



## 7.3 Datensicherung – Sicherungskonzepte

### 7.3.1 Backup-Medien

Die umfangreichen Datenbestände rufen nach **geeigneten Backup-Speichermedien**.

- **CD-/DVD-Speicherplatten:** CDs eignen sich wegen ihrer Speicherkapazität von ca. 700 Mbyte eher für kleinere Datenbestände. Ihr Platzbedarf zur Archivierung ist hingegen sehr gering. DVDs bieten da schon eher eine Alternative, stossen aber bei Bildern und Videos auch schnell an ihre Grenzen.
- **USB-Stick:** Memory-Sticks können zwar schnell beschrieben und gelesen werden, was einer Datensicherung mit wenig Aufwand entgegenkommt. Wegen ihres recht kleinen Speichervolumens (ca. 8 bis 64 GB) eignen sie sich jedoch eher für den privaten Bereich (ohne viele Multi-Mediatdaten).
- **Streamer/Tape:** Sie bieten je nach Ausstattung hohe Kapazitäten bei relativ tiefen Transferraten (sehr langsam). Sie eignen sich, um z.B. nachts unbeaufsichtigt die vorher festgelegten Dateien zu sichern. Der Nachteil wird sichtbar, wenn eine einzelne «verlorene» Datei zurückgeholt werden muss: Da die Datensicherung «sequenziell» erfolgt, d. h. Datei für Datei hintereinander, ähnlich einem Film, ist das Zurückholen einer Datei zwar zeitaufwändig, spielt aber keine so grosse Rolle: Hauptsache, die Daten sind wieder hergestellt (wieder vorhanden).
- **Externe Harddisk:** Sie ist schnell und bietet den Vorteil, dass sie als schnelles Speichermedium an jeden beliebigen PC (über USB oder eSATA) angeschlossen werden kann und so eine schnelle Datensicherung/-wiederherstellung ermöglicht. Sicherungen über das Netzwerk erfolgen mit einer sogenannten NAS (**N**etwork **A**ttached **S**torage, Netzwerk-Speicher/-Festplatten).
- **Cloud-basierte Backups:** Über das Internet werden Daten im Internet (Cloud) gesichert. Dabei können sie unverschlüsselt (z. B. dropbox.com) oder verschlüsselt (z. B. wuala.com) gespeichert werden. Rechenzentren übernehmen die Datensicherung und gewährleisten damit die Sicherung der Daten. Die Geschwindigkeit ist abhängig von der Bandbreite der Internetverbindung und dem Datenverkehr (Traffic).

### 7.3.2 Backup-Konzepte

Eine gängige Lösung für die Datensicherung ist die **Generationen-Sicherung**, nach dem «Generationen-Prinzip», auch «Vater-Sohn-Prinzip» genannt. Der gesamte Datenbestand der Festplatte(n) wird einmal wöchentlich gesichert. An den Folgetagen beschränkt sich die Sicherung auf die bearbeiteten bzw. neu hinzugekommenen Daten.

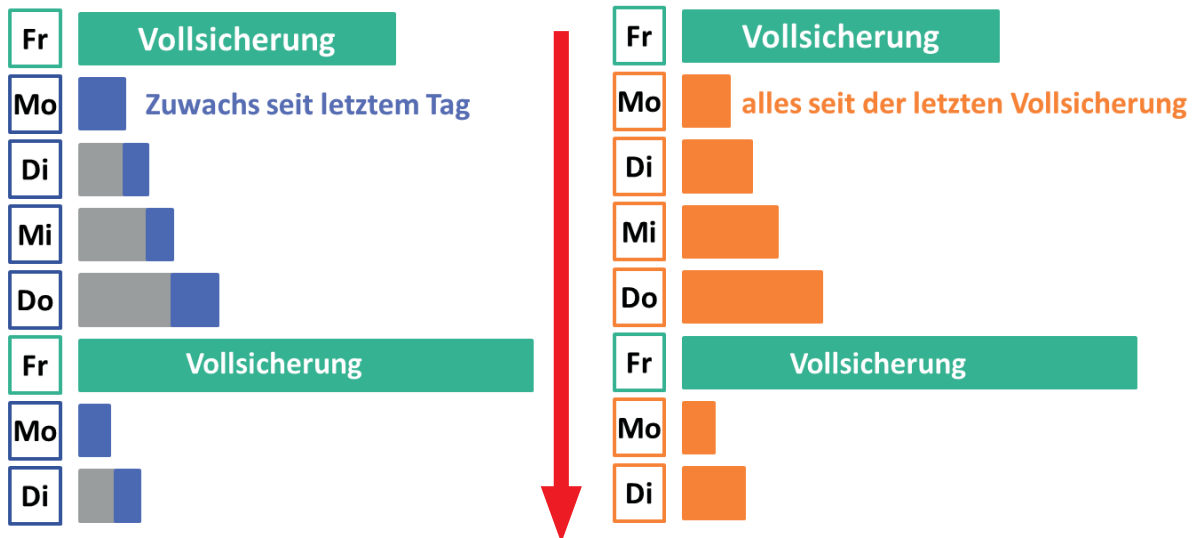
Eine zusätzliche Möglichkeit ist die Erweiterung der Datensicherung um die Generation «Grossvater», d. h. monatliche, vierteljährliche oder halbjährliche Datensicherung. Bei diesem Konzept stehen unterschiedliche **Sicherungsmethoden** zur Verfügung<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Verwenden Sie – wenn Sie keine spezielle Datensicherungs-Software kaufen wollen – die **Backup-Dienstprogramme des Betriebssystems**.



Datensicherungsarten		
Bei der <b>Volldatensicherung</b> werden sämtliche Dateien zu einem bestimmten Zeitpunkt auf einem Datenträger gesichert. Es wird dabei nicht berücksichtigt, ob sich die Dateien seit der letzten Datensicherung geändert haben oder nicht.	Bei der <b>inkrementellen Datensicherung</b> (auch Zuwachssicherung genannt) werden nur diejenigen Daten gesichert, die sich seit der letzten Datensicherung (voll oder inkrementell) verändert haben oder neu hinzugekommen sind.	Bei der <b>differenziellen Datensicherung</b> werden sämtliche Daten gesichert, die seit der letzten vollständigen Datensicherung verändert oder neu hinzugekommen sind.
Vorteile		
Die Daten liegen bis zum Zeitpunkt der Sicherung vollständig vor und die Wiederherstellung ist einfach und schnell möglich.	Diese Sicherungsart geht sehr schnell und braucht wenig Speicherplatz.	Mit zwei Sicherungen, der Vollsicherung und der differenziellen Datensicherung, können sämtliche Daten wieder hergestellt werden.
Nachteile		
Die Volldatensicherung hat einen hohen Bedarf an Speicherplatz und es dauert lange, bis alles gesichert ist.	Der Aufwand zum Wiederherstellen des gesamten Datenbestandes ist wesentlich höher, d. h. das Einlesen der letzten Vollsicherung, inkl. aller inkrementellen Sicherungen, die seither (in der Zwischenzeit) gemacht wurden, braucht Zeit.	Auch die differenzielle Datensicherung hat einen relativ hohen Bedarf an Speicherplatz.

Beispiel einer Generationensicherung (links: inkrementell<sup>1</sup>; rechts: differenziell)



<sup>1</sup> **Erklärung zur Darstellung links:** An jedem Wochenende wird eine Vollsicherung (Mutter/Vater) gemacht, an den Folgetagen eine **inkrementelle** Sicherung (Töchter/Söhne). Annahme: Nach 3 Wochen beginnt man wieder mit der externen Festplatte 1 (von 3). Diese Form der Datensicherung könnte durch die Generation «Grossmutter/Grossvater» ergänzt werden (eine Vollsicherung am Ende jedes Monats auf eine weitere Festplatte, z.B. ein NAS).



74

Sicherungsmaßnahmen konkret



- Beschreiben Sie die Datensicherung an Ihrem Arbeitsplatz/in Ihrer Unternehmung: Speichermedium, Konzept, Zeitraum für das Überschreiben alter Datensicherungen etc.

Four horizontal grey bars for writing the answer to the first question.

- Wie organisieren Sie an Ihrem privaten PC die Datensicherung: Sicherungsmedium, Art der Sicherung?

Sicherungsmedium  
(weitere?)  
Art der Sicherung  
Häufigkeit

- Welche Vor-/Nachteile hat Ihr Datensicherungskonzept?

Three horizontal grey bars for writing the answer to the third question.

- Diskutieren Sie Ihre Ergebnisse/Erkenntnisse mit Kolleginnen und Kollegen.
- Welche Erkenntnisse wollen Sie sich merken (an Ihrem Konzept verbessern)? Warum?

Eight horizontal grey bars for writing the answer to the fourth question.



## 7.4 Datenschutz

### 7.4.1 Personenschutz

Unter **Datenschutz** versteht man den **Schutz von** (natürlichen) **Personen** und **Unternehmen** (juristische Personen) **vor dem Missbrauch** ihrer Daten. Datenschutzmassnahmen sollen Daten gegen unerlaubtes Lesen, Weitergeben und Verändern schützen.

## DATENSCHUTZ

**DSG – Datenschutzgesetz** der Schweiz: Den vollständigen Gesetzestext (gültig seit 1992) finden Sie in der Datei: **DSG.pdf** im Übungsordner.

Datenbanken sind Sammlungen von grossen Datenmengen, die für viele Nutzer/-innen verfügbar sein sollen (z.B. Telefonbuch). Diese Anforderungen ergeben gegensätzliche Ansprüche:

- Die gespeicherte Information muss den berechtigten Personen rasch und einfach zugänglich sein.
- Es besteht die Notwendigkeit eines umfassenden Schutzes der sensiblen (nicht öffentlichen) Daten.

Problematisch wird es also, wenn Personendaten ins Spiel kommen. Hier entsteht ein Zielkonflikt zwischen den berechtigten Anliegen der Datensammler und dem Anspruch der Personen auf die Wahrung ihrer Privatsphäre.

### 7.4.2 Datenmissbrauch

**Personendaten – besonders schützenswerte Daten:** Persönliche Daten findet man in unzähligen öffentlichen Registern (Einwohnerkontrolle, Steueramt, Strassenverkehrsamt etc.), aber auch in sehr vielen privaten Verzeichnissen und Listen (Bankkonten, Versicherungskarteien, Adressdateien von Versandhäusern). Das ist Alltag! Probleme entstehen erst dann, wenn solche Personendaten systematisch missbraucht werden.

#### Datenmissbrauch beinhaltet:

- unerlaubtes Ausnützen von Geheimnissen (aller Art)
- Verfälschen von Bedeutung und Aussagen
- böswilliges Aushorchen eines Schwächeren
- falsche, überholte oder (auf einen bestimmten Zweck bezogen) unvollständige Daten
- Daten über besonders empfindliche Bereiche (z.B.geistige, körperliche Gesundheit, politische Meinung)
- Daten, die Ermessensurteile enthalten («dumm und frech»)
- allzu umfangreiche Daten (die damit eine Person bis in viele Einzelheiten ausleuchten<sup>1</sup>)



75

Datenschutz



- Erklären Sie den Begriff «Datenschutz» in eigenen Worten.

---

---

<sup>1</sup> Beispiel: Wettbewerbe und Online-Bestellungen mit unnötigen Fragen zu Ihren Hobbys, Lieblingsfarbe, Telefonnummern etc. Geben Sie über sich nur absolut zwingende Daten bekannt (für einen Wettbewerb braucht es keine Angabe der Telefonnummer oder E-Mail-Adresse, da die Gewinner/-innen schriftlich benachrichtigt werden).



- Stellen Sie sich vor, Sie bewerben sich bei der Firma XY um eine Stelle. Im Rahmen einer früheren Anstellung haben Sie bereits einmal für eine Tochterfirma gearbeitet. Aus nicht näher angegebenen Gründen wird Ihnen nun aber eine Absage erteilt. Sie haben das Gefühl, in der Firma selber seien Informationen über Sie vorhanden, die Sie nicht kennen und die zu dieser Absage geführt haben. Wie gehen Sie vor, wenn sie der Sache auf den Grund gehen möchten?

- Nehmen Sie an, in einer zentralen Datenbank einer Berufsfachschule werden bei der Buchung eines Kurses folgende Daten über Sie gespeichert: **Name, Vorname, Privat-Adresse, private Telefonnummer, Kurs, Geschlecht, Nationalität und Geburtsdatum.**
  - Geben Sie an, auf welche Daten Ihrer Meinung nach die nachstehend aufgeführten Personen und Stellen Zugriff haben sollen: Art des Zugriffs (kein Zugriff, nur lesen oder/und ändern mit Schreibrechten). Schliessen Sie in der Spalte rechts einzelne Daten aus.

Zugriff für	OK	Ausschluss von Daten
<b>Schulleitung</b>		
kein Datenzugriff		
Datenzugriff (nur lesen)		
Datenzugriff (ändern, Schreibrechte)		
<b>Sekretariat</b>		
kein Datenzugriff		
Datenzugriff (nur lesen)		
Datenzugriff (ändern, Schreibrechte)		
<b>Kursleitung/Lehrperson</b>		
kein Datenzugriff		
Datenzugriff (nur lesen)		
Datenzugriff (ändern, Schreibrechte)		
<b>andere Kursteilnehmende</b>		
kein Datenzugriff		
Datenzugriff (nur lesen)		
Datenzugriff (ändern, Schreibrechte)		
<b>Sie selber</b>		
kein Datenzugriff		
Datenzugriff (nur lesen)		
Datenzugriff (ändern, Schreibrechte)		



76

Personenschutz konkret



**Ausgangslage:** Eine Personalchefin/ein Personalchef erhält folgende Referenzauskunft über eine Bewerberin:

*Frau Ursula Schwierig war eine angenehme Arbeitnehmerin. Ihr Privatleben war eher turbulent, so wechselte sie während der letzten beiden Jahre bei uns zwei Mal ihren Lebenspartner. Zudem begab sie sich im letzten Jahr für eine Abtreibung ins Spital. Ihr momentaner Begleiter ist arbeitslos und verkehrt in üblen Kreisen. Frau Schwierig kommt aus eher einfachen Familienverhältnissen. Ihre Eltern waren geschieden und sie wuchs abwechselnd beim Vater und bei der Mutter auf, die oft nicht zu Hause war, weil sie verschiedenen Tätigkeiten nachging. Der Vater soll Alkoholiker, vorbestraft und von der Sozialhilfe leben. Wir lassen Frau Schwierig nicht gerne gehen, sie war in den letzten sechs Monaten eine zuverlässige und pflichtbewusste Mitarbeiterin.*

*Wir wünschen ihr alles Gute für die Zukunft.*

- Streichen Sie im Text oben sämtliche Stellen, die in einem Referenzschreiben nichts zu suchen haben.
- Was bleibt übrig?

- Welche Datenschutzbestimmungen wurden hauptsächlich verletzt?