



**Stadt  
Luzern**

Stadtrat

## **Bericht und Antrag**

an den Grossen Stadtrat von Luzern  
vom 17. April 2019 (StB 222)

B+A 16/2019

## **Zweites Datacenter Phase I**

- **Projekt «LUIGI»** (Luzern investiert in getrennte Infrastruktur)

**Vom Grossen Stadtrat  
beschlossen am  
27. Juni 2019**

## Bezug zur Gemeindestrategie 2019–2028 und zum Legislaturprogramm 2019–2021

### Strategischer Schwerpunkt gemäss Gemeindestrategie

- **Digitale Transformation vorantreiben**

Leitsatz: Die Stadt Luzern ist in der Schweiz im Bereich der digitalen Transformation wegweisend.

### Legislaturgrundsätze und -ziele gemäss Legislaturprogramm

#### Allgemeine Verwaltung

<b>Legislaturziel Z2.1</b>	Die Dienstleistungen der Stadt Luzern sind digital, einfach, sicher, transparent und personalisiert auf einem Kundenportal verfügbar und auf die verschiedenen Zielgruppen abgestimmt.
<b>Legislaturziel Z2.2</b>	Die Stadt Luzern verfügt im Bereich Smart City über ein umfangreiches Netzwerk zur Digitalisierung.
<b>Legislaturziel Z2.3</b>	Leitlinien für einen offenen Umgang mit Daten öffentlichen Charakters aus der Verwaltung gegenüber Dritten werden eingeführt (Open Government Data).
<b>Legislaturziel Z3</b>	Die Stadt Luzern positioniert sich weiterhin als zukunftsorientierte und wettbewerbsfähige Arbeitgeberin.

#### Umweltschutz und Raumordnung

<b>Legislaturziel Z20.1</b>	Die Stadt Luzern strebt die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft an. Bis 2021 wird der Energieverbrauch (Leistungsbedarf) auf 4'000 bis 4'400 Watt pro Kopf und der Treibhausgasausstoss auf 4,7 Tonnen CO <sub>2</sub> -Äquivalente pro Kopf und Jahr gesenkt.
-----------------------------	---

#### Projektplan

I614003.01

LUIIGI (**L**uzern investiert in **g**etrennte **I**nfrastruktur)

## Übersicht

In der Informatikstrategie 2016 vom Frühling 2012 wurde dem Thema Sicherheit hohes Gewicht beigemessen. Es wurde festgehalten, dass sich der Datenschutz und die Informationssicherheit an den Anforderungen der Geschäftsprozesse auszurichten haben. In der Informatikstrategie 2020 (StB 473 vom 5. Juli 2017) wurde die Anforderung bezüglich der Verfügbarkeit von kritischen IT-Systemen und -Services konkretisiert und ausformuliert. Gemäss diesen Anforderungen müssen kritische Systeme hochverfügbar sein und dürfen maximal einen halben Tag<sup>1</sup> ausfallen.

Zwei geografisch getrennte Datacenter dienen als Grundlage, um hochverfügbare IT-Systeme und IT-Services anzubieten zu können. Als Datacenter (DC) oder Rechenzentrum wird das Gebäude bzw. die Räumlichkeiten, in denen die zentrale IT-Infrastruktur eines oder mehrerer Unternehmen oder Organisationen untergebracht sind, bezeichnet. Durch die Verteilung der IT-Infrastruktur auf zwei Datacenter können die IT-Services auch beim kompletten Ausfall eines Datacenters weiterbetrieben werden. Die Stadt Luzern verfügt zurzeit nur über ein Datacenter und ein räumlich getrenntes Back-up-System für die tägliche Datensicherung.

Aufgrund der Verfügbarkeitsanforderungen der Informatikstrategie 2020 wurde 2018 eine Studie «Stadt Luzern Datacenterstrategie» erstellt. In der Studie wurden verschiedene Varianten geprüft, die Vorgaben der Strategie umzusetzen.

Der Stadtrat sprach sich für die Empfehlung der Studie aus, das bestehende eigene Datacenter optimiert weiterzubetreiben und den Bezug eines zweiten Datacenters (Co-Location), betrieben von einem externen Partner, zu realisieren (StB 236 vom 25. April 2018). Als Co-Location bezeichnet man die Unterbringung und Netzanbindung der IT-Infrastruktur des Kunden im Datacenter eines externen Partners. Im Gegensatz zum Hosting wird bei Co-Location die IT-Infrastruktur nicht vom externen Partner, sondern vom Kunden oder Mieter gestellt und betrieben. Der Anbieter stellt infrastrukturelle Dienstleistungen (Stromversorgung, Klimatisierung, Brandschutz, Zutrittskontrolle) und Betriebsunterstützung bereit.

Für die Umsetzung dieser Variante wurde das Projekt «LUIIGI» (**Luzern investiert in getrennte Infrastruktur**) von der Dienstabteilung Zentrale Informatikdienste (ZID) initiiert. Das Projekt wird in zwei Phasen realisiert:

- Phase I     Aufbau (temporärer zweiter Raum in eigenem Gebäude)
- Phase II    Auslagern (externen Standort beziehen und Verbindungen erstellen)

Das Projekt «LUIIGI» wurde bewusst in zwei Phasen aufgeteilt. Durch diese Aufteilung ist es möglich, den notwendigen Aufbau der IT-Infrastruktur von der Evaluation und vom Bezug des zweiten Datacenters zu trennen. In der ersten Phase werden Vorarbeiten zum Schutz der Daten und der standortunabhängigen IT-Infrastruktur realisiert. Die zweite Phase beinhaltet die Auslagerung der IT-Infrastruktur an einen von der Stadt Luzern evaluierten zweiten Standort. Damit kann bereits in der ersten Phase eine Erhöhung der Verfügbarkeit realisiert werden. Nach der Bewilligung der Nettoinvestition von 1,075 Mio. Franken kann die Phase I (Aufbau) sofort beginnen.

---

<sup>1</sup> Für wichtige Services wie Telefonie, Alarmierung und die Kernapplikationen schreibt die Informatikstrategie 2020 eine maximale Ausfallzeit von 4 Std. (halber Arbeitstag) für den 7x24-Std.-Betrieb vor.

Gesamthaft sind nach aktuellem Planungsstand einmalige Investitionen von 1,44 Mio. Franken (ursprüngliche Schätzung aus der Studie 1,4 Mio. Franken) und jährliche Kosten von 0,698 Mio. Franken (ursprüngliche Schätzung aus der Studie 0,7 Mio. Franken) vorgesehen. Somit bewegen sich die geplanten Investitionen und Folgekosten auch bei einer zweiphasigen Projektvorgehensweise und nach detaillierterer Planung der Phase I im Rahmen der ursprünglich geschätzten Kosten aus der Projektstudie.

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1 Ausgangslage</b>	<b>7</b>
1.1 Bestehendes Datacenter	8
1.2 Bezug zur Informatikstrategie 2020	8
1.3 Zweiter Datacenter-Standort	9
<b>2 Ziele</b>	<b>10</b>
<b>3 Anforderungen an die neue Lösung</b>	<b>11</b>
3.1 Anforderungen an die Verfügbarkeit	11
3.2 Anforderungen an den Standort	12
3.3 Anforderungen an ein Datacenter	12
3.3.1 Generelle Anforderungen	12
3.3.2 Anforderungen an das heutige Datacenter im Stadthaus	13
3.3.3 Anforderungen an das zweite Datacenter	13
3.4 Anforderungen an die IT-Infrastruktur	13
<b>4 Projekt «LUIIGI» (Phasen I und II)</b>	<b>14</b>
4.1 Phasenweise Projektrealisierung	14
4.2 Phase I (Aufbau)	14
4.2.1 Übergangslösung	15
4.2.2 Retrofit Datacenter Stadt Luzern	15
4.2.3 Netzwerkvirtualisierung	16
4.2.4 Server	16
4.2.5 Operatives Management	16
4.2.6 Externe Beratung	17
4.3 Phase II (Auslagern)	17
<b>5 Änderungen beim Betriebsaufwand</b>	<b>18</b>
<b>6 Terminplan</b>	<b>19</b>
6.1 Phase I (Aufbau)	20
6.2 Phase II (Auslagern)	21
<b>7 Übersicht Finanzen und Folgekosten</b>	<b>22</b>

<b>8 Kreditrecht und zu belastendes Konto</b>	<b>23</b>
<b>9 Würdigung</b>	<b>24</b>
<b>10 Antrag</b>	<b>25</b>

# Der Stadtrat von Luzern an den Grossen Stadtrat von Luzern

Sehr geehrter Herr Präsident  
Sehr geehrte Damen und Herren

## 1 Ausgangslage

In der Informatikstrategie 2016 vom Frühling 2012 wurde dem Thema Sicherheit hohes Gewicht beigemessen. Es wurde festgehalten, dass sich der Datenschutz und die Informationssicherheit an den Anforderungen der Geschäftsprozesse auszurichten haben. In der Informatikstrategie 2020 (StB 473 vom 5. Juli 2017) wurde die Anforderung bezüglich Verfügbarkeit von kritischen IT-Systemen und -Services konkretisiert und ausformuliert. Gemäss diesen Anforderungen müssen kritische Systeme hochverfügbar<sup>2</sup> sein und dürfen maximal einen halben Tag<sup>3</sup> ausfallen.

Die Stadt Luzern betreibt ein Datacenter im Stadthaus und ein räumlich getrenntes Back-up-System für die tägliche Datensicherung. Die gesamte Infrastruktur für den Betrieb der IT-Services der Stadtverwaltung, der Schulinformatik und des RZ Littau sind in diesem Datacenter konsolidiert. Die in der Strategie definierten Verfügbarkeitsanforderungen können mit nur einem Datacenter nicht eingehalten werden.

In der zweiten Jahreshälfte 2017 wurde die Firma In&Out AG, Zürich, mit einer Studie beauftragt. In der Studie «Stadt Luzern Datacenterstrategie» vom 15. Januar 2018 (im Folgenden: Studie) wurde die bestehende Situation im vorhandenen Datacenter überprüft, und verschiedene Varianten wurden untersucht, um die oben genannten Vorgaben der Informatikstrategie 2020 zu erfüllen. Gemäss der Studie ist bei Ausfall des Datacenters durch eine Katastrophe (Feuer, Wassereintritt, Erdbeben) oder Sabotage von einem Ausfall sämtlicher IT-Services der Stadt Luzern für die Dauer eines Monats oder länger auszugehen.

In der Studie wird empfohlen, weiterhin das bestehende eigene Datacenter mit gewissen Optimierungen zu nutzen und zusätzlich einen zweiten, externen georedundanten Datacenterstandort zu evaluieren und zu nutzen. Für beides wurden initiale Kosten von zirka 1,4 Mio. Franken und jährliche Betriebskosten von 0,7 Mio. Franken veranschlagt.

Gestützt darauf hat der Stadtrat im Sinne einer Datacenterstrategie Folgendes beschlossen (StB 236 vom 25. April 2018):

1. Ein zweites Datacenter wird zur Erhöhung der Sicherheit der IT als notwendig erachtet.
2. Die Dienstabteilung Zentrale Informatikdienste wird beauftragt, ein Projekt aufzusetzen, um die Hauptvariante II detailliert auszuarbeiten.
3. Die Umsetzung ist mit Bericht und Antrag im Jahre 2019 beim Grossen Stadtrat zu beantragen.

---

<sup>2</sup> Diese Forderung gilt sowohl für den täglichen Betrieb wie auch für den Ereignisfall Zerstörung Datacenter.

<sup>3</sup> Für wichtige Services wie Telefonie, Alarmierung und die Kernapplikationen schreibt die Informatikstrategie 2020 eine maximale Ausfallzeit von 4 Stunden (halber Arbeitstag) für den 7x24-Std.-Betrieb vor.

## 1.1 Bestehendes Datacenter

Der Standort des bestehenden Datacenters ist nicht optimal. Die Infrastruktur für Klimatisierung, Stromversorgung und Zutrittsschutz erfüllt aktuelle Standards nicht mehr vollumfänglich. Der Betrieb der erwähnten Infrastruktur wird durch die Dienstabteilung Immobilien gewährleistet, eine offizielle Notfallorganisation für den 24-Stunden-Betrieb ist jedoch nicht vorgesehen.

Seit Inbetriebnahme des Datacenters wurden keine massgeblichen baulichen Anpassungen zur Verbesserung der Energieeffizienz vorgenommen. Seit dem 1. Januar 2013 wird das Datacenter allerdings zu 100 Prozent mit zertifiziertem Ökostrom betrieben. Die Klimatisierung erfolgt bereits heute mithilfe einer Kaltwasserkühlung (Reusswasser). Zu erwartende neue Vorschriften zur Energieeffizienz von Datacentern durch den Bund hätten entsprechende Umbauten zur Folge. Um die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft der Stadt Luzern zu unterstützen, ist eine energetische Verbesserung der bestehenden Infrastruktur ebenfalls anzustreben. Allerdings ist es aufgrund der räumlichen Rahmenbedingungen in der bestehenden Infrastruktur nicht realistisch, gleich hohe Standards zu erreichen wie bei einem neu erstellten Datacenter.

Das höchste Risiko ist laut Studie die fehlende Standortredundanz sowie die fehlende redundante unterbrechungsfreie Stromversorgung, gefolgt vom Brandschutz. Weitere mittlere Risiken stellen die Klimaversorgung, die Datacenterräumlichkeiten sowie die Verkabelung, Zugangssicherheit und die Umgebung (Hochwasser usw.) dar.

Um das heutige Datacenter weiterbetreiben zu können, müssen einige Anpassungen vorgenommen werden, die diese Risikosituation verbessern.

Mit dem heute zur Verfügung stehenden Datacenter und der aktuellen IT-Architektur kann die Verfügbarkeit nicht ausreichend gewährleistet werden. Wird das Datacenter zerstört, dauert es einen bis mehrere Monate, bis die Stadt Luzern es an einem anderen Ort wiederaufgebaut und in Betrieb genommen hat.

## 1.2 Bezug zur Informatikstrategie 2020

Die Informatikstrategie der Stadt Luzern 2020 wurde mit Beschluss 473 am 5. Juli 2017 vom Stadtrat zustimmend zur Kenntnis genommen und die ZID beauftragt, diese umzusetzen.

In der Informatikstrategie 2020 werden unter anderem die folgende Mission und die strategische Ausrichtung für «Applikationen & IT-Infrastruktur» definiert:

### **Mission**

«Wir legen hohen Wert auf stabile, performante und standardisierte Services. Die Digitalisierungsanforderungen bestimmen den Ausbau unserer Applikationen und Infrastruktur.»

### **Strategische Ausrichtung**

Gemäss strategischer Ausrichtung der Applikationen und IT-Infrastruktur ist ein Ziel die hohe Verfügbarkeit der wichtigsten IT-Systeme. In Bezug auf die Datacenterstrategie wird festgehalten,

dass die kritischen IT-Systeme, welche hochverfügbar sein müssen (maximaler Ausfall von ½–1 Tag) in zwei geografisch getrennten Datacenter betrieben werden. Die übrigen, weniger kritischen Applikationen dürfen 1–2 Tage ausfallen.

Weiter wird in Kapitel 3.4.2 der Informatikstrategie 2020 das Thema Outsourcing behandelt. Gemäss Strategie sollen die meisten IT-Systeme und Applikationen selber betrieben werden. Dort, wo Outsourcing oder Outtasking Vorteile bringen kann, wird die Auslagerung des IT-Betriebes geprüft. Eine umfassende Auslagerung von Applikationen oder Daten in die Cloud würde somit nicht der Strategie entsprechen.

Mit dem bestehenden Datacenter können die strategischen Vorgaben nicht erreicht werden. Mit Hilfe der Studie wird der Weg aufgezeigt, die Verfügbarkeit der IT-Services entsprechend der Strategie zu erhöhen.

### **1.3 Zweiter Datacenter-Standort**

Die ewl Energie Wasser Luzern Holding AG als 100-prozentige Tochter der Stadt Luzern, plant bis 2021 ein neues Datacenter zu erbauen (Stollen Luzern). Bei Realisierung des Datacenters wird dieses frühestens im 2. Quartal 2021 für Kunden bezugsbereit sein.

Der Stadtrat möchte diesen Standort nach Möglichkeit zukünftig als zweites Datacenter der Stadt Luzern nutzen. In diesem Fall wäre die vollständige Betriebsaufnahme des zweiten Standortes bei ewl frühestens Ende 2021 realistisch.

Demzufolge würde die Stadt Luzern von 2019 bis mindestens 2021 ohne das zweite Datacenter auskommen und weiterhin mit den Risiken eines einzelnen Standortes leben müssen. Der Stadtrat schlägt aus diesem Grund eine zweiphasige Vorgehensweise vor (siehe Kapitel 4). Falls der Standort ewl nicht zum Tragen käme, könnte in Phase II ein alternativer Standort evaluiert werden.

## 2 Ziele

Das vordringliche Ziel der Umsetzung der vom Stadtrat beschlossenen Datacenterstrategie im Rahmen des Projekts «LUIIGI» ist die Etablierung eines zweiten georedundanten Datacenters, damit die Anforderungen an die Verfügbarkeit der kritischen IT-Systeme erfüllt werden können.

Insgesamt sollen die folgenden **Ziele** mit dem Projekt «LUIIGI» erreicht werden:

### Ziele Phase I

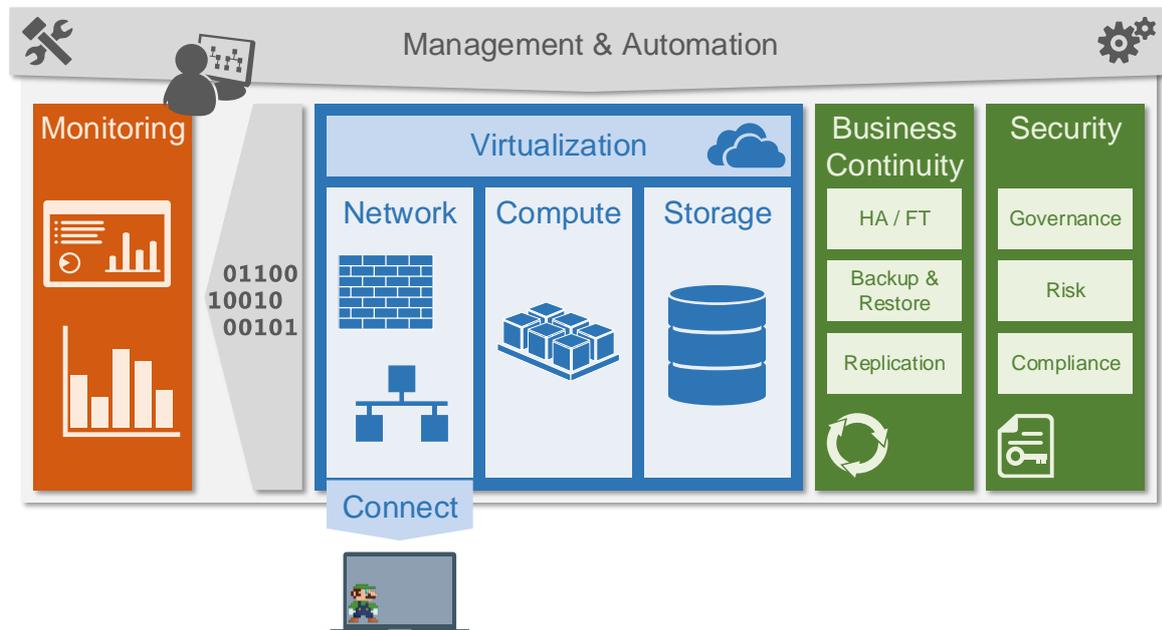
- Die bestehende IT-Infrastruktur ist für die Anforderung der Aufteilung auf zwei Standorte optimiert und vorbereitet.
- Die IT-Infrastruktur ist virtualisiert und kann unabhängig vom Standort betrieben werden (Netzwerkvirtualisierung, Storagevirtualisierung, Servervirtualisierung, Überwachung usw.).
- Das bestehende Datacenter ist energetisch optimiert und erfüllt die Mindestanforderungen für einen Zweit-Datacenter-Standort.

### Ziele Phase II

- Ein zusätzliches Datacenter an einem georedundanten Standort (vorzugsweise Rechenzentrum Stollen Luzern / ewl) ist evaluiert und etabliert.
- Die bestehende IT-Infrastruktur ist gemäss Redundanzkonzept auf die beiden Standorte verteilt.
- Die IT-Infrastrukturen der Stadt Luzern erfüllen die vom Business geforderte hohe Verfügbarkeit.
- Nach einem Totalausfall eines Standortes (maximales Desasterszenario) sind die IT-Services der Stadt Luzern mit einem maximalen Unterbruch von vier Stunden verfügbar.

### 3 Anforderungen an die neue Lösung

Um die Anforderungen an die Business-Continuity (Verfügbarkeit) und Security (Sicherheit) des georedundanten Datacenters umzusetzen, wurde folgendes Architektur-Zielbild erstellt:



Die Architektur sieht dabei vor, dass Compute (Rechenleistung), Storage (Datenspeicherung) und Network (Netzwerk-Konnektivität) virtualisiert und damit vom Standort des Datacenters unabhängig werden. Ebenso erfordert eine hochverfügbare IT-Infrastruktur eine adäquate Überwachung (Monitoring) und zum zuverlässigen Betrieb eine Managementinfrastruktur mit automatisierten Abläufen und Standardisierungen.

#### 3.1 Anforderungen an die Verfügbarkeit

Für die Basis-IT-Services und die Kernapplikationen der Stadt Luzern wird bei Inbetriebnahme eine IT-Schutzbedarfsermittlung erstellt. Darin werden die Anforderungen an Verfügbarkeit, Vertraulichkeit und Datenintegrität definiert. Die der Studie zugrunde liegende Auswertung der Schutzbedarfsanalysen vom 12. Juni 2017 zeigt folgendes Bild:

	Maximal tolerierbarer Ausfall der IT-Services			
Total Services	Keiner	< 4 Std.	< 3 Wo	< 6 Wo
50	0	34	15	1

	Maximal tolerierbarer Datenverlust			
Total Services	< 1 Std.	< 4 Std.	< 1 Tag	< 1 Wo
50	0	1	5	43

Die konsolidierten Anforderungen aus der Schutzbedarfsermittlung sind:

- maximaler Ausfall der IT-Services: 4 Stunden (68 % der Anwendungen)
- maximaler Datenverlust: 4 Stunden (2 % der Anwendungen)

## 3.2 Anforderungen an den Standort

Die beiden Standorte für die neue Lösung mit zwei Datacentern müssen so gewählt werden, dass sie möglichst nicht vom gleichen Ereignis betroffen wären. Die vom Stadtrat gewählte Variante schlägt vor, das bestehende Datacenter weiterzunutzen. Damit muss der zweite Standort die Schwächen des bestehenden Datacenters komplementär ergänzen. Beispiel: Der Standort des bestehenden Datacenters birgt gewisse Hochwasserrisiken. Der zusätzliche Standort muss damit erhöhte Standards für den Hochwasserschutz ausweisen.

Zusätzlich muss berücksichtigt werden, dass die Distanz zwischen den zwei Datacentern nicht zu gross ist. Aufgrund von technischen Limitationen von heutigen Verbindungstechnologien ist die maximale Distanz zwischen zwei Datacentern auf 30 Kilometer begrenzt (bei synchroner Spiegelung von Daten).

## 3.3 Anforderungen an ein Datacenter

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass die Anforderungen an ein Datacenter bei einer Zwei-Datacenter-Lösung geringer sind als bei einer Ein-Datacenter-Lösung. Steht nur ein Datacenter zur Verfügung, muss die Verfügbarkeit sehr hoch sein; stehen zwei Datacenter zur Verfügung, muss die Verfügbarkeit von jedem einzelnen Datacenter nicht so hoch sein, weil die Lösung als Ganzes betrachtet werden kann. Fällt ein Datacenter aus, übernimmt das andere Datacenter den Betrieb.

Um eine entsprechende Verfügbarkeit zu erreichen, sollten aber beide Datacenter einem gewissen Minimalstandard entsprechen, der beim bestehenden Datacenter gegenwärtig nicht vollumfänglich gegeben ist. Ein externes Datacenter sollte hingegen dem neuesten Stand der Technik entsprechen.

### 3.3.1 Generelle Anforderungen

- Um den Betrieb der IT-Systeme möglichst einfach und effizient durchführen zu können, sollen die IT-Infrastrukturkomponenten an beiden Standorten gleich aufgebaut sein.
- Mit der Virtualisierung kann aus zwei georedundanten Standorten ein virtuelles Datacenter gebildet werden. Dabei sind beide Standorte produktiv und entsprechen damit einer Aktiv/aktiv-Architektur<sup>4</sup>, die heute «State of the Art» ist. Damit ist auch die effiziente Nutzung der vorhandenen IT-Ressourcen erreichbar und ein Wiederanlauf im Desasterfall zuverlässiger möglich.

---

<sup>4</sup> Unter einer Aktiv/aktiv-Architektur versteht man in diesem Zusammenhang, dass in beiden Datacentern aktiv produktive Systeme betrieben werden. Bei Ausfall eines Standortes werden alle ausgefallenen Services automatisch und zeitnah am verbleibenden Standort gestartet. Ein Aktiv/passiv-Datacenter hat hingegen einen produktiven Standort und einen Failover-Standort, auf den nur im Katastrophenfall nach einer expliziten Entscheidung umgeschaltet wird.

- Für die Verbindung der zwei Datacenter und die Anbindung der Verwaltungsstandorte sind jeweils Weg-redundante Netzwerkverbindungen mit genügender Kapazität vorzusehen.

### **3.3.2 Anforderungen an das heutige Datacenter im Stadthaus**

- Konventionelle Energieeffizienz  $PUE^5 < 1,5$  muss angestrebt werden.
- Umweltressourcenschonende Merkmale müssen im Vordergrund stehen.
- Klimatisierung mit bestehender Kaltwasserkühlung (Reusswasser)
- Zutrittsschutz und Protokollierung der Zutritte nur für autorisierte Personen
- Operative Verfügbarkeit von 99,7 Prozent (Maximal 24 Stunden Ausfall pro Jahr, nicht eingeschlossen ist ein katastrophales Ereignis.)
- Permanente Überwachung der Datacenter-Infrastruktur (Stromversorgung, Kühlung, Sicherheit)

### **3.3.3 Anforderungen an das zweite Datacenter**

- Gehobene Energieeffizienz  $PUE^5 < 1,5$  muss erreicht werden.
- Das Datacenter soll zu 100 Prozent mit zertifiziertem Ökostrom betrieben werden.
- Umweltressourcenschonende Merkmale werden hoch gewichtet.
- Zutrittsschutz und Protokollierung der Zutritte nur für autorisierte Personen
- Operative Verfügbarkeit von 99,95 Prozent (Maximal 4 Stunden Ausfall pro Jahr, nicht eingeschlossen ist ein katastrophales Ereignis.)
- Permanente Überwachung der Datacenter-Infrastruktur (Strom, Kühlung, Sicherheit)
- Abgetrennter Raum, Stellfläche oder abschliessbare Racks für die IT-Systeme mit einer Stellfläche von 20 m<sup>2</sup> für 6 Racks
- Vertragslaufzeit mindestens fünf Jahre mit einer Kündigungsfrist von 18 Monaten

## **3.4 Anforderungen an die IT-Infrastruktur**

- Die Architektur muss so aufgebaut sein, dass die kritischen Anwendungen nach maximal 4 Stunden wieder zur Verfügung stehen, dies bedingt eine Aktiv/aktiv-Architektur.
- Die produktiven Systeme sind im Normalbetrieb auf beide Datacenter verteilt.
- Bei Ausfall eines Datacenters muss am verbleibenden Standort genügend Kapazität zur Verfügung stehen, um die produktiven Systeme zu betreiben.
- Umweltressourcenschonende Merkmale werden bei den Neubeschaffungen von IT-Infrastruktur Hardware hoch gewichtet.

---

<sup>5</sup> PUE (Power Usage Effectiveness) ist eine Kennzahl, mit der sich die Energieeffizienz eines Datacenters darstellen lässt. Sie stellt das Verhältnis zwischen gesamthaft eingesetzter Energie und effektiv genutzter Energie der IT-Komponenten dar. Modernste Datacenter erreichen einen optimalen PUE-Wert von 1,2, ein modernes konventionelles Datacenter erreicht einen PUE-Wert von zirka 2. Ein PUE-Wert über 2,5 gilt als ineffizient.

## 4 Projekt «LUIIGI» (Phasen I und II)

Die Umsetzung der Datacenterstrategie wird im Projekt «(Luzern investiert in getrennte Infrastruktur)», kurz «LUIIGI» realisiert.

### 4.1 Phasenweise Projektrealisierung

Am 23. Januar 2019 wurden dem Stadtrat das Projekt «LUIIGI» und die Vorgehensweise präsentiert. Der Stadtrat hat eine zweiphasige Projektvorgehensweise gutgeheissen:

- Phase I Aufbau (temporärer zweiter Raum in eigenen Räumen)
- Phase II Auslagern (externen Standort beziehen und Verbindungen erstellen)

Das Projekt «LUIIGI» wurde bewusst in zwei Phasen aufgeteilt. Durch diese Aufteilung ist es möglich, den notwendigen Aufbau der IT-Infrastruktur von der Evaluation und vom Bezug des zweiten Datacenters zu trennen. In der ersten Phase werden Vorarbeiten zum Schutz der Daten und der standortunabhängigen IT-Infrastruktur realisiert. Die zweite Phase beinhaltet die Auslagerung der IT-Infrastruktur an einen von der Stadt Luzern evaluierten zweiten Standort. Damit kann bereits in der ersten Phase die Reduktion der Ausfallzeit bei einem Ausfall des Datacenters von einem Monat auf fünf Tage erreicht werden.

Mit dem vorliegenden Bericht und Antrag wird die Investition für Phase I Aufbau (temporärer zweiter Raum in eigenem Gebäude) beantragt und ein Ausblick auf die Phase II Auslagern (Standort beziehen und Verbindungen erstellen) gegeben.

### 4.2 Phase I (Aufbau)

Mit der Phase I werden die folgenden Ziele angestrebt:

1. Aufgrund der langen Zeitspanne bis zur Realisierung des ewl Datacenters frühestens im 2. Quartal 2021 wird in Phase I eine Übergangslösung realisiert. Damit wird die Situation verbessert, auch wenn die Anforderungen noch nicht vollumfänglich erfüllt werden können. Es ist geplant, das zweite Storage- und Back-up-System neu an einen zweiten Standort in einem stadteigenen Gebäude zu verschieben. Damit werden die Daten redundant an einem zweiten Standort gehalten, und die Wiederaufnahme des IT-Betriebs kann bei Ausfall des (Haupt-)Datacenters wesentlich schneller erfolgen.
2. Die Verbesserungsmassnahmen am bestehenden Datacenter «Retrofit» sind umgesetzt.
3. Die Vorbereitungen für den eigentlichen Datacenterbezug sind durchgeführt, damit die Realisierungszeit für den Umzug in das ewl Datacenter möglichst klein gehalten werden kann. Namentlich geht es dabei um die zentrale Überwachung der Systeme, die Virtualisierung der Netzwerke und die Erneuerung und Erweiterung der virtualisierten Umgebung.
4. Das operative Management der IT-Systeme ist durch die Erweiterung der zentralen Überwachung der IT-Infrastruktur optimiert.

Mit den o. g. Massnahmen kann die Ausfallzeit der IT im Falle eines Verlusts des primären Datacenters von **einem Monat auf zirka 5 Tage** reduziert werden. Aufgrund der räumlichen Nähe der beiden Datacenter ist aber die Wahrscheinlichkeit, dass beide Datacenter von der gleichen Störung betroffen sind, zu hoch für eine dauerhafte Lösung.

Die für Phase I geplanten Massnahmen werden in den folgenden Kapiteln genauer beschrieben.

#### **4.2.1 Übergangslösung**

Die Übergangslösung dient als Vorbereitung für das zweite Datacenter. Die getätigten Hardware-Investitionen werden vollumfänglich für das neue Datacenter verwendet. Zentral ist die Auslagerung des zweiten Storage- und des Back-up-Systems in einen zweiten Raum. Damit wird eine erste räumliche Trennung der Datenhaltung sowie der Datensicherung erreicht.

Die Bereitstellung der Übergangslösung umfasst folgende Schritte:

- Bereitstellung des zweiten Standortes in eigenen Räumen, Vorbereitung und Ausstattung des temporären Raums
- Bereitstellung der entsprechenden Konnektivität der beiden Standorte, Beschaffung von Netzwerkhardware
- Auslagerung der Datenhaltung (Storage) an den zweiten Standort
- Auslagerung der Datensicherung (Back-up) an den zweiten Standort

Für die Umsetzung sind einmalige Investitionen von Fr. 90'000.– vorgesehen. Daraus ergeben sich jährliche Folgekosten von Fr. 10'000.–.

#### **4.2.2 Retrofit Datacenter Stadt Luzern**

Im bestehenden Datacenter werden gemäss der Studie und weiteren aktuellen Erkenntnissen gezielte Massnahmen realisiert, die mit massvollem Mitteleinsatz die bestehenden Risiken so reduzieren, damit dieses Datacenter minimalen Standards entspricht.

Zur Verbesserung der Energieeffizienz werden ausserdem Optimierungen der Datacenter-Infrastruktur vorgenommen (Lüftungskanäle, Klimageräte, Abdunkelung). Dazu werden externe Beratung mit aktuellem und fundiertem Wissen im Bereich Energieeffizienz von Datacentern sowie Fachpersonen der Umwelt- und Mobilitätsdirektion miteinbezogen.

Folgende Massnahmen sind zur Verbesserung des bestehenden Datacenters geplant:

- Erstellen einer Brandschutzwand
- Housing der Racks zur effizienteren Kühlung
- Ersatz von Datacenter-Infrastruktur, die die Lebenserwartung überschritten hat (Klimageräte, unterbrechungsfreie Stromversorgung USV)
- Einbau von Infrastruktur für das Aufzeichnen der Zutritte
- Abdunkelung Fenster Datacenter
- Etablierung einer 7x24-Std.-Notfallorganisation für Störungen in der Energieversorgung und Kühlung

Für die Umsetzung sind einmalige Investitionen von Fr. 165'000.– vorgesehen. Darin enthalten sind auch Kosten für die externe Beratung bezüglich Verbesserung der Energieeffizienz. Daraus ergeben sich jährliche Folgekosten von Fr. 15'000.–.

#### **4.2.3 Netzwerkvirtualisierung**

Die Serversysteme und der zentrale Speicher (Storage) sind bereits virtualisiert aufgebaut. Zukünftig soll auch das Netzwerk als Schlüsselkomponente des georedundanten Datacenters virtualisiert sein. Damit kann ein einheitliches Netzwerk über beide Standorte realisiert werden, welches den transparenten Betrieb von IT-Services unabhängig vom Datacenterstandort ermöglicht und die Komplexität damit generell reduziert.

Die Netzwerkvirtualisierung umfasst folgende Punkte:

- Konzept zur Umsetzung der Netzwerkvirtualisierung
- Sicherheitstechnische Begutachtung des Konzepts
- Beschaffung von Lizenzen
- Implementation der Netzwerkvirtualisierung über die beiden Standorte

Für die Umsetzung sind einmalige Investitionen von Fr. 224'000.– vorgesehen. Daraus ergeben sich jährliche Folgekosten von Fr. 84'000.–.

#### **4.2.4 Server**

Die Server müssen teilweise altersbedingt erneuert und für die Anforderungen an einen Betrieb in zwei Datacentern erweitert werden. So muss beispielsweise sichergestellt werden, dass an beiden Standorten genug Rechenleistung vorhanden ist, um die produktiven IT-Services bei Ausfall eines Standortes aufrechterhalten zu können. Ausserdem werden durch eine neue, einheitliche Server-Infrastruktur Inkompatibilitäten behoben.

Die Erneuerung und Erweiterung der Server beinhaltet folgende Punkte:

- Beschaffen und Inbetriebnahme von neuen Servern
- Beschaffen von Lizenzen
- Migration der vorhandenen IT-Services auf die neue Infrastruktur

Für die Umsetzung sind einmalige Investitionen von Fr. 298'000.– vorgesehen. Daraus ergeben sich jährliche Folgekosten von Fr. 64'000.–.

#### **4.2.5 Operatives Management**

Die erhöhten Anforderungen an die Verfügbarkeit und die georedundante Bereitstellung von IT-Services bedingen eine verbesserte Überwachung der Systeme. Damit sollen Fehler frühzeitig erkannt und proaktiv behoben werden. Ein wichtiger Bestandteil ist auch die Auswertung der Verfügbarkeit der IT-Services. Zusätzlich wird ein sicherer Zugriff für IT-Administratoren eingerichtet.

Die Optimierung des operativen Managements umfasst folgende Punkte:

- Konzept Datenanalyse, Überwachung, Zugriffsschutz
- Zusammenführen der Überwachung aller Datacenter- und IT-Komponenten

- Auswertung der Verfügbarkeit von IT-Services
- Bessere Absicherung des Zugriffs von Administratoren

Für die Umsetzung sind einmalige Investitionen von Fr. 98'000.– vorgesehen. Daraus ergeben sich jährliche Folgekosten von Fr. 38'000.–.

#### **4.2.6 Externe Beratung**

Um Erfahrung von vergleichbaren Vorhaben mit einzubringen, wird ein Mandat für eine externe Beratung vergeben. Diese unterstützt bei der Definition der Anforderungen an die Datacenter, der technischen Konzeption und der Qualitätssicherung.

Durch die Änderung der IT-Architektur im Rahmen der Netzwerkvirtualisierung und der verteilten IT-Infrastruktur über zwei georedundante Standorte wird eine Überprüfung der Architektur und eine Beurteilung der Risiken durch eine spezialisierte Security-Firma als notwendig erachtet.

Für die externe Beratung sind einmalige Investitionen von Fr. 200'000.– vorgesehen.

### **4.3 Phase II (Auslagern)**

In Phase II wird die vorher im temporären Raum aufgebaute Hardware (Storage, Back-up und Netzwerk) in den finalen Standort übergeführt und zusätzlich die Serverinfrastruktur am neuen Standort implementiert. Mit dem Abschluss entsteht ein vollständig georedundanter Datacenter-Verbund in Aktiv/aktiv-Konfiguration. Produktive Services laufen in beiden Datacentern aktiv, und im Falle eines Ausfalls eines Standortes werden alle Services ohne Datenverlust und mit maximal 4 Stunden Unterbruch im verbleibenden Standort produktiv.

Im Einzelnen sind in Phase II die folgenden Schritte vorgesehen:

- Evaluieren eines externen Anbieters für das Datacenter (Optional, falls der Standort ewl nicht zum Tragen käme.)
- Bereitstellung von Datacenter-Fläche (20 m<sup>2</sup> inkl. Strom 20 kW und Kühlung) sowie Zutritts-sicherung
- Beschaffung und Implementation von 6 Racks inkl. Housing für eine effizientere Kühlung
- Umbau der Konnektivität der Standorte (Standorte Stadt Luzern müssen an beide Datacenter angeschlossen werden.)
- Zusätzliche Netzwerkhardware für die Konnektivität der Standorte
- Interne Verkabelung neues Datacenter
- Dienstleistungen Datacenterumzug (Spedition usw.)

Für die Umsetzung von Phase II sind aktuell einmalige Investitionen von Fr. 365'000.– und jährliche Folgekosten von Fr. 417'000.– geplant (vor allem durch die Mietkosten für das neue Datacenter und die Bereitstellung der Konnektivität).

Die genaue Beantragung der entsprechenden Investition erfolgt später mit einem separaten Antrag für Phase II.

## **5 Änderungen beim Betriebsaufwand**

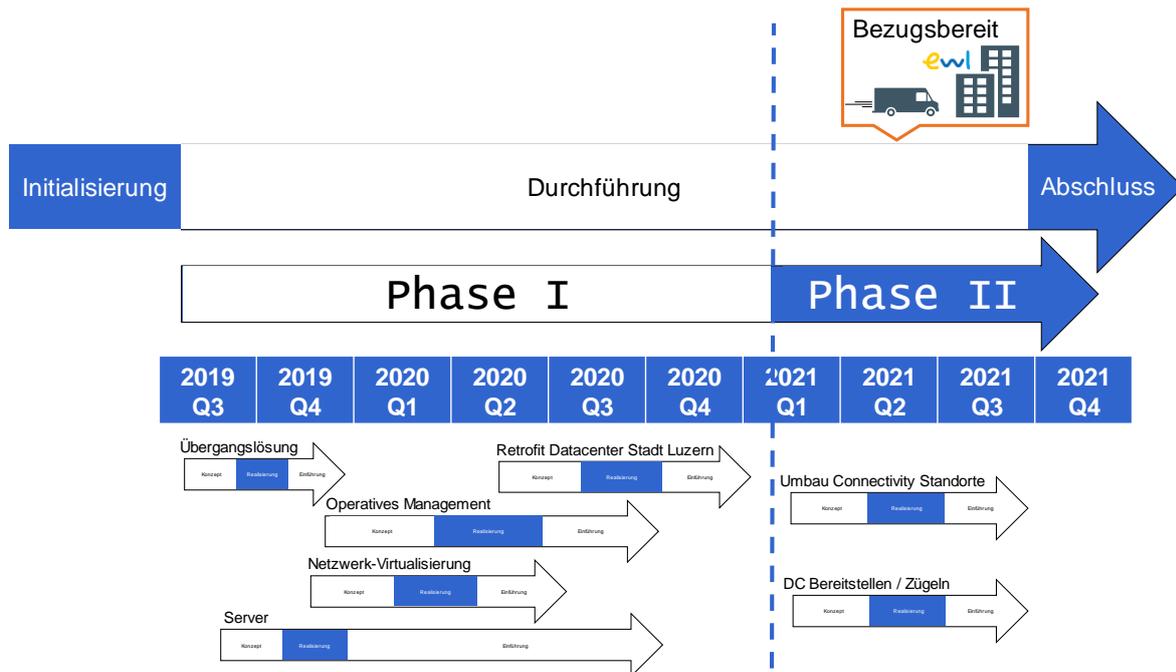
Der momentane personelle Betriebsaufwand für das Datacenter beträgt zirka 250 Stellenprozent.

Um den Betrieb der neuen IT-Infrastruktur sicherstellen zu können, sind zusätzliche Personalressourcen bei der Dienstabteilung ZID notwendig. Die Analyse aus der Studie hat ergeben, dass in Zukunft 50 Stellenprozent (ICT-Systemspezialist / Stellen-ID: 415) zusätzlich notwendig sind. Dies entspricht einer Steigerung des personellen Betriebsaufwandes für ein zweites Datacenter von 20 Prozent im Vergleich zu heute.

Daraus ergeben sich jährliche Kosten von Fr. 70'000.–.

## 6 Terminplan

Das Projekt «LUIIGI» startet nach dem Beschluss des vorliegenden Antrages durch den Grossen Stadtrat. Die beiden Phasen sind über insgesamt zwei Jahre geplant. Die Phase I startet im Juli 2019 und endet im Dezember 2020. Der Antrag für die Phase II ist für das erste Quartal 2021 geplant und startet nach dem Beschluss des Grossen Stadtrates im selben Quartal. Der Abschluss des gesamten Projekts «LUIIGI» ist im vierten Quartal 2021 vorgesehen. Dabei wird von einer Bezugsbereitschaft des ewl Datacenters spätestens im zweiten Quartal 2021 ausgegangen.



## 6.1 Phase I (Aufbau)

Beschreibung	Start	End
<b>Übergangslösung</b>	August	Oktober
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bereitstellung des zweiten Standortes in eigenem Gebäude</li> <li>▪ Vorbereitung und Ausstattung des temporären Raums</li> <li>▪ Bereitstellung der entsprechenden Konnektivität der beiden Standorte</li> <li>▪ Beschaffung von Netzwerkhardware</li> <li>▪ Auslagerung der Datenhaltung (Storage) an den zweiten Standort im stadteigenen Gebäude</li> <li>▪ Auslagerung der Datensicherung (Back-up) an den zweiten Standort im stadteigenen Gebäude</li> </ul>	2019	2019
<b>Retrofit Datacenter Stadt Luzern</b>	Mai	Dezember
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erstellen einer Brandschutzwand</li> <li>▪ Housing der Racks zur effizienteren Kühlung</li> <li>▪ Ersatz von Datacenter-Infrastruktur, die die Lebenserwartung überschritten hat (Klimaanlage, unterbrechungsfreie Stromversorgung USV)</li> <li>▪ Einbau von Infrastruktur für das Aufzeichnen der Zutritte</li> <li>▪ Abdunkelung Fenster Datacenter</li> <li>▪ Etablierung einer 7x24-Std.-Notfallorganisation für Störungen in der Energieversorgung und Kühlung</li> </ul>	2020	2020
<b>Netzwerkvirtualisierung</b>	November	Juli
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konzept zur Umsetzung der Netzwerkvirtualisierung</li> <li>▪ Sicherheitstechnische Begutachtung des Konzepts</li> <li>▪ Beschaffung von Lizenzen</li> <li>▪ Implementation der Netzwerkvirtualisierung über die beiden Standorte</li> </ul>	2019	2020
<b>Server</b>	September	Oktober
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beschaffen und Inbetriebnahme von neuen Servern</li> <li>▪ Beschaffen von Lizenzen</li> <li>▪ Migration der vorhandenen IT-Services auf die neue Infrastruktur</li> </ul>	2019	2020
<b>Operatives Management</b>	Dezember	Oktober
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konzept Datenanalyse, Überwachung, Zugriffsschutz</li> <li>▪ Zusammenführen der Überwachung aller Datacenter- und IT-Komponenten</li> <li>▪ Reporting zur Auswertung der Verfügbarkeit von IT-Services</li> <li>▪ Bessere Absicherung des Zugriffs von Administratoren</li> </ul>	2019	2020

## 6.2 Phase II (Auslagern)

Beschreibung	Start	End
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Evaluieren eines externen Anbieters für das Datacenter (Optional, falls der Standort ewl nicht zum Tragen käme.)</li></ul>	Januar 2021	Oktober 2021
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Bereitstellung von Datacenterfläche (zirka 20 m<sup>2</sup> inkl. Strom 20 kW und Kühlung) sowie Zutrittssicherung</li><li>▪ Beschaffung und Implementation von 6 Racks inkl. Housing für eine effizientere Kühlung</li><li>▪ Umbau der Konnektivität der Standorte (Standorte Stadt Luzern müssen an beide Datacenter angeschlossen werden)</li><li>▪ Zusätzliche Netzwerkhardware für die Konnektivität der Standorte</li><li>▪ Interne Verkabelung neues Datacenter</li><li>▪ Dienstleistungen Datacenterumzug (Spedition usw.)</li></ul>		

## 7 Übersicht Finanzen und Folgekosten

### Investition Phase I:

Übergangslösung	Fr.	0,090	Mio.
Operatives Management	Fr.	0,098	Mio.
Netzwerkvirtualisierung	Fr.	0,224	Mio.
Server	Fr.	0,298	Mio.
Retrofit Datacenter Stadt Luzern	Fr.	0,165	Mio.
Externe Beratung	Fr.	0,200	Mio.
Nettoinvestitionen	<b>Fr.</b>	<b>1,075</b>	<b>Mio.</b>

Diese teilen sich in 0,57 Mio. Franken für Hardware und 0,515 Mio. Franken für Software auf. Im Aufgaben- und Finanzplan 2019–2020 sind für das Projekt «LUIIGI» (Phase I) Investitionsausgaben von insgesamt 1,075 Mio. Franken enthalten, die Jahrestanchen sind für die Jahre 2019 und 2020 geplant.

Gesamthaft sind nach aktuellem Planungsstand folgende Investitionen vorgesehen:

Investition Phase I (vorliegender B+A)	Fr.	1,075	Mio.
Investition Phase II <sup>6</sup> (offener B+A)	Fr.	0,365	Mio.
<b>Investition gesamt</b>	<b>Fr.</b>	<b>1,440</b>	<b>Mio.</b>
(Geschätzte gesamte Investition aus der Studie)	Fr.	1,400	Mio.

### Jährlich wiederkehrende Folgekosten aus der Investition Phase I:

Nutzungsdauer: 4 Jahre	Bisher:	Neu:
Betriebskosten (Hardware)	Fr. 0,045 Mio.	Fr. 0,075 Mio.
Betriebskosten (Software)	Fr. 0,035 Mio.	Fr. 0,136 Mio.
Personalkosten (50 Stellenprozente; Stellen-ID: 415)		Fr. 0,070 Mio.
Total Folgekosten	<b>Fr. 0,080 Mio.</b>	<b>Fr. 0,281 Mio.</b>

Das Vorhaben (Erfolgsrechnung) im Umfang von insgesamt 0,281 Mio. Franken ist im Aufgaben- und Finanzplan 2020–2023 enthalten. Die Ausgaben sind ab 2021 im Globalbudget der Zentralen Informatikdienste vorgesehen.

Weiterhin sind gesamthaft die Folgekosten wie folgt geplant:

Folgekosten Phase I jährlich (ab Budget 2021)	Fr.	0,281	Mio.
Folgekosten Phase II jährlich <sup>6</sup>	Fr.	0,417	Mio.
<b>Folgekosten gesamt jährlich</b>	<b>Fr.</b>	<b>0,698</b>	<b>Mio.</b>
(Geschätzte gesamte Folgekosten jährlich aus der Studie)	Fr.	0,700	Mio.

Somit bewegen sich die geplanten Investitionen und Folgekosten auch bei einer zweiphasigen Projektvorgehensweise und bei genauerer Planung der Phase I im Rahmen der geschätzten Kosten aus der Projektstudie.

---

<sup>6</sup> Geschätzte Kosten aus der Studie.

## 8 Kreditrecht und zu belastendes Konto

Die Investitionskosten für die Phase I betragen 1,075 Mio. Franken. Die wiederkehrenden Mehrkosten für Betrieb und Personal belaufen sich auf jährlich Fr. 201'000.–. Nach § 36 des Gesetzes über den Finanzhaushalt der Gemeinden vom 20. Juni 2016 (FHGG; SRL Nr. 160) ist bei wiederkehrenden Ausgaben vom Gesamtbetrag der einzelnen Betreffnisse auszugehen. Ist dieser nicht feststellbar, ist der zehnfache Betrag einer Jahresausgabe massgebend. Auf zehn Jahre gerechnet ergibt dies für die Mehrkosten einen Betrag von 2,01 Mio. Franken. Mit dem vorliegenden Bericht und Antrag sollen für die Bruttoinvestition und die Folgekosten Ausgaben in der Höhe von insgesamt 3,085 Mio. Franken bewilligt werden. Freibestimbare Ausgaben von mehr als Fr. 750'000.– hat der Grosse Stadtrat durch einen Sonderkredit zu bewilligen (§ 34 Abs. 2 lit. a FHGG in Verbindung mit Art. 69 lit. b Ziff. 3 der Gemeindeordnung der Stadt Luzern vom 7. Februar 1999 [GO; sRSL 0.1.1.1.1]). Sein Beschluss unterliegt nach Art. 68 lit. b Ziff. 2 GO dem fakultativen Referendum.

Die mit dem beantragten Kredit zu tätigen Aufwendungen sind den folgenden Fibukonten sowie Kostenstellen und Projekt zu belasten:

- Investitionskosten: Projekt «LUIIGI» I614003.01, für die Hardware Konto 5060.03 und für die Software Konto 5200.01
- Wiederkehrende Betriebskosten (Hardware): Konto 3113.01, Kostenstelle 6142003 Erfolgsrechnung ZID
- Wiederkehrende Betriebskosten (Software): Konto 3118.01, Kostenstelle 6142003 Erfolgsrechnung ZID
- Wiederkehrende Personalkosten: Konto 3010.01, Kostenstelle 6141100, Erfolgsrechnung ZID

Die wiederkehrenden Kosten wurden als Strukturveränderung in den Budget- und Finanzplanungsprozess eingegeben.

## 9 Würdigung

Der Stadtrat will die Digitalisierung in der Stadt Luzern vorantreiben. Mit der Digitalstrategie (B+A 1/2019: «Stadt Luzern digital») soll die Stadt Luzern bis 2028 in der Schweiz im Bereich der digitalen Transformation wegweisend sein. Um dieses Ziel erreichen zu können, ist es wichtig, dass bestehende und zukünftige IT-Services mit hoher Verfügbarkeit erbracht werden können.

Die Daten haben in den letzten Jahren einen immer höheren Stellenwert erhalten. Mit zunehmender Wichtigkeit der Daten führt ein Ausfall der IT-Infrastruktur zu einer starken Aussenwirkung und betrifft die Bevölkerung der Stadt Luzern noch direkter. Der Wert von Daten ist schwer zu messen, da man in vielen Fällen die Auswirkung eines Datenverlustes erst nach einem Zwischenfall wirklich erkennt. Ein Datenverlust hätte für die Stadt Luzern aber nebst grossem Aufwand und hohen Kosten für die Wiederherstellung in jedem Fall einen grossen Reputationsschaden zur Folge. Umso wichtiger ist es deshalb, die Daten der Stadt Luzern vor Beeinträchtigungen durch Naturkatastrophen und Missbrauch zu schützen.

Der Stadtrat hat sich auf Grundlage der Studie «Stadt Luzern Datacenterstrategie» für die Aufwertung des von der Stadt selber betriebenen Datacenterstandorts und für die Realisierung eines externen Datacenterstandorts, der durch einen Partner betrieben wird, entschieden (StB 236 vom 25. April 2018: «Zweites Rechenzentrum»). Diese Lösung ist «State of the Art» und wird so bereits in vielen vergleichbaren Verwaltungen und Unternehmen erfolgreich eingesetzt. Sie entspricht auch der Informatikstrategie 2020, welche festhält, dass nur Technologien eingesetzt werden sollen, die sich im Markt bereits etabliert und im täglichen Einsatz bewährt haben.

Als modernes Energiedienstleistungsunternehmen plant ewl mit dem Datacenterstollen Luzern einen zukunftsorientierten Datacenterstandort ab 2021 und wäre damit eine ideale Partnerin für die Stadtverwaltung Luzern. Der Stadtrat sieht im Neubau des neuen ewl Datacenters eine Chance für die Stadt Luzern, Synergien wie Infrastruktur und Know-how zu nutzen.

Weil die Freigabe zum Bau des Datacenters durch die Geschäftsleitung der ewl noch nicht erfolgt ist, schlägt der Stadtrat ein zweistufiges Vorgehen für das Projekt vor:

- Phase I    Aufbau (temporärer zweiter Raum in stadteigenem Gebäude)
- Phase II   Auslagern (externen Standort beziehen und Verbindungen erstellen)

Durch diese Aufteilung ist es möglich, den notwendigen Aufbau der IT-Infrastruktur von der Evaluation und vom Bezug des zweiten Datacenters zu trennen. In der ersten Phase werden Vorarbeiten zum Schutz der Daten und der standortunabhängigen IT-Infrastruktur realisiert. Die zweite Phase beinhaltet die Auslagerung der IT-Infrastruktur an einen von der Stadt Luzern evaluierten zweiten Standort. Damit kann bereits in der ersten Phase die Reduktion der Ausfallzeit bei einem Ausfall des Datacenters von einem Monat auf fünf Tage erreicht werden.

## 10 Antrag

Der Stadtrat beantragt Ihnen, für die Umsetzung des Projekt «LUIIGI» (zweites Datacenter) Phase I einen Sonderkredit von 3,085 Mio. Franken zu bewilligen. Er unterbreitet Ihnen einen entsprechenden Beschlussvorschlag.

Luzern, 17. April 2017



Beat Züsli  
Stadtpräsident



Dr. Urs Achermann  
Stadtschreiber

## Der Grosse Stadtrat von Luzern,

nach Kenntnisnahme vom Bericht und Antrag 16 vom 17. April 2019 betreffend

### Zweites Datacenter Phase I

- **Projekt «LUIIGI»** (Luzern investiert in getrennte Infrastruktur),

gestützt auf den Bericht der Geschäftsprüfungskommission,

in Anwendung von § 34 Abs. 2 lit. a des Gesetzes über den Finanzhaushalt der Gemeinden vom 20. Juni 2016 sowie Art. 13 Abs. 1 Ziff. 2, Art. 29 Abs. 1 lit. b, Art. 68 lit. b Ziff. 2 und Art. 69 lit. b Ziff. 3 der Gemeindeordnung der Stadt Luzern vom 7. Februar 1999,

#### **beschliesst:**

- I. Für die Umsetzung des Projekts «LUIIGI» (zweites Datacenter) Phase I wird ein Sonderkredit von 3,085 Mio. Franken bewilligt.
- II. Der Beschluss gemäss Ziffer I unterliegt dem fakultativen Referendum.

Luzern, 27. Juni 2019

Namens des Grossen Stadtrates von Luzern



Daniel Furrer  
Ratspräsident



Dr. Urs Achermann  
Stadtschreiber

