoft Windows 7* und *Microsoft Office 2010*,
- Ablösung aller bestehenden Arbeitsplatzsysteme (Hardware),
- Ablösung der zentralen Konfigurations- und Verteilungs-Software durch *Microsoft SCCM (System Center Configuration Manager)*.

Projektorganisation

Das Projekt CLiPx besteht organisatorisch aus verschiedenen Teilprojekten, den Rollout-Organisationen in den Verwaltungsdirektionen und dem Projektmanagement beziehungsweise den Aufgaben, welche direkt dem Projekt zugeordnet sind:

- Projektmanagement
- Teilprojekt Bürokommunikation
- Teilprojekt Fachanwendungen
- Teilprojekt individuelle Office Anwendungen
- Teilprojekt Rollout
- Teilprojekt Ausbildung
- Teilprojekt Betrieb

Die Projektorganisation umfasst zusätzlich ein Qualitätssicherungs- und Risiko-Management, das durch einen externen Experten wahrgenommen wird. Insgesamt sind rund 20 Projektmitarbeitende mit CLiPx beschäftigt. Ein Projekt dieser Grössenordnung sprengt die Kapazitäten der ID, weshalb im bedeutenden Umfang auf externe Mitarbeitende mit entsprechendem Fachwissen zurückgegriffen werden muss.

Projektfahrplan

Der Projektfahrplan musste im Verlauf des Projekts angepasst und um ein halbes Jahr verlängert werden, weil sich das Projekt komplexer als ursprünglich angenommen darstellte. Er beinhaltet folgende Meilensteine:

<i>Projektmeilensteine:</i>	<i>Zeitplan:</i>
Initialisierung	Dezember 2009
Voranalyse/Evaluation	Januar 2010 bis September 2010
Implementierung	Oktober 2010 bis Juni 2011
Vor-Pilot-Rollout und Pilot-Rollout	Juli 2011 bis September 2011
Gestaffelter stadtweiter Rollout	Oktober 2011 bis Dezember 2011
Projektabschluss	Dezember 2011

Nach einigen Startschwierigkeiten schreiten die Projektarbeiten nun wie geplant voran. So konnte Ende Juni 2011 anlässlich eines sogenannten Vor-Pilots bei den ID eine erste Abteilung erfolgreich mit den neuen Computern ausgerüstet werden. Während eines Pilots im August 2011 werden die Computer an ausgewählten Standorten ausgetauscht. Die stadtweite Auslieferung (Rollout) der neuen Geräte wird im vierten Quartal 2011 erfolgen.

Erfolgte Ausschreibungen

Die neue Hard- und Software sowie die Ausbildung der IT-Fachspezialistinnen und Fachspezialisten und der Mitarbeitenden der Stadtverwaltung wurden in verschiedenen Losen öffentlich ausgeschrieben. Bei den wichtigsten Losen haben folgende Anbietende den Zuschlag erhalten:

<i>Ausgeschriebenes Los:</i>	<i>Anbieterin oder Anbieter:</i>
Computer (Desktops und Notebooks)	Herstellerin: Lenovo Anbieterin: AD Solution AG, Zug Sämtliche Geräte wurde von der Herstellerin mit dem Betriebssystem Windows 7 ausgestattet. Es wurden zwei Desktop-Geräte und drei Notebook-Modelle ins Sortiment der ID aufgenommen. Alle Geräte verfügen über Prozessoren der neuesten Generation und deutlich mehr Speicherkapazitäten (8 statt wie bisher 1 bis 2 GB).
Bildschirme	Herstellerin: Philips Anbieterin: Business IT AG, Rheinfelden Es wurden drei Bildschirmgrößen (22 bis 27 Zoll) ins Sortiment der ID aufgenommen.
Konfigurations- und Verteilungssoftware	Herstellerin: Microsoft Anbieterin: Comsoft Direct AG, Bern Produkt: SCCM (System Center Configuration Manager)
Software für die Büroanwendungen	Herstellerin: Microsoft Anbieterin: Comsoft Direct AG, Bern Produkt: Office 2010
Schulung der IT-Spezialistinnen und IT-Spezialisten	Anbieterin: Stiftung Wirtschaftsinformatikschule Schweiz WISS, Bern
Schulung der Mitarbeitenden	Anbieterin: Klubschule Migros Bern. Alle Mitarbeitenden besuchen am Tag der Auslieferung der neuen Geräte einen halb- bis ganztägigen Kurs.

Bei der Submission für die Software für die Büroanwendungen wurden Microsoft-Lizenzen vorgeschrieben. Gleiches gilt für die Konfigurations- und Verteilungssoftware. In beiden Fällen wurde gegen die Ausschreibung keine Beschwerde eingereicht. Für die Gründe zum gewählten Vorgehen wird auf Ziffer 5 verwiesen.

Die höhere städtische Anforderung an die Lebensdauer der Geräte hat zur Folge, dass die Computer auf dem neusten technischen Stand sein müssen, um mit der technologischen Entwicklung in den nächsten fünf Jahren Schritt halten zu können. Zudem müssen in den Gerä-

ten qualitativ hochstehende Komponenten verbaut werden, um das Betriebsausfallrisiko zu minimieren. Aus diesem Grund wurde die aktuellste Hardwaretechnologie ausgeschrieben. Bei der Auswahl der neuen Geräte wurde auch ökologischen Gesichtspunkten Rechnung getragen. In Zusammenarbeit mit dem Amt für Umweltschutz wurden bei der Ausschreibung verschiedene Kriterien, zum Beispiel bezüglich niedrigem Stromverbrauch, selbstständiger Zurückschaltung bei Nichtgebrauch nach einer gewissen Zeit, tiefer Geräuschemissionen, tiefer magnetischer und elektrischer Felder oder umweltgerechter Produktion, formuliert. Die neuen Geräte verfügen über den Qualitätsstandard ENERGY STAR 5, über die Zertifizierung „Der blaue Engel“ und entsprechen dem Prüfsiegel für ergonomische Qualität nach TCO'05.

2.3 Exkurs: Virtualisierung

Gleichzeitig mit den neuen Geräten werden künftig vermehrt virtuelle Systeme eingesetzt. Bei der Virtualisierung von Desktop-Computern werden in Servern (=Host) individuell konfigurierte Softwarepakete für einzelne Anwendende bereitgestellt. Anwenderinnen und Anwender arbeiten somit in einer eigenen virtuellen Systemumgebung, die sich im Prinzip wie ein vollständiger lokaler Computer verhält. Bei einem virtuellen Arbeitsplatzsystem wird die benötigte Software jedoch nicht mehr dezentral auf den einzelnen Computern installiert, sondern auf dem Host abgelegt und von einem Desktopcomputer (=Client) aus über leistungsfähige Datenleitungen abgerufen. Es wird unterschieden zwischen Thin Clients (Desktop-Computer, bei welchen die eigentliche Datenverarbeitung nicht vor Ort auf dem Computer, sondern auf dem Server erfolgt) und Fat Clients (Arbeitsplatzcomputer mit leistungsstarker Hardware, welche die Datenverarbeitung selber übernehmen).

Mittels Desktop-Virtualisierung können unter anderem die folgenden Vorteile realisiert werden:

- *Bessere zentrale Administration der eingesetzten Informatikmittel:* Die zentrale Administration von Soft- und Hardware ist effizient und schont Ressourcen.
- *Insgesamt tiefere Totalkosten während des gesamten Lebenszyklus:* Desktop-Virtualisierung und der Einsatz von Thin Clients senkt die während der Nutzungsphase der Hardware anfallenden Gesamtkosten im Vergleich zu Fat Clients.
- *Bessere Energiebilanz und geringerer Rohstoff- und Ressourcenverbrauch:* Thin Clients benötigen im Betrieb weniger Energie als Fat Clients.
- *Höhere Flexibilität der eingesetzten Systeme:* Virtualisierung erhöht die Flexibilität beim Einsatz von Informatikmitteln.
- *Höhere Mobilität der Nutzenden:* Dank Virtualisierung des Arbeitsplatzes wird die Mobilität der Nutzenden gesteigert, da prinzipiell überall Zugang auf den eigenen virtuellen Desktop besteht.

Die künftige Ausgestaltung der Virtualisierung der Informatik in der Stadtverwaltung wird zwar ausserhalb, aber in enger Abstimmung mit dem Projekt CLiPx erarbeitet. Gleichzeitig mit CLiPx kann nun bereits ein erster Ausbauschritt bei der Virtualisierung umgesetzt werden. Zum Zeitpunkt der Rolloutphase im Projekt CLiPx wird die erneuerte Citrix Plattform (die für die Virtualisierungslösungen eingesetzte Technologie stammt von der Firma Citrix Systems, einem global führenden Unternehmen auf diesem Gebiet) in Betrieb genommen. Zusätzlich werden die beiden Applikationen SAP GUI (GUI: Graphical User Interface) und E3 (Zeit- und Leistungserfassung) stadtweit auf sämtlichen CLiPx Fat Clients virtualisiert zur Verfügung gestellt, womit der Verteilprozess bei Updates vereinfacht und verkürzt werden kann. Zudem soll mit diesem Virtualisierungsschritt die Geschwindigkeit der beiden Applikationen, insbesondere auch in Aussenstellen mit niedrigeren Netzwerkbandbreiten, verbessert werden. Durch die Erneuerung und den Aufbau der skalierbaren Citrix Desktop Virtualisierungslösung wurde die Grundlage geschaffen, während des vorgesehenen Lebenszyklus von CLiPx (Zeit

nach dem anstehenden Rollout bis zur nächsten Migration), das Portfolio der virtualisierten Applikationen sukzessive zu erweitern und eine punktuelle zusätzliche Verbreitung von Thin Clients, sei es aus organisatorischen Gründen oder aus Gründen der Benutzerfreundlichkeit und Gebrauchstauglichkeit, zu ermöglichen.

Durch die sukzessive Steigerung des Virtualisierungsgrads während des Lebenszyklus von CLiPx mit einer parallel steigenden Anzahl Benutzenden sollen Erfahrungen und Erkenntnisse gesammelt werden. Diese sind eine notwendige Grundlage für die Einführung einer umfassenden Virtual Desktop Infrastructure (VDI) bei einer nächsten Migration der Computer-Arbeitsplätze. Mit dem schrittweisen Ausbau der Virtualisierung sollen die Benutzenden über einen längeren Zeitraum hinweg an die Virtualisierungstechnologien heran geführt werden.

Im Rahmen des Vorprojekts zum Re-Rollout im Projekt base4kids wird geprüft werden, ob der von der Stadtverwaltung eingeschlagene Client Virtualisierungspfad sinnvoll und finanzierbar ist und gegebenenfalls übernommen, weitergeführt oder adaptiert werden kann.

Zusammengefasst lässt sich das weitere Vorgehen bei der Virtualisierung in drei Phasen unterteilen:

Phase	Mit der Virtualisierungsphase verfolgtes Ziel	Umsetzungszeitpunkt
Phase 1	Inbetriebnahme erneuerte Citrix Plattform und stadtweite Bereitstellung der virtualisierten Applikationen SAP GUI und E3	Mit Rollout CLiPx
Phase 2	Steigerung des Anteils virtualisierter Applikationen im Softwareportfolio; Schaffung der Möglichkeit des Einsatzes zusätzlicher Thin Clients	Während dem Lebenszyklus von CLiPx (während fünf Jahren)
Phase 3	Aufbau einer Virtual Desktop Infrastructure (VDI) mit flächendeckender Virtualisierung der städtischen Informatik.	Mit nächster Client Migration, die 5 Jahre nach der CLiPx Migration erfolgen wird (ca. 2016/2017)

Bei der Virtualisierung geht es darum, langfristig die Informatik-Büroarbeitsplätze mit der herkömmlichen Technologie auf die virtualisierte Technologie zu überführen. Gegenstand ist somit die Informatik-Büroarbeitsplatzumgebung der Stadtverwaltung, welche über die Spezialfinanzierung „Informatik“ finanziert wird. Das Spezialfinanzierungsreglement gibt keine Technologie vor, sondern nur den Zweck der Nutzung. Der Zweck der Nutzung ist auch beim Einsatz von Virtualisierungstechnologie gleichbleibend. Analog zum Projekt CLiPx kann die Finanzierung somit über die Spezialfinanzierung erfolgen.

3. Kosten des Projekts CLiPx

Das Projektbudget beträgt 8,644 Mio. Franken (ohne Mehrwertsteuer). Es liegt somit tiefer, als das ursprünglich vom Gemeinderat im März 2010 genehmigte Projektbudget von 9,783 Mio. Franken (ohne Mehrwertsteuer). Die vom Stadtrat zu genehmigende zusätzliche Entnahme aus der Spezialfinanzierung für das Jahr 2011 beruht einzig auf der zeitlichen Verschiebung von Projektarbeiten. Das Projektbudget setzt sich aus folgenden Positionen zusammen:

Hard- und Software	Budget ohne MwSt	Budget inkl. MwSt.
Hardware	Fr. 3 135 000.00	Fr. 3 385 000.00
Software	Fr. 500 000.00	Fr. 539 000.00
Total Hard- und Software:	Fr. 3 635 000.00	Fr. 3 924 000.00
Dienstleistungen für die Umsetzung des Projekts CLiPx		
Externe Dienstleistungen:		
Projektmanagement	Fr. 675 000.00	Fr. 727 000.00
TP Bürokommunikation	Fr. 650 000.00	Fr. 701 000.00
TP Fachanwendungen	Fr. 780 000.00	Fr. 842 000.00
TP individuelle Office Anwendungen	Fr. 130 000.00	Fr. 140 000.00
TP Rollout	Fr. 450 000.00	Fr. 486 000.00
TP Ausbildung	Fr. 554 000.00	Fr. 598 000.00
TP Betrieb	Fr. 300 000.00	Fr. 324 000.00
Total Dienstleistungsaufwand extern	Fr. 3 539 000.00	Fr. 3 818 000.00
Interne Dienstleistungen:		
Projektmanagement	Fr. 30 000.00	Fr. 30 000.00
TP Bürokommunikation	Fr. 450 000.00	Fr. 450 000.00
TP Fachanwendungen	Fr. 260 000.00	Fr. 260 000.00
TP individuelle Office Anwendungen	Fr. 0.00	Fr. 0.00
TP Rollout	Fr. 180 000.00	Fr. 180 000.00
TP Ausbildung	Fr. 100 000.00	Fr. 100 000.00
TP Betrieb	Fr. 450 000.00	Fr. 450 000.00
Total Dienstleistungsaufwand intern	Fr. 1 470 000.00	Fr. 1 470 000.00
Total einmalige Kosten	Fr. 8 644 000.00	Fr. 9 212 000.00

Mehrwertsteuer: 7.6 % im 2010, 8.0 % im 2011

4. Neue Lizenzierungslösung für Microsoft Produkte

Die Stadtverwaltung hat in den vergangenen Jahren die eingesetzten Microsoft-Produkte über das sogenannte Select-Agreement (Select-Lizenzierung) der Schweizerischen Informatikkonferenz (SIK) lizenziert. Dabei wurden die benötigten Produkte einzeln lizenziert. Die so lizenzierten Produkte stehen nicht unter Wartung. Das heisst, dass jede neue Produktversion bei einem allfälligen Upgrade neu lizenziert werden muss. Diese Aufgabe ist bei rund 2 100 städtischen Computer-Arbeitsplätzen an verschiedensten Standorten aufwändig, anspruchsvoll und daraus folgend, wie sich im Rahmen der Projekts CLiPx herausgestellt hat, mit dem Risiko von fehlenden Nachlizenzierungen verbunden. Unter anderem deshalb wird auf die betrieblich und mittelfristig auch wirtschaftlich optimale Lizenzierungsvariante für Microsoft-Produkte, das sogenannte Enterprise Agreement (EA-Lizenzierung), gewechselt. Hier sind sämtliche Updates und Upgrades (neue Versionen) im Preis enthalten und können ohne Zusatzbestellung oder Mehrkosten verwendet werden. Mit diesem Lizenzierungsmodell ist ein effizientes und juristisch einwandfreies Lizenzmanagement gewährleistet. Die Städte St. Gallen, Zürich, Luzern, Biel, Fribourg und Lausanne verfügen ebenfalls über EA-Lizenzen.

Die Kosten für die EA-Lizenzierung teilen sich in einen Betrag für die eigentliche Lizenzierung (1,526 Mio. Franken inkl. Mehrwertsteuer) und in einen jährlich wiederkehrenden Betrag (0,623 bis 0,657 Mio. Franken inkl. Mehrwertsteuer) für die Wartung auf. Zudem ist die Laufzeit des Wartungsvertrags grundsätzlich unbegrenzt, so dass nach der eigentlichen Lizenzierung kein zusätzlicher Grundbetrag mehr für die Lizenzen anfällt. Die Gesamtkosten der Microsoft Lizenzierung für die Jahre 2011 bis 2015 (in Mio. Franken inkl. Mehrwertsteuer) sehen wie folgt aus:

Microsoft-Lizenzierung	2011	2012	2013	2014	2015
Einmalige EA-Lizenzierung	1,526 Mio.				
Jährliche Wartung	0,623 Mio.	0,625 Mio.	0,625 Mio.	0,657 Mio.	0,657 Mio.
Total	2,149 Mio. Ende 2010 bezahlt	0,625 Mio.	0,625 Mio.	0,657 Mio.	0,657 Mio.

Mehrwertsteuer: 7.6 % im 2010, 8.0 % ab 2011

Gegenüber der Select-Lizenzierung ist die EA-Lizenzierung auf kürzere Sicht kostenmässig nur dann vorteilhaft, wenn die Laufzeit der gleichen Software-Version weniger als 5 Jahre beträgt, was aber im Informatikumfeld zunehmend der Fall ist. Mittelfristig (zwei bis drei Softwarelebenszyklen) erweist sich die EA-Lizenzierung als die wirtschaftlich vorteilhaftere Lösung. Bereits auf kurze Sicht weist sie jedoch gegenüber der Select-Lizenzierung gewichtige betriebliche Vorteile auf, die letztlich auch tiefere Kosten zur Folge haben, welche aber schwierig respektive nur mit unverhältnismässig grossem Aufwand zu quantifizieren sind. So müssen die flächendeckend eingesetzten Produkte bei einer EA-Lizenzierung nicht mehr einzeln beschafft und lizenziert werden, die Produkte stehen unter Wartung und neue Softwareversionen können ohne Lizenzaufpreis installiert und genutzt werden. Weiter sind mit der EA-Lizenzierung Trainingsgutscheine für 40 Tage Microsoft-Kurse verbunden, und es besteht das Anrecht auf 6 Tage Beratung pro Jahr direkt von Microsoft. Zudem können die Mitarbeitenden der Stadtverwaltung Office 10 gegen einen kleinen Unkostenbeitrag auch zuhause nutzen.

Die Lizenzierung von Microsoft Produkten wurde in den letzten Jahren teilweise unabhängig von stadtweiten Migrationsprojekten finanziert. Mit der Lizenzierung nach dem Modell EA wäre eine Koppelung zum vorliegenden Projekt CLiPx möglich. Die jetzt abzuschliessende EA Lizenzierung erstreckt sich jedoch über den Lebenszyklus der im Projekt CLiPx beschafften Geräte hinweg. Sie gilt auch für zukünftige Migrationsprojekte. Deshalb werden die Kosten für die Lizenzierung transparent dargelegt und unabhängig vom Projekt CLiPx ausgewiesen. Dieses Vorgehen entspricht demjenigen des Kantons Bern, der im Zuge des Projekts „Kantonaler Workplace 2010“ seine 14 000 Computer-Arbeitsplätze ersetzt. Die Finanzierung der EA Lizenzen erfolgt reglementskonform über die Spezialfinanzierung „Informatik“.

5. Open Source Software (OSS) keine Alternative

Die Kosten für die Microsoft-Lizenzierung sind hoch. Die Frage nach kostengünstigen Alternativen für Betriebssystem und Bürosoftware, so zum Beispiel Produkte aus dem Umfeld von Open Source, ist berechtigt. Der Gemeinderat ist jedoch nach wie vor der Überzeugung, dass trotz der ausgewiesenen Kosten auf der bewährten Microsoft-Technologie aufgebaut werden muss.

Die Informatikdienste haben im Herbst 2008 zusammen mit anderen Deutschschweizer Städten eine Studie über die Möglichkeiten einer Umstellung der Arbeitsplatzsysteme auf Open-Source-Software erstellen lassen. Die Studie zieht das Fazit, dass nur auf den ersten Blick gute Gründe für eine Client-Migration auf Open-Source-Software, wie Unabhängigkeit von Lieferanten beziehungsweise von deren Lizenzpolitik, vorhanden wären. Allerdings rechnet sich das Szenario Open-Source-Betriebssystem (in der Praxis ist das Betriebssystem *Linux* gemeint) mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit wirtschaftlich nicht, berge grössere Risiken und führe zu einer fragmentierten Informatik-Landschaft. Ein Umstieg auf OSS ist mit mehreren Schwierigkeiten verbunden. Wesentliche Argumente gegen eine Strategie, die vollständig auf OSS setzt, sind unter anderem:

- fehlendes Know-how auf Anwendenden- und Betriebsebene,
- hohe Komplexität, die zu neuen Abhängigkeiten führt,
- fehlende Alternativen für geschäftskritische Fachapplikationen,
- grosse bestehende Sammlungen von Microsoft Office-Dokumenten/-Vorlagen,
- das vorhandene Umfeld, welches auf Microsoft-Produkte setzt und
- schlechte Erfahrungen mit OSS in anderen öffentlichen Verwaltungen.

Zudem ist den Informatikdiensten keine Submission bekannt, in welcher für eine Fachanwendung eine OSS-Lösung angeboten worden wäre (trotzdem prüfen die Informatikdienste beim Ersatz von isolierten Fachapplikationen weiterhin auch OSS-Lösungen). Auch der Einsatz von *OpenOffice.org* an Stelle von *Microsoft Office* macht wegen den enormen Migrationskosten für alle Vorlagen und mit Fachanwendungen integrierten Funktionen, dem grossen Schulungsaufwand und dem grossen Risiko keinen Sinn. Bezüglich *OpenOffice.org* bestehen Fragezeichen zur Zukunft. Die bisherige Entwicklung von *OpenOffice.org* wurde massgebend durch die Firma Sun Microsystems, welche im Jahr 2010 durch den Software-Konzern Oracle übernommen worden ist, vorangetrieben. Im April 2011 hat Oracle allerdings entschieden, sein Engagement bei *OpenOffice* zu stoppen und die Weiterentwicklung der kommerziellen Version des Programmpakets einzustellen.

Open Source stellt zurzeit keine Alternative dar. Erst kürzlich hat der Kanton Solothurn das gleiche Fazit gezogen, indem er die Umstellungsbemühungen auf Open Source Anwendungen für gescheitert erklärt und die bisherige Informatikstrategie korrigiert hat. So werden die Linux-Arbeitsplätze der Solothurner Kantonsverwaltung in den nächsten Jahren flächendeckend einem Windows-Arbeitsplatz weichen. Für vertiefte Ausführungen zum Thema OSS verweist der Gemeinderat auf den Prüfungsbericht vom 1. Juni 2011 zum interfraktionellen Postulat „Chancengleichheit auch im Softwarebereich“.

6. Entnahmebeschluss des Stadtrats

Mit dem Kreditantrag für das Projekt Clip04 hat der Stadtrat mit SRB 303 vom 11. September 2003 ein Spezialfinanzierungsreglement verabschiedet. Die Spezialfinanzierung „Informatik“ dient der Sicherstellung der regelmässigen Erneuerung und des Unterhalts der Informatik-Büroarbeitsplatzumgebung der Stadtverwaltung. Mit der Spezialfinanzierung sollen Investitionsspitzen bei der Informatik-Büroarbeitsplatzumgebung geglättet und damit die Abdeckung des Mittelbedarfs verstetigt werden. Die Spezialfinanzierung wurde in den vergangenen Jahren durch Einlagen geäufnet, die in den Produktgruppenbudgets der Dienststellen veranschlagt worden waren. Die Einlagen wurden von den Verwaltungsabteilungen regelmässig und gleichmässig vorgenommen.

Gemäss Artikel 2 Absatz 3 des Informatikspezialfinanzierungsreglements sind Entnahmen im PGB, Produkt „Migration Bürokommunikation“ der ID zu veranschlagen. Damit im PGB 2010 für CLiPx Mittel eingestellt werden konnten, mussten die ID die voraussichtlichen Projektkosten wegen des langen PGB-Prozesses bereits im Sommer 2009 veranschlagen, zu einem Zeitpunkt, als die Initialisierungsphase des Projekts CLiPx noch nicht einmal gestartet war. Deshalb und weil das Projekt länger als angenommen dauerte sowie das Lizenzierungsverfahren gewechselt wurde, konnten im Jahr 2010 von den budgetierten 5,350 Mio. Franken lediglich 4,006 Mio. Franken ausgegeben werden, hingegen werden im Jahr 2011 8,392 Mio. Franken (Projektkosten CLiPx, Ersatzinvestitionen und Virtualisierung) benötigt, budgetiert sind indessen nur 5,440 Mio. Franken. Somit konnten im PGB 2010 1,344 Mio. Franken trotz der vorgezogenen Zahlung der ersten Tranche der EA-Lizenzen von 2,149 Mio. Franken nicht ausgeschöpft werden, währenddem im PGB 2011 2,952 Mio. Franken zu wenig Mittel für die Entnahme aus der Spezialfinanzierung eingestellt sind. Tabellarisch zusammengefasst ergibt sich folgende Situation:

	Total	2010	2011
Im PGB ID, Produkt „Migration Bürokommunikation“ veranschlagte Mittel	10,790 Mio.	5,350 Mio.	5,440 Mio.
Projektbudget CLiPx	- 9,212 Mio.	- 1,611 Mio.	- 7,601 Mio.
Kosten Microsoft EA-Lizenzen	- 2,149 Mio.	- 2,149 Mio.	0 Mio.
Kosten Virtualisierung	- 0,721 Mio.	0 Mio.	- 0,721 Mio.
Kosten Ersatzinvestitionen ¹	- 0,316 Mio.	-0,246 Mio.	- 0,070 Mio.
Bedarf Spezialfinanzierung	12,398 Mio.	4,006 Mio.	8,392 Mio.
Veränderungen zum PGB ID, Produkt „Migration Bürokommunikation“	1,608 Mio.	- 1,344 Mio.	2,952 Mio.

Mehrwertsteuer: 7.6 % im 2010, 8.0 % im 2011

Im Projektbudget CLiPx sind ca. 1,210 Mio. Franken (inklusive Mehrwertsteuer) für die Aktualisierung von Fachanwendungen enthalten, welche durch die Spezialfinanzierung Informatik vorfinanziert werden. Bei diesen Vorfinanzierungen handelt es sich um Anpassungen von abteilungsspezifischen Fachanwendungen im Rahmen von CLiPx, die aber durch die betroffenen Abteilungen zu tragen sind. Hierfür hätten diese frühzeitig über allfällige Investitionsvolumina informiert werden müssen, um diese in ihre Finanzplanung einzubeziehen. Die Ermittlung der damit verbundenen Kosten hätte mindestens zwei Jahre vor Inangriffnahme des Projekts CLiPx erfolgen sollen. Diese Kosten hätten aber gar nicht beziffert werden können, da man zum damaligen Zeitpunkt die künftigen Microsoft-Versionen noch nicht kannte und die Software-Lieferanten auch keine Aussagen zu möglichen Update-Kosten hätten machen können.

Aus Praktikabilitätsgründen und weil die Abteilungen in den Jahren 2010 und 2011 dafür keine Finanzmittel in der Laufenden Rechnung oder in der mittelfristigen Investitionsplanung (MIP) reserviert haben, erfolgen Upgrades oder Anpassungen an Fachanwendungen als Vorfinanzierung über die Spezialfinanzierung Informatik. Diese Vorfinanzierung ist mit einer zusätzlichen und verursachergerechten Äufnung des Spezialfinanzierungstopfs in einem Zeitraum von 3 bis 4 Jahren über die Laufende Rechnung ab 2013 zurückzuzahlen.

¹ Ersatzinvestitionen beinhalten vor allem Hardwarebeschaffungen für die Aufrechterhaltung des laufenden Betriebs.

Weil der im PGB 2011 für die Entnahme aus der Spezialfinanzierung eingestellte Betrag von Fr. 5,440 Mio. Franken für das Projekt CLiPx nicht ausreicht, beantragt der Gemeinderat dem Stadtrat die Entnahme von zusätzlich 2,952 Mio. Franken aus der Spezialfinanzierung. Er stellt diesen Antrag in analoger Anwendung von Artikel 52 Absatz 2 der Gemeindeordnung, wonach der Stadtrat Nachkredite von mehr als Fr. 200 000.00 zu Globalkrediten beschliesst. Die Anwendung der Bestimmung erfolgt deshalb nur in Anlehnung an Artikel 52 Absatz 3 GO, weil in der Spezialfinanzierung genügend Mittel für die beantragte Entnahme vorhanden sind. Die veränderten Beträge in den Budgets der Informatikdienste sind somit auf der Ausgabenseite (Projektaufwand) wie auf der Einnahmenseite (Entnahme aus der Spezialfinanzierung) identisch und gleichen sich aus, netto ergeben sich keine Veränderungen, somit ist auch kein formeller Nachkredit erforderlich.

Die zuständige Kommission für Finanzen, Sicherheit und Umwelt wurde von der projektverantwortlichen Direktion für Finanzen, Personal und Informatik bereits im Januar 2011 ausführlich über das Projekt CLiPx informiert. Zu diesem Zeitpunkt ging der Gemeinderat aufgrund von Projektverzögerungen noch von einem Projektbudget von total 11,490 Mio. Franken (ohne Mehrwertsteuer) aus. Dabei wurde darauf hingewiesen, dass dem Stadtrat die Entnahme zusätzlicher Mittel erst dann beantragt werden wird, wenn das Projekt CLiPx tatsächlich wie vorgesehen im Jahr 2011 umgesetzt wird und die Höhe der effektiven Kosten bekannt ist. Bei einer Verzögerung hätten die zusätzlich erforderlichen Mittel aus der Spezialfinanzierung nämlich im PGB 2012 der ID veranschlagt werden können. Ein Beschluss des Stadtrats hätte sich unter diesen Umständen erübrigt.

Antrag

Der Stadtrat genehmigt für das Jahr 2011 die Entnahme zusätzlicher Mittel aus der Spezialfinanzierung „Informatik“ in der Höhe von 2,952 Mio. Franken.

Bern, 23. August 2011

Der Gemeinderat