



**Stadt  
Luzern**

Stadtrat

## **Bericht und Antrag**

an den Grossen Stadtrat von Luzern  
vom 21. Oktober 2015 (StB 634)

B+A 34/2015

## **Ablösung und Modernisierung der Kommunikations- infrastruktur**

**Vom Grossen Stadtrat  
beschlossen am  
17. Dezember 2015**

## Bezug zur Gesamtplanung 2016–2020

### Städtische Ressourcen

Die Stadt Luzern verfügt über

- einen mittelfristig ausgeglichenen Finanzhaushalt,
- einen fairen Ausgleich der Zentrumslasten,
- eine kundenfreundliche und effiziente Verwaltung,
- qualifizierte und engagierte Mitarbeitende sowie motivierende Führungskräfte,
- eine wertstabile und zeitgemässe Infrastruktur.

### Allgemeine Verwaltung

**Fünfjahresziel 0.2** Die Stadtverwaltung ist fit für künftige Herausforderungen, hat ihre Organisation weiterentwickelt und die entsprechenden Kompetenzen und Strukturen dafür aufgebaut. Sie erfasst die Bedürfnisse der Kundinnen und Kunden und richtet sich darauf aus.

### Projektplan

I02992

Erneuerung Telefonanlage Stadt Luzern

## Übersicht

Die aktuelle Telefonanlage der Stadtverwaltung ist in die Jahre gekommen und muss ersetzt werden. Da die telefonische Kommunikation mit der Bevölkerung sowie innerhalb der Stadtverwaltung sehr wichtig und für die tägliche Arbeit unerlässlich ist, würde ein Ausfall der Telefonanlage die gesamte Stadtverwaltung zum Teil funktionsunfähig machen.

Durch technische Massnahmen im Jahr 2013 wurde der Betrieb der Telefonanlage bis Ende 2017 sichergestellt. Da es sich bei der Telefonanlage um eine veraltete Technik handelt und die Swisscom angekündigt hat, dass sie die bestehende Anschlusstechnik der Telefonanlage ebenfalls nur noch bis Ende 2017 unterstützen wird, besteht akuter Handlungsbedarf, in der Stadtverwaltung eine neue und moderne Kommunikationslösung einzuführen.

Um eine geeignete Kommunikationslösung beschaffen zu können, wurde eine Bedarfserhebung bei den Anwenderinnen und Anwendern in den Direktionen und Dienstabteilungen durchgeführt. Es wurden standardisierte Arbeitsplätze mit den Funktionalitäten und Endgeräten definiert, die die Anforderungen für die gegenwärtige und zukünftige Arbeit in der Verwaltung der Stadt Luzern erfüllen. Nachdem der Bedarf festgelegt worden war, wurden die möglichen Lösungsvarianten erarbeitet und in mehreren Grobkonzepten beschrieben. In der vom Stadtrat zur Einführung vorgeschlagenen Lösungsvariante sind alle Funktionalitäten enthalten, die sinnvoll und notwendig sind. Dieses Paket von zukünftigen Kommunikationsmöglichkeiten stellt eine „State-of-the-Art“-Lösung dar; nicht notwendige bzw. optionale Funktionalitäten werden nicht eingesetzt. Als Lösung wird eine aktuelle und ausgereifte Technik eingesetzt werden, die den aktuellen technischen Standards entspricht: In Zukunft

werden die Mitarbeitenden keine eigenständigen Telefonapparate mehr an ihrem Arbeitsplatz vorfinden, sie werden über den Arbeitsplatzcomputer kommunizieren und telefonieren. Die moderne Kommunikationstechnologie und damit das Mehr an Komfort und Effizienz kann nur genutzt werden, wenn sie von den Mitarbeitenden auch akzeptiert und angewendet wird. Es ist abzusehen, dass die heutige Arbeitsweise der Mitarbeitenden mehr oder weniger stark geändert werden muss und auch die Kommunikationskultur innerhalb der Verwaltung verändert wird. Dieser Wandel wird projektbegleitend durch die Stabschefin und die Stabschefs der Direktionen definiert, begleitet und unterstützt.

Für den Betrieb dieser Kommunikationslösung werden höhere Betriebsaufwände anfallen als für die bestehende Telefonanlage, da es sich um ein komplexes, dynamisches und hoch integriertes Computersystem handelt. Es sind daher zusätzliche 50 Stellenprozente bei der Dienstabteilung Prozesse und Informatik notwendig, um einen für die Benutzerinnen und Benutzer zufriedenstellenden Betrieb der Kommunikationslösung sicherstellen zu können.

Nach der Bewilligung der Nettoinvestition von 1,65 Mio. Franken und einer öffentlichen Ausschreibung würde die Kommunikationslösung als zentrales Computersystem aufgebaut werden. Die Auslieferung der Endgeräte und der Software an alle Benutzerinnen und Benutzer der Stadtverwaltung wäre bis Ende 2017 abgeschlossen.

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1 Haltung des Stadtrates</b>	<b>6</b>
<b>2 Ziele</b>	<b>7</b>
<b>3 Ausgangslage</b>	<b>7</b>
3.1 Bestehende Telefonanlage (TVA)	7
3.2 „Lebenserhaltende“ Massnahme für die TVA	8
3.3 Weiterer Handlungsbedarf TVA	9
3.4 Handlungsbedarf durch Digitalisierung der Kommunikationsnetze	9
3.5 Vorbereitende Netzwerkerneuerung	10
<b>4 Ablösung und Modernisierung der Kommunikationsinfrastruktur</b>	<b>10</b>
4.1 Bisherige Projektaktivitäten	10
4.2 Öffentliche Beschaffung der Kommunikationslösung	11
<b>5 Möglichkeiten der digitalen Kommunikation</b>	<b>12</b>
5.1 IP-Telefonie	12
5.2 Konsolidierung zu einem einzigen Netzwerk	12
5.3 IP-Telefonie verschmilzt mit der Büroautomation	12
5.4 Ankoppelung von Fachapplikationen	13
5.5 Callcenter-Lösungen	13
5.6 Mobile Endgeräte sind voll integriert	14
<b>6 Bedarfserhebung</b>	<b>14</b>
6.1 Ermittlung der Bedürfnisse	14
6.2 Zukünftige Arbeitsplätze	14
6.2.1 Personenbezogene Arbeitsplätze	15
6.2.2 Allgemeine Arbeitsplätze	15
6.2.3 Spezielle Arbeitsplätze	15
6.2.4 Nicht notwendige Kommunikationsmöglichkeiten	16
6.3 Zukünftige Endgerätetypen	16
<b>7 Änderungen in den Betriebsaufwänden</b>	<b>17</b>

<b>8</b>	<b>Lösungsvarianten</b>	<b>19</b>
8.1	„UCC Standard“	19
8.2	„UCC Vollständig“	20
8.3	Vergleich der beiden Varianten	21
8.4	Fazit	22
<b>9</b>	<b>Kosten</b>	<b>22</b>
9.1	Übersicht Finanzen und Folgekosten	22
<b>10</b>	<b>Kreditrechtliche Zuständigkeit und zu belastende Konti</b>	<b>22</b>
<b>11</b>	<b>Antrag</b>	<b>23</b>
<b>Anhang</b>		
▪	Glossar	

## **Der Stadtrat von Luzern an den Grossen Stadtrat von Luzern**

Sehr geehrte Frau Präsidentin  
Sehr geehrte Damen und Herren

### **1 Haltung des Stadtrates**

Die aktuelle Telefonanlage der Stadtverwaltung ist in die Jahre gekommen und muss ersetzt werden. Da die telefonische Kommunikation mit der Bevölkerung sowie innerhalb der Stadtverwaltung sehr wichtig und für die tägliche Arbeit unerlässlich ist, würde ein Ausfall der Telefonanlage die gesamte Stadtverwaltung zum Teil funktionsunfähig machen. Neben dem Arbeitsausfall würde dies zusätzlich einen Image- und Vertrauensschaden verursachen. Um dies zu verhindern, muss die alte Telefonanlage durch ein neues System ersetzt werden.

Der Stadtrat möchte diesen technisch notwendigen Wechsel dafür nutzen, nicht nur weiterhin das Telefonieren zu ermöglichen, sondern mit dem Einsatz von aktueller und moderner Kommunikationstechnik die Zusammenarbeit innerhalb der Verwaltung zu verbessern – und damit auch die Dienstleistungsqualität sowohl für die Bürgerinnen und Bürger als auch für die Unternehmen erhöhen.

Gerade in einer dezentral über die Stadt Luzern verteilten Verwaltung mit Standorten in Reussbühl, an der Industriestrasse, am Kasernenplatz und an weiteren Standorten soll die neue Technologie gewinnbringend zum Einsatz kommen; genau die gleiche Technologie, die sehr viele von uns bereits im privaten Umfeld einsetzen: Videotelefonie, Chatten usw. Diese neuen Möglichkeiten steigern sowohl die Effizienz und die Effektivität als auch die Qualität der täglichen Kommunikation. Dieser Wandel wird in Zukunft eine vergleichbare Wirkung zeigen wie die flächendeckende Einführung von E-Mail vor einigen Jahren.

Es sind aber auch noch andere Herausforderungen zu stemmen:

- Kulturwandel: Es ist nicht ausreichend, den Mitarbeitenden der Stadtverwaltung nur die neuen Technologien bereitzustellen. Die Mitarbeitenden sollen auch befähigt werden, die modernen Möglichkeiten gewinnbringend zu nutzen. Dies soll als begleitende Massnahme u. a. durch einen „Kommunikationsguide“ erreicht werden, in dem klare Vorgaben für die Mitarbeitenden gemacht werden, wie das Dienstleistungsunternehmen Stadt Luzern mit externer und interner Kundschaft kommuniziert.
- Ausfallsicherheit: Das System wird zwar redundant aufgebaut werden, d. h., alle wichtigen Komponenten werden doppelt vorhanden sein, aber es wird an einem Standort, dem Rechenzentrum der Stadt Luzern, installiert sein. Mittelfristig sollte mit einem zweiten, räumlich getrennten Rechenzentrum die Ausfallsicherheit verbessert werden.

Der Stadtrat hat sich für eine Ausprägung des Kommunikationssystems entschieden, welches „State of the Art“ ist und so bereits in vielen vergleichbaren Verwaltungen und Unternehmen erfolgreich eingesetzt wird. Dies entspricht auch der IT-Strategie, in der festgeschrieben ist, dass nur Technologie eingesetzt werden soll, die sich im Markt bereits etabliert und im täglichen Einsatz bewährt hat. Der Stadtrat möchte ausschliesslich die notwendigen Systemkom-

ponenten einsetzen und verzichtet auf absolute „High-End-Technologie“ wie z. B. Video-Konferenzschaltungen<sup>1</sup> in Sitzungszimmern usw.

## 2 Ziele

Mit dem Einsatz der neuen Kommunikationslösung sollen folgende Ziele erreicht werden:

- Die Stadtverwaltung ist weiterhin telefonisch gut erreichbar und nutzt das Telefonieren als wichtigstes internes und externes Kommunikationsmittel.
- Den Mitarbeitenden werden die notwendigen Werkzeuge zur Kommunikation zur Verfügung gestellt, um effizient und zeitgemäss zu arbeiten, d. h., die Telefonie wird in die Büroautomations-Infrastruktur integriert.
- Durch moderne interaktive Zusammenarbeit wird ein Mehrwert geschaffen: Eine verbesserte Dienstleistungserbringung und höhere Produktivität werden durch einfachere und situationsgerechte Kommunikation ermöglicht.
- Mobile Mitarbeitende der Stadt Luzern sind unter einer Telefonnummer erreichbar, egal, wo sie sich befinden.
- Es wird ein modernes Arbeitsumfeld geschaffen, um weiterhin eine attraktive Arbeitgeberin zu sein.
- Mittels standardisierter Arbeitsplätze werden sowohl die allgemeinen Bedürfnisse der Kommunikation abgedeckt als auch ein wirtschaftlicher Unterhalt und Betrieb des neuen Systems sichergestellt.
- Die eingeführten Systeme sind so einfach in der Handhabung, dass der Schulungsaufwand minimal gehalten werden kann.
- Als Investitionsschutz ist das neue Kommunikationssystem die nächsten zehn Jahre im Einsatz.

## 3 Ausgangslage

### 3.1 Bestehende Telefonanlage (TVA)

Die Dienstabteilung Prozesse und Informatik (PIT) ist für den Betrieb und die Wartung der aktuell eingesetzten Teilnehmervermittlungsanlage (TVA) verantwortlich. Die Beschaffung dieser TVA erfolgte im Jahr 2003 mittels einer öffentlichen Ausschreibung, die die Firma NextiraOne (heute Business Sunrise) mit dem Produkt Alcatel OmniPCX4400 gewann. Seitdem unterstützt diese Firma die PIT auch beim Betrieb und den notwendigen Erweiterungen der Anlage, z. B. der Anbindung zusätzlicher städtischer Standorte.

Bei der TVA handelt es sich um ein klassisches Telefonsystem, charakterisiert durch

- eine zentral installierte digitale Vermittlungsanlage,

---

<sup>1</sup> Im Glossar (siehe Anhang) sind Fachbegriffe aus der Informationstechnik erklärt.

- Telefonendgeräte (Systemapparate) mit einer Funktionalität, wie sie im privaten Umfeld von einer ISDN-Anlage bekannt ist: Anruferkennung, Telefonbuch, Sprachmailbox, Makeln, Weiterleiten, Konferenzgespräche usw.,
- ein eigenständiges Telefonnetzwerk, d. h. eine parallel zum IT-Netzwerk vorhandene Verkabelung.

Beim bisherigen Telefonsystem handelt es sich um eine bewährte und alte Technologie, die sich auszeichnet durch

- einen sehr stabilen Betrieb,
- hohe Verfügbarkeit (aber ohne Redundanz, d. h. keine Ausfallsicherheit durch Verdopplung kritischer Komponenten),
- über Jahre bei PIT aufgebautes Betriebswissen.

An die TVA sind – mit wenigen Ausnahmen – alle Aussenstandorte der Stadtverwaltung angeschlossen, sodass bei den internen Telefonaten keine Gebühren entstehen und auch die vorhandene Funktionalität genutzt werden kann. Die Ausnahmen sind:

- alle Primar- und Sekundarschulen (eigene kleine Telefonanlagen, unterschiedliches Alter);
- alle Kindergärten (einzelne Telefonanschlüsse);
- Kleinstandorte, bei denen ein Anschluss an die zentrale TVA wirtschaftlich nicht sinnvoll war (z. B. Aussenstandorte der Stadtgärtnerei, Richard Wagner Museum usw.);
- technische Telefonanschlüsse (Lift-, Brand-, Einbruch- und Überfallalarmierungen);
- die in die Viva Luzern AG ausgelagerten Betriebe.

### **3.2 „Lebenserhaltende“ Massnahme für die TVA**

Mitte 2012 wurde PIT vom Servicepartner informiert, dass für den Betrieb notwendige kritische Komponenten der TVA das Ende des Lebenszyklus erreicht hätten. Für diese zentralen Komponenten, ohne die die TVA nicht funktionieren würde, bedeutete dies als Konsequenz, dass sie ab Mitte 2013

- vom Wartungsvertrag ausgeschlossen worden wären,
- dadurch für sie im Fehlerfall keine Unterstützung mehr erbracht worden wäre und
- bei Defekten von Komponenten keine Ersatzteile mehr hätten geliefert werden können.

Da die telefonische Erreichbarkeit der Stadtverwaltung und die interne Telefonkommunikation eine absolute Voraussetzung für die Erbringung der meisten Dienstleistungen für die Bürgerinnen und Bürger, die Unternehmen und alle weiteren Partner ist, wurde von PIT entschieden, sofort „lebenserhaltende“ Massnahmen zu ergreifen, um den Betrieb der TVA bis zum vollständigem Ersatz durch eine neue und moderne Lösung sicherzustellen.

Durch eine technische Aufrüstung im Frühjahr 2013 konnte der durch den Servicepartner unterstützte Betrieb der TVA bis Ende 2017 sichergestellt werden. Bei dieser Aufrüstung wurden aus betriebswirtschaftlichen Gründen nur die direkt betroffenen Komponenten erneuert. Diese Aufrüstung führte zu jährlichen Mehrkosten von etwa Fr. 16'000.–.

### 3.3 Weiterer Handlungsbedarf TVA

Obwohl der Betrieb der TVA nun bis Ende 2017 sichergestellt ist, besteht akuter Handlungsbedarf, da

- es sich bei der TVA um eine veraltete Technik handelt, z. B. konventionelle 2-Draht-Verkabelung von der Zentrale bis zu jedem Telefonapparat über diverse Schalttableaus,
- es sich bei der TVA zwar um einen bewährten, aber auslaufenden technischen Standard handelt, der schon seit Längerem nicht mehr vertrieben wird,
- bei zukünftigen Bauten und Umbauten immer noch eine doppelte Verkabelung (Netzwerk- und 2-Draht-Verkabelung für die Telefonie) notwendig ist. Dadurch entstehen in diesem Umfeld immer höhere Kosten,
- aufgrund der veralteten Technologie keine Weiterentwicklung mehr stattfindet. Die Funktionalität ist also gegeben, zusätzlich notwendige Funktionen (siehe Kapitel 6 „Bedarfserhebung“) sind nicht zu erhalten,
- die in der Stadtverwaltung eingesetzten Typen der Telefonapparate schon seit Längerem nicht mehr zu beschaffen sind. Bei Erweiterungen und einem Ersatz werden Occasionsgeräte beschafft und wieder so aufbereitet, dass sie einsetzbar sind (es gäbe neuere Typen, die aber zugunsten eines einheitlichen „Geräteparks“ nicht eingesetzt werden sollen).

### 3.4 Handlungsbedarf durch Digitalisierung der Kommunikationsnetze

Die Swisscom hat im Frühling 2015 angekündigt, dass sie alle Telefonanschlüsse mit der bisherigen Technologie (analog und ISDN) nur noch bis Ende 2017 unterstützen wird. Bis zu diesem Zeitpunkt müssen alle bestehenden Telefonanschlüsse an die neue IP-Technologie angepasst werden, was einen Eingriff bei jedem Anschluss notwendig macht. Auch die Swisscom beabsichtigt also, wie mit diesem Bericht und Antrag für die Stadtverwaltung beantragt, sich vom herkömmlichen Telefonnetz zu verabschieden und ausschliesslich das IP-Netzwerk für Kommunikation anzubieten.

Mit dem hier vorgeschlagenen Wechsel von einer TVA auf ein neues Kommunikationssystem wird die Stadtverwaltung Luzern rechtzeitig auf Ende 2017 die Forderungen der Swisscom erfüllen können.

Im Projekt, das diesem Bericht und Antrag zugrunde liegt, ist diese Umstellung allerdings bisher nur für die zentrale TVA geplant worden. Durch die Ankündigung der Swisscom, die alten Telefonservices bereits auf Ende 2017 einzustellen, muss jetzt parallel zum politischen Prozess der Behandlung des Berichtes und Antrages beurteilt werden, wie diese zusätzlichen Umstellungen in das Projekt integriert werden können und was dies für das Einführungsprojekt bedeuten wird. Sollten insbesondere alle Schulen im Rahmen des Projekts in die neue Kommunikationslösung eingebunden werden, würde dies vermutlich einen Zusatzkredit über rund Fr. 250'000.– notwendig machen (siehe Kapitel 3.1 „Bestehende Telefonanlage“).

### **3.5 Vorbereitende Netzwerkerneuerung**

Die Basis für ein digitales Kommunikationssystem ist ein modernes IP-Netzwerk, das die notwendigen Übertragungskapazitäten und technischen Funktionen, z. B. Priorisierung der Sprachdatenpakete, zur Verfügung stellt. Bei der Planung der Aufrüstung der TVA (siehe Kapitel 3.2 „Lebenserhaltende‘ Massnahme für die TVA“) wurde festgestellt, dass das IP-Netzwerk in der Stadtverwaltung veraltet ist und eine digitale Kommunikationslösung nicht unterstützen würde.

Daher wurde im Sommer 2013 ein Projekt gestartet, mit dem zuerst das bestehende Netzwerk (über zehn Jahre alt) modernisiert werden sollte. Im Projekt wurde nach der Konzeption des zukünftigen IP-Netzwerks eine öffentliche Ausschreibung durchgeführt. Zusammen mit dem siegreichen Integrationspartner wurden von PIT bereits die zentralen Netzwerkkomponenten ersetzt. Seit Sommer 2015 findet der flächendeckende Anschluss aller Computer der Stadtverwaltung an das neue Netzwerk statt. Das Projektende ist per Sommer 2016 geplant.

Nach Abschluss des Projekts ist in der Stadtverwaltung Luzern das notwendige IP-Netzwerk vorhanden, um ein neues, modernes Kommunikationssystem einsetzen zu können.

In den letzten Jahren wurde der Grossteil der Primar- und Sekundarschulhäuser der Stadt Luzern über Glasfaser an das IP-Netzwerk der Stadtverwaltung angeschlossen. Bis Ende 2015 werden auch noch die letzten Schulhäuser aus dem Stadtteil Littau folgen. Dieses neue Schulnetzwerk ist bereits für die Nutzung durch ein modernes Kommunikationssystem vorbereitet.

## **4 Ablösung und Modernisierung der Kommunikationsinfrastruktur**

### **4.1 Bisherige Projektaktivitäten**

Das Projekt zur Ablösung und Modernisierung der Kommunikationsinfrastruktur wurde im Sommer 2014 gestartet. Bei der Durchführung wird die PIT als verantwortliche Dienstabteilung von einer externen Beratungsfirma unterstützt, die sicherstellt, dass das aktuelle Wissen in diesem Umfeld einfließt und eine strikt herstellerunabhängige Vorgehensweise verfolgt wird. Daneben ist sie auch noch für die Qualitätssicherung im Projekt verantwortlich. Die Projektsteuerung setzt sich aus der Ständigen Informatik-Kommission (SIK) der Stadt Luzern zusammen, die sicherstellt, dass neben den technischen Aspekten auch die Bedürfnisse der Mitarbeitenden der Stadtverwaltung in der Projektdurchführung berücksichtigt werden.

Als Erstes dokumentierte das Projekt die aktuelle Situation, d. h., alle relevanten Komponenten und Mengen wurden erhoben. Anschliessend erfolgte eine Bedarfserhebung bei den Benutzerinnen und Benutzern in den Direktionen und Dienstabteilungen. Diese Bedarfserhebung wurde in mehreren Workshops durchgeführt, und die Ergebnisse wurden dokumentiert (siehe Kapitel 6 „Bedarfserhebung“).

Nachdem der Bedarf an neuen Kommunikationsfunktionalitäten bekannt war, wurde die entsprechende Lösung sowie deren Einführung in der Stadtverwaltung in mehreren Grobkonzepten beschrieben (technisches Grobkonzept, Betriebskonzept, Migrationskonzept, Schulungskonzept). Diese Grobkonzepte bildeten die Basis für die Erstellung dieses Berichtes und Antrages.

Bei der Erarbeitung des Betriebskonzepts wurde auch geprüft, ob eine Auslagerung der Kommunikationslösung an einen externen Partner möglich und sinnvoll wäre (Outsourcing). Da die aktuell am Markt verfügbaren geeigneten Lösungen nicht mandantenfähig sind (mehrere Kunden teilen sich eine Kommunikationslösung), müsste die Lösung beim Outsourcing-Partner exklusiv für die Stadt Luzern aufgebaut werden. Es würden sich wenige bis keine Synergieeffekte ergeben, und da mit Schwierigkeiten bei der Integration in die vorhandene IT-Infrastruktur zu rechnen ist, wurde auf diesen Lösungsansatz verzichtet.

Stimmt der Grosse Stadtrat diesem Bericht und Antrag zu, wird die weitere Projektumsetzung in folgenden Phasen erfolgen:

- Öffentliche Ausschreibung
- Vertragsabschluss mit dem Gewinner der Ausschreibung
- Installation der zentralen Komponenten (Hardware, Software) und Einführung der Betriebsprozesse
- Auslieferung der Endgeräte und der Software an alle Benutzerinnen und Benutzer der Stadtverwaltung

Der Projektabschluss ist für Ende 2017 geplant.

Datum	Meilenstein
Januar 2016	Start Evaluation
Februar 2016	Start Präqualifikation
Juni 2016	Start Submission
Oktober 2016	Ende Evaluation
Dezember 2016	Start Realisierung
November 2017	Ende Realisierung

## 4.2 Öffentliche Beschaffung der Kommunikationslösung

Im Rahmen des Projekts wurde die rechtliche Situation für die Beschaffung der neuen Kommunikationslösung geklärt. Die Beschaffung muss öffentlich ausgeschrieben werden, da

- die Investitionssumme grösser als Fr. 350'000.– sein wird,
- der aktuelle Servicepartner die Stadt Luzern seit über zehn Jahren unterstützt.

Aus diesen Gründen wird die Beschaffung als selektives Verfahren nach dem GPA-Übereinkommen (Staatsvertragsbereich, ehemals GATT/WTO-Übereinkommen) durchgeführt werden.

Das Ziel einer öffentlichen Ausschreibung ist es, die wirtschaftlich beste Lösung für die Stadtverwaltung zu beschaffen. Allerdings ist diese Methode sehr zeitintensiv, d. h., für das Verfahren muss eine Durchlaufzeit von etwa neun Monaten gerechnet werden.

## **5 Möglichkeiten der digitalen Kommunikation**

### **5.1 IP-Telefonie**

In den vergangenen Jahren wurde die Telefonie durch die fortschreitende Digitalisierung und die Verfügbarkeit von Breitband-Internetanschlüssen (über Kabelanschluss bzw. Glasfaserverbindungen wie z. B. Fiber to the Home – FTTH – von ewl) revolutioniert – vergleichbar mit der Einführung der E-Mail-Kommunikation in den 90er-Jahren. Moderne und leistungsfähige Telefonielösungen funktionieren heute allesamt mit der sogenannten IP-Technologie (digitale Telefonie) über IP-Netzwerke (Computernetzwerke). Diese Technologie hat sich bereits bei zahlreichen privaten Unternehmen, aber auch beim Bund, in mehreren Kantonen, Städten und Gemeinden im Alltag bewährt.

Sie ist heute den herkömmlichen Telefonesystemen hinsichtlich Verfügbarkeit und Sprachqualität gleichwertig. Betreffend Funktionalität und Leistungsmerkmale ist die IP-Telefonie analogen Systemen gar weit überlegen. Die Einführung der IP-Telefonie führt zu Veränderungen in der Arbeitsweise der Mitarbeitenden, was sich in einer gesteigerten Effizienz und einem Mehr an Komfort manifestiert. Zahlreiche neue Leistungsmerkmale optimieren die Kommunikation nach innen und nach aussen.

### **5.2 Konsolidierung zu einem einzigen Netzwerk**

In der Vergangenheit waren für das Telefonieren und die Arbeit am Computer zwei eigenständige technische Netzwerke notwendig: das Telefonnetz und das IP-Netzwerk. Mit der Einführung der IP-Telefonie verschmelzen diese beiden Netzwerke zu einem einzigen, was eine effizientere Nutzung der Netzwerk-Infrastruktur bedeutet und in der Folge bei zukünftigen Bautätigkeiten eine massive Reduktion der Kabelinfrastruktur zur Folge hat. Auch war es in der Vergangenheit technisch anspruchsvoll und kostenintensiv, entferntere Standorte an die zentrale TVA anzuschliessen, z. B. das Haus der Informatik (HDI) in Reussbühl, die städtischen Gebäude an der Industriestrasse und am Kasernenplatz. Diese aufwendige Technik entfällt in Zukunft.

Die Einführung der IP-Telefonie erfordert ein leistungsfähiges IP-Netzwerk, das ab Sommer 2016 für die Stadtverwaltung bereitsteht (siehe Kapitel 3.5 „Vorbereitende Netzwerkerneuerung“).

### **5.3 IP-Telefonie verschmilzt mit der Büroautomation**

Da es sich bei der IP-Telefonie um eine ganz normale Software handelt, die auf Servern und Personal Computern läuft, kann sie auch mit weiteren Computerprogrammen verbunden werden. Wird die IP-Telefonie mit der Büroautomation verbunden, ergeben sich viele neue Nutzungsmöglichkeiten. Diese Technologie wird „Unified Communication and Collaboration“ (UCC) genannt.

Mit den neuen UCC-Systemen als Kommunikationsplattform lassen sich viele Prozesse wesentlich einfacher und effizienter gestalten:

- Telefonkontakte können im digitalen Adressverzeichnis gesucht werden, und via Mausclick kann direkt eine Telefonverbindung aufgebaut werden.
- Anrufende Personen werden vom System automatisch erkannt und am Computer angezeigt.
- An- und Abwesenheiten sowie Stellvertretungen der stadtinternen Gesprächspartnerinnen und -partner sind am Bildschirm ersichtlich (Optimierung von Erreichbarkeit, Verkürzung der Durchlaufzeit).
- Sprachnachrichten werden als Voice-Datei per E-Mail zugestellt und können auf die gewohnte Art jederzeit abgehört, bearbeitet und weitergeleitet werden.
- Auf gemeinsamen Wunsch kann neben der reinen Sprachtelefonie die Videotelefonie zugeschaltet werden.
- Während des Telefonats kann gemeinsam auf das gleiche Dokument zugegriffen werden. Auch die gleichzeitige Bearbeitung ist möglich.
- Der eigene PC-Bildschirminhalt kann dem Telefonpartner gezeigt werden, um z. B. komplizierte Sachverhalte schnell zu klären (Desktop-Sharing).

Angesichts der einfachen und intuitiven Bedienbarkeit sowie der nahtlosen Integration in die Büroautomation ist die Einführung einer neuen UCC-Lösung für die Benutzerinnen und Benutzer mit einem vergleichsweise geringen Aufwand möglich. Mit einer guten Einführung (Schulung der Anwenderinnen und Anwender) darf zudem von einer guten Benutzerakzeptanz ausgegangen werden.

## **5.4 Ankoppelung von Fachapplikationen**

Das UCC-System kann auch mit den geschäftsrelevanten Informatikanwendungen verbunden werden, sofern diese die entsprechende Funktionalität ermöglichen. Dadurch werden verwaltungsrelevante Prozesse optimal unterstützt: Telefonkontakte können via Mausclick auch aus Fachapplikationen (z. B. Klienten-Management der Sozialen Dienste oder Einwohnerkontrolle) direkt aufgebaut werden. Bei einem Anruf werden entsprechende Bearbeitungsfenster sofort geöffnet, und die relevanten Daten der anrufenden Person stehen sofort zur Verfügung, wie z. B. Vertrags- oder Einwohnerdossier, und ermöglichen eine direkte Bearbeitung.

## **5.5 Callcenter-Lösungen**

UCC-Systeme ermöglichen auch das Betreiben von integrierten Callcenter-Lösungen. Die vorhandenen Systeme bei den Dienstabteilungen

- Steueramt (STA),
- Bevölkerungsdienste (BVD) und
- Prozesse und Informatik (PIT)

können ersetzt werden. Für weitere Dienstabteilungen kann bei Bedarf diese Funktionalität ebenfalls einfach eingeführt werden und würde so einen Mehrwert schaffen, wie z. B. im

Kundencenter der Sozialdirektion im Haus REX: Kundinnen und Kunden können einfacher und effizienter bedient werden. Dabei ist aber zu beachten, dass die Einführung einer Call-center-Lösung immer eine Anpassung der Organisationsstruktur und der Abläufe des entsprechenden Bereichs voraussetzt.

## **5.6 Mobile Endgeräte sind voll integriert**

UCC-Systeme optimieren die Flexibilität der telefonischen Kommunikation, indem ein Anruf entweder am Arbeitsplatz über den Computer oder unterwegs über ein Smartphone angenommen werden kann. Diese Einbindung neuer Leistungsmerkmale – wie eine einzige persönliche Telefonnummer für Festnetz- und mobile Kommunikationsendgeräte – ermöglicht markante Effizienz- und Qualitätsvorteile.

Von Bedeutung ist dabei, dass die bisherigen Nummern der städtischen Verwaltung beibehalten werden können und folglich auch keine aufwendigen Anpassungen notwendig sind (z. B. von Visitenkarten, Prospekten oder Partnerinformationen).

# **6 Bedarfserhebung**

## **6.1 Ermittlung der Bedürfnisse**

Um die für die Stadtverwaltung notwendigen zukünftigen standardisierten Arbeitsplätze mit ihren Funktionalitäten und Endgeräten festlegen zu können, wurden unter Einbezug der Direktionen und Dienstabteilungen die Anforderungen an die neue Kommunikationslösung ermittelt. Wichtig war dabei das Ziel, nur ein paar wenige unternehmensweit standardisierte Arbeitsplätze zu definieren. Durch einheitliche Arbeitsplätze können die Kosten tief gehalten werden, und die Bedürfnisse der Benutzerinnen und Benutzer sind trotzdem abgedeckt.

Die Bedarfserhebung wurde in drei Workshops durchgeführt, in denen den delegierten Mitarbeitenden zuerst die grundsätzlichen Möglichkeiten der neuen Technologien gezeigt wurden, dies aber ohne die konkreten Lösungen von möglichen Herstellern und Lieferanten zu zeigen. Danach wurden die heutigen und in Zukunft absehbaren Bedürfnisse für die Stadtverwaltung festgelegt und dokumentiert.

## **6.2 Zukünftige Arbeitsplätze**

Im Folgenden werden die definierten Arbeitsplätze beschrieben, die die Anforderungen für die gegenwärtige und die zukünftige Arbeit in der Verwaltung der Stadt Luzern erfüllen.

Die in den folgenden Kapiteln als „optional“ bezeichneten Anforderungen sind in der zur Umsetzung vorgeschlagenen Lösungsvariante nicht enthalten, da sie aus aktueller Sicht für

die Leistungserbringung in der Stadtverwaltung nicht unbedingt notwendig sind. Sie sind aber der Vollständigkeit halber ebenfalls beschrieben worden.

### **6.2.1 Personenbezogene Arbeitsplätze**

Hierbei handelt es sich um Arbeitsplätze, die für einzelne Personen oder Gruppen von Personen eingesetzt werden können. Es wurden drei verschiedene Typen definiert:

- Einzelarbeitsplatz (Solist): Dieser Arbeitsplatz wird überall dort eingesetzt, wo eine Einzelperson arbeitet. Grundsatz ist, dass eine Kommunikation nur bei eingeschaltetem PC möglich ist. Der Arbeitsplatz ist mit Headset (Kopfhörer) oder USB-Telefon (am Computer angeschlossenes Telefon) und USB-Videokamera für Videokommunikation ausgestattet. Alle in Kapitel 5.3 genannten UCC-Funktionalitäten sind vorhanden.
- Teamarbeitsplatz: Der Teamarbeitsplatz wird in allen organisatorischen Teams eingesetzt, die gemeinsam eine „telefonische Einheit“ bilden. Die Funktionen sind identisch zum Einzelarbeitsplatz, allerdings ergänzt um Teamfunktionen wie die Erreichbarkeit über eine Teamnummer, Aufschalten einer Team-Mailbox usw. Dabei werden sachbezogene Telefonate über die Teamnummer und personenbezogene Telefonate über die persönliche Nummer geführt.
- Zusatzfunktionalität Mobile: Hierbei handelt es sich um eine funktionale Erweiterung der beiden vorangegangenen Arbeitsplatztypen um mobile Funktionen. Die Option wird bei allen Personen eingesetzt, die sich häufig frei innerhalb und ausserhalb der städtischen Gebäude aufhalten. Mit dieser Option können die Mitarbeitenden über GSM („Handynetz“) oder WLAN („lokales Funknetz“) mobil mittels ihrer persönlichen Telefonnummer kommunizieren.

### **6.2.2 Allgemeine Arbeitsplätze**

Hierbei handelt es sich um Arbeitsplätze, denen keine Personen fix zugeteilt sind:

- Allgemeintelefon (IP-Telefon): Einsatz als allgemein nutzbares Telefon ohne zusätzliche Kommunikationsmöglichkeiten in Sitzungszimmern, Korridoren, Kellerräumen oder ähnlichen Orten.
- Sitzungszimmer mit Audiokonferenz: Einsatz in Sitzungs- oder Besprechungszimmern, in denen eine Audiokonferenz-Ausrüstung notwendig ist.
- Sitzungszimmer mit einfacher Videokonferenz (optional): Einsatz in Sitzungs- oder Besprechungszimmern mit Bedarf an Konferenz-ausrüstung, auch z. B. in Projekträumen. Neben der Audiokonferenz-Möglichkeit ist auch eine Videokonferenz möglich, unterstützt durch Zusammenarbeitsfunktionen wie Dokumentensharing usw. Es kann die vorhandene IT-Infrastruktur (PC/Notebook und Beamer) genutzt werden.

### **6.2.3 Spezielle Arbeitsplätze**

Auch weiterhin werden spezielle Arbeitsplätze mit der entsprechend notwendigen Telefonie- bzw. Kommunikationslösung ausgestattet:

- Professionelle Vermittlungs-Arbeitsplätze: Diese Arbeitsplätze sind für die Telefonzentrale der Stadtkanzlei notwendig, um weiterhin die Vermittlungstätigkeiten von internen und externen Telefonaten sicherstellen zu können.
- Callcenter-Arbeitsplätze: Diese Funktionalität wird bereits sehr erfolgreich für eine gute telefonische Betreuung der Bevölkerung in vereinzelt Dienstabteilungen eingesetzt

(Steueramt, Bevölkerungsdienste) oder für die Unterstützung der Mitarbeitenden der Stadtverwaltung (Service-Desk der Dienstabteilung PIT).

- Contact-Center-Arbeitsplatz (optional): Bei dieser Funktionalität handelt es sich um eine Erweiterung des Callcenters, um neben der Telefonie weitere Kommunikationsmöglichkeiten wie z. B. E-Mail, Chat, SMS usw. betreuen zu können.

Diese Arbeitsplätze haben immer auch die Funktionalität eines personenbezogenen Arbeitsplatzes (siehe oben).

#### **6.2.4 Nicht notwendige Kommunikationsmöglichkeiten**

Von den delegierten Mitarbeitenden wurde bei der Bedarfserhebung nicht alles, was mit den neuen Kommunikationssystemen möglich ist, auch als für die Stadtverwaltung notwendig definiert. Von den Mitarbeitenden als nicht notwendig erachtet wurde z. B. der Einsatz von „High-End-Video-Konferenzsystemen“ (sind bei vielen internationalen Firmen sehr erfolgreich im Einsatz). Solche Funktionalitäten sind in keinem Lösungsvorschlag aufgenommen worden.

Sollten in Zukunft Anforderungen entstehen, die den Einsatz solcher Funktionalitäten notwendig machen, so können diese nachträglich noch in das Kommunikationssystem aufgenommen werden.

### **6.3 Zukünftige Endgerätetypen**

Als Endgeräte für die Kommunikation und die Telefonie sind in Zukunft nur noch wenige Typen im Einsatz:

- Computer mit Kopfhörer und Mikrofon (USB-Headset) bzw. mit angeschlossenem Telefonhörer (USB-Telefon): Die Mitarbeitenden werden als zukünftigen Standard keine eigenständigen Telefonapparate mehr an ihrem Arbeitsplatz vorfinden, sie werden über den PC kommunizieren und telefonieren. Dies wird entweder über ein Headset oder als weitere Möglichkeit über ein am Computer angehängtes Telefon erfolgen.
- Eigenständiges IP-Telefon-Endgerät: Dies wird als Ausnahme nur an solchen Orten zum Einsatz gelangen, an denen kein Computer vorhanden ist (z. B. Korridore) oder unabhängig von einem vorhandenen Computer telefoniert werden können muss (z. B. Sitzungszimmer).
- Smartphone: Alle Smartphones, die wegen der notwendigen geschäftlichen Nutzung von der Stadt Luzern mit einem Firmenvertrag (Swisscom-CMN-Vertrag) ausgestattet sind, werden in das Kommunikationssystem eingebunden werden.
- Audiokonferenz-System: In ausgewählten Sitzungszimmern sowohl im Stadthaus als auch an dezentralen Standorten, wie z. B. am Kasernenplatz oder im HDI in Reussbühl, werden Audiokonferenz-Systeme installiert.
- Roundtable-Kamera für Videokonferenz (optional): In den gleichen Sitzungszimmern könnte auch eine entsprechende Videokonferenz-Lösung installiert werden.

## 7 Änderungen in den Betriebsaufwänden

Für die Nutzerinnen und Nutzer des zukünftigen Kommunikationssystems ergeben sich durch die neue Technologie viele Änderungen, aber auch viele nützliche Funktionen, die die Arbeit erleichtern oder die Zusammenarbeit verbessern helfen. Für die PIT als die verantwortliche Dienstabteilung, die sicherstellen muss, dass das Kommunikationssystem funktioniert und für die Arbeit verfügbar ist, ergeben sich ebenfalls komplett neue Betriebsaufgaben und eine neue Betriebsorganisation.

Der bisherige Betrieb der bestehenden TVA hat sich ausgezeichnet durch

- eigenständige, spezialisierte Geräte und Komponenten, die komplett von der IT getrennt sind,
- ein eigenständiges Telefonnetzwerk, das vom IT-Netzwerk getrennt ist,
- eigenständige Telefonendgeräte, die vom Arbeitsplatzcomputer getrennt sind,
- speziell notwendiges Wissen, das sich in den letzten zehn Jahren nicht geändert hat,
- ein eigenständiges Telefon-Benutzerverzeichnis, in dem alle Benutzerinnen und Benutzer separat vom Computerverzeichnis mit den Telefonendgeräten verknüpft wurden,
- keinerlei Integration in Applikationen, wie z. B. die Büroautomation,
- gesonderte Verantwortlichkeiten innerhalb von PIT für den Betrieb.

Fazit: Es handelt sich um eine einfache, statische und abgekapselte Telefonielösung.

Bei der zukünftigen Kommunikationslösung handelt sich um eine Applikation wie jede andere auch, deren Betrieb aber andere und aufwendigere Tätigkeiten benötigt, damit sie in ihrem vollen Funktionsumfang den Nutzerinnen und Nutzern zur Verfügung steht:

- Das zentrale Kommunikationssystem ist ein „Serversystem“ und in die IT-Landschaft bei PIT integriert: Es sind keine spezialisierten Geräte und Komponenten mehr notwendig.
- Es ist keine doppelte Verkabelung mehr notwendig.
- Die Nutzerinnen und Nutzer benötigen für die Kommunikation nur die vorhandenen Computer, allerdings mit neuen Zusatzkomponenten, z. B. Headset.
- Alles andere ist Software
  - mit Vorteilen im Betrieb, z. B. der Nutzung von bereits vorhandenen Prozessen und Methoden,
  - aber auch Nachteilen im Betrieb, wie z. B. hohe Komplexität, viele zu pflegende Programme, tiefe Integration in die Büroautomation, viele Schnittstellen zu weiteren Systemen, häufige Softwareänderungen usw.
- Viel vorhandenes IT-Wissen kann genutzt werden, es ist aber auch spezialisiertes Wissen notwendig, hauptsächlich im Applikationsumfeld.
- Die Verantwortlichkeiten bei PIT werden breiter verteilt sein, was die Stellvertretung erleichtert.

Fazit: Es wird sich also um eine komplexe, dynamische und hoch integrierte Lösung handeln, für die höhere Betriebsaufwände anfallen werden als für die bestehende TVA.

In der folgenden Tabelle sind die Änderungen in den Betriebsaufwänden als Übersicht dargestellt:

Prozess, Aufgabe	TVA	UCC	Tendenz
Pflege des Servicekatalogs, Pflege der Serviceprozesse	X	X	+
Überprüfen und Ausbauen der Kapazitätsgrenzen der Systeme	X	X	++
Jährliche Überprüfung der Sicherheit durch ein Audit		X	++
Regelmässige Überprüfung der Verfügbarkeit. Wenn notwendig, Verbessern der Verfügbarkeit der Systeme (qualitätsrelevant)		X	+
Durchführen von Risikoanalysen und Erstellen von Wiederherstellungsplänen	X	X	+
Infobeschaffung für Sicherheitsüberprüfung durch externe Prüfstelle (einmal pro Jahr)		X	+
Zusätzliche Überwachung des IP-Netzwerks (Performance und Qualität)	X	X	+
Planen, Aufbauen und Betreiben von neuen Services	X	X	+
Sicherheitsupdates auf der Kommunikationsplattform einspielen	X	X	++
Planen und Einführen neuer Releases	X	X	++
Testdurchführung von neuen Releases	X	X	-
Service-Desk als erste Anlaufstelle bei Fragen und Problemen	X	X	+
Störungsbehebung: mehr Schnittstellen zu weiteren Systemen	X	X	++
Störungsbehebung: mehrere Teams involviert		X	++
Eskalation der Problemfälle zum Hersteller	X	X	+
Prüfen der Log-Daten, Überwachen der Systeme und Umsysteme	X	X	0
Überprüfung durch ITSIBE auf mögliche Bedrohungen		X	+
Patchen von Verkabelung der allgemeinen Arbeitsplätze	X		--
Patchen von Verkabelung der speziellen Arbeitsplätze	X	X	0
An- und Abmeldung von neuen Benutzern und Telefonanschlüssen	X	X	0
Installation und Pflege der notwendigen Software		X	++

Legende:

X = Dieser Prozess / diese Aufgabe fällt im entsprechendem System an.

++ = hoher zusätzlicher Aufwand von UCC zu TVA

+ = zusätzlicher Aufwand

0 = gleicher Aufwand

- = weniger Aufwand

-- = kein Aufwand mehr bei UCC

Um den Betrieb der neuen Kommunikationslösung sicherstellen zu können, sind daher zusätzliche Personalressourcen bei der Dienstabteilung PIT notwendig. Die Analyse hat ergeben, dass in Zukunft **50 Stellenprozent**e zusätzlich notwendig sind, um eine für die Benutzerinnen und Benutzer zufriedenstellende Leistung der Kommunikationslösung sicherstellen zu können (von bisher 30 Stellenprozenten auf neu 80 Stellenprozent).

Wie in der IT-Strategie vorgegeben, wurde in den letzten vier Jahren viel Aufwand in eine Automatisierung des IT-Betriebs bei der Dienstabteilung PIT investiert. Dadurch konnten die Voraussetzungen für eine effiziente und effektive Betriebsführung geschaffen werden. Ohne diese Vorarbeiten müssten für den ordnungsgemässen Betrieb der Kommunikationslösung rund doppelt so viele zusätzliche Personalressourcen angefordert werden.

Der Vergleich mit einem gleichartigen Projekt in einer ähnlich grossen Stadt zeigt, dass diese zusätzlichen Personalressourcen notwendig sein werden: In St. Gallen wurde Mitte 2015 ein identisches Projekt abgeschlossen.

Die Erfahrungen aus der Projektdurchführung liegen vor und sind bereits in die Projektplanung bei der Stadt Luzern eingeflossen – und auch in diesen Bericht und Antrag. Die ersten Erfahrungen aus dem Betrieb des neuen Systems liegen ebenfalls vor und bestätigen, dass zusätzliche Personalressourcen unbedingt notwendig sind: In St. Gallen wurden (im Verhältnis zu den vorhandenen Telefonendgeräten) genau so viele zusätzliche Personalressourcen für den Betrieb bewilligt, wie jetzt für die Stadt Luzern beantragt werden. Diese zusätzlichen Ressourcen sind im täglichen Betrieb notwendig, d. h., der Betrieb in St. Gallen wäre ohne diese zusätzlichen Personalressourcen nicht möglich.

## **8 Lösungsvarianten**

Die Anforderungen der Anwenderinnen und Anwender der Stadtverwaltung an die neue Kommunikationslösung (siehe Kapitel 6 „Bedarfserhebung“) sehen konsolidiert wie folgt aus: Die Erhebung ergab die Notwendigkeit einer neuen Kommunikationslösung mit integrierter „Unified-Communication-and-Collaboration-Funktionalität“. Der Einsatz dieser UCC-Lösung bei der Stadt Luzern erwirkt die Vereinheitlichung und Flexibilisierung der Kommunikation je nach den aktuellen situativen Bedürfnissen. Die neue Art der Kommunikation soll zu jeder Zeit und von jedem Ort aus die Kommunikation zwischen Kommunikationspartnerinnen und -partnern ermöglichen und das Zusammenführen von Daten und Sprache sowie mobiler Kommunikation unterstützen.

Es wurden zwei Varianten entwickelt, um diese neue Kommunikationslösung einzuführen. Diese zwei Varianten werden in den nächsten Kapiteln dargestellt und bewertet.

### **8.1 „UCC Standard“**

In dieser Variante sind alle Funktionalitäten enthalten, die laut Bedarfserhebung sinnvoll und notwendig sind. Alle optionalen Funktionalitäten sind nicht aufgenommen worden. Dieses Paket von zukünftigen Kommunikationsmöglichkeiten stellt eine „State-of-the-Art-Lösung“ dar; es sind keine Spezialitäten oder „Sonderlösungen Luzern“ enthalten.

Der Nutzen ist nicht nur aus Sicht der städtischen Mitarbeitenden, sondern auch aus der Sicht der Kundinnen und Kunden der Stadtverwaltung durch eine bessere Dienstleistungserbringung vorhanden. Die Einführung dieser Lösung erzeugt einen Modernisierungsschub und kann bezüglich der zukünftigen Effizienzsteigerung mit der Einführung der E-Mail-Kommunikation verglichen werden.

Diese Variante ist bei vielen Firmen unterschiedlicher Grösse bereits im Einsatz, wird aber auch in schweizerischen öffentlichen Verwaltungen bereits heute erfolgreich eingesetzt (z. B.

Stadt St. Gallen) bzw. dort aktuell gerade eingeführt (z. B. Kanton Aargau, gesamte Bundesverwaltung usw.). Auch die Viva Luzern AG führt aktuell ein UCC-System ein. Durch den Einsatz einer modernen und bereits bewährten Technologie kann die Ablösung der heutigen TVA schnell und mit überschaubarem Risiko erfolgen.

Die einmaligen und wiederkehrenden Kosten dieser Variante stellen sich wie folgt dar:

Investitionen (einmalig):	Fr. 1,65 Mio.
Zusätzliche Betriebskosten (jährlich):	Fr. 116'000.–
Zusätzliche Personalkosten (jährlich):	Fr. 68'000.–

## 8.2 „UCC Vollständig“

Zusätzlich zu „UCC Standard“ enthält diese Variante die optionalen Funktionalitäten aus der Bedarfserhebung sowie die Anbindung von Fachapplikationen an die Kommunikationslösung. Diese Optionen zur Verfügung zu stellen, wäre ebenso sinnvoll, allerdings stellt dies nur für Teile der städtischen Verwaltung einen Mehrwert dar und nicht wie bei der vorherigen Variante für die gesamte Stadtverwaltung.

Integration der Fachapplikationen: Die Fachapplikationen, die Kontaktdaten von Kundinnen und Kunden beinhalten und bei denen ein reger Kommunikationsbedarf zwischen der Stadtverwaltung und der Kundschaft besteht, werden mit dem UCC-System verknüpft. Dadurch kann

- die Wahl der Kunden-Telefonnummer direkt aus der Fachapplikation erfolgen,
- bei eingehenden Gesprächen durch die Nummernerkennung das Dossier der anrufenden Person in der Fachapplikation angezeigt werden.

Die Kundenkommunikation kann effizienter erfolgen. Der Nutzen ist abhängig von der Menge der Kommunikation zwischen der Stadtverwaltung und der Kundin oder dem Kunden.

Um die Kommunikationslösung mit der Fachapplikation aber verbinden zu können, muss die Fachapplikation über die entsprechende Schnittstelle verfügen. Diese Schnittstelle muss aktiviert bzw. eventuell in der Fachapplikation nachgerüstet werden; beides ist im Normalfall mit Kosten verbunden.

Für folgende Fachapplikationen besteht ein Bedarf für die Integration mit der Kommunikationslösung:

- TUTORIS (eingesetzt in mehreren Dienstabteilungen der Sozialdirektion)
- SAGE (Dienstabteilung Betreibungsamt)
- NEST (Dienstabteilung Bevölkerungsdienste)
- CONCEVIS (Dienstabteilung Stadtraum und Veranstaltungen)
- SPEEDIKON (Dienstabteilung Immobilien)
- SKUBIS (Dienstabteilung Kultur und Sport)
- SCOLARIS (Dienstabteilung Volksschule)
- HELPLINE (Dienstabteilung Prozesse und Informatik)

Neben der Anbindung von Fachapplikationen sind auch noch die beiden folgenden optionalen Funktionalitäten aus der Bedarfserhebung in dieser Variante enthalten:

- Video in Sitzungszimmern (Round-Table-Kamera): Es ist möglich, Videokonferenzen von Sitzungszimmer zu Sitzungszimmer und mit externen Partnern durchzuführen. Dies erspart Reisezeiten sowohl intern zwischen den Gebäuden der Stadtverwaltung, z. B. von der Industriestrasse zum Stadthaus, als auch zu externen Partnern. Die Partner müssen allerdings ebenfalls ein entsprechendes Videokonferenzsystem im Einsatz haben. Der Einsatz könnte punktuell wirtschaftlich sein, für einen flächendeckenden Einsatz ist zu wenig Bedarf vorhanden.
- Contact-Center als Erweiterung von bestehenden Callcentern: Nicht nur Telefonanrufe werden wie im Callcenter auf die Mitarbeitenden verteilt, sondern auch weitere zusätzliche Medien von Kunden wie E-Mail, Chat, Instant-Messaging. Der Bedarf für die Stadtverwaltung ist eher in der internen Kommunikation vorhanden als in der Kommunikation mit den Bürgerinnen und Bürgern.

Die einmaligen und wiederkehrenden Kosten dieser Variante stellen sich wie folgt dar:

Investitionen (einmalig):	Fr. 2,03 Mio.
Zusätzliche Betriebskosten (jährlich):	Fr. 131'000.–
Zusätzliche Personalkosten (jährlich):	Fr. 75'000.–

### 8.3 Vergleich der beiden Varianten

In der folgenden Tabelle sind die Funktionalitäten der beiden vorherigen Varianten zusammenfassend dargestellt:

Funktionen	UCC Standard	UCC Vollständig
Basistelefonie	Ja	Ja
Voice-Mail (persönlich, für Teams)	Ja	Ja
Unified Messaging (UM): gemeinsames elektronisches Postfach für E-Mail-, Sprachnachrichten sowie Faxnachrichten	Ja	Ja
Unified Communication and Collaboration (UCC)	Ja	Ja
Videokonferenz	Ja	Ja
Vermittlungs-Arbeitsplätze	Ja	Ja
Callcenter	Ja	Ja
Kopplung mit Fachapplikationen	Nein	Ja
Contact-Center	Nein	Ja
Raumbasierte Videokonferenz	Nein	Ja
Integration mobiler Endgeräte	Ja	Ja

## 8.4 Fazit

Der Stadtrat hat aufgrund der in den vorherigen Kapiteln dargelegten Argumente entschieden, die Lösungsvariante „UCC Standard“ einzuführen.

Diese Lösung stellt sicher, dass die notwendigen Kommunikationsmöglichkeiten für die Stadtverwaltung Luzern geschaffen werden und die Basis gelegt wird, um an zukünftigen Entwicklungen in diesem Umfeld teilnehmen zu können. Es wird eine aktuelle und ausgereifte Technik eingesetzt, die den aktuellen technischen Standards entspricht. Nicht notwendige bzw. optionale Funktionalitäten werden nicht eingesetzt.

Da dieser technologische Schritt in nächster Zukunft sowieso gemacht werden muss, sollten die Investitionen so schnell wie möglich erfolgen, damit auch der Nutzen zum Wohl der Bürgerinnen und Bürger so schnell wie möglich vorhanden sein wird.

Die zusätzlichen Betriebsaufwände sind notwendig, um einen stabilen Betrieb sicherzustellen, da Kommunikation in einer Verwaltung der Lebensnerv ist, ohne den (fast) keine Dienstleistungen erbracht werden können.

## 9 Kosten

### 9.1 Übersicht Finanzen und Folgekosten

#### Investition:

Nettoinvestitionen (inklusive MWSt) Fr. 1,65 Mio.

#### Jährlich wiederkehrende Folgekosten aus der Investition:

	Bisher (2015):	Neu (ab 2017):	Mehrkosten:
Betriebskosten (inklusive MWSt)	Fr. 31'000.–	Fr. 147'000.–	Fr. 116'000.–
Personalkosten	<u>Fr. 40'000.–</u>	<u>Fr. 108'000.–</u>	<u>Fr. 68'000.–</u>
Total Folgekosten	<u>Fr. 71'000.–</u>	<u>Fr. 255'000.–</u>	<u>Fr. 184'000.–</u>

In der Gesamtplanung 2016–2020 sind für das Projekt I02992.02 Investitionsausgaben von insgesamt 1,65 Mio. Franken enthalten.

## 10 Kreditrechtliche Zuständigkeit und zu belastende Konti

Die Investitionskosten betragen 1,65 Mio. Franken. Die wiederkehrenden Mehrkosten für Betrieb und Personal belaufen sich auf jährlich Fr. 184'000.–. Nach Art. 58 Abs. 2 der Gemeindeordnung ist bei wiederkehrenden Leistungen der Gesamtbetrag der einzelnen Betreffnisse, und wenn sich dieser nicht feststellen lässt, der zehnfache Betrag einer Jahresausgabe, massgebend. Auf zehn Jahre gerechnet ergibt dies für die Mehrkosten einen Betrag von 1,84 Mio. Franken. Gesamthaft ist für das vorliegende Projekt somit ein Sonderkredit von 3,49 Mio.

Franken erforderlich. Der entsprechende Beschluss des Grossen Stadtrates unterliegt nach Art. 68 lit. b Ziff. 1 der Gemeindeordnung dem fakultativen Referendum.

Die mit dem beantragten Kredit zu tätigen Aufwendungen sind den folgenden Fibukonti zu belasten:

- Investitionskosten: 506.03, Projekt I02992.02
- Wiederkehrende Betriebskosten: 315, Laufende Rechnung PIT
- Wiederkehrende Personalkosten: 30, Laufende Rechnung PIT

Die wiederkehrenden Kosten werden als Strukturveränderung in den Budgetprozess 2017 ff. eingegeben.

## 11 Antrag

Der Stadtrat beantragt Ihnen, für die Ablösung und Modernisierung der Kommunikationsinfrastruktur in der Stadtverwaltung Luzern einen Kredit von 3,49 Mio. Franken zu bewilligen.

Er unterbreitet Ihnen einen entsprechenden Beschlussvorschlag.

Luzern, 21. Oktober 2015



Stefan Roth  
Stadtpräsident



Toni Göpfert  
Stadtschreiber



## **Der Grosse Stadtrat von Luzern,**

nach Kenntnisnahme vom Bericht und Antrag 34 vom 21. Oktober 2015 betreffend

### **Ablösung und Modernisierung der Kommunikationsinfrastruktur,**

gestützt auf den Bericht der Geschäftsprüfungskommission,

in Anwendung von Art. 13 Abs. 1 Ziff. 2, Art. 29 Abs. 1 lit. b, Art. 61 Abs. 1, Art. 68 lit. b Ziff. 1 und Art. 69 lit. a Ziff. 3 der Gemeindeordnung der Stadt Luzern vom 7. Februar 1999,

#### **beschliesst:**

- I. Für die Ablösung und Modernisierung der Kommunikationsinfrastruktur in der Stadtverwaltung Luzern wird ein Kredit von 3,49 Mio. Franken bewilligt.
- II. Der Beschluss gemäss Ziffer I unterliegt dem fakultativen Referendum.

Luzern, 17. Dezember 2015

Namens des Grossen Stadtrates von Luzern



Laura Grüter Bachmann  
Ratspräsidentin



Toni Göpfert  
Stadtschreiber



## Anhang: Glossar

Begriff	Bedeutung
Audiokonferenz	Eine Audiokonferenz macht es möglich, mit mehreren Teilnehmern zeitgleich zu telefonieren.
Büroautomation	Automatisierung bestimmter Arbeitsprozesse im Büro mithilfe technischer Hilfsmittel und Verfahren zur Unterstützung der Textverarbeitung, Datenverarbeitung, Steuerung von Arbeitsabläufen und Kommunikation
Callcenter	Callcenter sind Einrichtungen für Telekommunikationsaufgaben, speziell für die telefonische Unterstützung von Kundenbelangen. Callcenter werden überall dort eingesetzt, wo eine telefonische Unterstützung oder Beratung notwendig ist.
CMN-Vertrag	Bündelung von Mobilfunkverträgen einer Firma in einem Vertrag, um günstige Konditionen zu erhalten (CMN = Corporate Mobile Network).
Contact-Center	Zusätzlich zu einem Callcenter werden in einem Contact-Center E-Mails und Online-Kommunikation abgehandelt – auch Instant Messaging ist möglich.
Desktop-Sharing	Beim Desktop-Sharing können mehrere Personen am Bildschirminhalt anderer teilhaben, obwohl sie sich nicht im gleichen Raum befinden.
Headset	Unter einem Headset versteht man eine Kombination aus einem Kopfhörer und einem Mikrofon, die mit einem Ohrbügel hinter dem Ohr bzw. mit einem Kopfbügel am Kopf getragen werden.
Instant-Messaging	Mittels Instant-Messaging können E-Mails und Nachrichten, aber auch Bilder, Audio- und Videodateien ausgetauscht werden. Der Nachrichtenaustausch erfolgt in Echtzeit oder zeitnah und verkürzt die Kommunikationsprozesse.
IP-Netzwerk	Die Aufgabe des Internetprotokolls (IP) besteht darin, Datenpakete von einem Sender über mehrere Netze hinweg zu einem Empfänger sicher zu transportieren.
IP-Telefonie	Unter der IP-Telefonie – eine Kurzform für die Internet-Protokoll-Telefonie, auch Internet-Telefonie oder „Voice over IP“ (kurz VoIP) genannt – versteht man das Telefonieren über Computernetzwerke, welche nach Internet-Standards aufgebaut sind. Dabei werden für Telefonie typische Informationen, d. h. Sprache und Steuerinformationen beispielsweise für den Verbindungsaufbau, über ein auch für Datenübertragung nutzbares Netz übertragen. Bei den Gesprächsteilnehmern können sowohl Computer, auf IP-Telefonie spezialisierte Telefonendgeräte als auch über spezielle Adapter angeschlossene klassische Telefone die Verbindung ins Telefonnetz herstellen.
IT	Die Informationstechnik ist die Technologie, mit der Daten und Informationen digital erfasst, gespeichert, verarbeitet und ausge-

	geben werden. Sie stellt das Bindeglied zwischen Menschen und Maschinen her und besteht gleichermaßen aus Hardware und Software.
IT-Infrastruktur	In der Informationstechnologie stellt die IT-Infrastruktur die Gesamtheit aller Hardware und Software dar.
Telefon	Das Telefon ist das Endgerät für die Sprachkommunikation im Fernsprechnet. Beim Telefon oder beim Fernsprechapparat handelt es sich um ein Fernmeldegerät, bestehend aus einer Sprech- und einer Hörkapsel, die normalerweise im Hörer untergebracht sind und eine feste Einheit bilden, und der Wähleinrichtung, die früher eine Wählscheibe war und heute eine Wähltastatur, eine Folientastatur oder ein Touchscreen sein kann.
UCC	„Unified Communication and Collaboration“ (UCC) beschreibt die Integration von Kommunikationsmedien in einer einheitlichen Anwendungsumgebung. Die Idee hinter „Unified Communication and Collaboration“ ist, durch eine Zusammenführung aller Kommunikationsdienste und die Integration mit Präsenzfunktionen, wie sie aus Instant-Messengern bekannt sind, die Erreichbarkeit von Kommunikationspartnern in verteilter Arbeit zu verbessern und so geschäftliche Prozesse zu beschleunigen. UCC kann als Erweiterung von „Unified Messaging“ verstanden werden. Letzteres bezieht sich auf die Nachrichtenintegration in einem Portal und damit auf asynchrone Medien, während UCC die Integration synchroner Medien zum Ziel hat.
USB	Der „Universal Serial Bus“ (USB) ist ein 4-poliger, standardisierter Anschluss für Computer. Die USB-Schnittstelle hat mehrere der bekannten seriellen und parallelen Schnittstellen für Drucker, Maus, Modem, Tastatur, Scanner, Digitalkamera und andere Peripheriegeräte abgelöst.
USB-Headset	Siehe USB und Headset.
USB-Telefon	Siehe USB und Telefon.
Video-Konferenzschaltungen	Unter Video-Konferenzschaltung wird verstanden, dass eine Teilnehmergruppe mit einer zweiten entfernten Teilnehmergruppe in Echtzeit visuell und sprachlich kommuniziert.