

# LU12a: Datenschutz & Datensicherheit

## Lernziele

Nach dieser Unterrichtseinheit können Sie:

- den Unterschied zwischen **Datenschutz** und **Datensicherheit** erklären.
- typische Schutzmassnahmen (z. B. Verschlüsselung, Hashing, Masking, Zugriffsrechte) benennen.
- anhand von Beispielen der Berufsfachschule erklären, warum Rollen und Berechtigungen nötig sind.

## 1. Datenschutz in der Schweiz (DSG) und in der EU (DSGVO)

### Grundidee

Datenschutz bezieht sich auf den Schutz von **Personendaten**. Das Datenschutzgesetz (DSG) in der Schweiz:

- schützt Personendaten natürlicher Personen,
- stärkt die **Selbstbestimmung** der betroffenen Personen über ihre Daten,
- verlangt transparente, rechtmässige und verhältnismässige Datenbearbeitung.

Die DSGVO (EU) verfolgt ähnliche Ziele und ist für Schweizer Firmen relevant, wenn sie z. B.:

- Dienstleistungen oder Produkte in der EU anbieten,
- Personen in der EU systematisch beobachten (Tracking, Profiling).

### Wer ist betroffen?

- Alle Unternehmen/Organisationen, die in der Schweiz Personendaten bearbeiten – unabhängig davon, wo sie ihren Sitz haben.
- Dazu gehören auch Schulen, Verwaltungen und IT-Dienstleister.

### Zentrale Begriffe

Abkürzung	Bedeutung
<b>DSG</b>	Datenschutzgesetz Schweiz (Schutz von Personendaten)
<b>DSV</b>	Verordnung zum DSG (Detailbestimmungen zur Umsetzung)
<b>DSGVO</b>	Datenschutz-Grundverordnung der EU
<b>EDÖB</b>	Eidgenössischer Datenschutz- und Öffentlichkeitsbeauftragter – unabhängige Behörde, überwacht die Einhaltung der Datenschutzgesetze

## 2. Welche Daten sind geschützt?

**Personendaten** = alle Informationen über eine **identifizierte oder identifizierbare** natürliche Person, z. B.:

- Name, Adresse, Telefonnummer, E-Mail-Adresse
- Geburtsdatum, AHV-Nummer, Klassenbezeichnung
- Standortdaten, Login-Daten, IP-Adressen

**Besonders schützenswerte Personendaten** (brauchen einen **höheren Schutz**), z. B.:

- Gesundheitsdaten (Diagnosen, Arztzeugnisse)
- religiöse oder politische Ansichten
- Daten über Strafverfahren
- genetische und biometrische Daten
- intime Aspekte der Persönlichkeit

In einer Schule gehören z. B. auch **Noten und Beurteilungen** in diese Kategorie oder sind ihr sehr nahe: Sie beeinflussen die Zukunft der Lernenden und dürfen nicht unkontrolliert verbreitet werden.

## 3. Datenklassifikation - wie kritisch sind welche Daten?

Um geeignete Schutzmassnahmen zu wählen, werden Daten oft in Klassen eingeteilt:

- **Sensitive Daten**
  - können einer Person direkt schaden
  - Beispiele: PIN, Passwörter, Gesundheitsdaten
- **Vertrauliche Daten**
  - Geschäftsgeheimnisse, interne Strategien
- **Kritische Daten**
  - für den Betrieb überlebenswichtig
  - Beispiel: Finanzdaten eines Unternehmens, zentrale Benutzerverzeichnisse
- **Private Daten**
  - Adressen, Telefonnummern, persönliche Infos von Lernenden
- **Öffentliche Daten**
  - z. B. Marketingtexte auf der Website, trotzdem Schutz vor Änderung durch Dritte nötig
- **Restriktive Daten**
  - nur für wenige berechnigte Personen
  - Beispiele: Lohnlisten, Notenübersichten, Dispensationsgründe

Die Berufsschule speichert solche Daten in verschiedenen Systemen, z. B.:

- Informationen über die Lernenden (Stammdaten),
- Informationen über die Mitarbeitenden und Lehrpersonen,
- Absenzen,
- Noten.

→ An diesen Stellen werden später **Rollen und Berechtigungen** wichtig: Nicht alle Personen dürfen

alles sehen oder ändern.

## 4. Datensicherheit: Was muss geschützt werden?

**Datensicherheit** beantwortet nicht primär die Frage „wer ist die Person?“, sondern:

- **Vertraulichkeit** – nur Befugte dürfen Daten lesen.
- **Integrität** – Daten dürfen nicht unbemerkt und unberechtigt verändert werden.
- **Verfügbarkeit** – Daten sind bei Bedarf verfügbar (z. B. für Zeugnisdruck, Prüfungen).

Beispiele aus dem Schulalltag:

- Vertraulichkeit: Noten sollen nicht für alle Lernenden öffentlich einsehbar sein.
- Integrität: Eine Note darf nicht „einfach so“ im System verschwinden oder geändert werden.
- Verfügbarkeit: Noten müssen beim Zeugnisdruck zuverlässig vorhanden sein.

Datenschutz (rechtlicher Rahmen) und Datensicherheit (technische und organisatorische Massnahmen) gehören zusammen.

## 5. Schutztechniken im Überblick

In den nächsten Abschnitten sehen Sie typische Massnahmen zur Datensicherheit.

### 5.1 Verschlüsselung (Encryption)

Verschlüsselung macht Daten für Unbefugte **unlesbar**. Nur mit einem passenden Schlüssel können die Daten wieder im Klartext gelesen werden.

Typische Einsätze:

- **Gespeicherte Daten** („data at rest“):
  - Festplatten, Datenbanken oder einzelne Dateien werden verschlüsselt gespeichert.
  - Beispiel: Laptop-Verschlüsselung – wenn das Gerät gestohlen wird, bleiben die Daten geschützt.
- **Übertragene Daten** („data in transit“):
  - Daten, die über ein Netzwerk gesendet werden, werden verschlüsselt übertragen.
  - Beispiele: HTTPS im Browser, VPN für den Fernzugriff.

Ziel: Wenn jemand Daten abfängt oder ein Gerät stiehlt, sollen die Inhalte trotzdem geschützt bleiben.

### 5.2 Hashing

Hashing ist eine **Einwegfunktion**:

- Aus einem Input (z. B. einem Passwort) wird ein fester, scheinbar zufälliger Wert (Hash).
- Aus dem Hash kann das ursprüngliche Passwort nicht oder nur mit extrem grossem Aufwand zurückberechnet werden.

Typisches Einsatzgebiet:

- **Passwortspeicherung:**
  - Das System speichert **nicht** das Passwort selbst, sondern nur den Hash.
  - Beim Login wird aus dem eingegebenen Passwort wieder ein Hash berechnet.
  - Stimmen gespeicherter Hash und neu berechneter Hash überein, ist das Passwort korrekt.

Ziel: Selbst wenn jemand die Datenbank mit den Hashes stiehlt, sollen die eigentlichen Passwörter nicht direkt lesbar sein.

## 5.3 Weitere Bausteine der Datensicherheit

- **Zugriffskontrollen (Access Control)**
  - Legen fest, **wer** auf welche Daten zugreifen darf und **was** diese Person tun darf (lesen, ändern, löschen).
  - Werden oft über **Benutzer, Rollen und Rechte** umgesetzt.
  - Genau dieser Punkt wird in LU12b und LU12c anhand der Noten-Datenbank konkret angeschaut.
- **MFA (Multi-Faktor-Authentifizierung)**
  - Zusätzlicher Faktor neben dem Passwort, z. B. SMS-Code, App-Bestätigung oder Hardware-Token.
  - Erschwert den Zugriff für Angreifer, selbst wenn ein Passwort bekannt ist.
- **Backups & Recovery-Konzepte**
  - Regelmässige Sicherungen der Daten.
  - Geplante und getestete Wiederherstellungsprozesse, damit Daten nach Fehlern oder Angriffen wiederhergestellt werden können.
- **Monitoring und Audits**
  - Protokollierung von Zugriffen und Änderungen (Logs).
  - Alarme bei ungewöhnlichem Verhalten (z. B. sehr viele fehlgeschlagene Logins, Massenlöschungen).
- **Segmentierung**
  - Trennung von Netzen und Systemen nach Sensitivität.
  - Beispiele:
    - Trennung von Test- und Produktionssystemen,
    - nur bestimmte Netzbereiche dürfen überhaupt auf Datenbanken mit sensiblen Daten zugreifen.

Gerade der Punkt **Zugriffskontrollen (Wer darf was?)** ist der direkte Übergang zur nächsten Seite: Dort betrachten Sie Rollen und Zugriffe im Notenbuch-Szenario, bevor wir auf der letzten Seite die technische Umsetzung in MySQL üben.

## 6. Strafen & Konsequenzen bei Verstößen (Schweiz)

Verstöße gegen das DSG können ernsthafte Folgen haben:

- Bussen bis zu CHF 250'000 bei vorsätzlichen Verstößen (z. B. bewusste Weitergabe von Daten).

Der **EDÖB** (Eidgenössische Datenschutz- und Öffentlichkeitsbeauftragte) kann:

- Untersuchungen eröffnen,
- Anpassung oder Unterbrechung der Datenbearbeitung anordnen,
- im Extremfall auch die **Löschung von Daten** verlangen.

Für Unternehmen und Organisationen bedeutet das:

- Sensible Daten (z. B. Noten, Absenzen, Dispensationen) müssen technisch und organisatorisch gut geschützt werden.
- Es braucht klare Regeln, **wer was sehen und ändern darf**.
- IT-Systeme (z. B. Notenbuch, Absenzen-Tool, WebUntis, Moodle) müssen diese Regeln technisch umsetzen.

### Merksatz für das Modul M290:

- Rechtlicher Rahmen (DSG/DSGVO) → beschreibt, **was** geschützt werden muss und **welche Grundsätze** gelten.
- Datensicherheit → beschreibt, **wie** Daten technisch und organisatorisch geschützt werden.

From:

<https://wiki.bzz.ch/> - **BZZ - Modulwiki**

Permanent link:

[https://wiki.bzz.ch/modul/m290\\_guko/learningunits/lu12/theorie/a\\_intro?rev=1763322385](https://wiki.bzz.ch/modul/m290_guko/learningunits/lu12/theorie/a_intro?rev=1763322385)

Last update: **2025/11/16 20:46**

