

## Vorlage an den Landrat

---

**Titel:** Einmietung 1. Rechenzentrum der kantonalen Verwaltung  
Baukredit und Einmietungsvorlage

**Datum:** 25. Oktober 2016

**Nummer:** 2016-316

**Bemerkungen:** [Verlauf dieses Geschäfts](#)

---

**Links:**

- [Übersicht Geschäfte des Landrats](#)
- [Hinweise und Erklärungen zu den Geschäften des Landrats](#)
- [Landrat / Parlament des Kantons Basel-Landschaft](#)
- [Homepage des Kantons Basel-Landschaft](#)

---



2016/316

**Kanton Basel-Landschaft**

**Regierungsrat**

---

**Vorlage an den Landrat**

**Einmietung 1. Rechenzentrum der kantonalen Verwaltung**

**Baukredit und Einmietungsanlage**

vom 25. Oktober 2016



## 1 Zusammenfassung

Die Zentrale Informatik (ZI) betreibt seit 1992 an der Rheinstrasse 33b in Liestal das zentrale erste Rechenzentrum des Kantons Basel-Landschaft sowie seit dem 01. Juni 2012 das zweite Rechenzentrum an der Güterstrasse 72 in Pratteln. Die Zentrale Informatik ist eine Dienststelle und der Finanz- und Kirchendirektion (FKD) unterstellt.

Das zweite Rechenzentrum wurde als "Disaster Recovery Site" aufgebaut. Es handelt sich dabei um eine Spiegelung des ersten Rechenzentrums, welche bei einem Ausfall die volle Funktionalität nahezu unterbrochlos übernehmen kann.

Ein grosser Schwachpunkt ist nach wie vor die alte Haustechnik des bestehenden ersten Rechenzentrums, welche nur mit erheblichem Aufwand in Betrieb gehalten werden kann. Die für ein Rechenzentrum notwendige Gebäude- und Erdbebensicherheit genügt ebenfalls nicht heutigen Anforderungen. Die Geschäftsprüfungskommission (Subkommission I) kam in ihrer Prüfung im Dezember 2014 zum Schluss, dass das erste Rechenzentrum dringenden Sanierungsbedarf aufweist. Sie empfahl, die Planung für die Erneuerung der Infrastruktur des ersten Rechenzentrums zügig voranzutreiben und die Umsetzung nicht länger hinauszuzögern.

Das bisherige Ziel war, das bestehende erste Rechenzentrum wie in der Vorlage [2011/268](#) angekündigt zu sanieren. Dazu wurde vom Hochbauamt ein Vorprojekt ausgearbeitet, welches Sanierungskosten von CHF 9.87 Mio. ausgewiesen hat. Aufgrund der sehr hohen Kosten in Relation zur benötigten Rechenzentrumsgrösse, wurde das Projekt nochmals einer ganzheitlichen Überprüfung unterzogen. Es hat sich herausgestellt, dass sich die Einmietung in ein bestehendes externes Rechenzentrum (sogenannte Colocation), als ideale Alternative zur Sanierung anbietet, dies auch aufgrund der sehr guten Erfahrungen mit dem zweiten Rechenzentrum in Pratteln.

Mit einer Auslagerung des ersten Rechenzentrums in eine Einmietung können die kantonalen Sicherheitsvorgaben sowie die Bedürfnisse der Zentralen Informatik und des Hochbauamts angemessener erfüllt werden. Die Miete ist wirtschaftlicher und flexibler als die Sanierung des bestehenden ersten Rechenzentrums.

Mit dieser Vorlage werden beim Landrat folgende Kosten beantragt. Für den einmalig anfallenden nutzerspezifischen technischen Ausbau, der Ausbau der Netzwerkverbindungen sowie Anpassungen und Ersatz der haustechnischen Infrastruktur am Standort des bisherigen ersten Rechenzentrums werden Investitionskosten von **CHF 1.334 Mio.** beantragt. Für den Ausbau der Informatikinfrastruktur (Hardware wie Server, Switches, Firewall) benötigen die Zentrale Informatik einen einmaligen Kredit von CHF 800'000.- zu Lasten der Erfolgsrechnung. Die mittleren jährlichen Mietausgaben betragen inklusive aller Nebenkosten CHF 513'500.- zu Lasten der Erfolgsrechnung.

## 1.1 Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	2
1.1	Inhaltsverzeichnis	3
2	Rechtliche Grundlagen	4
3	Begründung / Bedarf	5
3.1	Einbindung in Planung / Konzept	5
3.2	Heutige Situation	5
3.3	Künftige Situation und Ziele	5
3.4	Bisheriges Vorgehen / Planungsschritte	6
3.5	Alternativen	6
4	Die gewählte Lösung	7
5	Das Projekt	8
5.1	Flächen	8
5.2	Ausstattung (Nutzerspezifisch)	8
5.3	Infrastruktur	8
5.4	Service / Wartung / Unterhalt	8
5.5	Sicherheit	9
5.6	Nachhaltigkeit	9
5.7	Anpassungen / Ersatz Rechenzentrum Rheinstrasse 33b	10
5.8	Projektorganisation	10
6	Termine	10
7	Kosten und Finanzierung	10
7.1	Einmalige Ausgaben (Verpflichtungskredit)	10
7.1.1	Einmalige Ausgaben in der Investitionsrechnung	10
7.1.2	Einmalige Ausgaben in der Erfolgsrechnung	11
7.2	Beiträge Dritter	11
7.3	Jährlich wiederkehrende Ausgaben in der Erfolgsrechnung	11
7.3.1	Mietausgaben	11
7.3.2	Investitionsfolgekosten	12
7.4	Mietkonditionen	13
7.5	Finanzrechtliche Prüfung	13
8	Antrag	13
9	Beilagen	14

## 2 Rechtliche Grundlagen

Verschiedene rechtliche Grundlagen regeln die Aufbewahrung von Daten und die Informationssicherheit. Dabei ist festzustellen, dass von einer sicheren Aufbewahrung der Daten ausgegangen wird, die zum einen durch technische und organisatorische Sicherheit, zum anderen aber ausschliesslich durch eine konsequente räumliche Trennung erreicht werden kann. Die Verordnung über die Informationssicherheit (VIS) regelt den Schutz der Informatik-Systeme des Kantons vor Systemausfällen und den Schutz der mit solchen Systemen bearbeiteten Informationen vor Verlust sowie unbefugter Kenntnisnahme und Veränderungen.

- Gesetz über die Information und den Datenschutz (Informations- und Datenschutzgesetz, IDG), SGS 162
- Verordnung zum Gesetz über die Information und den Datenschutz (Informations- und Datenschutzverordnung, IDV), SGS 162.11
- Verordnung über die Informationssicherheit (VIS), SGS 162.51
- Verordnung über die Aktenführung, Kanton Basel-Landschaft, SGS 140.13, §6
- IT Notfallkonzept (ITSCM)
- Norm ISO 15489-1 (Information and Documentation – Records Management)

### **3 Begründung / Bedarf**

#### **3.1 Einbindung in Planung / Konzept**

Ein zuverlässig funktionierendes Rechenzentrum ist von zentraler Bedeutung für die bedarfsgerechte Erfüllung der Kundenanforderungen an die Informatik. In Zusammenhang mit der beschlossenen Konsolidierung der Server-, Infrastruktur- und Applikationsdienste im Rahmen der kantonalen IT-Strategie nahmen die Verfügbarkeitsanforderungen an das Netzwerk, an die Speichermedien sowie an Hardware und IT-Dienstleistungen zu. Um die geforderte Verfügbarkeit resp. die geforderten Leistungen zu erfüllen, ist das Betreiben zweier Rechenzentren an unterschiedlichen Standorten für eine Organisation mit der Bedeutung und der Grösse des Kantons Basel-Landschaft unumgänglich.

Mit Beschluss Nr. [2011/268](#) vom 12. Januar 2012 stimmte der Landrat dem Projekt "zweites Rechenzentrum für die kantonale Verwaltung" zu. Nach kurzer Bauzeit, konnte die Einmietung am 01. Juni 2012 der Zentralen Informatik (ZI) zur Nutzung übergeben werden. Mit der Realisierung dieser Massnahme konnten die grössten Sicherheitslücken schnell und effizient geschlossen werden.

#### **3.2 Heutige Situation**

Im Jahre 1992 wurde von der Basellandschaftlichen Gebäudeversicherung (BGV) das Gebäude an der Rheinstrasse 33b erstellt. Die Finanz- und Kirchendirektion (FKD) ist seit der Erstellung des Gebäudes Alleinnutzerin dieser Liegenschaft. Die Zentrale Informatik betreibt im zweiten Untergeschoss des Gebäudes das erste Rechenzentrum. Zwischen der BGV und dem Hochbauamt besteht ein Mietvertrag. Der Ausbau der Liegenschaft erfolgte nutzerspezifisch.

Nach 23 Jahren Nutzungsdauer ist die Haustechnik des bestehenden ersten Rechenzentrums ein grosser Schwachpunkt, welcher nur mit erheblichem Aufwand in Betrieb gehalten werden kann. Betroffen sind ausnahmslos alle wichtigen technischen Installationen, beginnend bei der elektrischen Grundversorgung, der unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV), der Kälteerzeugung, der Kälteverteilung sowie der Gebäudeleittechnik, letztere wird vom Hersteller nicht mehr unterstützt. Dies bedeutet, dass die bei Reparaturen benötigten Ersatzteile nicht mehr erhältlich sind. Die Kälteanlage wird mit einem Kältemittel (R22) betrieben. Gemäss den Vorschriften des Bundesamts für Umwelt (BAFU) darf das System nur bis Ende 2014 mit dem Kältemittel nachgefüllt werden. Bei einer Undichtigkeit des Systems muss die gesamte Anlage zwingend ausser Betrieb gesetzt und erneuert werden. Es besteht daher ein dringender Handlungsbedarf. Die beschriebene Lokalität hat einen gewachsenen Charakter und entspricht in keiner Weise den heutigen Mindestanforderungen und Standards eines Rechenzentrums. Die Erdbebensicherheit ist ebenfalls nicht gewährleistet.

#### **3.3 Künftige Situation und Ziele**

Das aktuelle IT-Konzept der Zentralen Informatik besteht weiterhin aus zwei Rechenzentren. Eines dient als Hauptrechenzentrum (erstes Rechenzentrum), das zweite als sogenannter "Disaster Recovery Site" oder "Spiegel" des Hauptrechenzentrums. Dieses Konzept von zwei geographisch verteilten zwei Rechenzentren zur Gewährleistung der notwendigen Verfügbarkeit der Informatikmittel entspricht der gängigen Best Practice von grösseren Organisationen. Sie wird auch von allen Kantonen angewandt.

Mit dem Beschluss Nr. 2011/268 vom 12. Januar 2012 für die Schaffung eines zweiten Rechenzentrums stimmte der Landrat diesem IT-Konzept zu.

Nachdem die Einmietung des zweiten Rechenzentrums abgeschlossen ist, soll die Einmietung des ersten Rechenzentrums umgehend ausgeführt werden, um eine sichere IT-Infrastruktur zur Verfügung stellen zu können.

Um die Support- und Sicherheitsanforderungen der beiden Rechenzentren abzudecken und im Störfall eine schnelle Schadensbehebung garantieren zu können, müssen die beiden Rechenzentren durch den Pikettdienst der Zentralen Informatik wie bisher innert 30 Minuten ab Liestal, erreichbar sein.

### 3.4 Bisheriges Vorgehen / Planungsschritte

Das bisherige Ziel war es, das bestehende erste Rechenzentrum wie in der Vorlage 2011/268 angekündigt zu sanieren. Dazu wurde vom Hochbauamt ein entsprechendes Vorprojekt ausgearbeitet. Die ermittelten Sanierungskosten würden CHF 9.87 Mio. betragen. Aufgrund der hohen Kosten in Relation zur benötigten Rechenzentrumsgrösse wurde das Projekt 2014 nochmals einer ganzheitlichen Überprüfung unterzogen und nach Alternativen gesucht.

Aufgrund der Ergebnisse dieser Prüfung soll auf eine Sanierung des ersten Rechenzentrums zugunsten einer Einmietung in eine weitere Colocation (externes Rechenzentrum) verzichtet werden. Die Bedürfnisse der Zentralen Informatik als auch diejenigen des Hochbauamts können mit einer Einmietung angemessener erfüllt werden und bieten langfristig die besseren und flexibleren Wachstums- und Schrumpfmöglichkeiten hinsichtlich Energie und Fläche. Die Miete ist zudem wirtschaftlicher als die Sanierung des bestehenden ersten Rechenzentrums an der Rheinstrasse.

Der grosse Vorteil einer Einmietungslösung liegt darin, dass nur die bezogenen Leistungen vergütet werden müssen. Leistungssteigerungen können so bedarfsgerecht im Verlaufe der Zeit aktiviert werden. Somit ist im Gegensatz zu einer Sanierung eine grosse Flexibilität gewährleistet. Die Investitionen sind dabei wesentlich tiefer als bei der Sanierung. Bei der Sanierung müsste die gesamte Infrastruktur wie Klimatisierung, Elektroverteilung, Notstrom etc. für einen Zeitraum von 15 Jahren dimensioniert werden. Eine verbindliche Auslastungsprognose über diese Zeit zu erstellen ist unmöglich. In der Informationstechnologie kann infolge rasanter und unvorhersehbarer Technologiesprünge bestenfalls drei bis fünf Jahre vorausschauend geplant werden. Dies bedeutet, dass die Sanierung auf Basis von Schätzungen inklusive der notwendigen Reserven erfolgen müsste und somit, über die Betriebsdauer gesehen, mit grosser Wahrscheinlichkeit fehldimensioniert würde (Unter- oder Überkapazität).

Um ein modernes Rechenzentrum professionell und ausfallsicher zu betreiben ist eine gebäudetechnische Serviceorganisation mit einer 7x24 h Pikettorganisation in allen Bereichen der Haustechnik notwendig. Das Hochbauamt kann diese Anforderungen organisationsbedingt nicht erfüllen. Die erforderlichen Leistungen müssen extern mittels Wartungs- und Serviceverträge eingekauft werden. Dazu kommen Aufwendungen und Koordinationsaufgaben von Mitarbeitenden des Hochbauamts. Bei einer Einmietung ist eine hohe Verfügbarkeit durch redundante Technik und eine professionelle Betriebsorganisation garantiert. Störfälle, Betrieb und Unterhalt binden dabei seitens des Kantons keinerlei Ressourcen.

Eine Einmietung erfüllt die aktuellsten technischen Sicherheitsanforderungen vollumfänglich. Bei der Sanierung des bestehenden ersten Rechenzentrums müssten aufgrund der sehr hohen Kosten auf die Erfüllung bestimmter Anforderungen verzichtet werden, (zum Beispiel eine redundante Stromversorgung ab verschiedenen Unterwerken).

Die Zentrale Informatik als Nutzerin sowie das Hochbauamt als Vertragspartner können zwischenzeitlich bezüglich Infrastruktur und Dienstleistungen in der Einmietung des zweiten Rechenzentrums bei Colobâle AG in Pratteln nur Positives berichten und stehen voll und ganz hinter der Einmietungslösung. Der Betrieb verläuft bis dato nach Vorgaben und ohne Einschränkungen und Ausfälle. Der ITO-Rat (Informatik- und Organisationsrat) hat an der Sitzung vom 11. Juni 2013 ebenfalls zugestimmt, das Einmietungsprojekt erstes Rechenzentrum weiter zu verfolgen.

Als Grundlage für die vorliegende Landratsvorlage haben entsprechende Detailprüfungen mit zwei potentiellen regionalen Colocation-Anbietern stattgefunden. Der Entscheid fiel zugunsten der Quickline Business AG in Münchenstein, vormals EBM Telecom AG in Münchenstein.

### 3.5 Alternativen

#### *Verzicht auf das erste Rechenzentrum*

Ein Verzicht auf das erste Rechenzentrum wäre ein massiver Rückschritt bezüglich garantierte Verfügbarkeit der Informatik-Services und der Wahrung der Daten- und Informationssicherheit. Die Betriebssicherheit der Zentralen Informatik des Kantons könnten nicht mehr gewährleistet werden. Die kantonale IT-Strategie, insbesondere die Zentralisierung der Serverinfrastruktur ist auf zwei Rechenzentren ausgerichtet.

### *Sanierung des bestehenden ersten Rechenzentrums in Liestal*

Eine Sanierung des bestehenden ersten Rechenzentrums ist grundsätzlich möglich. Aufgrund der unter dem Kapitel 3.4. beschriebenen Ausführungen wird diese Variante hinsichtlich Betrieb und Wirtschaftlichkeit nicht mehr weiter verfolgt.

### *Weitere Einmietungsmöglichkeiten*

Es stehen in der Region folgende, seit Jahren am Markt etablierte Colocations (externe Rechenzentren) zur Verfügung:

- Colobâle AG, Pratteln  
(Improvare AG, Elektra Baselland (EBL), NTS Workspace AG)
- Quickline Business AG, Münchenstein (ehemals EBM Telecom AG, Münchenstein)
- IWB Telekom, Basel  
(Basel-Stadt)

Das Colobâle steht nicht mehr zur Auswahl, da die beiden Rechenzentren an getrennten Standorten situiert sein müssen.

## **4 Die gewählte Lösung**

Das erste Rechenzentrum soll bei der Quickline Business AG im Datacube an der Weidenstrasse 41 in Münchenstein eingemietet werden.

Es wurden die Kosten und die Qualität der Produkte der Anbieter Quickline Business AG und der IWB Basel verglichen. Zusätzlich wurde eine Untermiete bei den Zentralen Informatikdiensten (ZID) Basel-Stadt, deren Rechenzentrum sich ebenfalls in den Räumlichkeiten der IWB befindet, in Betracht gezogen.

Quickline Business AG, IWB Basel und ZID Basel-Stadt sind technisch und qualitativ unterschiedlich. Die Mietkosten unterscheiden sich nur unwesentlich.

Folgendes hat zur Wahl des Anbieters Quickline Business AG geführt:

Die Kosten für die Datenkommunikationsleitungen (Glasfasernetz) zwischen den beiden kantonalen Rechenzentren sind bei IWB höher als bei Quickline. Auf diese Kosten hat der Anbieter jedoch keine Einflussmöglichkeiten, da sie von der Distanz zwischen den Rechenzentren abhängen. Bei der Distanz zur Quickline Business AG sind die zu erwartenden einmaligen, wie auch die wiederkehrenden Kosten für IT-Infrastruktur der Zentralen Informatik, den Netzausbau und die Miete tiefer als bei der Strecke zur IWB. Weiter ist der Datacube der Quickline Business AG momentan eines der modernsten Rechenzentren der Schweiz. Ebenfalls ist das Gebäude nach dem Standard der Bauklasse 3 erstellt worden um den möglichen Fall eines Erdbebens unbeschadet zu überstehen. Zusätzlich erfolgen im 2016 die Zertifizierungen nach TIER III des Uptime Institutes sowie nach ISO 27001. Diese sicherheits- und verfügbarkeitsrelevanten Zertifizierungen gewährleisten, dass die Anforderungen des Kantons Basel-Landschaft erfüllt werden können.

In der Gesamtbetrachtung über die Lebenszykluskosten führte dies zur Entscheidung zugunsten der Quickline Business AG. Diese Lösung beinhaltet auch mehr Flexibilität im Falle eines Mehr- oder Minderbedarfs an Fläche und Leistung.

Die Quickline Business AG ist mit dem Standort in Münchenstein Arbeitgeber und Steuerzahler im Kanton Basel-Landschaft.

Massnahmen für Reaktionen auf einen allfälligen weiteren, für den Kanton Basel-Landschaft aus Datenschutzgründen nicht optimalen Besitzerwechsel werden bei den Vertragsverhandlungen berücksichtigt.

Dem Risiko betreffend der Vertraulichkeit der Daten im externen Rechenzentrum wird durch eigene baulich abgetrennte Räumlichkeiten, strikte Zutrittsregeln für Mitarbeitende der Firma Quickline, deren Zutritte aufgezeichnet werden, sowie fixiertes Auditrecht für den Kanton begegnet. So wird die externe Einmiete dem Vertraulichkeitsschutzniveau des Betriebs eines eigenen Rechenzentrums angeglichen. Die Massnahmen zum Schutz der Verfügbarkeit decken die Risiken im neu eingemieteten Rechenzentrum wesentlich besser ab als im bisherigen.

Die Mietkonditionen sind unter Punkt 7.4 beschrieben.

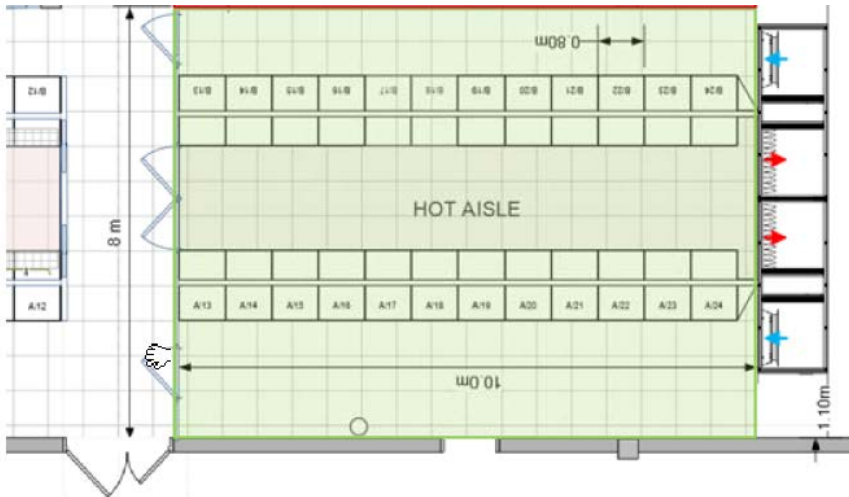


## 5 Das Projekt

### 5.1 Flächen

#### *Mietfläche ZI*

Die für das erste Rechenzentrum effektiv benötigte (Miet-)Fläche beträgt  $80 \text{ m}^2$ . Die für die Haustechnikinfrastruktur benötigte Fläche beträgt ein Mehrfaches und ist ausserhalb der effektiven Mietfläche situiert.



### 5.2 Ausstattung (Nutzerspezifisch)

Die Mietfläche wird mit 20 Racks ausgestattet, wobei bei Bedarf zusätzliche vier Racks zu einem späteren Zeitpunkt installiert werden können. Sämtliche Racks werden nach heutigen Standards mit Lichtwellenleiter und Kupferleitungen zur Datenübertragung ausgestattet. Damit erübrigen sich bei der Implementierung der Server aufwändige und störungsanfällige Nachverkabelungen. Alle Racks werden mit überwachbaren und kontrollierbaren Steckdosenleisten ausgerüstet. Dies ermöglicht den Technikern der Zentralen Informatik eine rationelle Abwicklung bei der Kapazitätsplanung sowie bei Störungen von Komponenten. Der Raum wird mit einer Warmgangeinhausung realisiert, was eine hocheffiziente Kühlung der anfallenden Abwärme erlaubt und durch die Komprimierung der warmen Luft im Warmgang eine höhere Energieeffizienz erreicht wird.

### 5.3 Infrastruktur

Die Einmietung beinhaltet einen gesicherten Zugang zum Rechenzentrum (365 Tage x 24 Stunden). Die Erschliessung des Serverraums und der Racks erfolgt mit redundanter Stromversorgung, redundanter Kommunikationsverkabelung, redundanten Kühlleitungen sowie redundanten Umluftkühlgeräten. Die ebenfalls redundante zentrale Kälteanlage ist mit einer Freecooling-Funktion und einer Abwärmennutzung ausgerüstet.

Die Stromversorgung erfolgt ab redundanten Transformatorstationen welche von zwei unterschiedlichen Unterwerken gespeist werden. Für den Fall eines Stromunterbruchs steht eine redundante USV-Anlage (unterbrechungsfreie Stromversorgung) zur Verfügung. Bei einem längeren Ausfall kommt die redundante Notstromversorgung (Dieselaggregat) zum Einsatz.

### 5.4 Service / Wartung / Unterhalt

Der Vermieter garantiert mittels eines 365 Tage x 24 Stunden Pikettdienstes einen reibungslosen Betrieb. Alle Wartungs- und Unterhaltsarbeiten inklusive aller Ersatzteile der Infrastruktur sind im Angebot enthalten.

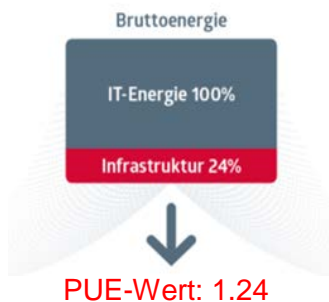
## 5.5 Sicherheit

Das Rechenzentrum entspricht sicherheitstechnisch den heutigen Anforderungen, nach Sicherheitsstufe TIER Level 3 gemäss Standard des "Uptime Institute LLC".

Die Stromversorgung erfolgt über redundante Transformatorenstationen welche in einem Ring in das Mittelspannungsnetz eingeschlaucht wurden. Die Zuleitung ab Trafo erfolgt ebenfalls in redundanter Ausführung. Ein Netzausfall wird kurzfristig mittels einer redundanten USV-Anlage überbrückt. Die dieselgestützte Notstromanlage übernimmt in jedem Fall die Versorgung des Rechenzentrums. So ist die Kontinuität der Stromversorgung sichergestellt, bis die reguläre Stromversorgung definitiv wieder verfügbar ist. Die Autonomiezeit beträgt fünf Tage unter voller Auslastung. Auch die Kälteerzeugung, inklusive aller Komponenten und Aggregate, sind redundant ausgeführt.

Das Rechenzentrum verfügt über eine Brandmeldeanlage mit einer Rauchfrüherkennung sowie über eine automatische Stickstoff-Löschanlage, was ein Ausbreiten eines Brandherdes verhindert. Um einen allfälligen Wassereinbruch frühzeitig zu erkennen, sind im Rechenzentrum entsprechende Überwachungssensoren installiert. Ein Zutritt in das Rechenzentrum ist an 365 Tagen x 24 Stunden für berechnigte Personen sichergestellt. Angelpunkt der Zutritts- und Einbruchssicherheit ist die Sicherheitsschleuse mit hochmodernem Handvenenscanner. Eine flächendeckende Videoüberwachung sorgt zusätzlich für mehr Sicherheit in Echtzeit. Wartungsarbeiten erfolgen ohne Zugriff des Technik-Personals auf sensible Infrastruktur, dafür sorgt ein speziell konzipierter Servicegang. Das Gebäude liegt gemäss SIA Norm 261 (Einwirkungen auf Tragwerke) in der Gefährdungszone 3b. Diesem Umstand wurde bei der Projektierung und Realisierung des Gebäudes Rechnung getragen.

## 5.6 Nachhaltigkeit



Die Energiesysteme im Rechenzentrum sind soweit optimiert, dass diese äusserst effizient arbeiten. Somit wird ein Energieeffizienzfaktor PUE von 1.24 erreicht. PUE steht für Power Usage Effectiveness und besagt, wieviel Strom für andere Dinge als Rechenleistung – beispielsweise Kühlsysteme – genutzt wird. Das Rechenzentrum wurde vom Förderprogramm PUEDEA / Bundesamt für Energie BFE ausgezeichnet.

**Umweltverträgliche Ammoniakkühlung**

Möglich wird der hervorragende PUE Wert von 1.24 durch das ausgeklügelte Lüftungssystem. Dies führt auch dazu, dass erst ab einer Aussentemperatur von +25 Grad, mit Kühlmittel gearbeitet werden muss. Dies wird durch die umweltverträgliche, CO<sub>2</sub>-freundliche Ammoniakkühlung umgesetzt. Kältemaschinen produzieren in verschiedenen, von der Aussentemperatur abhängigen Betriebsarten sehr effizient die notwendige Kälte. Die konstante Kühlung der Racks ist damit gewährleistet.

**Sauberer Strommix**

Rechenzentren weisen einen hohen Strombedarf auf. Dies stellt hohe Anforderungen an die Stromversorgung, die so nur an einer begrenzten Anzahl von Standorten zur Verfügung steht. Die Stromversorgung des Rechenzentrums wird zu 100 Prozent aus erneuerbaren Ressourcen (Wasserkraft der EBM) betrieben. Dies unterstreicht die Positionierung im Sinne von «Green IT»-Massnahmen, welche für absolute Umweltverträglichkeit stehen.

### *Abwärme Recycling*

Die Wärme, welche durch den Betrieb von Servern im Rechenzentrum entsteht, wird mit einem ausgeklügelten System abgeführt und für das Beheizen des benachbarten Industrie-Campus der EBM wiederverwertet.

## **5.7 Anpassungen / Ersatz Rechenzentrum Rheinstrasse 33b**

Die nicht mehr benötigte Infrastruktur des bestehenden ersten Rechenzentrums an der Rheinstrasse 33b in Liestal muss angepasst und ersetzt werden. Dies betrifft das Rechenzentrum selbst, wie auch die veralteten technischen Anlagen. Im bestehenden ersten Rechenzentrum werden weiterhin vier Racks benötigt, um den Netzwerkknoten in Liestal sicherzustellen. Um die Betriebssicherheit dieses Knotens zu gewährleisten, ist eine neue Klimakälteanlage und eine unterbrechungsfreie Stromversorgung notwendig. Weiterhin in Betrieb bleibt auch das Printzentrum der FKD, welches ebenfalls mit Klimakälte versorgt werden muss.

Nach erfolgten Anpassungen steht im 2. UG eine Nutzfläche von ca. 150 m<sup>2</sup> für eine Lagernutzung zur Verfügung.

## **5.8 Projektorganisation**

Das Projekt wird von der Bau- und Umweltschutzdirektion sowie der Finanz- und Kirchendirektion gemeinsam durchgeführt. Die Projektleitung wird durch das Hochbauamt sowie der Zentralen Informatik wahrgenommen, wobei die Projektleitungsschwerpunkte phasenabhängig wechseln. Der Projektausschuss setzt sich aus dem Bereichsleiter der Gebäudetechnik des Hochbauamts, dem Leiter der Zentralen Informatik sowie dem Abteilungsleiter IT-Infrastruktur zusammen.

## **6 Termine**

Ab dem Zeitpunkt der Rechtskräftigerklärung des Landratsbeschlusses wird für die Ausführungsvorbereitung und Realisierung acht Monate benötigt. Für den laufenden Umzug und Inbetriebnahme der Zentralen Informatik werden weitere sieben Monate veranschlagt.

Phase	2016				2017			
	1. Q.	2. Q.	3. Q.	4. Q.	1. Q.	2. Q.	3. Q.	4. Q.
Landrat / BPK								
Vorbereitung zur Ausführung								
Realisierung								
Umzug / Bezug ZID								
Anpassungen bestehendes RZ								

## **7 Kosten und Finanzierung**

### **7.1 Einmalige Ausgaben (Verpflichtungskredit)**

#### 7.1.1 Einmalige Ausgaben in der Investitionsrechnung

Die Summe der nachfolgend aufgeführten Investitionskosten beträgt CHF 1.334 Mio.

#### *Initialkosten Colocation*

Für den notwendigen Grundausbau / Initialkosten sind dem Anbieter CHF 120'000.– zu entrichten (2017).

#### *Nutzerspezifischer technischer Ausbau*

Im nutzerspezifischen technischen Ausbau enthalten, ist der benötigte Grundausbau bestehend aus EDV-Racks, der rackinternen Stromversorgung und der Kommunikationsverkabelung. Die einmaligen Kosten für den nutzerspezifischen technischen Ausbau betragen CHF 500'000.– (2017).

### *Ausbau Netzwerkverbindungen*

Die Kosten für den Ausbau der Netzwerkverbindungen (Glasstrecken LWL) betragen einmalig CHF 14'500.- (2017).

### *Anpassungen / Ersatz bestehendes Rechenzentrum Rheinstrasse 33b*

Für die Anpassungen und den Ersatz des bestehenden Rechenzentrums an die neuen Gegebenheiten sind CHF 700'000.- zu veranschlagen. (2017)

#### *Kontierung*

Das Projekt mit Investitionskosten von CHF 1.334 Mio. ist im aktuellen Investitionsprogramm 2017 - 2026 enthalten.

<b>Kontierung Investitionsrechnung</b>		
IM-Position	Innenauftrag	Kostenart
2304.274	700021	5040 0 000

## 7.1.2 Einmalige Ausgaben in der Erfolgsrechnung

### *Ausbau der Informatikinfrastruktur*

Die einmalig anfallenden Kosten für den Ausbau der Informatikinfrastruktur betragen Total CHF 800'000.- und sind bei der Zentralen Informatik im Jahr 2017 im Budget eingestellt. Der Ausbau umfasst die Infrastruktur für die notwendige redundante Einbindung des Rechenzentrums in das Kantonsnetzwerk sowie für die redundante Auslegung von wichtigen Systemen.

<b>Kontierung Erfolgsrechnung</b>		
Dienststelle (PC)	Innenauftrag	Kostenart
2017	501552	3113 0 000

## 7.2 Beiträge Dritter

Beiträge Dritter sind nicht zu erwarten.

## 7.3 Jährlich wiederkehrende Ausgaben in der Erfolgsrechnung

### 7.3.1 Mietausgaben

Die Mietkosten eines Rechenzentrums können aufgrund der Komplexität nicht wie bei einem üblichen Mietobjekt, zum Beispiel Büroräumlichkeiten, ermittelt werden. Die Mietkosten werden variabel aus festen und leistungsabhängigen Faktoren ermittelt. Nachfolgend werden die zwei Faktoren im Detail erläutert.

#### *Flächenbezogene Mietkosten*

Die flächenbezogenen Mietkosten enthalten technische Anlagen wie Brandmeldeanlage, Gaslöschanlage, Zutrittskontrollanlage, Videoüberwachung, Gebäudeleitsystem, Wartung und Unterhalt inklusive einer 24-stündigen Pikettorganisation für sämtliche technische Anlagen, die Rechenzentrumsfläche (80 m<sup>2</sup>), allgemeine Nutzflächen sowie die Reinigung aller Flächen.

#### *Leistungsabhängige Mietkosten*

Die Höhe der leistungsabhängigen Mietkosten ist von der effektiven Auslastung des Rechenzentrums abhängig. Die Leistung wird permanent gemessen und mit entsprechendem Nachweis abgerechnet. Der Betrag wurde für die Vorlage auf Basis der geschätzten Auslastungsprognose ermittelt und beträgt in den ersten zehn Jahren voraussichtlich 80 kW. In den Kosten enthalten sind die elektrische Versorgungsinfrastruktur inklusive Trafostationen, Haupt- und Unterverteilungen, USV- und Notstromanlagen, die Kälteerzeugung sowie die Kälteverteilung, nicht aber die Kosten für die verbrauchte Energie.

*Berechnung der Mietkosten (2017, 6 Monate)*

Mietkosten*	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025ff
Flächenbezogene Mietkosten	0	103	206	206	206	206	206	206	206	206
Leistungsabhängige Mietkosten	0	91	181	181	181	181	181	181	181	181
<b>Total Nettomiete 3160 0 000</b>	<b>0</b>	<b>194</b>	<b>387</b>	<b>387</b>	<b>387</b>	<b>387</b>	<b>387</b>	<b>387</b>	<b>387</b>	<b>387</b>

\*Alle Angaben in Tausend CHF (inkl. MwSt)

*Mietausgaben*

Zum Nettomietzins gemäss obiger Tabelle fallen zusätzlich die Kosten für die verbrauchte Energie sowie die Mietkosten für die Glasfaserleitung an.

*Glasfaserleitungen*

Die Kosten für die Mietleitung (Glasfaserleitung) zur Datenkommunikation zwischen dem Rechenzentrum Colobâle in Pratteln und dem Rechenzentrum der Quickline Business AG in Münchenstein beträgt jährlich CHF 41'000.–. Durch die Auflösung bestehender Mietleitungen reduzieren sich die Kosten um CHF 20'000.– auf netto CHF 21'000.– zu Lasten der Erfolgsrechnung der Zentralen Informatik. Diese Kosten sind im Budget der Zentralen Informatik (PC 2017, Innenauftrag 402139, Kostenart 3133 0 000) eingestellt.

Dies führt zu folgenden jährlichen Mietausgaben:

Mietausgaben*	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025ff
Nettomiete 3160 0 000	0	194	387	387	387	387	387	387	387	387
Energiekosten 3120 0 010	0	91	101	101	101	101	110	110	110	110
Glasfaserleitung 3133 0 000	0	10.5	21	21	21	21	21	21	21	21
<b>Total Mietausgaben*</b>	<b>0</b>	<b>295.5</b>	<b>509</b>	<b>509</b>	<b>509</b>	<b>509</b>	<b>518</b>	<b>518</b>	<b>518</b>	<b>518</b>

\*Alle Angaben in Tausend CHF (inkl. MwSt.)

Die Mietausgaben betragen gemittelt über 10 Jahre circa CHF 513'500.- pro Jahr und sind im AFP 2017 – 2020 beim Hochbauamt resp. bei der Zentralen Informatik (Mietkosten Glasfaserleitung) eingestellt.

Die Entlastung der Energiekosten vom bestehenden ersten Rechenzentrum ist im AFP 2017-2020 eingestellt.

## 7.3.2 Investitionsfolgekosten

Im Investitionsprogramm 2017 – 2026 sind Projektkosten in der Höhe von CHF 1.334 Mio. eingestellt. Die wiederkehrenden Folgekosten sind im Finanzplan, entsprechend einer Investition in dieser Höhe, enthalten.

## Finanzierungszahlen zum Projekt, Einmietung 1. Rechenzentrum nach FHG § 35 Abs 4 Zusammenfassung Folgekosten

in CHF

		6/2017	2018	2019	2020	2021
1	Zusätzliche Mitarbeiter	0	0	0	0	0
2	Nettoinvestitionen	1'334'500				
3	Betriebskosten	0	0	0	0	0
	Unterhaltskosten	15'000	30'000	30'000	30'000	30'000
	Abschreibungen	27'400	54'800	54'800	54'800	54'800
	Zinskosten	10'843	21'686	21'686	21'686	21'686
	<b>Folgekosten</b>	<b>53'243</b>	<b>106'486</b>	<b>106'486</b>	<b>106'486</b>	<b>106'486</b>
4	Folgertrag	0	0	0	0	0
3-4	<b>Folgekosten netto</b>	<b>53'243</b>	<b>106'486</b>	<b>106'486</b>	<b>106'486</b>	<b>106'486</b>

### Personelle Folgekosten

Die zusätzlichen Reisezeiten können mit dem bestehenden Personal abgedeckt werden. Es sind somit keine personellen Folgekosten zu erwarten.

## 7.4 Mietkonditionen

Der Mietantritt ist ab 1. Juli 2017 vorgesehen. Als feste Vertragsdauer werden fünf Jahre vereinbart. Nach Ablauf der Vertragsdauer kann der Vertrag unter Einhaltung einer Kündigungsfrist von drei Monaten per Ende der jeweiligen festen Vertragsdauer von 12 Monaten gekündigt werden. Der Preisindex wird gemäss dem bei Mietbeginn aktuellen Stand festgelegt.

## 7.5 Finanzrechtliche Prüfung

Die Finanz- und Kirchendirektion hat die Vorlage gemäss § 36 Abs. 1 lit. C des Finanzhaushaltsgesetzes geprüft und stellt fest, dass die Grundsätze der Haushaltsführung und die Kompetenzordnung eingehalten sind.

## 8 Antrag

Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen beantragen wir Ihnen, gemäss beiliegendem Entwurf zu beschliessen.

Liestal, 25. Oktober 2016

Im Namen des Regierungsrates

der Präsident:  
Thomas Weber

der Landschreiber:  
Peter Vetter

## **9 Beilage**

- Entwurf eines Landratsbeschlusses (gemäss den Angaben der Landeskanzlei und des Finanzhaushaltgesetzes).

**Landratsbeschluss  
über Einmietung 1. Rechenzentrum der kantonalen Verwaltung**

**vom**

Der Landrat des Kantons Basel-Landschaft beschliesst:

1. Der neuen Einmietung des 1. Rechenzentrums der kantonalen Verwaltung bei der Quickline Business AG an der Weidenstrasse 41 in 4142 Münchenstein wird zugestimmt.
2. Es wird ein Verpflichtungskredit (Baukredit) für einmalig anfallende Ausgaben in der Höhe von CHF 1.334 Mio. inklusive Mehrwertsteuer von aktuell 8.0% bewilligt.
3. Die Ausgaben für den Ausbau der Informatikinfrastruktur in der Höhe von CHF 800'000.- inklusive Mehrwertsteuer von aktuell 8.0% zu Lasten der Erfolgsrechnung werden bewilligt.
4. Die die jährlich anfallenden Mietausgaben von durchschnittlich CHF 513'500.- inklusive Mehrwertsteuer von aktuell 8.0% zu Lasten der Erfolgsrechnung werden bewilligt
5. Die Ziffer 2, 3 und 4 dieses Beschlusses unterliegen gemäss § 31 Absatz 1 Buchstabe b der Kantonsverfassung der fakultativen Volksabstimmung.

Liestal,

Im Namen des Landrates

der Präsident:

der Landschreiber: