

### 1. Übertragungsgeschwindigkeit im Vergleich

(3)

| Mobilfunk-Technik | EDGE         | UMTS /3G   | DSL          | LTE/4G     |
|-------------------|--------------|------------|--------------|------------|
| Download          | 236,8 kBit/s | 384 kBit/s | 16000 kBit/s | 100 MBit/s |
| Upload            | 118,4 kBit/s | 128 kBit/s | 1024kBit/s   | 50 MBit/s  |

Quelle: <http://www.elektronik-kompodium.de/sites/kom/0910141.htm> Stand: 30.09.2013

In einem Ordner befinden sich die Dateien Bild A und Bild B.

Berechnen Sie die Zeiten für den Download der Bilder für die angegebenen Übertragungstechniken.

| Name   | Größe    | Typ                | Geändert |
|--------|----------|--------------------|----------|
| Bild_A | 261 KB   | IrfanView JPG File | 30.09.21 |
| Bild_B | 2.925 KB | IrfanView JPG File | 30.07.21 |

|               | BildA.jpg     | BildB.jpg     |
|---------------|---------------|---------------|
| Größe in kB   |               |               |
| Größe in kBit |               |               |
|               | Download in s | Download in s |
| UMTS /3G      |               |               |
| DSL           |               |               |

### 2. Beschreibe kurz, was es bedeutet, wenn eine URL mit **https://** beginnt

(1)

---



---

### 3. Als Datensicherheit bezeichnet man alle Maßnahmen zum Schutz eines Informatiksystems und der darauf gespeicherten Daten gegen Schaden oder Verlust. Eine technische Maßnahme hierfür ist die Wahl der Verschlüsselung bei Drahtlosnetzwerken.

a) Welches der hier aufgeführten Verschlüsselungsverfahren gilt als das derzeit Sicherste? (1)

|     |     |      |              |
|-----|-----|------|--------------|
| WPA | WEP | WPA2 | NSAidprotect |
|-----|-----|------|--------------|

b) Geben Sie einen Netzwerkschlüssel an, der die Kriterien eines sicheren Passwortes erfüllt. (1)

---



---

c) Welche bewussten Risiken geht ein Nutzer eines Online-Speicherdienstes ein? (1)

---



---

Vorname: \_\_\_\_\_

Schule: \_\_\_\_\_

Familienname: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

- d) Nennen Sie 2 Möglichkeiten, die unbefugte Benutzung eines mobilen netzwerkfähigen Endgerätes verhindern? (2)

---



---



---

4. Ähnlich der ersten Wettbewerbsstufe wollen wir zwei Verschlüsselungsverfahren benutzen. (5)

- a) Bei der Tafel des Trithemius (deutscher Abt und Gelehrter 1462 - 1516) wird das Alphabet in Zeilen untereinander geschrieben und dabei immer um einen Buchstaben weitergerückt. Jeder Buchstabe wird dann in einer neuen Zeile verschlüsselt. (z. B.: ABC ==> ACE)

|     |   |   |     |   |   |   |
|-----|---|---|-----|---|---|---|
| A   | B | C | ... | X | Y | Z |
| B   | C | D | ... | Y | Z | A |
| C   | D | E | ... | Z | A | B |
| D   | E | F | ... | A | B | C |
| ... |   |   |     |   |   |   |

Entschlüsseln Sie den folgenden Begriff:

(Nutzen Sie für Notizen die Rückseite des Blattes!)

S B E K W J T

- b) Etwas komplizierter sind Polybios-Tafeln (auch Polybius - griechischer Gelehrter ca. 200 v. C.).

Hier werden die Buchstaben mit Zahlenkombinationen verschlüsselt. ( z. B.: Auto ==> 11 45 44 34 )

Entschlüsseln Sie: 22 15 23 15 24 32

|   | 1 | 2 | 3 | 4   | 5 |
|---|---|---|---|-----|---|
| 1 | a | b | c | d   | e |
| 2 | f | g | h | i/j | k |
| 3 | l | m | n | o   | p |
| 4 | q | r | s | t   | u |
| 5 | v | w | x | y   | z |

- c) Füllt man den Anfang der Tabelle mit einem vorher übermittelten Schlüsselwort und füllt den Rest mit den übrigen Buchstaben auf, wird das ganze schon schwerer.

Im folgenden Beispiel ist es das Schlüsselwort "NUDELTOPF".

Codieren Sie hier das Wort "FERIEN"!

|   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5   |
|---|---|---|---|---|-----|
| 1 | n | u | d | e | l   |
| 2 | t | o | p | f | a   |
| 3 | b | c | g | h | i/j |
| 4 | k | m | q | r | s   |
| 5 | v | w | x | y | z   |

- d) Entschlüsseln Sie nun die folgende Zahlenfolge

Das Schlüsselwort ist "SCHNITZEL".

12 42 32 23 35 14 25 12 35 23 45

|   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 |   |   |   |   |   |
| 2 |   |   |   |   |   |
| 3 |   |   |   |   |   |
| 4 |   |   |   |   |   |
| 5 |   |   |   |   |   |

Vorname: \_\_\_\_\_

Schule: \_\_\_\_\_

Familienname: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

## 5. Seltsame Nahrungsmittel?

(3)

a) Was haben die Bezeichnungen

Honeycomb, Eclair, Jelly Bean, Donat, Ice Cream Sandwich und Gingerbread mit Informatik zu tun?

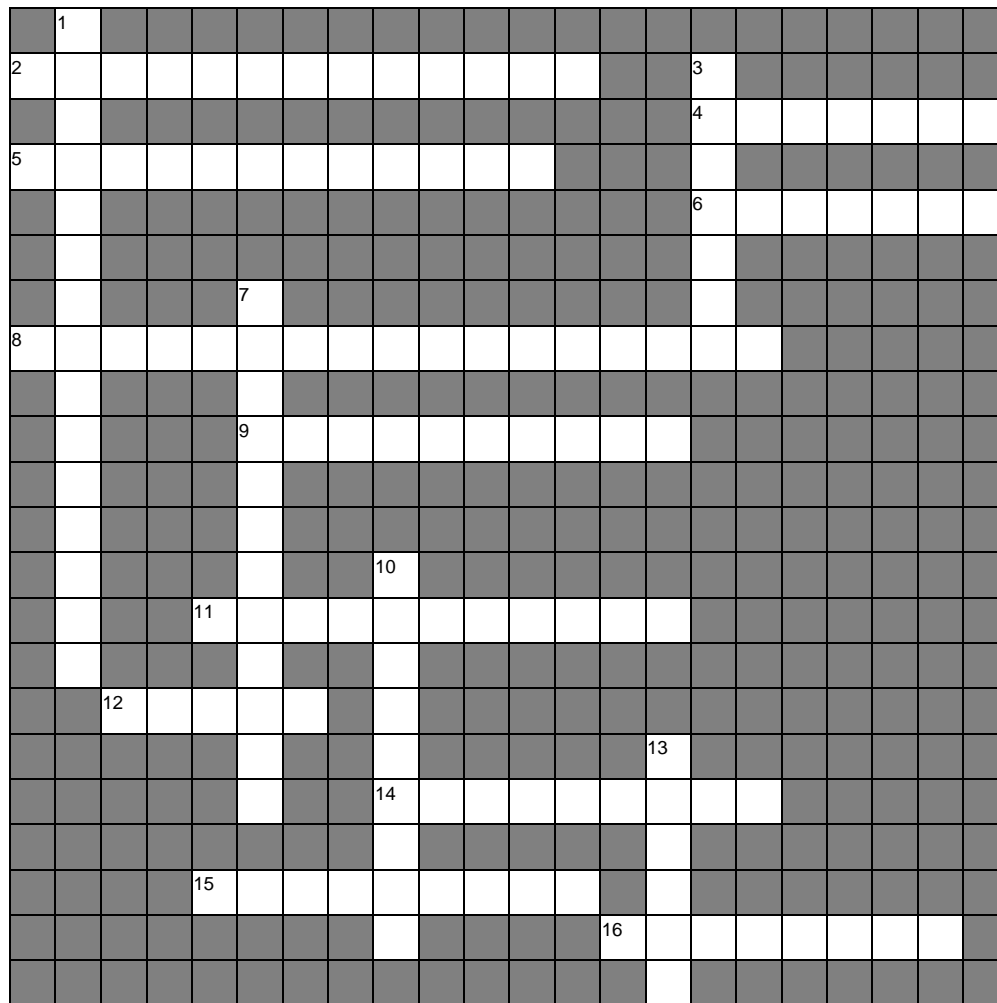
b) Bringen Sie diese Versionen in die richtige zeitliche Reihenfolge!

c) Wie wird die neueste Version bezeichnet?

## 6. Rätsel Datenbanksysteme

**Beachte! Umlaute werden aufgelöst (ä → ae, ü → ue)**

(8)



**Senkrecht:**

1  
die Möglichkeiten  
zum Sortieren,  
Filtern, Suchen uvm.  
dienen in einem  
Datenbanksystem  
der ...

3  
alle Objekte einer  
Klasse werden in  
einer Datenbasis als  
... angelegt

7  
für jedes Datenfeld  
wird hier festgelegt  
welche Inhaltsarten  
es enthält

10  
unerwünschte  
Doppelungen in der  
Datenbasis

13  
so legte man Daten  
früher ab

**Waagerecht:**

- 2 gibt den Beziehungstyp an  
4 Informationen aus mehreren Tabellen findet man durch eine ...  
5 eine Beziehung bezeichnet man auch als ...  
6 Datenfelder werden in einem ERD als ... dargestellt  
8 dieses Datenfeld kennzeichnet jeden Datensatz eindeutig  
9 alle Daten in einem Datenbanksystem bilden die ...

- 11 diesen Brief erhalten alle Personen der Tabelle, er wird aber nur einmal geschrieben  
12 eine Beziehung wird in einem ERD als ... dargestellt  
14 alle Datenfeldinhalte zu einem Objekt bilden einen ...  
15 die Spalte in einer Datentabelle wird als... bezeichnet.  
16 eine Tabelle wird im ERD als ... dargestellt

Vorname: \_\_\_\_\_

Schule: \_\_\_\_\_

Familienname: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_