

# SU2 SEK I Informatikgrundlagen.

## INHALTLICHE RICHTZIELE DER MODULPRÜFUNG

---

- Grundprinzipien der Datenverarbeitung erklären und darstellen
- Binärsystem erklären und anwenden
- Grundlagen der Algorithmen, sowie Programme für einfache Probleme analysieren, vergleichen, beurteilen und optimieren
- Daten strukturieren, erfassen, suchen und auswerten

## HANDLUNGSZIELE/LERNZIELE DER MODULPRÜFUNG

---

TAX

### 1 Grundprinzip der Datenverarbeitung erklären und anwenden.

#### 1.1 kann Grundprinzipien der Datenverarbeitung erklären

- |       |   |   |
|-------|---|---|
| 1.1.1 | Eingabe und deren Bedeutung für die Datenverarbeitung als erstes Element erklären       | 2 |
| 1.1.2 | Speicherung von Daten erklären  | 2 |
| 1.1.3 | Wandlung von Daten zu Informationen erklären  | 2 |
| 1.1.4 | Komprimierung und Fehlererkennung für Daten erklären                                    | 2 |
| 1.1.5 | Datensicherheit (Speicherorte, Datenschutz, Verschlüsselung, Datenreplikation) erklären | 2 |

#### 1.2 kann Grundprinzipien der Datenverarbeitung anwenden

- |       |   |   |
|-------|---|---|
| 1.2.1 | Komprimierung anhand einer vorgegebenen Anweisung ausführen             | 3 |
| 1.2.2 | Verschiedene Komprimierungen vergleichen und gemäss Kriterien auswählen | 3 |
| 1.2.3 | Fehlererkennung anhand einer vorgegebenen Anweisung ausführen           | 3 |
| 1.2.4 | Verschlüsselung von Daten anwenden                                      | 3 |

#### 1.3 kann die ICT-Komponenten mit dem EVA Prinzip in Verbindung bringen

- |       |   |   |
|-------|---|---|
| 1.3.1 | ICT-Komponenten der Eingabe, Verarbeitung oder Ausgabe zuordnen | 2 |
|-------|---|---|

### 2 Binärsystem erklären und anwenden (z.B. Addition und Subtraktion, Bitmuster, ASCII-Zeichen)

#### 2.1 kann Grundlegende Operationen im Binärsystem durchführen

- |       |  |   |
|-------|--|---|
| 2.1.1 | Addition und Subtraktion im Binärsystem anwenden                             | 3 |
| 2.1.2 | Umwandlung in ein anders Zahlensystem (Dezimal- und Hexadezimal) durchführen | 3 |
| 2.1.3 | logische Operationen im Binärsystem (UND / ODER / NICHT) verwenden           | 3 |
| 2.1.4 | praktische Anwendungsbeispiele in der Informatik (z.B. ASCII-Zeichen) geben  | 2 |

**3 Algorithmen****3.1 kann den Begriff Algorithmus anhand eines Alltagsbeispiels erkennen und erklären**

3.1.1 Beispiele aus dem Alltag für die einfache Erklärung von Abläufen verwenden 3

3.1.2 Aufteilung von Abläufen in sinnvolle Teilschritte und Reihenfolge 3

**3.2 kann einfache Ablaufprozesse ordnen, erstellen oder bereinigen**

3.2.1 Vorgegebene Teilschritte eines Ablaufs in eine sinnvolle Reihenfolge bringen 3

3.2.2 Aufteilung eines Ablaufs in sinnvolle Teilschritte und in eine korrekte Abfolge bringen 3

3.2.3 Gegebene Abläufe analysieren, beurteilen und optimieren 3

**3.3 kann einen Algorithmus strukturiert darstellen**

3.3.1 Darstellung von Abläufen in einem Flussdiagramm, bzw. Struktogramm darstellen 3

**4 Programmierung****4.1 kann Schleifen, bedingte Anweisungen für Programme verwenden**4.1.1 Unterschiedliche Schleifen für verschiedene Probleme<sup>1</sup> verwenden 34.1.2 Bedingte Anweisungen<sup>2</sup> verwenden 3**4.2 kann Variablen, Unterprogramme und Parameter in Programmen anwenden**

4.2.1 Sinn hinter den Variablen erklären 2

4.2.2 Verwendung von Variablen statt Zahlenwerten, Ordnung und Lesbarkeit gewährleisten 2

4.2.3 Aufteilung eines Programms in Teilprogramme vornehmen 3

4.2.4 Parameter an Unterprogramme und zurück (Lokal vs. Global) übergeben 2

**4.3 kann logische Operatoren in Programmen einsetzen**

4.3.1 Logische Operatoren UND / ODER / NICHT in Programmen verwenden 3

4.3.2 Verwendung von Operatoren, z.B. bei Anweisungen 3

**4.4 kann einfache Programme formulieren, analysieren, vergleichen, beurteilen und verbessern**

4.4.1 Programme in ihrer Gesamtfunktion beschreiben 2

4.4.2 Programmteile erkennen und verständlich formulieren 3

4.4.3 Programme strukturiert darstellen 3

4.4.4 Programme analysieren, vergleichen, beurteilen und verbessern 4

<sup>1</sup> vorprüfend *while*, nachprüfend *do while*, Zählschleifen<sup>2</sup> einfache Verzweigung *if then else*, mehrfach Verzweigung *switch case*

# SU2 SEK I Informatikgrundlagen.

## HANDLUNGSZIELE/LERNZIELE DER MODULPRÜFUNG

TAX

### 5 Daten strukturieren, erfassen, suchen und auswerten

#### 5.1 kann mit Daten arbeiten

5.1.1	Daten strukturieren	3
5.1.2	Daten schreiben	3
5.1.3	Daten suchen, auslesen und auswerten	2

## EMPFOHLENE UNTERRICHTSZEIT 20-30 LEKTIONEN

- Diese Empfehlung ist als Richtwert für Schüler ohne Vorwissen zu verstehen.
- Sie beinhaltet keine Qualitätsaussage.
- Zusätzlich ist mit Aufwand für Hausaufgaben zu rechnen (Vertiefen, Lösen von Übungsaufgaben).
- In den angegebenen Richtwerten ist die Prüfungsvorbereitung enthalten.

## ÄNDERUNGSNACHWEIS

V1a	10.03.2020	Bezeichnung SEK I ergänzt
V1	10.09.2019	Formatierungen angepasst
V1	03.09.2019	Anpassungen gem. erstem Treffen
V1	08.05.2019	erste Modulidentifikation SK1 nach dem Konzept 2017