

# 143-Backup\_Projekt- CzabalaOliver

Thema:  
Modul 143 Backup- und  
Restore-Systeme

Autor:  
Oliver Czabala

Projektleiter:  
Michel Stöcklin

Datum:  
30. Mai 2016





## Dokumentmanagment

Version/Status : siehe unten  
Datum : 30/05/2016  
Autor : Oliver Czabala  
Dateiname : 143-Backup\_Projekt-CzabalaOliver.docx

Änderungsgeschichte:

Vers.	Datum	Autor	Status	Änderung
0.1	13.05.2016	OCZ	Abgeschlossen	Kapitel 1 bis 5
0.2	20.05.2016	OCZ	Abgeschlossen	Kapitel 6 bis 11
1.0	27.05.2016	OCZ	Abgeschlossen	Dokument Fertigstellung

## Management Summary

Im Modul 143 befassen wir uns mit Backup- und Restore-Systemen. Zusammenhängend mit dem Modul haben wir den Auftrag erhalten einen Backup und Restore Dokumentation zu erfassen welche unsere Daten daheim sichert. In diesem Dokument wird die Theorie des Backups tiefer erläutert. Sie zeigt welche Daten gesichert werden, wo diese gesichert werden, welche Software benutzt wird, wie das ganze getestet wird und wie man im Notfall zu reagieren hat z.B. bei Daten Verlust.

Die Theorie wurde danach von mir bei mir zuhause umgesetzt um meine Lösung effektiv Testen zu können. Das Dokument wird am 30.05.2016 für den Projektleiter Michel Stöcklin abgegeben.



## Inhalt

<b>1</b>	<b><i>Zu sichernde Daten bestimmen.....</i></b>	<b>3</b>
1.1	Datenerhebungsformular .....	3
<b>2</b>	<b><i>Sicherungsmodalitäten festlegen .....</i></b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b><i>Speichermedien bestimmen .....</i></b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b><i>Sicherungssoftware bestimmen.....</i></b>	<b>6</b>
4.1	Microsoft Dateiversionsverlauf.....	6
4.2	Paragon Backup and Recovery 2014 .....	6
4.3	Datenaufnahme.....	6
4.4	Google Drive .....	6
<b>5</b>	<b><i>Aufbewahrung der Datenträger bestimmen .....</i></b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b><i>Verantwortung für das Backup und Restore festlegen .....</i></b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b><i>Notfallmassnahmen planen .....</i></b>	<b>9</b>
7.1	Sofortmassnahmen .....	9
7.1.1	Daten gelöscht.....	9
7.1.2	System Absturz oder Virus Infektion .....	9
7.1.3	Festplatte Defekt .....	9
7.2	Notfallhandbuch .....	9
<b>8</b>	<b><i>Backup- und Restore-system testen.....</i></b>	<b>10</b>
8.1	Checklisten .....	10
<b>9</b>	<b><i>Reflexion.....</i></b>	<b>11</b>
9.1	So bin ich vorgegangen .....	11
9.2	Meine Erkenntnisse .....	11
9.3	Was würde ich anders machen.....	11
9.4	Geschätzte Note.....	11
<b>10</b>	<b><i>Quellenverzeichnis.....</i></b>	<b>12</b>
10.1	Tabellen.....	12
<b>11</b>	<b><i>Selbständigkeitserklärung.....</i></b>	<b>13</b>



# 1 Zu sichernde Daten bestimmen

Das Folgende Kapitel zeigt die Speicherorte und die Menge der zu sichernden Daten. Zusätzlich wird auch die Priorität bestimmt welches die Nummerierung der Tabelle darstellt. Da wir nur ein Client bei uns daheim in betrieb haben wird dieser Komplet gesichert neben den Daten wird mein Medien Server mit dessen Inhalten auch gesichert damit diese nicht verloren gehen.

## 1.1 Datenerhebungsformular

Daten						
Nr.	Speicherort	Daten	Verfügbarkeitsanforderungen / Restore innerhalb von:	Grösse	Wachstum / Veränderung pro Jahr	Archivierung (Dauer 10 Jahre)
1	E:\	Separate Partition auf dem Rechner wo die Dokumente, Bilder, Videos usw. der einzelnen Benutzer liegen.	<input type="checkbox"/> Immer Verfügbar <input checked="" type="checkbox"/> 2-4 h <input type="checkbox"/> 1 Tag <input type="checkbox"/> 2 Tage	500 GB	10 GB	<input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/> Ja
2	\\Plex\Movies	Partition auf dem Mediaserver welcher Filme beinhaltet.	<input type="checkbox"/> Immer Verfügbar <input type="checkbox"/> 2-4 h <input type="checkbox"/> 1 Tag <input checked="" type="checkbox"/> 2 Tage	1 TB	200 GB	<input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja
3	\\Plex\Serien	Partition auf dem Mediaserver welches Serien, Dokumentationen und Animationen beinhaltet.	<input type="checkbox"/> Immer Verfügbar <input type="checkbox"/> 2-4 h <input type="checkbox"/> 1 Tag <input checked="" type="checkbox"/> 2 Tage	2 TB	400 GB	<input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja

Programme		
Programm	Original und Lizenz	Falls ja: Wo gelagert? Falls nein: Wo gespeichert?
Betriebssystem	<input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/> Ja	Lizenz Schlüssel wird virtuell aufbewahrt auf dem Laufwerk E: unter dem Benutzer Oliver Czabala. Zusätzlich ist der Lizenz Schlüssel in eine Software Ordner Notiert mit der Installations CD im Regal.
Office, MS Project, Visual Studio 2013	<input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/> Ja	Die Aufgelisteten Software haben ihre Lizenz Schlüssel Digital in der Gleichen Txt-Datei wie das Betriebssystem. Wie beim Betriebssystem sind diese auch im Software Ordner Notiert mit der Installations CD im Regal.

Konfigurationen		
Konfiguration für	Erwünscht	Falls erwünscht: Wo gespeichert?
Betriebssystem	<input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/> Ja	Da meine Freundin und ich nur einen Client benutzen wird ein System-Image erstellt dieser wird dann gesichert. Durch diese Massnahme umgehe ich die Zeit intensive neu Installation und Konfiguration. So ein Image wird alle Monate erstellt.
Office	<input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/> Ja	Meine Benutzer Spezifischen Einstellungen, Plug-Ins und heruntergeladenen Librarys werden auch gesichert da ich diese nicht mehr alle auswendig weiss. Zusätzlich werden die Dokumentvorlagen auch gesichert Dies wird auch einmal im Monat erstellt Pfad: E:\Users\Oliver Czabala\AppData\Roaming\Microsoft\Templates
Visual Studio 2013	<input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/> Ja	Wie bei Office werden auch hier die spezifischen Einstellungen, Plug-Ins und heruntergeladenen Librarys gesichert. Dies geschieht auch einmal in Monat. Pfad: C:\Program Files\Microsoft\Visual Studio 2013\Plugins C:\Program Files\Microsoft\Visual Studio 2013\lib
Mails/Lesezeichen	<input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/> Ja	Meine Mails und Lesezeichen werden Virtuell auf meinem Google Account gesichert. Eine Lokale Kopie dieser Daten Liegt unter E:\Users\Oliver Czabala\Google Diese lokale Kopie wird auch einmal in Monat gesichert.

Tabelle 1-1



## 2 Sicherungsmodalitäten festlegen

In diesem Kapitel wird die beste Sicherungszeit, Sicherungsbedarf und die Art wie die Daten gesichert werden ermittelt. So das die Durchführung des Backups den Benutzer bei seiner Arbeit nicht behindert.

<b>Zeitpunkt des Backups</b>	Das Backup wird Täglich in der Nacht ausgeführt. Genauer gesagt wird das Backup um 23:30 gestartet. Um diese Zeit wird das Netzwerk im Haus fast nicht mehr beansprucht und das Backup kann ohne Störung durchlaufen.
<b>Art der Backups</b>	Ich werde nach dem 3-2-1 Prinzip das Backup durchführen. 3 Kopien 2 verschiedene Technologien und 1 Datensicherung ausser Haus. Nach dieser Regel wird 1 Kopie auf dem System Bleiben 1 auf eine externe Festplatte gelegt und 1 in der Cloud gespeichert. Zusätzlich zu dem 3-2-1 Prinzip wird die Sicherung inkrementell erstellt. Diese Sicherungsart bittet mir als Vorteil kurze Backup Zeiten. Jeden Tag der Woche werden nur die Veränderungen gesichert, am Sonntags wird ein Vollbackup der Woche erstellt.
<b>Ergänzende Sicherung</b>	Als ergänzende Sicherung werde ich ein RAID 1 benutzen. Da ich einen eigenen Server habe werde ich das RAID auf diesem einrichten neben dem Mediaserver. So sind meine gesicherten Daten auf der Festplatte nochmals gesichert, durch diese Spiegelung der Daten habe ich kein Datenverlust.



### 3 Speichermedien bestimmen

Die gesamte Speicher Grösse meiner aktuellen Daten beläuft sich auf 3.5 TB. Das gesamte jährliche Wachstum beläuft sich auf 610 GB. Mit der Formel aus dem Lehrbuch kann ich so mit berechnen wie viel Speicherplatz für die nächsten 5 Jahre benötigt wird:

Formel
<b>Heutiger Speicherbedarf + ( Wachstum pro Jahr * geplante Jahre)</b>
Berechnung
<b>3584 GB + (610 GB * 5 Jahre)</b>
Resultat
<b>6634 GB = 6.7 TB</b>

Tabelle 3-1

Durch die Berechnung was ich das ich ein Medium mit 6.7 TB Speichergrösse brauche um mein Speicher Wachstum für 5 Jahre zu sichern. Als Speichermedium werde ich eine Festplatte mit 8 TB verwenden da ich bereits einen Server besitze kann ich diesen mit der Festplatten erweitern. Da durch das sie 8 TB Speicher besitzt bin ich auch für grosse Daten Veränderungen gut vorbereitet.

Der nächste Schritt ist die Planung der Backup Phasen. Der Ablauf ist simpel. Als erster werden die Daten inkrementell Lokal gesichert (nachts um 23:30) täglich die ergibt die Tägliche Sicherung. Am Ende der Woche sonntags wird ein Vollbackup auf die Festplatte im Server gesichert. Am Ende des Monats werde ich manuell die gesicherten Daten in die Cloud stellen um diese ausser Haus zu haben.

Nr.	Phase	Aktion	Zeit	Datenweg	Beteiligte Medien
1	Backup Lokal	Inkrementeller Backup alles Daten	Nachts 23:30	Lokal	Festplatte
2	Sekundär Backup	Speicherung der Daten auf dem Server	1x mal in der Woche (Sonntags)	Netzwerk	Festplatte
3	Auslagerung in die Cloud	Backup Daten werden in die Cloud gesichert	1x Monat	Manuell durch Oliver Czabala	Cloud

Tabelle 3-2



## 4 Sicherungssoftware bestimmen

Eine einfache und verlässliche Sicherungssoftware ist sehr wichtig da ohne diese alles Manuel erfolgen müsste. Ich habe mich für zwei Sicherungssoftwares entschieden.

### 4.1 Microsoft Dateiversionsverlauf

Das von Microsoft bereit gestellte Sicherungssoftware welches jede Windows Version hat bietet eine einfache und über sichtliche Backup Lösung. Sie bietet eine Gesamte Sicherung des Betriebssystems als System-Image. Zusätzlich kann man zeitliche Backups einstellen. Ich werde diese Software für das System-Image verwenden da sie alle Konfigurationen speichert und sehr einfach zu handhaben ist. Ein System-Image wird einmal im Monat erstellt.

### 4.2 Paragon Backup and Recovery 2014

Paragon Backup und Recovery 2014 bietet ein einfaches und interaktives Interface welches mir die Sicherung der Daten vereinfacht. Die Software bietet zudem eine inkrementelle Sicherungsoption welches das Ganze noch einfacher gestaltet. Nach einer Vollbackup kann man diese Virtuellen Container auswählen wo nachher das inkrementelle Sicherung weiterläuft. Diese Software werde ich für die Sicherung der Daten verwenden.

### 4.3 Datenaufnahme

Was?	Software	Quelle	Ziel	Wie oft?
System (Betriebssystem)	Dateiversionsverlauf (Windows)	C:\	\\Server\Backup	1x im Monat
Daten	Paragon Backup and Recovery 2014	E:\	\\Server\Backup	1x am Tag
Filme	Paragon Backup and Recovery 2014	\\Plex\Movies	\\Server\Backup	1x am Tag
Serien	Paragon Backup and Recovery 2014	\\Plex\Serien	\\Server\Backup	1x am Tag

### 4.4 Google Drive

Ich benutze Google Drive als Cloud Lösung da man die Google Drive Software downloaden kann und diese dann wie ein normaler Ordner agiert. Wenn man dann Dateien in diesen Ordner legt sind diese in der Cloud automatisch gespeichert. Diese Sicherung nehme ich Manuel vor 1x mal im Monat



## 5 Aufbewahrung der Datenträger bestimmen

Da ich daheim keinen Klimatisierten Raum habe und ich nicht direkt mit sehr sensiblen Daten arbeite habe ich meinen Server einfach im Arbeitsraum aufgestellt. Sie ist mit dem Router direkt verbunden und ich greife auf sie über das Netzwerk zu.

Auf dem Server habe zurzeit nur ich da sonst niemand den Server gebraucht. Wenn das Ganze auf professionellem Niveau laufen würde sollte man den Server in einem Klimatisiertem Raum haben und verschiedenen Benutzer sollten Zugriff haben mit anderen Rechten.

Die neu gekaufte Festplatte wird in den Server Verbaut und als Netzwerklaufwerk eingebunden unter der Windows Umgebung damit die Backups darauf gesichert werden können. Da nur mein Benutzer Admin Rechte hat erstelle ich die Backup Aufträge auf dem System. Der Server wird zusätzlich durch einen Überspannungsschutz an der Steckdose geschützt.





## 6 Verantwortung für das Backup und Restore festlegen

Die Rollen Verteilung ist ein wichtiger Aspekt bei der Sicherung von Daten. Da wir nur zwei Leute sind und ich mich um Alle IT Angelegenheiten kümmere hatte ich keine grosse Auswahl bei den Rollen als mich zu wählen.

Jeder ist bei uns für seine eigenen Dateien zuständig so ist jeder für seine Daten der Datenowner. Alle anderen Aufgaben über nimmt Oliver Czabala er ist verantwortlich für den Reibungslosen Ablauf des Backups, Überprüfung und ordentliches Handling der Speicher Medien, für die Einheitliche Qualität Prüfung, für das wiederherstellen von Daten falls nötig und für die Schulung der Benutzer falls gewünscht.

Bezeichnung	Verantwortlicher
Dateowner	Jeder User für seinen Eigenen Daten
Systemowner	Oliver Czabala
Backup-Verantwortlicher	
Backup-Systemverantwortlicher	
Operator	
Qualitätsverantwortlicher	

**Tabelle 6-1**



## 7 Notfallmassnahmen planen

### 7.1 Sofortmassnahmen

Die ersten Massnahmen sind die wichtigsten. Da ich daheim keine Sensiblen Daten habe und meine Freundin auch nicht können wir einen Alarmierungsplan ausschliessen. Wenn doch mal was passieren sollte könne die Folgenden Lösungen vorgeschlagen werden.

#### 7.1.1 Daten gelöscht

Bei ausversehentlichen Daten Verlust können diese durch Paragon Backup und Recovery 2014 Software wieder hergestellt werden.

#### 7.1.2 System Absturz oder Virus Infektion

Wenn das System nicht mehr booten kann oder das System durch ein Virus infiziert wurde welches den Client System zerstört hat kann dieser durch das System-Image wieder hergestellt werden.

#### 7.1.3 Festplatte Defekt

Bei einem Defekt kommt die RAID 1 Lösung zu Einsatz da wir alle Daten gespiegelt haben wir kein Verlust. Innerhalb einer Woche wird eine neue Festplatte gekauft oder die Defekte durch Garantie ausgetauscht und wieder in Betrieb genommen.

### 7.2 Notfallhandbuch

Vorfall	Regel	Massnahmen	Alarmierungsplan
Täglicher Backup hat nicht funktioniert	Die Ursache innert 1 Stunde finden sonst Backup neu ausführen	Backup neu ausführen	Keiner muss Alarmiert werden
Daten Transfer nicht möglich	Netzwerk Kabel checken und Backup neu starten	Backup neu starten	Keiner muss Alarmiert werden
Backup wurde nicht richtig ausgeführt	Problem suchen wenn nicht innert 1 Stunden nicht gefunden Backup neu starten	Backup neu starten	Keiner muss Alarmiert werden
Notrufnummern			
Wer?		Tel.	
Digitec		044 575 95 00	
Oliver Czabala		079 507 17 15	

Tabelle 7-1



## 8 Backup- und Restore-system testen

Um das Backup und Recovery System zu testen habe ich Checklisten erstellt welche Wöchentlich, Monatlich und Jährlich einmal durchgeführt werden sollten.

### 8.1 Checklisten

Checkliste Test Wöchentlich	
Checkpunkt	Bemerkung
<input type="checkbox"/> Inkrementelle Sicherung ausgeführt? <input type="checkbox"/> Vollbackup wurde durchgeführt? <input type="checkbox"/> Kontrolle der Daten stimmt die Grösse usw.? .....	

Checkliste Test Monatlich	
Checkpunkt	Bemerkung
<input type="checkbox"/> Inkrementelle Sicherung ausgeführt? <input type="checkbox"/> Vollbackup wurde durchgeführt? <input type="checkbox"/> Alle Daten in der Cloud gespeichert? <input type="checkbox"/> System-image erstellt? <input type="checkbox"/> Kontrolle der Daten stimmt die Grösse usw.? <input type="checkbox"/> Test Recovery durchgeführt?	

Checkliste Test Jährlich	
Checkpunkt	Bemerkung
<input type="checkbox"/> Inkrementelle Sicherung ausgeführt? <input type="checkbox"/> Vollbackup wurde durchgeführt? <input type="checkbox"/> Alle Daten in der Cloud gespeichert? <input type="checkbox"/> System-image erstellt? <input type="checkbox"/> Kontrolle der Daten stimmt die Grösse usw.? <input type="checkbox"/> Test Recovery durchgeführt? <input type="checkbox"/> Dokumentation angepasst	



## **9 Reflexion**

### **9.1 So bin ich vorgegangen**

Ich habe als ersten eine Backup und Recovery Software gesucht. Dabei habe ich einen genommen welches mir gut erschien da ich keine Erfahrung mit Backup Softwares hatte. Danach habe ich mal mit dem Systemtechniker in unserem Betrieb geredet und ihm um Rat gefragt welches mit in gewissen Punkten sehr geholfen hat. Am Schluss habe ich alles Dokumentiert und das Disaster Recovery Dokument erstellt. Ich hätte einfach ein wenig früher anfangen sollen.

### **9.2 Meine Erkenntnisse**

Da ich daheim nie ein Backup gemacht habe, hat mir diese Arbeit den Vorteil gebracht das ich jetzt daheim ein Backup System eingerichtet habe und diese dadurch effektiv nutzen kann. So bin ich sicher dass meine Freundin und ich keine Daten verlieren und ich habe dabei noch was gelernt.

### **9.3 Was würde ich anders machen**

Ich würde mit der Arbeit etwas früher anfangen und die Lehrperson mehr über die einzelnen Kapitel fragen da mir gewisse Sachen unklaren. Ich würde auch mich mit der Backup Software mehr auseinandersetzen um diese Perfekt zu beherrschen.

### **9.4 Geschätzte Note**

Da ich nicht so die Person für lange Dokumentationen bin und diese auch nicht so gern machen würde ich als Note eine 5.2 schätzen.



## 10 Quellenverzeichnis

- Lehrbuch Modul 143

### 10.1 Tabellen

- |               |                                    |
|---------------|------------------------------------|
| ➤ Tabelle 1-1 | Lehrbuch Modul 143 Kapitel 9 S.58  |
| ➤ Tabelle 3-1 | Lehrbuch Modul 143 Kapitel 4 S.32  |
| ➤ Tabelle 3-2 | Lehrbuch Modul 143 Kapitel 11 S.66 |
| ➤ Tabelle 6-1 | Lehrbuch Modul 143 Kapitel 14 S.76 |
| ➤ Tabelle 7-1 | Lehrbuch Modul 143 Kapitel 15 S.87 |



## 11 Selbständigkeitserklärung

Ich erkläre hiermit, dass es sich bei der von mir eingereichten schriftlichen Arbeit mit dem Titel

<hr/> <hr/>
-------------

um eine von mir selbst und ohne unerlaubte Beihilfe sowie in eigenen Worten verfasste Originalarbeit handelt.

Ich bestätige überdies, dass die Arbeit als Ganzes oder in Teilen noch nie zur Bewertung einer anderen schulischen Leistung an der GIBM oder an einer anderen Ausbildungseinrichtung verwendet wurde.

### Verwendung von Quellen und Sekundärliteratur

Ich erkläre weiterhin, dass ich sämtliche in der eingereichten Arbeit enthaltenen Bezüge auf Quellen und Sekundärliteratur als solche kenntlich gemacht habe. Insbesondere bestätige ich, dass ich ausnahmslos und nach bestem Wissen sowohl bei wörtlich übernommenen Aussagen (Zitaten) als auch bei in eigenen Worten wiedergegebenen Aussagen anderer Autorinnen oder Autoren (Paraphrasen) die Urheberschaft angegeben habe.

### Sanktionen

Ich nehme zur Kenntnis, dass Arbeiten, welche die Grundsätze der Selbstständigkeitserklärung verletzen – insbesondere solche, die Zitate oder Paraphrasen ohne Herkunftsangaben enthalten –, als Plagiat betrachtet werden und entsprechende rechtliche und disziplinarische Konsequenzen nach sich ziehen können.

Ich bestätige mit meiner Unterschrift die Richtigkeit dieser Angaben.

	<i><b>Autor 1</b></i>	<i><b>Autor 2</b></i>	<i><b>Autor 3</b></i>
Name:	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Vorname:	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Datum:	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Unterschrift:	<hr/>	<hr/>	<hr/>