

# ***Einbau eines Rechenzentrums im Verwaltungsschutzbau (VESO); Bewilligung eines Verpflichtungskredites (Investitionsrechnung)***

Botschaft und Entwurf des Regierungsrates  
an den Kantonsrat von Solothurn  
vom 2. Juli 2019, RRB Nr. 2019/1070

## **Zuständiges Departement**

Bau- und Justizdepartement

## **Vorberatende Kommissionen**

Umwelt-, Bau- und Wirtschaftskommission  
Finanzkommission

## Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung .....	3
1. Ausgangslage.....	5
2. Erwägungen .....	6
3. Projektbeschreibung .....	6
4. Kosten .....	7
5. Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit.....	8
5.1 Wirtschaftlichkeit.....	8
5.2 Nachhaltigkeit .....	9
6. Rechtliches .....	9
7. Antrag.....	9
8. Beschlussesentwurf.....	11

## Beilagen

- 1) Projektdokumentation "Einbau eines Rechenzentrums im Verwaltungsschutzbau VESO" vom 30. April 2019
- 2) Nachhaltigkeits-Check bei politischen Vorlagen; Beurteilungsblatt, vom 30. April 2019

## Kurzfassung

Der Kanton Solothurn verfügt heute über zwei Rechenzentren in denen die Informatik- und Kommunikationsanlagen redundant gesichert und betrieben werden. Das eine Rechenzentrum befindet sich im Untergeschoss des Berufsbildungszentrums (BBZ) in Solothurn. Es wurde 2016 in Betrieb genommen und ist technisch und sicherheitsmässig auf dem aktuellsten Stand.

Das andere Rechenzentrum stammt aus dem Jahr 1989 und befindet sich im Rötipark am Ritterquai 23. Dieses Gebäude wird seit rund 30 Jahren vom Kanton gemietet. Der Mietvertrag läuft noch bis Ende 2031. Dieses Rechenzentrum verfügt weder über eine Notstromanlage noch über eine redundante Elektroinspeisung. Es erfüllt daher die Anforderungen an ein modernes Rechenzentrum nicht mehr. In den kommenden Jahren werden zudem grössere Ersatzinvestitionen an diesem Standort notwendig. Gerade bei den wichtigsten technischen Infrastrukturanlagen des Kantons sollte der Grundsatz Eigentum vor Miete dringendst beachtet werden. Das Risiko einer unvorteilhaften Abhängigkeit ist bei Mietobjekten hoch einzuschätzen.

Um einen zeitgemässen und sicheren Betrieb der Informatik- und Kommunikationsanlagen für den Kanton Solothurn langfristig zu gewährleisten, ist ein Ersatzstandort für das Rechenzentrum Rötipark notwendig. Aufgrund dieser Ausgangslage zeigt sich der kantonseigene Verwaltungsschutzbau (VESO) in Solothurn als bestmögliche Lösung für den Einbau eines Rechenzentrums. Der VESO ist baulich und technisch in einem guten Zustand. Er bietet einen ausgezeichneten Schutz vor äusseren Einwirkungen und hat geografisch einen genügenden Abstand zum Rechenzentrum im BBZ Solothurn. Die Räumlichkeiten im VESO werden vom Kantonalen Führungsstab und von der Polizei Kanton Solothurn (KAPO) u. a. für die Redundanz der Technik und als Not-Alarmzentrale belegt. Ein Teil der Räumlichkeiten steht leer. Diese sind wegen der Lage innerhalb der Anlage und der Grösse für ein Rechenzentrum ideal. Die Voraussetzungen für räumliche, technische und sicherheitsmässige Synergien innerhalb des Verwaltungsschutzbaus optimal zu nutzen, sind günstig.

Mit dem Einbau des Rechenzentrums im VESO kann die bestehende Bausubstanz möglichst belassen werden. Die Energieversorgung wird redundant aufgebaut, damit Wartungen ohne Betriebsunterbruch ausgeführt werden können. Über eine unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlage ist der Betrieb für rund zwei Stunden sichergestellt. Bei einem längeren Ausfall der Netzversorgung soll eine Netzersatzanlage (Notstrom) die entsprechende Versorgung übernehmen. Die Kühlung des Rechenzentrums wird durch die Entnahme von Grundwasser sichergestellt. Aufgrund der chemischen Belastung des Grundwassers wird dieses vor der Versickerung mit Aktivkohlefiltern gereinigt. Das Rechenzentrum wird nach den aktuellen Brandschutzrichtlinien erstellt. Damit unabhängige Zutritte der unterschiedlichen Nutzer während der Bauzeit und im anschliessenden Betrieb gewährleistet werden, ist eine neue Schutzraumtür als Zugang zum Rechenzentrum vorgesehen.

Die Kosten betragen insgesamt 3,3 Mio. Franken inkl. 5 % Unvorhergesehenes. Die jährlichen Aufwendungen für Abschreibungen, Verzinsung und Unterhalt betragen rund Fr. 166'000.00. Berücksichtigt man das Kosten-Nutzenverhältnis, die technischen Sicherheitsaspekte und das Risiko einer unvorteilhaften Abhängigkeit durch einen Mietvertrag, ist das Projekt am Standort VESO eine wirtschaftlich nachhaltige und vernünftige Lösung. Im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit wurden sinnvolle Massnahmen und die Vorbildfunktion des Kantons berücksichtigt.

Beim beantragten Verpflichtungskredit von 3,3 Mio. Franken (inkl. MwSt.) handelt es sich um eine neue Ausgabe, welche die Zustimmung der Mehrheit der Mitglieder des Kantonsrates benötigt. Zudem unterliegt dieser Verpflichtungskredit dem fakultativen Referendum.



Sehr geehrte Frau Präsidentin  
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir unterbreiten Ihnen nachfolgend Botschaft und Entwurf über einen Verpflichtungskredit für den Einbau eines Rechenzentrums im Verwaltungsschutzbau (VESO) als Ersatz für den Standort im Rötipark, Solothurn.

## **1. Ausgangslage**

Die Anforderungen an die technische Infrastruktur und die sicherheitsspezifischen Voraussetzungen (Sicherheit, Redundanz und Verfügbarkeit) an ein Rechenzentrum sind in den letzten Jahren stark gestiegen, u. a. wird im Schlussbericht der Gefahren- und Risikoanalyse (RRB Nr. 2014/1030 vom 10. Juni 2014) die Wichtigkeit einer Krisenresistenz der Informations- und Kommunikationstechnologie festgehalten.

Das Amt für Informatik und Organisation (AIO) des Kantons Solothurn betreibt zur Erhöhung der Ausfall-, Funktions- und Betriebssicherheit der Informatik- und Kommunikationsanlagen aktuell zwei redundante Rechenzentren.

Das eine Rechenzentrum befindet sich im Untergeschoss des Berufsbildungszentrums (BBZ) in Solothurn. Dieses Rechenzentrum wurde im Jahr 2016 in Betrieb genommen. Es verfügt unter anderem über eine Netzersatzanlage (Notstrom) und eine redundante Elektroeinspeisung. Technisch und sicherheitsmässig ist dieses Rechenzentrum auf dem aktuellsten Stand.

Das andere Rechenzentrum befindet sich im Untergeschoss des Rötiparks am Ritterquai 23 in Solothurn. Dieses Gebäude wird seit rund 30 Jahren vom Kanton gemietet. Das Gebäude ist ursprünglich als Wohnungsbau konzipiert worden. In den Obergeschossen sind die Büroräumlichkeiten des AIO untergebracht. Der Mietvertrag läuft noch bis Ende 2031. Die bestehenden Anlagen im Rechenzentrum sind zurzeit funktionstüchtig und ordentlich gewartet. Dieses Rechenzentrum verfügt aber weder über eine Notstromanlage für einen längeren Netzausfall noch über eine redundante Elektroeinspeisung. Die vorhandene unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlage hat eine maximale Kapazität von rund zwei Stunden. Das Rechenzentrum im Rötipark erfüllt daher die anspruchsvollen Anforderungen an die technische Infrastruktur und die sicherheitsspezifischen Voraussetzungen eines modernen Rechenzentrums (Erdbebenschutz, Sicherheit, Redundanz und Verfügbarkeit) nicht mehr. Dazu werden in den kommenden Jahren Ersatzinvestitionen der bestehenden Anlagen wie z. B. die Elektroverteilung, die Kälte- und Lüftungsanlagen sowie das Pumpwerk des Kühlwassers notwendig.

Diese zukünftig notwendigen Investitionen sind an diesem Standort aus strategischer Sicht nicht sinnvoll, da es sich erstens um ein Mietobjekt handelt und zweitens der Standort relativ nahe beim Rechenzentrum im BBZ Solothurn liegt. Zudem befindet sich der Rötipark nahe der Aare und ist überflutungsgefährdet. Gerade bei der Unterbringung der wichtigsten technischen Infrastrukturanlagen des Kantons sollte der Grundsatz Eigentum vor Miete dringendst beachtet werden. Das Risiko einer unvorteilhaften Abhängigkeit ist bei Mietobjekten hoch einzuschätzen.

Um einen zeitgemässen und sicheren Betrieb der Informatik- und Kommunikationsanlagen für den Kanton Solothurn langfristig gewährleisten zu können, ist ein Ersatzstandort für das Rechenzentrum Rötipark notwendig. Moderne Rechenzentren sind weitgehend automatisiert und können mittels Fernwartung bedient werden. Deshalb ist die Standortwahl unabhängig vom heutigen oder künftigen Standort der Arbeitsplätze des Amtes für Informatik.

## 2. Erwägungen

Bei der Prüfung eines neuen Standortes für den Ersatz des Rechenzentrums im Rötipark hat sich der kantonseigene VESO in Solothurn als bestmögliche Lösung herausgestellt. Dieser Standort war bereits im Jahr 2014 beim Ersatz des Rechenzentrums vom Rathaus evaluiert und als geeignete Option taxiert worden. Realisiert wurde aber damals der Standort im Neubau BBZ Solothurn, welcher sich zu diesem Zeitpunkt im Bau befand und über entsprechende Raumreserven verfügte. Der VESO ist baulich und technisch in einem guten Zustand. Er bietet einen ausgezeichneten Schutz vor äusseren Einflüssen und hat einen geografisch genügenden Abstand zum Rechenzentrum im BBZ Solothurn.

Ein grosser Teil der Räumlichkeiten wird durch das Amt für Militär und Bevölkerungsschutz (AMB) für den Kantonalen Führungsstab (KFS) mit seiner Führungsinfrastruktur im Katastrophenfall benötigt. Dazu belegt die Polizei Kanton Solothurn (KAPO) diverse Räumlichkeiten für die Redundanz der Technik und als Not-Alarmzentrale sowie für weitere wichtige System- und Kommunikationsanlagen. Die Räumlichkeiten des ehemaligen AC-Labors, welches seit einiger Zeit nicht mehr im Betrieb ist, stehen leer. Diese Räumlichkeiten sind wegen der Lage innerhalb der Anlage und der Grösse für die Unterbringung eines Rechenzentrums ideal. Die Voraussetzungen für kurz- und mittelfristig räumliche, technische und sicherheitsmässige Synergien innerhalb des Verwaltungsschutzbaus optimal zu nutzen sind günstig.

Aufgrund dieser Erwägungen wurde ein Vorprojekt mit Kostenvoranschlag für den Standort VESO erarbeitet. Neben externen Spezialisten haben im vorliegenden Projekt unter Federführung des Hochbauamtes das Amt für Informatik und Organisation, das Amt für Militär und Bevölkerungsschutz (Kantonaler Führungsstab) und die Polizei Kanton Solothurn (technischer Führungsdienst) mitgearbeitet.

## 3. Projektbeschreibung

Der Einbau des Rechenzentrums in den Räumlichkeiten des VESO ist im Perimeter des ehemaligen AC-Labors, d. h. innerhalb der Schutzraumhülle vorgesehen. Insgesamt werden rund 225 m<sup>2</sup> Geschossfläche benötigt. Dabei wird die bestehende Bausubstanz soweit als möglich belassen. Die notwendige technische Infrastruktur wird nach Bedarf des Rechenzentrums und unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen der bestehenden Betriebe des AMB und der KAPO erstellt. Das Projektvorhaben ist mit den beiden Dienststellen und dem Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) eingehend verifiziert worden. Die Synergien mit den bestehenden Nutzungen und Anlagen werden soweit wie möglich genutzt.

Die baulichen Massnahmen ausserhalb des Schutzraumes werden auf ein Minimum reduziert. An der Gebäudehülle sind keine Veränderungen vorgesehen. Die bestehende Gebäudestatik ist durch das geplante Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die Objektsicherheit ist gewährleistet und bedarf keiner Änderung. Im Aussenbereich ist das Erstellen einer Netzersatzanlage (Notstrom) und die Grundwasserfassungen vorgesehen.

Um die Elektroversorgung des neuen Rechenzentrums zu gewährleisten, soll der bestehende Netzanschluss verstärkt werden. Die Energieversorgung wird redundant aufgebaut, damit Wartungen an aktiven Komponenten ohne Unterbruch des Betriebs ausgeführt werden können. Zudem wird die Versorgung des Rechenzentrums inkl. der wichtigsten Haustechnikanlagen über eine unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlage für rund zwei Stunden sichergestellt.

Bei einem längeren Ausfall der Netzversorgung soll eine Netzersatzanlage (Notstrom) die entsprechende Versorgung übernehmen. Für die Notstromversorgung wurden die Varianten sepa-

rate und gemeinsame Notstromversorgung mit der bestehenden Anlage eingehend geprüft. Mittels einer Nutzwertanalyse wurde hinsichtlich Gesamtkosten und technischen Kurzschlussströmen die Variante mit getrennten Netzersatzanlagen als besser geeignet ermittelt.

Die Kühlung des Rechenzentrums erfolgt durch die Entnahme von Grundwasser. Dazu werden zwei redundante Entnahmehäuser und ein Rückgabehäuser erstellt. Aufgrund der chemischen Belastung des Grundwassers wird dieses vor der Rückgabe mit Aktivkohlefiltern gereinigt. Die verfügbare Kapazität der neuen Kälteversorgung erlaubt die Einbindung der Kälteproduktion u. a. für die Not-Alarmzentrale der KAPO im VESO, sobald die bestehende Anlage der KAPO ihr Lebensende erreicht hat.

Das Rechenzentrum wird nach den aktuellen Brandschutzrichtlinien und -normen der Vereinigung der kantonalen Feuerversicherungen erstellt. Dabei wird eine Brandmeldeanlage mit einer erhöhten Anzahl Rauchmelder installiert. Der Serverraum ist mit einer automatischen Gaslöschanlage ausgestattet.

Während der Bau- und Betriebsphase sollen sich die verschiedenen Nutzer nicht beeinträchtigen. Dazu wird eine zusätzliche Schutzraumtür als Zugang zum Rechenzentrum erstellt. Damit können unabhängige Zutritte der unterschiedlichen Nutzer während der Bauzeit und im anschließenden Betrieb gewährleistet werden.

#### 4. Kosten

Die Kosten wurden auf den Grundlagen der errechneten Mengen und der Einheitspreise (Richtofferten und Erfahrungswerte) vom Hochbauamt, zusammen mit einem beauftragten Spezialisten, ermittelt.

Gemäss der detaillierten Kostenschätzung ist mit folgenden Anlagekosten zu rechnen (Genauigkeit +/- 10 %, inkl. MwSt., Schweizerischer Baupreisindex [BFS], Hochbau Schweiz, Stand Oktober 2018 = 99.0 Punkte [Basis: Oktober 2015 = 100.0 Punkte]).

BKP	Arbeitsgattung	Franken
BKP 1	Vorbereitungsarbeiten	260'000
BKP 2	Gebäude	2'439'000
BKP 3	Betriebseinrichtungen	225'000
BKP 4	Umgebung	80'000
BKP 5	Baunebenkosten und Übergangskonten	131'000
BKP 8	Unvorhergesehenes	165'000
<b>1 - 8</b>	<b>Bruttoinvestitionskosten (Verpflichtungskredit inkl. MwSt.)</b>	<b>3'300'000</b>

In den vorliegenden Kosten ist auch der Rückbau des bestehenden Rechenzentrums am Rötiquai berücksichtigt.

Die finanziellen Auswirkungen basieren auf einer Kapitalverzinsung von 2,5 % und einer Abschreibungsdauer gemäss Harmonisiertem Rechnungslegungsmodell 2 (HRM 2) von 40 Jahren. Bei Mietobjekten wird für Investitionen gemäss HRM 2 grundsätzlich mit einer kürzeren Abschreibungszeit von 15 Jahren gerechnet. In der folgenden Zusammenstellung wurden die Kostenauswirkungen wegen der Vergleichbarkeit für beide Standorte auf 40 Jahre gerechnet.

<b>Standort VESO neu</b>	Franken pro Jahr
Abschreibung Investitionen 40 Jahre (3,3 Mio. Fr./40 a)	82'500
Kapitalkosten Investitionen (3,3 Mio. Fr. x 2,5 % x 0,5)	41'250
Gebäudeunterhalt (1,6 % vom anrechenbaren Anlagewert BKP 2 ohne Honorare 1,8 Mio. Fr.)	28'800
Abschreibung bestehende Anlage Rötipark, Restwert (0,11 Mio. Fr./40 a)	2'750
Mietzins bis 2031 im Rötipark Rohbaumiete Untergeschoss (10 x Fr. 22'000.--/40 a)	5'500
<b>Aufwand jährlich VESO</b>	<b>160'800</b>

<b>Standort Rötipark bestehend</b>	Franken pro Jahr
Abschreibung bestehende Anlage Rötipark Restwert (0,11 Mio. Fr./40 a)	2'750
Ersatz-Investitionen ab 2031 im Rötipark (1,8 Mio. Fr./30 a)	60'000
Kapitalkosten Investitionen ab 2031 (1,8 Mio. Fr. x 2,5 % x 0,5)	22'500
Gebäudeunterhalt (1,6 % vom anrechenbaren Anlagewert 1,8 Mio. Fr.)	28'800
Mietzins im Rötipark (Rohbaumiete Untergeschoss)	22'000
<b>Aufwand jährlich Rötipark</b>	<b>136'050</b>

## 5. Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit

### 5.1 Wirtschaftlichkeit

Im Vergleich der Kostenauswirkungen der beiden Standorte ist die bestehende Mietlösung im Rötipark um rund Fr. 25'000.00 pro Jahr, bezogen auf die nächsten 40 Jahre, auf den ersten Blick günstiger. Dabei ist zu beachten, dass im Rötipark auch in Zukunft keine Notstromanlage und keine redundante Elektroinspeisung zur Verfügung stehen würden. Zudem werden die Anlagen und das Gebäude auch mit den Ersatzinvestitionen dem sicherheitsmässig geforderten Standard nicht genügen. Die Investitionen am Standort VESO beinhalten auch die zukünftige Ablösung der Kälteproduktion u. a. für die Not-Alarmzentrale der KAPO. Zudem besteht keine Gewähr, ob und zu welchen Konditionen der Rötipark in den nächsten 40 Jahren weiter gemietet werden kann.

Die gesamten Betriebskosten fallen in identischer Höhe an, d. h. die Energiekosten im VESO werden zwar weniger hoch sein als im Rötipark, dafür fallen im VESO wegen der Filteranlage etwas höhere Wartungskosten an.

Berücksichtigt man das Kosten-Nutzenverhältnis, die technischen Sicherheitsaspekte und das Risiko einer möglichen unvorteilhaften Abhängigkeit eines Mietvertrages, ist das Projekt am Standort VESO eine wirtschaftlich nachhaltige und vernünftige Lösung.

## 5.2 Nachhaltigkeit

Das vorliegende Vorhaben kann innerhalb heute leerstehender kantonseigenen Räumlichkeiten realisiert werden. Zudem ist die physische Sicherheit vor Gewalt und Naturkatastrophen in diesem Schutzbau grösstmöglich gewährleistet. Synergien mit ähnlichen Anforderungen innerhalb des Schutzbaus können genutzt werden.

Der Stromverbrauch wird durch den Einsatz neuer sparsamer Anlagen in der Haustechnik minimiert. Durch die Grundwasserfassung kann der Energieaufwand für die Kühlung auf ein Minimum beschränkt werden. Die Grundwasserfassung ist so ausgelegt, dass die bestehende Kälteanlage der KAPO, welche in absehbarer Zeit ihre Lebenserwartung erreicht und ersetzt werden muss, in Zukunft auch mit Grundwasser betrieben werden kann. Durch den Einbau einer Filteranlage wird das entnommene Grundwasser vor der Versickerung gereinigt. Im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit wurden damit sinnvolle Massnahmen und die Vorbildfunktion des Kantons berücksichtigt.

## 6. Rechtliches

Der Verpflichtungskredit für den Einbau eines Rechenzentrums im VESO in der Höhe von 3,3 Mio. Franken stellt nach § 55 Absatz 2 des Gesetzes über die wirkungsorientierte Verwaltungsführung vom 3. September 2003 (WoV-G; BGS 115.1) eine neue Ausgabe dar. Die Ausgabe ist folglich, gestützt auf Artikel 74 Absatz 1 Buchstabe a der Kantonsverfassung vom 8. Juni 1986 (KV; BGS 111.1), durch den Kantonsrat zu beschliessen. Der Ausgabenbeschluss unterliegt dem fakultativen Referendum. Als nicht gebundene Ausgabe unterliegt der Ausgabenbeschluss überdies § 40<sup>bis</sup> des Kantonsratsgesetzes vom 24. September 1989 (BGS 121.1), weshalb ihm die Mehrheit der Mitglieder des Kantonsrates zustimmen muss.

## 7. Antrag

Wir bitten Sie, auf die Vorlage einzutreten und dem nachfolgenden Beschlussesentwurf zuzustimmen.

Im Namen des Regierungsrates

Roland Fürst  
Landammann

Andreas Eng  
Staatsschreiber



## 8. **Beschlussesentwurf**

### **Einbau eines Rechenzentrums im Verwaltungsschutzbau (VESO); Bewilligung eines Verpflichtungskredites (Investitionsrechnung)**

Der Kantonsrat von Solothurn, gestützt auf § 74 Absatz 1 Buchstabe a und Absatz 2 der Verfassung des Kantons Solothurn vom 8. Juni 1986<sup>1)</sup>, § 56 Absatz 1 Buchstabe a des Gesetzes über die wirkungsorientierte Verwaltungsführung vom 3. September 2003 (WoV-G)<sup>2)</sup>, nach Kenntnisnahme von Botschaft und Entwurf des Regierungsrates vom 2. Juli 2019 (RRB Nr. 2019/1070), beschliesst:

1. Für den Einbau eines Rechenzentrums im VESO als Ersatz des Standortes im Rötipark wird ein Verpflichtungskredit von 3,3 Mio. Franken (inkl. MwSt.) bewilligt (Schweizerischer Baupreisindex, Hochbau Schweiz, Stand Oktober 2018 = 99.0 Punkte, Basis Oktober 2015 = 100.0 Punkte).
2. Der Verpflichtungskredit nach Ziffer 1 verändert sich um die teuerungsbedingten Mehr- oder Minderkosten.
3. Der Regierungsrat wird mit dem Vollzug beauftragt.

Im Namen des Kantonsrates

Präsidentin

Ratssekretär

---

Dieser Beschluss unterliegt dem fakultativen Referendum.

---

#### **Verteiler KRB**

Bau- und Justizdepartement  
 Departementscontroller  
 Hochbauamt (2)  
 Amt für Militär und Bevölkerungsschutz  
 Polizei Kanton Solothurn  
 Finanzdepartement  
 Amt für Finanzen  
 Kantonale Finanzkontrolle  
 Amt für Informatik und Organisation  
 Parlamentsdienste

<sup>1)</sup> BGS.111.1.

<sup>2)</sup> BGS.115.1.