

Bericht Nationalbibliothek

erstellt von: Bechtle Bern
Schönburgstrasse 19
3013 Bern

Einleitende Erläuterungen

Der Bericht Nationalbibliothek von Bechtle Bern enthält Aussagen zum BIT, welche aus Sicht der Schweizerischen Nationalbibliothek (NB) erläutert werden müssen.

- Die NB hat festgestellt, dass die Zusammenarbeit zwischen Bechtle und dem BIT nicht ideal war und das BIT nicht in geeigneter Form in die Abklärungen mit einbezogen wurde. Als Folge davon sind etliche für den Bericht relevante betriebliche Informationen des BIT in mangelhafter Weise in den Bericht eingeflossen.
- Richtig ist, dass einzelne Architekturübersichten, Organisationshandbücher etc. des BIT die Zusammenhänge zwischen den Fachanwendungen der NB zum Berichtszeitpunkt nicht in ganzheitlicher Weise abgedeckt haben. Dieses Problem wurde aber in der Zwischenzeit vom BIT adressiert. Es ist daran, ein End-to-End Service Management der Fachanwendungen zu realisieren.
- Die Betriebskosten des BIT sind hoch. Die NB nimmt aber Abstand von der Aussage, dass diese die marktüblichen Preise um ein Vielfaches übersteigen.

Bericht

Nationalbibliothek



für: **Schweizerische Nationalbibliothek NB**
Hallwylstrasse 15
3003 Bern

Ansprechpartner: **Hansueli Locher, Leiter Digitale Dienste**
Iris Marthaler, Stv. Leiterin Digitale Dienste

erstellt von: **Bechtle Bern**
Schönburgstrasse 19
3013 Bern

Version: 1.0
Datum: 06.02.2012

Consultant: Jolanda Geringer
031 335 01 39, jolanda.geringer@bechtle.ch



INHALTSVERZEICHNIS

1	MANAGEMENT SUMMARY	4
2	AUSGANGSLAGE	5
2.1	VIRTUA	5
2.2	SCOPEARCHIV	5
2.3	E-HELVETICA	5
2.4	SCHADENSSZENARIOEN	6
3	PROJEKTZIELE	7
4	AUFTRAG FÜR DEN EXTERNEN PROJEKTPARTNER (BERATER)	8
5	ERZIELTE ERGEBNISSE	9
5.1	GESAMTSHEMA STANDORTVERTEILUNG	9
5.2	GESAMTSHEMA SERVICES	10
5.3	MENGENGERÜST	11
5.4	CLIENT –ARTEN	12
5.5	VIRTUELLE DESKTOPS	12
5.6	VIRTUELLE APPLIKATIONEN (ZUGRIFF VIA CITRIX XENAPP)	12
5.7	VIRTUELLE SERVER	12
5.8	STORAGEPLATZ UND BACKUP	12
5.8.1	<i>IST Datenmengen</i>	13
5.8.2	<i>Datenprojektion</i>	13
5.9	VORGEHENSPLANUNG	14
5.10	ORGANISATORISCHES	14
5.11	RISIKEN	14
5.11.1	<i>Unterstützung des BIT</i>	14
5.12	NUTZEN UND ZUKUNFTSPERSPEKTIVE	14
5.13	RAHMENBEDINGUNGEN	14
5.14	OFFENE THEMEN	14
6	DISASTER KONZEPT	15
6.1	VARIANTE 1 – DR-SITE	15
6.2	VARIANTE 2 - FULLBACKSOURCING	16
7	CLIENT ZUGRIFFSVARIANTEN	17
8	GROBE KOSTENPROJEKTION HOUSING	18
8.1	BASISINFORMATION HOUSING EXTERN (DRITTANBIETER)	18
8.2	RACK EINMALIGE INSTALLATIONSKOSTEN	18
8.3	WIEDERKEHRENDE KOSTEN	18
8.4	ANBINDUNGSKOSTEN	18
8.4.1	<i>Zusatzdienste</i>	19
8.4.2	<i>Internetanbindung</i>	19
9	GROBE KOSTENPROJEKTION VARIANTE 1 ODER (PHASE 1)	20
9.1	KONZEPT DR-SITE	20
9.2	NUTZEN UND VORTEILE	21
9.3	PREISZUSAMMENSTELLUNG	21

9.4	STANDORTINFORMATIONEN.....	21
9.5	ABHÄNGIGKEITEN	21
10	GROBE KOSTENPROJEKTION VARIANTE 2 ODER (PHASE 2)	22
10.1	KONZEPT FULL-BACKSOURCING	22
10.2	NUTZEN UND VORTEILE.....	23
10.3	PREISZUSAMMENSTELLUNG	23
10.4	STANDORTINFORMATIONEN.....	23
10.5	ABHÄNGIGKEITEN	23
11	UNTERNEHMENSINFORMATIONEN	24
11.1	KURZPROFIL DER BECHTLE BERN.....	24
11.2	BECHTLE-GRUPPE.....	24

1 Management Summary

Gemäss dem Pflichtenheft vom 27.10.2011 und dem Dokument Voranalyse „IT-Notfallkonzept: Bedrohungen, Schadensszenarien, Risiken,, welches im September der Direktorin vorgelegt und genehmigt worden ist, haben wir eine Beratung zum oben erwähnten Themengebiet durchgeführt.

Wir haben eine Übersicht der vorhandenen Dokumente und Schemen geprüft. Leider war ein grossteil der Dokumente entweder nicht aktuell, im Entwurfsstadium oder nicht existent.

Wir haben uns so schrittweise vorgerarbeitet und mit den internen Mitarbeitern Übersichten, Schemen und gültige Verträge mit dem BIT zusammengestellt und verifiziert. Unklarheiten wurden sofern möglich unmittelbar geklärt.

Um die Inhalte des Betriebsvertrages mit dem BIT zu verifizieren wurde der verantwortliche Ansprechpartner des BIT zum Gespräch eingeladen. Mit Bedauern wurde festgestellt, dass sich der Verdacht erhärtet hat, dass der Betreiber der Fachapplikationen (BIT) leider über keine genaue Übersicht über Elemente und Abhängigkeit der Systeme verfügt. Ebenfalls sind Unklarheiten bezüglich Storageplatz, Backupverfügbarkeiten und Wiederherstellungszeiten vorhanden.

Basierend auf den erarbeiteten Werten haben wir 2 Lösungsentwürfe erstellt (in rudimentärer Grobkonzeptübersicht), welches allenfalls auch als Phasenvorgehen umgesetzt werden kann. Die zusammengetragenen Werte sind in der Präsentation im Anhang ersichtlich. Die wichtigsten Elemente wurden in dieses Dokument übernommen.

Wir empfehlen mindestens ein Disastersystem aufzubauen. Im Optimalfall wäre es effizienter die Fachapplikationen selber (im Outsourcing mit eigenem Disastercenter) zu betreiben. Da die betroffenen Fachapplikationen nur von NB-internen Mitarbeiter getestet und freigegeben werden können, kann die Endvalidierung auch nur durch diese stattfinden.

Die aktuelle konsolidierten Betriebszahlen für die Fachapplikationen sind in einem Vielfachen Verhältnis gegenüber anderen marktüblichen Betreibern.

2 Ausgangslage

Die Schweizerische Nationalbibliothek (NB) - eine Institution des Bundesamtes für Kultur - verfügt über den gesetzlich festgeschriebenen Auftrag, Publikationen mit einem Bezug zur Schweiz, die sogenannten «Helvetica», nicht nur zu sammeln und zu erschliessen, sondern auch zu erhalten und zu vermitteln, also dem Publikum zugänglich zu machen.

Sie setzt drei Fachanwendungen ein:

2.1 Virtua

Virtua ist das Bibliothekssystem von VTLS Inc. aus Blacksburg, welches die NB für ihre Kataloge Helveticat (Bibliothekskatalog der NB), Biblio (Bibliografie der Schweizer Geschichte) und Posters (Katalog der Plakatsammlung) einsetzt.

2.2 ScopeArchiv

Scope ist die Software von Scope Solutions AG in Basel, welche die NB für die Verwaltung von Spezialsammlungen einsetzt, die nach Dossiers strukturiert sind (Nachlässe im Literaturarchiv, Fotosammlungen, Eidg. Archiv für Denkmalpflege und weitere Spezialsammlungen).

2.3 e-Helvetica

e-Helvetica ist eine modular aufgebaute Systemumgebung mit der digitale Publikationen von Produzenten übernommen, für die Archivierung aufbereitet, aufbewahrt und auch den Benutzenden zur Verfügung gestellt werden.

Die Eidgenössische Finanzkontrolle EFK hat die Informatik der NB in den ersten Monaten 2010 überprüft. In ihrem Bericht vom April 2010 empfiehlt sie der NB, „einen umfassenden Notfallplan für Massnahmen bei einem Ausfall von wichtigen IT-Systemen – inklusive allfälliger Nichtbenutzung der normalen Arbeitsplätze – aufgrund der aktuellen Situation hinsichtlich Zusammenhang und Abhängigkeiten mit involvierten IT-Leistungserbringern zu definieren, zu dokumentieren und periodisch zu testen“. Mit dem Projekt IT-Notfallkonzept soll diese Forderung erfüllt werden.

Da die NB sehr viele Leistungen vom BIT bezieht, hat sie den Fokus für das IT-Notfallkonzept eingegrenzt. Es beschränkt sich auf die Fachanwendungen Virtua, ScopeArchiv und e-Helvetica sowie auf die IT-Infrastruktur an den beiden Standorten Hallwylstrasse 15 und Centre Dürrenmatt in Neuenburg. Die Anwendungen in den Bereichen Büroautomation, Finanzwesen, GEVER und HR sind nicht Teil des IT-Notfallkonzepts.

Das IT-Notfallkonzept ist als Ergänzung des bereits bestehenden Katastrophenplans der NB zu verstehen.

Eine Voranalyse zum IT-Notfallkonzept hat stattgefunden. Das Schlussdokument lag dem Pflichtenheft bei.

2.4 Schadensszenarien

In der Voranalyse wurden die folgenden drei hauptsächlichen Schadensszenarien definiert:

- Die Arbeitsplatzinfrastruktur ist zerstört. Die Räume, in denen diese Arbeitsplatzinfrastruktur gestanden hat, sind ebenfalls nicht mehr benutzbar.
- Die Arbeitsplatzinfrastruktur ist zwar intakt, sie lässt sich aber an ihrem Standort nicht mehr produktiv einsetzen (fehlende Netzverbindung, kein Strom etc.).
- Fachanwendungen fallen durch Schäden im BIT aus. Die Arbeitsplatzinfrastruktur lässt sich sonst in vollem Umfang einsetzen.

Aufgrund dieser Ausgangslage und der nicht existierender Übersicht wurden folgende Projektziele definiert:

3 Projektziele

Die Anforderung der EFK soll erfüllt werden. Es wird ein Notfallkonzept für den Ausfall wichtiger IT-Systeme und die Nichtbenutzung der normalen Arbeitsplätze erstellt. Darin sind die Risiken aufgeführt und Massnahmen definiert, um Risiken mit grossen Auswirkungen begegnen zu können. Ziel ist es dabei, im Schadensfall die Ausfallzeit der IT-Infrastruktur für die Mitarbeitenden und die Kunden der NB so kurz wie möglich zu halten.

Innerhalb der Beratung wurden folgende Schwerpunkte festgelegt:

- Schematische Übersicht
- Standorte mit Informatikmitteln (inkl. Verteilung im BIT)
- Kostenübersichten für Wartung und Betrieb beim BIT
- Abhängigkeiten der Applikationen und Schnittstellen eruieren
- Schnittstellen zur Büroautomation
- Zugriffsthematiken
- Verfügbarkeiten
- Wartungselemente und Backupthematik
- Zukunftsperspektive
- ChangeManagement bei den Fachapplikationen

4 Auftrag für den externen Projektpartner (Berater)

Der Auftrag an den externen Projektpartner umfasst die folgenden Aufgaben:

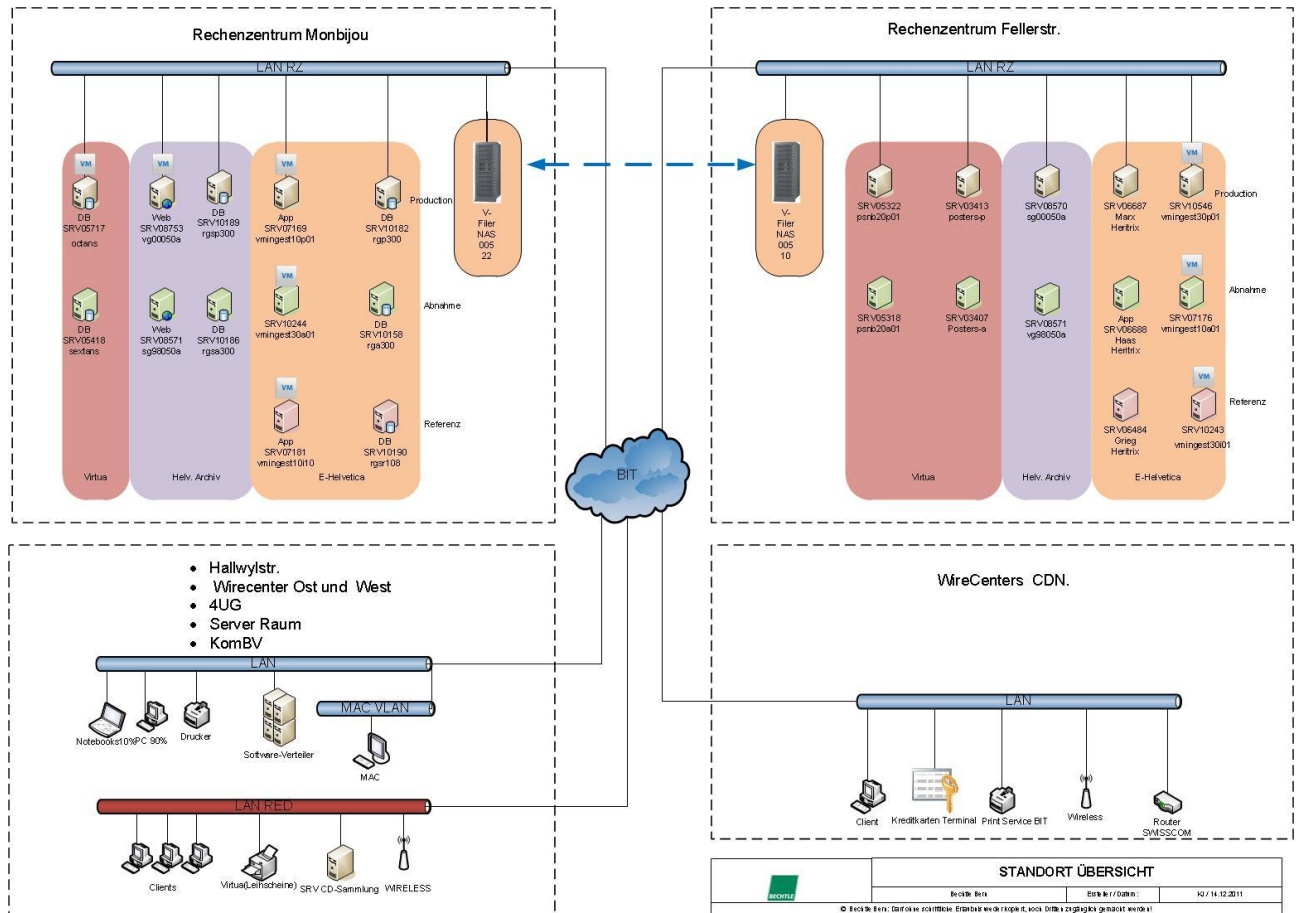
- Analyse der Dokumentation des BIT zu den Fachanwendungen der NB.
- Aufzeigen von Informationslücken, damit die NB diese ausmerzen kann.
- Definieren von Massnahmen (Präventionsmassnahmen und Massnahmen im Schadens-fall)
- Beratung der NB bei der Vertiefung der Massnahmen, welche nicht die Fachanwendungen betreffen (siehe Voranalyse).
- Erstellen eines schriftlichen Berichts mit Empfehlungen.

Wir konnten diesen Auftrag erfüllen und entsprechend Empfehlungen oder Analysen erstellen.

5 Erzielte Ergebnisse

5.1 Gesamtschema Standortverteilung

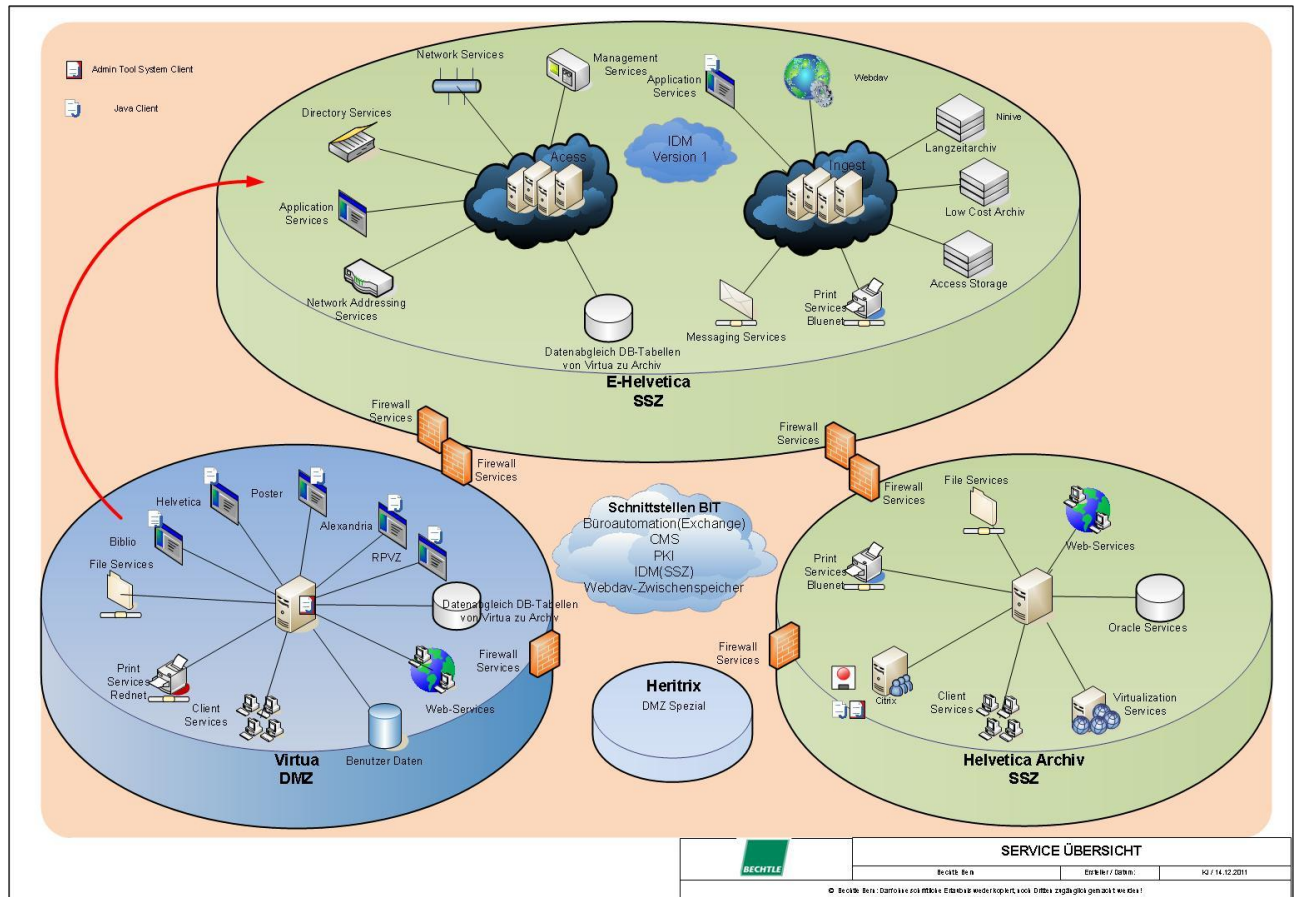
Folgendes Schema zeigt die Standortverteilung der IT Dienste auf:



Die Infrastruktur ist über mehrere Standorte verteilt (auch BIT-Intern). Das BIT setzt teilweise Ressourcengruppen für den Betrieb ein. Leider konnten wir nicht genau eruieren was damit gemeint ist, wir vermuten, dass die Plattformen für mehrere Systeme genutzt wird.

5.2 Gesamtschema Services

Folgendes Schema zeigt die IT Services auf:



Die schematische Darstellung zeigt klar die Abhängigkeiten und Schnittstellen der Systeme auf. Die geplanten Erneuerungen bei HelveticaArchiv und HelveticaCAT werden eine noch grössere Abhängigkeit generieren, da die selbe Basisinformationsplattform genutzt wird.

5.3 Mengengerüst

Hardware	Anzahl	Ort	Aufteilung	Relevanz Not-Konzept	Verfügbarkeiten
Mitarbeiter PC	Ca. 230	Büros	10% Notebooks 90% FAT Clients	Teilweise (je nach Zugangsart)	Die Katalogisierung (a 40-50 Personen) können notfalls 3 Tage Ausfall verkräften
Kleine Switches	10	Einzelne Büros		Eher nicht	
Grosse Switches	18 davon 16 im CDN	Kleines WireCenter im Tiefmagazin, und im CDN	Büroanschlüsse	Eher nicht	
Grosse Switches für Publikumsnetz	216 Anschlüsse	WireCenter NB und BAK	Im NB		
Drucker und MPF	34 Geräte	Etagenzenter und Spezialbüros		Eher nicht	
Spezialausrüstungen	MAC-Set	Foto- und Reprografie		Eher nicht	
Publikums PC	41			Eher nicht	Externe User oder InternetUser können bis 5 Arbeitstage Ausfall verkräften
Hotspots WLAN	13 Spots	Publikumsräume und Sitzungszimmer		Teilweise (je nach Zugangsart)	

Serverinfrastruktur	Diverse	Im BIT und wenige in NB	Virtuell und Physisch	Stark	
CD-ROM-Server	1	Via NetStart im REDNet		Eher nicht	

5.4 Client –Arten

Grundsätzlich sind heute vom BIT validierte BüroautomationsEndgeräte eingesetzt. Diese teilen sich in ca. 10% Notebooks und 90% FAT-Clients auf.

5.5 Virtuelle Desktops

Dies wäre als Option denkbar, falls das Hauptrechenzenter für die Fachapplikationen ausserhalb des BIT betrieben werden würde.

5.6 Virtuelle Applikationen (Zugriff via Citrix XenApp)

Heute werden bereits im HelveticaArchiv Zugriff für den Administrationspart via Citrix erledigt. Mittels dieser Technologie lassen sich Applikation sicher und zentral zur Verfügung stellen. Ebenfalls ein Update wird dann nur auf der Citrix-Farm (mehrere Server) eingespielt und freigegeben. Dies reduziert den Betriebsaufwand.

5.7 Virtuelle Server

Ziel ist es möglichst alle Server zu virtualisieren (sofern dies vom Ersteller unterstützt wird). Es ist einfach mit virtuellen System ein Not-Konzept abzubilden als mit physisch installierten Serversystemen. Die Server sind im Fall der Virtualisierung als File auf dem Storage vorhanden und somit einfacher zu „transportieren“.

5.8 Storageplatz und Backup

Da das BIT heute mit Netapptechnologie arbeitet wurde das Notkonzept ebenfalls mit dieser konzeptioniert. Die Daten können somit „Technologie-intern“ an einen zweiten Standort kopiert und genutzt werden. Die Netapptechnologie beinhaltet sehr viel Vorteile, beispielsweise die Deduplizierung im Primären Storagebereich (spart massiv Datenplatz ein) als auch die Backup und Restorethematik (beides wird in sehr schnellen Zeiten bewerkstelligt). Ebenfalls können so Testsysteme in kurzer Zeit zur Verfügung gestellt werden (allenfalls sogar als Kopie vom Produktivsystems).

5.8.1 IST Datenmengen

Trotz vieler Versuche eine klare Storage- und Backupplatz-Nutzung zu eruieren, konnten wir keine klare Auswertung dazu erstellen, da die Grundangaben je nach Ersteller unterschiedlich waren. Die Zusammenstellung bringt somit Zweifel an den Werten mit sich:

Datenhaltung heute



Die Daten werden heute auf der Infrastruktur vom BIT gespeichert. Eine Übersicht aus den SLA 2012:

	NAS In GB	Highend SAN (Tier2) In GB	Midrange SAN (Tier3) In GB	Backup	Kosten Datenhaltung pro Jahr	Kosten Backup/Rec. pro Jahr
e-Helvetic	21'708	331	300	7'074	483'166.00	34'534.00
HelveticArchives	0	50	0	300	3'162.00	1'457.00
Virtua III	0	450	800	7'500	61'194.00	36'611.00
Wartungskosten					310'219.00	

5.8.2 Datenprojektion

Datenhochrechnung 4 Jahre



Hier gehen wir mit einer Datenzunahme von 25 % pro Jahr aus.

	2012	2013	2014	2015
NAS	22 TB	27.5 TB	34.4 TB	43 TB
Tier2	1 TB	1.3 TB	1.6 TB	2 TB
Tier3	1.2 TB	1.5 TB	1.9 TB	2.3 TB
Backup	15 TB	18.8 TB	23.4 TB	29.3 TB
TOTAL	39.2 TB	49 TB	61.3 TB	76.6 TB

5.9 Vorgehensplanung

Es sollte ein Grundsatzentscheid gefällt werden, ob allenfalls die Phase 1 und 2 realisiert werden sollen. Dies ist eher ein politisches Thema. Falls man sich gegen ein Backsourcing entscheidet, sollte unbedingt das intensive Gespräch mit dem BIT aufgenommen werden und die effektiven Bedürfnisse festgehalten werden.

5.10 Organisatorisches

Im NB ist der ehemalige Rechnerraum vorhanden und könnte mit kleinen Aktualisierungen wieder als Disasterstandort genutzt werden.

5.11 Risiken

Gemäss den SLA des BIT sind die Daten in der Hoheit der NB. Man müsste einen Test durchführen, um festzustellen, ob diese Daten überhaupt isoliert vorhanden sind und somit auch „transportierbar“ wären. Hier ist ein grosser offener Posten: Die Kosten des BIT!

5.11.1 Unterstützung des BIT

Falls sich das NB für das Backsourcing entscheiden oder auch nur für den Disasterteil, stellt sich die Frage nach der Unterstützung des BIT. Ohne diese Kooperation wird das Ganze unmöglich werden.

5.12 Nutzen und Zukunftsperspektive

Die Gegenüberstellung der Betriebskosten zeigen ein klares Bild auf. Diese hohen Kosten generieren sich aus den für alle partizipierenden Hostingpartner des BIT definierte Sicherheitsbedürfnissen und sind somit nicht zu senken. Das NB braucht aber keine solch hohe Sicherheitsrichtlinien, daher ist der Eigenbetrieb massiv günstiger.

5.13 Rahmenbedingungen

Die vertraglichen Rahmenbedingungen bez. Kündigungsfristen, Datenhoheiten usw müssen asap geprüft werden.

5.14 offene Themen

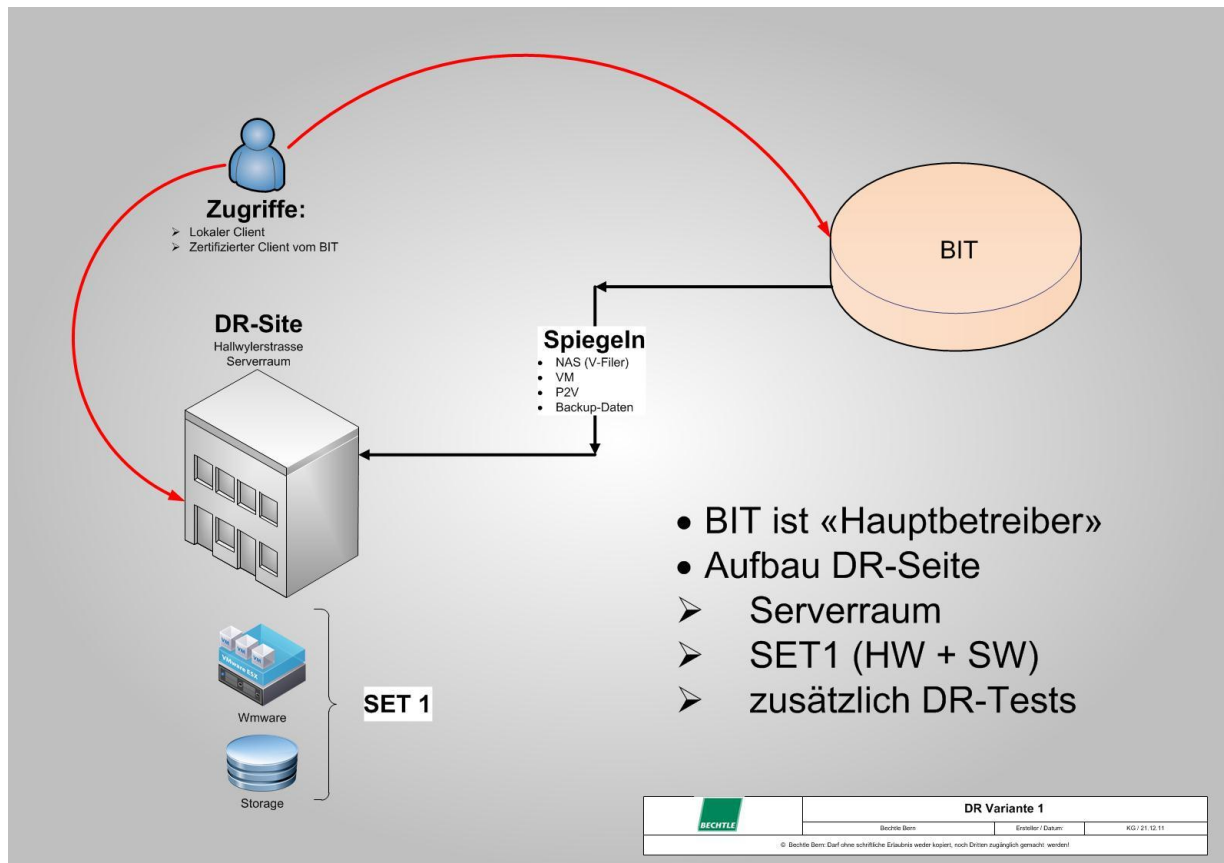
Kosten des BIT für: Testlauf der Datenbacksourcing, Testlauf um ein Backup zurückzuspielen usw

Wille des BIT für das Backsourcing, da eine Applikation vom BIT entwickelt worden ist

6 Disaster Konzept

Gemäss dem Beratungsauftrag haben wir zwei Varianten für das Notfallkonzept erstellt. Die erste Variante beschreibt den Aufbau einer DR-Site für die Fachapplikationen. In die DR-Site kann dann etwas grösser als notwendig ausgelegt werden und somit können dann gleich die Testsysteme dort in Betrieb genommen werden.

6.1 Variante 1 – DR-Site



In dieser Variante werden alle Fachapplikationsdaten inkl. VM's (Virtuelle Server) in die DR-Site transferiert. Die Umgebung wird dann aufgebaut und getestet.

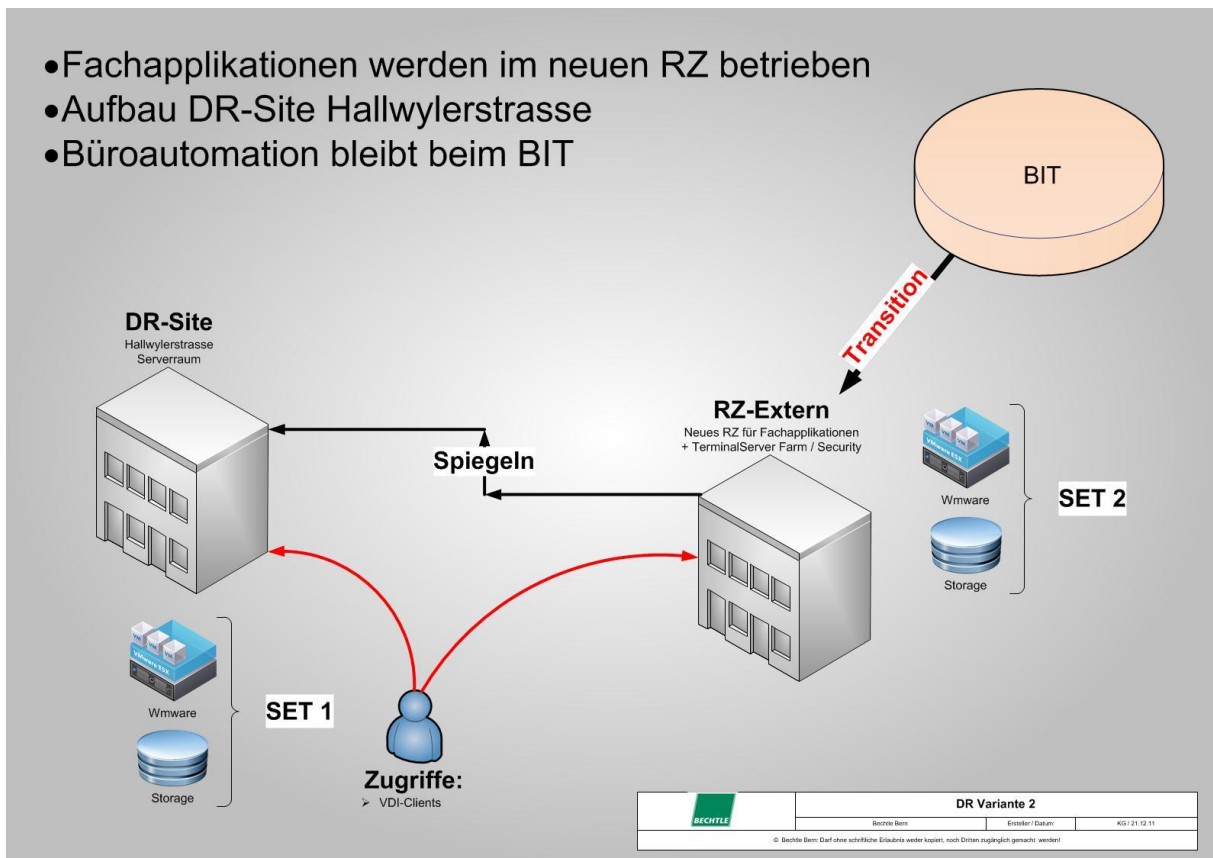
Datenveränderungen von den primären Systemen werden an die DR-Site gespiegelt (blocklevel-basierte Netapptechnologie).

So kann gewährleistet werden, dass die Daten in der DR-Site aktuell sind.

Die Inbetriebnahme der DR-Site als primäres System kann zu einem Grossteil mittels Skripts vorbereitet werden. Die Umstellung wird aus Sicherheitsgründen aber manuell erfolgen. Die Rücksetzung in den Normalbetrieb erfolgt dann in gegengesetzter Reihenfolge.

Achtung: Es sind Netzwerkanpassungen zu berücksichtigen.

6.2 Variante 2 - Fullbacksourcing



In dieser Variante werden alle Fachapplikationsdaten inkl. VM's (Virtuelle Server) ins neue primäre Rechenzenter und an die DR-Site transferiert. Die Umgebung wird dann aufgebaut und getestet. Erst wenn beide Systemumgebungen abgenommen sind, werden die Dienste des BIT eingestellt (Parallelbetrieb).

Datenveränderungen von dem „alten“ primären Systemen werden an das neue primäre System und an die DR-Site gespiegelt (blocklevel-basierte Netapptechnologie).

So kann gewährleistet werden, dass die Daten aktuell sind. Das Backup wird dann neu von der DR-Site bewerkstelligt.

Die Inbetriebnahme des neuen primären Rechenzentrums und der DR-Site als primäres System kann zu einem Grossteil mittels Skripts vorbereitet werden. Die Umstellung wird aus Sicherheitsgründen aber manuell erfolgen.

Achtung: Es sind Netzwerkanpassungen zu berücksichtigen.

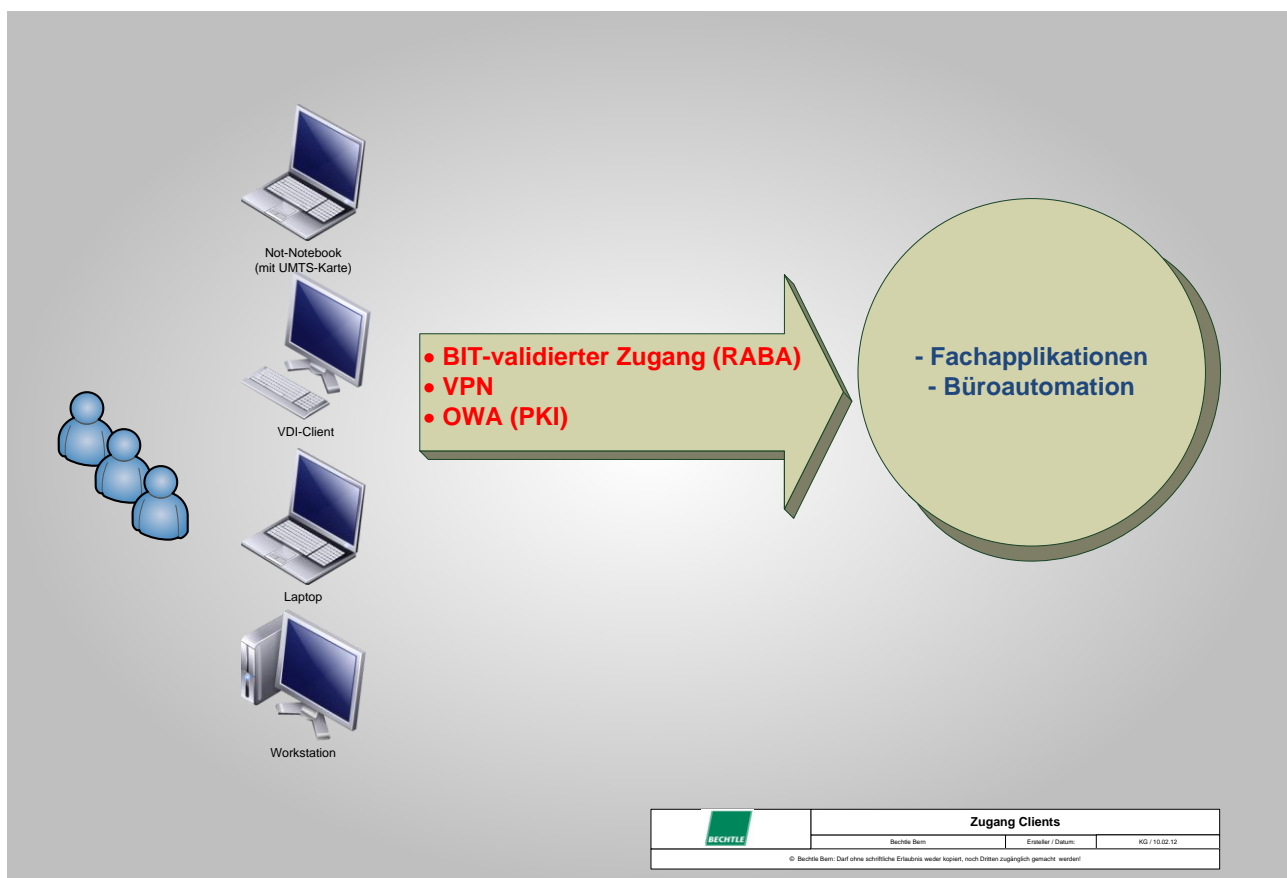
7 Client Zugriffsvarianten

Die Clients können heute durch einen des BIT-validierten Zugang (RABA) auf die Fachapplikationen und Büroautomation zugreifen. Grundsätzlich via: VPN, Outlook-Webaccess gekoppelt mit Zertifikatsdienst (PKI)
Dies ist nach wie vor wünschenswert.

Diese Art von Zugang kann weiterhin verwendet werden. Auch bei einer eigenen Umgebung können die Zugänge so auch im DisasterModus sichergestellt werden.

Daher ist es empfehlenswert einige «Not-Notebooks» mit UMTS Karte zu betreiben.

Für den Disaster Teil und allenfalls das eigen betriebene Hauptrechenzenter muss dieser Sicherheitsdienst implementiert werden.



8 Grobe Kostenprojektion Housing

Falls die DR-Site oder das neue primäre Rechenzentrum extern betrieben werden soll, sind folgende Kosten zu berücksichtigen.

8.1 Basisinformation Housing Extern (Drittanbieter)

Das Basisangebot Serverhousing beinhaltet:

- Miete des gewünschten Rackspace (1/4, 1/2 oder 1 Rack)
- Einbruchgeschützte Räumlichkeiten inkl. abschliessbare Racks (7x24h Zugang mit Batch/Pin)
- Fast-Ethernet-Anbindung (100 Mbps)
- öffentliche IP-Adressen
- USV-Strom (redundante und unterbruchsfreie Stromversorgung, inkl. Dieselgenerator)
- Klimatisierung (2 redundante Klimakreisläufe)
- Gaslöschanlage
- 1 Stromschiene

8.2 Rack Einmalige Installationskosten

1 ganzes Rack = 1'920.00

8.3 Wiederkehrende Kosten

Rack Units IPs 1) Leistungsstrom inbegriffen Strombezug Leistungsstromkosten

EW-Stromkosten

Preis/Monat	TOTAL
1 KW	1'150.00
1.5 KW	1'225.00
2 KW	1'300.00
2.5 KW	1'675.00

8.4 Anbindungskosten

Angebot Kapazität/Speed Preis/Monat

Variante A	512 kbit/s	240.00
Variante B	1 Mbit/s	480.00

8.4.1 Zusatzdienste

Firewall	30.00
Domain Name Server (DNS)	
Für 10 DNS monatlich (die ersten 10 DNS sind gratis)	30.00
Überwachung / Alarmierung 10 Geräte und/oder Services	200.00

Totalisierung = 2'415.- pro Monat = 28'980.- pro Jahr (Die Fett-Markierten Preise sind eingerechnet)

8.4.2 Internetanbindung

Angebot	Kapazität/Speed		Preis/Monat
Internet Anschluss	512 kbit/s	Notfall-Leitung	70.00
Hauptleitung	5/5 Mbit/s		2'000.00

9 Grobe Kostenprojektion Variante 1 oder (Phase 1)

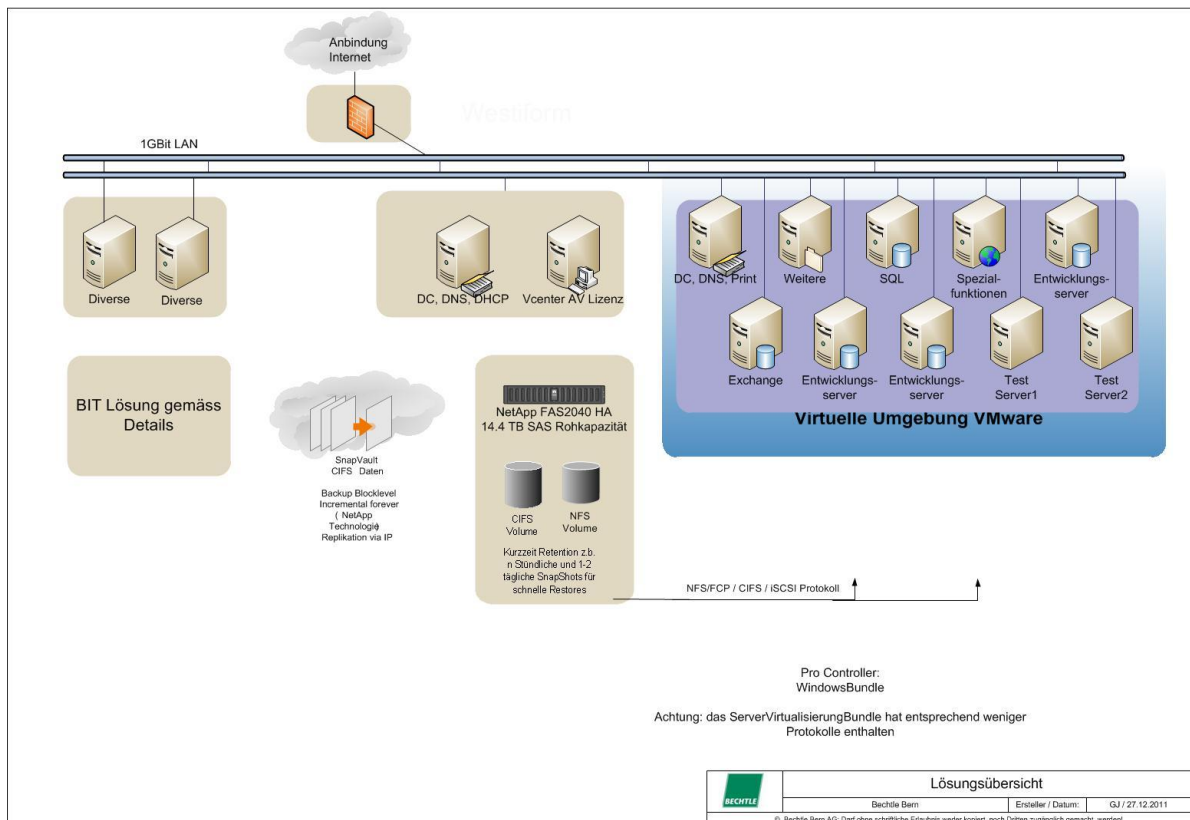
Wir schalgen den kompletten Aufbau der DR-Site vor. D.h. es sollte neue Hard- und Software beschaffte werden.

Im ersten Schritt werden Server als Virtualisierungshosts eingerichtet und ein Stagesystem (Im Optimalfall von Netapp, da BIT ebenfalls mit Netapp arbeitet) aufgebaut. Die vorhandenen Daten im BIT werden kopiert und aktiviert. Die Basistest werden durchgeführt und anschliessend werden die nächsten Schritte bearbeitet: Backupszenarien integrieren, Security und Zugriffthematiken werden implementiert. Danach erfolgt ein Gesamttest. Die automatischen Prozesse für Datentransfer vom BIT werden produktiv geschaltet. Das Netzwerk wird entsprechend angepasst.

Sämtliche Detaildokumente wie Detailkonzept, Notfallszenario einleiten und zurückschalten werden abgenommen und soweit möglich getestet. Routinearbeiten für den Unterhalt der Infrastruktur werden definiert und die Begleitung in ein geordneten Betrieb wird vollzogen. Diese Plattform kann dann auch als Testumgebung eingesetzt werden (logisch getrennt).

➔ Dies kann auch als erste Phase für ein Fullbacksourcing genutzt werden.

9.1 Konzept DR-Site



9.2 Nutzen und Vorteile

Es entsteht für die NB eine Notbetriebsmöglichkeit für die Fachapplikationen. Ebenfalls steht somit gleichzeitig eine Testumgebung zur Verfügung. Allenfalls kann ein Endbackup- oder Archivsystem ebenfalls in der DR-Site implementiert werden.

9.3 Preiszusammenstellung

Investition – DR-Site in CHF exkl. MwSt



	Listenpreis	Spezialpreis
Storage mit 14.4 TB Rohkapazität und «Complete Software Suite» (inkl. Backup SW)		95 kFr.
Server- und Applikationsvirtualisierung		20 kFr.
3 Host Server		40 kFr.
Switches: 2x48 Port		5 kFr.
Dienstleistungen und Admin.-Ausbildungen		30kFr.
USV und Rack		10 kFr.
MS Lizenzkosten Datacenter		24 KFr.
Reserve für besondere Sicherheitsmechanismen		16 kFr.
Gesamttotal		240 kFr.

9.4 Standortinformationen

Als DR-Site kann der bestehende Serverraum des NB genutzt werden.

9.5 Abhängigkeiten

Die Abhängigkeiten zum BIT sind im Detail zu prüfen. Ebenfall müssen die vertraglichen Aspekte als auch der Wille zu einer solch speziellen Zusammenarbeit geprüft werden.

10 Grobe Kostenprojektion Variante 2 oder (Phase 2)

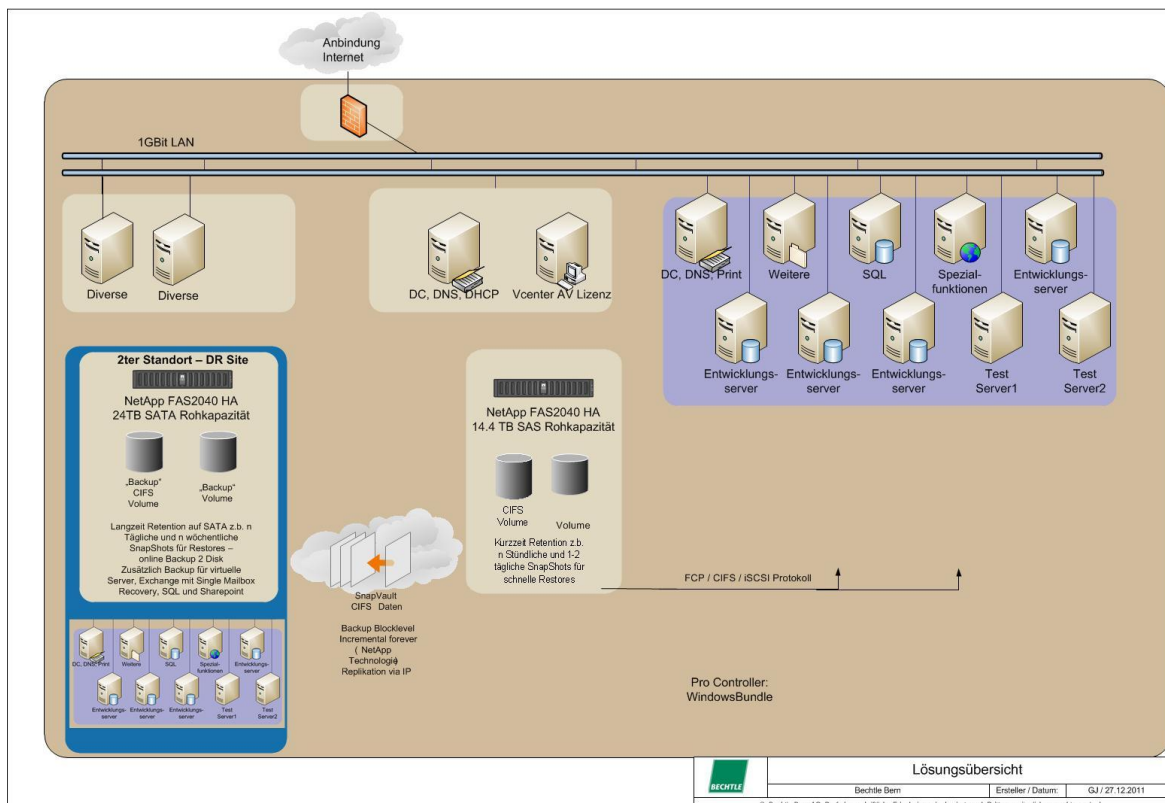
Wir schalgen den kompletten Aufbau eines neuen primären Rechenzentrums und einer DR-Site für die Fachapplikationen vor. D.h. es sollte neue Hard- und Software beschafft werden. Da es sich um 2 Einheiten handelt, ist mehr Investition notwendig. Ebenfalls ist der Sicherheitsaspekt und die Kommunikation (technisch) etwas aufwendiger.

Im ersten Schritt werden Server als Virtualisierungshosts eingerichtet und ein Storage-System (Im Optimalfall von Netapp, da BIT ebenfalls mit Netapp arbeitet) aufgebaut. Die vorhandenen Daten im BIT werden kopiert und aktiviert. Die Basis-Tests werden durchgeführt und anschließend werden die nächsten Schritte bearbeitet: Backupszenarien integrieren, Security und Zugriffsthematiken werden implementiert. Danach erfolgt ein Gesamttest. Die automatischen Prozesse für Datentransfer vom BIT werden produktiv geschaltet. Das Netzwerk wird entsprechend angepasst.

Danach erfolgt der Aufbau des neuen primären Rechenzentrums (teilweise parallel zur DR-Site). Anschließende Tasks sind identisch bis auf die Security-Implementierung und die Datenleitungen.

Sämtliche Detaildokumente wie Detailkonzept, Notfallszenario einleiten und zurückschalten werden abgenommen und soweit möglich getestet. Routinearbeiten für den Unterhalt der Infrastruktur werden definiert und die Begleitung in einen geordneten Betrieb wird vollzogen.

10.1 Konzept FULL-Backsourcing



10.2 Nutzen und Vorteile

Die Fachapplikationen werden von den Spezialisten der NB selber betrieben und es werden nur noch die Büroautomationskomponenten des BIT genutzt. Dies bringt der Vorteil der Flexibilität und der Kosten für dieses spezielle Segment. Die Sicherheitsrichtlinien für die Fachapplikationen lassen sich dann auf ein entsprechend optimiertes Mass beschranken. Die Datenhaltung für Produktiv, Test und Archiv sind effizienter zu bewerkstelligen.

10.3 Preiszusammenstellung

Investition – Gesamt in CHF exkl. MwSt



	Listenpreis	Spezialpreis
Storage mit 28.8 TB Rohkapazität und «Complete Software Suite» (inkl. Backup SW)		155 kFr.
Storage mit 24 TB Rohkapazität (SATA) und «Complete Software Suite» (inkl. Backup SW)		65 kFr.
Server- und Applikationsvirtualisierung		40 kFr.
2 x 3 Host Server		80 kFr.
2 x Switches: 2x48 Port plus Core Switch		20 kFr.
Dienstleistungen und Admin.-Ausbildungen		70kFr.
USV und Rack		10 kFr.
MS Lizenzkosten Datacenter		48 KFr.
Reserve für besondere Sicherheitsmechanismen		32 kFr.
Gesamttotal		520 kFr.

10.4 Standortinformationen

Wir schlagen hier vor, bei einem professionellen RZ-Anbieter ein Housing zu tätigen und den DR-Site im NB zu realisieren.

10.5 Abhängigkeiten

Die Abhängigkeiten zum BIT sind im Detail zu prüfen. Ebenfall müssen die vertraglichen Aspekte als auch der Wille zu einer solch speziellen Zusammenarbeit geprüft werden.

11 Unternehmensinformationen

11.1 Kurzprofil der Bechtle Bern

Die Bechtle Bern bietet mittelständischen Unternehmen, Konzernen, Finanzdienstleistern und öffentlichen Institutionen eine lückenlose Betreuung rund um IT-Infrastruktur und -Anwendungen.

Am Anfang jeder passgenauen IT-Lösung stehen die Analyse der im Unternehmen vorhandenen IT-Infrastruktur und das Herausfiltern des individuellen Bedarfs. Die Lücke zwischen Ist- und Soll-Zustand intelligent, effizient, kostentransparent und vor allem nachhaltig zu füllen, gehört dann zu den wichtigsten Aufgaben der Bechtle Bern.

Weil für unsere Kunden zunehmend Komplettlösungen an Bedeutung gewinnen, ist ein Partner gefragt, der die vollständige Leistungspalette abdeckt und für stabile Systeme, sichere Daten und einen reibungslosen Betrieb der IT-Infrastruktur zu transparenten Kosten sorgt. Eine Entwicklung, die übrigens für alle Bechtle-Kunden gleichermassen gilt: Für den lokalen, regionalen und gehobenen Mittelstand ebenso wie für Konzerne und öffentliche Institutionen.



Das Leistungsangebot der Bechtle Bern umfasst daher die gesamte Wertschöpfungskette. Von der IT-Strategieberatung und Projektplanung über die Lieferung von Hard- und Software, samt massgeschneiderter Konfigurationen bis hin zur Systemintegration. Darüber hinaus bieten wir unseren Kunden den sicheren und kosteneffizienten Betrieb ihrer IT-Infrastruktur inklusive Wartung und dem Management aller Prozesse.

Die Bechtle Bern verlässt sich auf langjährig etablierte, bewährte Partnerschaften mit den namhaftesten Hard- und Softwareanbietern:



Dank den Zertifizierungen durch unsere Partnerunternehmen – fast ausschliesslich auf höchstmöglichem Niveau – stellen wir sicher, dass unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter jederzeit auf dem aktuellsten Stand der Technologie und des Fachwissens sind, und somit die Qualität unserer Dienstleistungen sowie die Zufriedenheit unserer Kunden noch weiter steigern können.

11.2 Bechtle-Gruppe

Die Bechtle AG ist mit rund 60 IT-Systemhäusern in Deutschland, Österreich und der Schweiz aktiv und zählt mit Handelsgesellschaften in 13 Ländern europaweit zu den führenden IT-E-Commerce-Anbietern. Das 1983 gegründete Unternehmen mit Hauptsitz in Neckarsulm beschäftigt derzeit rund 4'900 Mitarbeiter. Seinen mehr als 56'000 Kunden aus Industrie und Handel, Öffentlichem Dienst sowie Finanzmarkt bietet Bechtle hersteller-übergreifend ein lückenloses Angebot rund um IT-

Infrastruktur und IT-Betrieb aus einer Hand. Bechtle ist seit 2000 an der Börse notiert und seit 2004 im Technologieindex TecDAX gelistet. 2010 lag der Umsatz bei rund 1,72 Milliarden Euro.

Ausführliche Unternehmensinformationen finden Sie unter www.bechtle.com.

Freundliche Grüsse

Bechtle Bern

Jolanda Geringer
Niederlassungsleiterin Bern / Consultant