



WINDOWS 10

Modul 3 – Backup unter Windows

Grundlagen eines Backup Konzeptes	2
Hardware vorbereiten	5
Software	6
Hardware	8
Cloudspeicher	9
Links	10

Grundlagen eines Backup Konzeptes

Was? Wann? Wo? Wie?

Die Bedürfnisabklärung ist die Voraussetzung für ein erfolgreiches Backup Konzept.

- Was?** Welche Daten sind mir wichtig? Installierte Programme, E-Mails, Kalender, Bilder, Musik, Videos oder nur Dokumente?
- Wann?** Täglich? Wöchentlich? Bei Bedarf?
- Wo?** interne Festplatte, USB-Speicher-Stick, externe Festplatte, Cloud oder ein NAS?
- Wie?** Die ganze Platte? Die Benutzer-Daten? Nur die veränderten Daten (inkrementell)? Welche Software kommt zum Einsatz?

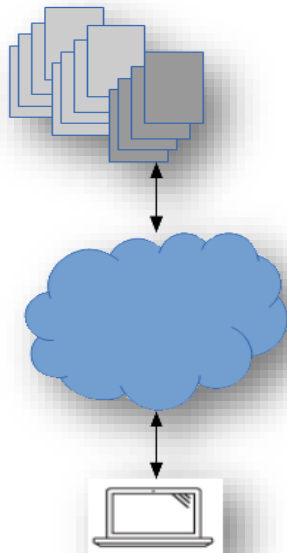
Eine mögliche Backupstrategie

Was	Wann	Wo	Wie
Aktuelle Dokumente	n-x / Tag	Externe Festplatte «01» und/oder Clouddienst z.B. SwitchDrive	Dateiversionsverlauf
Wichtige Daten	1-x / Woche	Externe Festplatte «02»	Robocopy
Komplette Sicherung	1-x / Monat	Externe Festplatte «03»	True Image

Backup oder Synchronisation

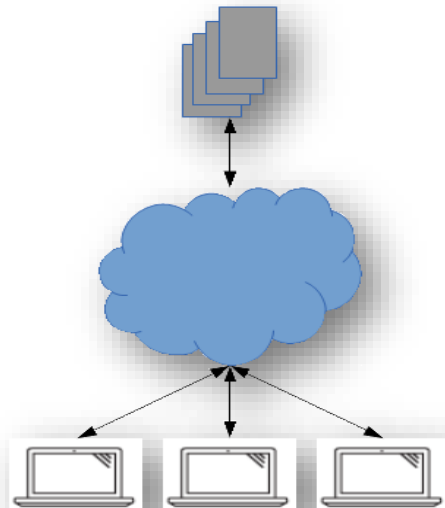
Backup

Daten werden in ein Backuparchiv geschrieben. Für die Wiederherstellung muss das entsprechende Backup/Restore-Programm verwendet werden.
Es existieren mehrere Versionen einer Datei.



Synchronisation

Daten werden auf einen anderen Datenträger gespiegelt und erhalten somit die gleiche Datenstruktur (Ordner, Unterordner).
Der Datenträger kann an einem anderen Gerät ohne Hilfsmittel ausgelesen werden.



Backup Checkliste

1. Entrümpeln Sie den Rechner
Lösche nicht mehr benötigte Programme und Daten.
Die «**Datenträgerbereinigung**» löscht alte Cache-, Log- und temporären Dateien.
2. Trenne nach Möglichkeit Programme und Daten
Temporäre Dateien für den Videoschnitt müssen nicht aufs Backup.
3. Tu es regelmässig
Das Backup lässt sich automatisieren.
4. Hürden abbauen
Die Hard- und Software für das Backup, muss einfach zu bedienen sein.
5. Wiederherstellung des Backups regelmässig prüfen
Ist das Backup Medium noch lesbar? Befinden sich alle Daten auf dem Backup?
6. Backups schützen
Auf den Datenschutz achten und die Backups evtl. verschlüsseln mit
z.B. «VeraCrypt»
7. Backup fürs Backup
Das Backup-Medium kann beschädigt oder die Daten können versehentlich gelöscht werden.
8. Backups räumlich getrennt aufbewahren
Bietet einen zusätzlichen Schutz bei Brand oder Diebstahl.

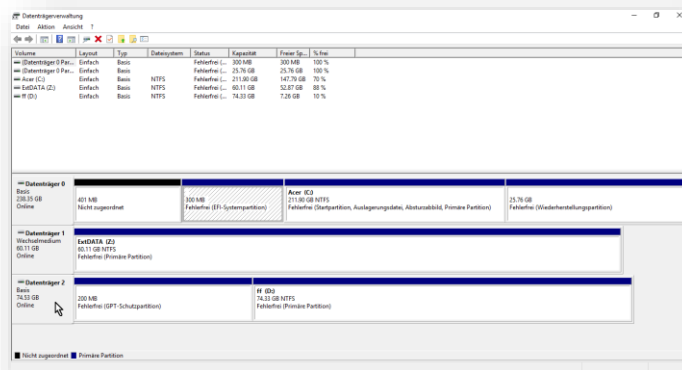
Hardware vorbereiten

Externe Festplatten und USB-Sticks vorbereiten

In der Datenträgerverwaltung können die Datenträger neu partitioniert und formatiert werden.

Windows-Einstellungen > Festplattenpartitionen erstellen und formatieren

VORSICHT: ALLE DATEN WERDEN GELÖSCHT!



Software

Backup - Dateiversionsverlauf

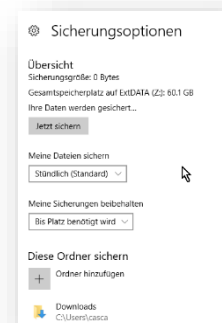
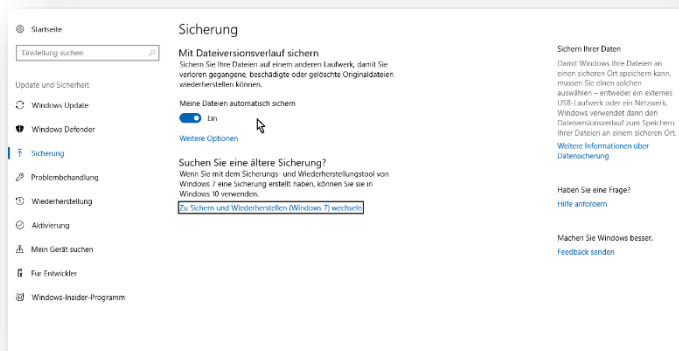
Diese Funktion sichert in festen Intervallen Versionen von geänderten Daten auf einen separaten Datenträger. Alle Dateien in Bibliotheken und auf dem Desktop werden gesichert.

Einrichten

Sicherung einschalten > Laufwerk auswählen

Wann sollen die Versionen erstellt werden und wie lange werden die Kopien behalten?

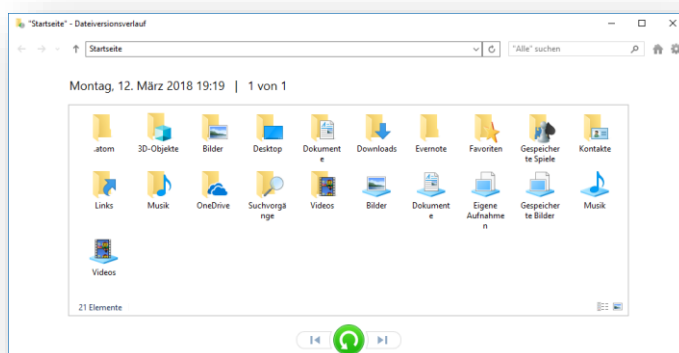
Windows-Einstellungen > Sicherungseinstellungen



Daten wiederherstellen

Persönliche Dateien wiederherstellen

Alle Sicherungen werden aufgeführt. Hier kann für den Restore zur passenden Sicherung navigiert werden.



Synchronisation - Robocopy

Das «Robust File Copy Utility» ist ein Befehlszeilen-Tool. Die «robocopy»-Befehle lassen sich in einer Batch Datei speichern (z.B. SyncData.bat) welche bei Bedarf aufgerufen werden kann.

Syntax

```
robocopy QUELLE ZIEL PARAMETER
```

Einige Parameter:

- /? anzeige aller Parameter
- /E Kopiere auch leere Unterverzeichnisse
- /NP keinen Progressbar anzeigen
- /MIR spiegeln, Daten im Ziel werden hinzugefügt oder gelöscht
- /V verbose Mode, die Ausgabe auf dem Bildschirm sind ausführlicher
- /TEE Ausgabe während der Verarbeitung erfolgt auch auf dem Bildschirm
- /XJ softlinks auf Dateien werden nicht berücksichtigt
- /R retry, Anzahl der Versuche um eine Datei zu kopieren
- /W wait, Wartezeit zwischen den Versuchen

Beispiel - Abgleich eines Verzeichnisses

Im Backup Verzeichnis wird nichts gelöscht nur verändert oder hinzugefügt.

```
robocopy c:\Von X:\Nach /E /LOG:X:\sync.log
```

Exakter Abgleich eines Verzeichnisses (mirror)

```
robocopy c:\Von X:\Nach /MIR /V /tee /NP /R:1 /W:1 /LOG:RoboSync.log
```

Exakter Abgleich des Benutzer Verzeichnisses xyz unter Windows 10

```
robocopy c:\Users\xyz X:\xyz /MIR /V /TEE /XJ /R:1 /W:1 /LOG:RoboSync.log
```

Hardware

Ein Backupmedium sollte nicht immer mit dem Computer verbunden sein. Sollte ein Verschlüsselungstrojaner den PC befallen, bleiben die Backups auf den externen Medien verschont.

Backups können auf vielen Medien erstellt werden. Nicht jedes Medium eignet sich für jeden Einsatz. Die **Lebensdauer** der Backup Daten ist begrenzt durch die Lebensdauer des Datenträgers, die Verfügbarkeit der Hardware und die Verfügbarkeit der Software.

Medium	Vorteil	Nachteil
CD/DVD	• relativ unempfindlich • kann räumlich getrennt aufbewahrt werden	• begrenzt haltbar • geringe Speicherkapazität 700MB, 4.7GB oder 8.5GB
externe Festplatte	• Speicherkapazität <= 8TB • günstig • kann räumlich getrennt aufbewahrt werden	• komplexe Systeme (Mechanisch, Elektronisch)
Memory Stick	• keine beweglichen Teile • mechanisch robust	• Elektronik anfällig auf elektrostatische Entladungen • Wird gerne verlegt / gestohlen
Fileserver im Internet z.B. SwitchDrive	• Räumlich getrennt	• Langsame Datenübertragung • evtl. Kosten
NAS Network Attached Storage	• Grosse Speicherkapazität • gemeinsame Datennutzung z.B. Musiksammlung	• Kosten: ab ca. Fr. 150 • Einrichtung nur für «Profis»

Cloudspeicher

Speicherplatz im Internet ist praktisch. Damit lassen sich bequem Backups erstellen, Dateien können mit anderen Personen geteilt werden, der Zugriff auf die Dateien ist von jedem Internetanschluss möglich und die meisten Anbieter speichern sogar mehrere Versionen einer Datei auf dem Server.

Auch diese Lösung hat ein paar Nachteile. Für die Synchronisation der Daten braucht man eine Internetverbindung, der Zugriff über das Internet ist langsam und falls der Anbieter seinen Dienst einstellt gehen meine Daten verloren. Die Bedienung ist einfach und 2GB oder gar 5GB sind kostenlos. Speichererweiterungen können zugekauft werden.

SWITCHdrive – drive.switch.ch

50 GB kostenlosen Speicherplatz im Internet für UZH Angehörige. SWITCHdrive kann auf den eigenen Rechnern (PC, Linux, Mac, iOS, Android) installiert werden. Danach werden die Dateien auf allen Rechnern synchronisiert.

Mit SWITCHdrive können Dateien und Ordner einfach mit dem Rest der Welt geteilt werden.



OneDrive – onedrive.live.com

Mit der University Subskription von Office 365 bekommst du 1TB Speicherplatz in der OneDrive Cloud.



Google Drive – drive.google.com

15 GB kostenlosen Speicherplatz im Internet. Google Docs können erstellt und gemeinsam bearbeitet werden.



Tresorit – tresorit.com

200GB für ca. Fr 120/Jahr.

Arbeitet nach dem «Zero-Knowledge» Prinzip, d.h. die Daten werden auf dem Computer bereits verschlüsselt und sind deshalb selbst für den Cloud-Betreiber nicht einsehbar.



Links

Wikipedia Datensicherung:	de.wikipedia.org/wiki/Datensicherung
Wikibook Datensicherung:	de.wikibooks.org/wiki/Datensicherung
So tönt eine defekte Festplatte:	www.computerrepairs.at/lbm_Festplatten.htm
Vergleich Festplatte – Jumbo Jet:	www.computerrepairs.at/Hitachi.htm
Online Speicherplatz: SWITCHdrive	www.switch.ch/drive/
tresorit	www.tresorit.com
OneDrive	onedrive.live.com/about/de-ch/
Google Drive	www.google.com/drive/about.html