

0. Start

Lege für deine Arbeit mit dem Computer einen Ordner auf dem dir zugewiesenen Laufwerk an. Verwende dazu deinen Namen nach folgendem Muster:

7_8_<NACHNAME>_<VORNAME>_<SCHULE>.

Lege in diesem Ordner zwei weitere Ordner VORGABEN und LOESUNGEN an.

Kopiere alle Dateien aus dem zentralen Vorgabenordner in den von dir erstellten Ordner VORGABEN. Dein Wettbewerbsleiter informiert dich über den Ort dieser Dateien.

1 Punkt

1. Textdokument: Digitale Sicherheit

Der Textinhalt ist vorgegeben. Die Gestaltung soll so erfolgen, dass die gesamte Seite sinnvoll ausgenutzt wird und der Text gut lesbar ist. Halte dich dabei an die Vorgaben.

Starte deine Textverarbeitung.

Aufgaben:

- Kopiere den Text aus der Datei `text_passwort.txt` in dein Textdokument. 1 Punkt
- Speichere das Dokument unter dem Namen `eigener_name_passwort.*` im Ordner LOESUNGEN. 1 Punkt
- Nutze die Informationen aus der Objektkarte für das Seitenlayout. 2 Punkte

seite_1: DOKUMENT	
groesze:	= A5
ausrichtung:	= querformat
seitenrand_oben:	= 1 cm
seitenrand_unten	= 1 cm

- Füge unter dem Text eine Tabelle mit 2 Spalten und 4 Zeilen ein. Ergänze die Spaltenköpfe:
 - Spalte 1: „Sicheres Passwort“
 - Spalte 2: „Unsicheres Passwort“

Ergänze darunter je drei Einträge mit Beispielen für sichere bzw. unsichere Passwörter.

4 Punkte

- Gestalte im Textdokument unter der Tabelle eine einfache Grafik mit Hilfe aus den Grundformen (z.B. Schloss oder Schlüssel aus Kreis, Rechteck, ...). Gruppriere die benutzten Formen, so dass eine Grafik entsteht. 2 Punkte

Beispiel:



- f) Gestaltung der Seite: Formatiere Überschrift und Text sinnvoll. Ordne alle Objekte (Text, Tabelle, Grafik) übersichtlich auf dem Blatt an, sodass die Seite gut lesbar ist. 1 Punkt

2. Passwörter

Opa Thomas hat sich mit dir zum Thema Passwörter verständigt. Als Tabellenfan kann er schnell die Anzahl der Möglichkeiten ausrechnen, die sich aus Zeichenvorrat und Passwortlänge ergibt.

Dein Fahrradzahlenschloss mit 4 Ringen und je 10 Ziffern (Zeichenanzahl) hat

$$10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10^4 = 10\,000 \text{ Möglichkeiten.}$$

Wenn du zum Probieren 1 Sekunde pro Variante benötigst, bist du im schlechtesten Fall in nur 10 000 Sekunden fertig. Das sind 166 Minuten und 40 Sekunden, also 2:46:40 h.

Ein PC ist da schneller und ein Rechner mit mehreren GPU kann da noch viel mehr. Im Internet findet man Angaben von 10 000 bis 2 Milliarden Passwörtern pro Sekunde!

Aufgaben:

- a) Öffne die Vorlagedatei der Tabellenkalkulation. Speichere die Datei unter `name_passwort.xlsx` im zu Beginn angelegten Ordner **LOESUNGEN**.
Beachte die Inhalte in den Zellen C1, D1, E1 zunächst nicht. Du brauchst sie erst in Aufgabe d).

Trage in Spalte D in D4 bis D13 die Formeln ein, damit aus Zeichenzahl und Passwortlänge jeweils die Anzahl der Passwortmöglichkeiten errechnet wird. Nicht wundern, es entstehen große Zahlen und wissenschaftliche Darstellungen mit „E“ ...

Formatiere die Zellen D4 bis D13 die Zellen mit dem Zahlenformat Zahl mit 0 (Null) Dezimalstellen. 4 Punkte

- b) Nun wird es für Thomas interessant. Sein alter Rechner kann 10 000 Varianten in einer Sekunde testen.
Ergänze in Spalte E die Dauer zum Knacken per Formeln für 10 000 Passwörter pro Sekunde und in Spalte F für 2 000 000 000 Passwörter pro Sekunde.

Formatiere die Zellen E4 bis F13 mit dem benutzerdefinierten Format 0,0 „s“. 3 Punkte

- c) Nutze die bedingte Formatierung für die Zellen E4 bis F13, um alle Zellen mit einem Wert von über 1 Jahr (31 536 000 Sekunden) mit grünem Hintergrund anzeigen zu lassen. Speichern nicht vergessen.

Formatiere die Zellen E4 bis F13 mit dem benutzerdefinierten Format 0,0 „s“. 1 Punkt

- d) In Zelle D1 befindet sich ein Listefeld zur Auswahl von „Jahre“ und „Tage“.
Trage in Zelle F1 eine Formel ein, die in Abhängigkeit der Auswahl in D1 die richtige Umrechnungszahl von Sekunden in Tage oder Jahre anzeigt.
Hinweis: Wenn „Jahre“, dann 31 536 000, sonst 86 400.
- Andere Werte sind in D1 ja nicht möglich und damit stimmt es auch für die „Tage“.
Sonst wäre es dann ein komplizierterer Fall für Opa Thomas. 1 Punkt
- e) Trage in Zelle G4 eine Formel ein, die aus dem Wert von F4 und der Umrechnungszahl aus F1 die Sekunden aus F4 in Tage oder Jahre (Das hängt von der Auswahl in D1 ab, die auch G3 automatisch mit ändert) umrechnet.
Nutze absolute und relative Bezüge und fülle anschließend die Zellen G5 bis G13 nach unten aus.
Formatiere die Zellen G4 bis G5 als Zahl mit zwei Nachkommastellen und speichere erneut. 2 Punkte