

Informatik FM1

Die Lernziele dieses Semesters sind:

- A)** Das übergeordnete Ziel ist das Erlernen vom Programmieren.
Hierzu sollen wir lernen Formeln zu erstellen und diese miteinander zu kombinieren.
Unser erstes Ziel ist das Erstellen eines eigenen Excel Blattes, welches uns hilft,
eine Menge an Daten darzustellen und zu variieren.

Mindestanforderungen: Folgende Befehle sollen genutzt werden:

- a. Mittelwert
- b. Median (der mittlere Wert einer sortierten Liste)
- c. Wenn
- d. Zählenwenn
- e. Relative und absolute Zell-Bezüge (mit dem \$ Zeichen)
- f. Eine Graphik mit Legende
- g. Runden (auf Halbe, Viertel)
- h. Es können in einigen Anfangsfeldern Zahlen eingegeben werden,
die dann einen Einfluss auf die folgenden Felder und auf das Schaubild haben.
- i. Die Felder mit den Formeln sind geschützte Zellen.
- j. Eine Bedingte Formatierung

Diese eigene Exceldatei wird mit dem Dateinamen *Name-Vorname-FM1-2019* an den betreuenden Lehrer gemailt. Bsp: Fritz-Meier-FM1-2019.xls

Der Abgabetermin wird gemeinsam abgemacht. _____

Die Bewertung berücksichtigt:

Funktionieren der Datei, Korrektheit der Formeln, Schwierigkeit der Formeln und Zusammenhänge, Klarheit im Aufbau, Benutzerfreundlichkeit

- B)** Je nach Zeit beginnen wir dann mit dem Programmieren z.B. mit Scratch.
Hierzu folgen die genauen Aufgaben in der zweiten Hälfte des Semesters.
Bemerkung: In der Klasse FM3 wird dann das Programmieren fortgesetzt.

Ich wünsche uns viel Freude am Erstellen von Formeln und beim Einstieg ins Programmieren.

Lieber Gruss, Peter Kohl

Es folgen einige Beispielaufgaben, an denen man sieht, wie ein eigenes Projekt aufgebaut werden könnte.

Beispiel-Aufgabe 1: Notentabelle erstellen

Mehrere Fächer erzeugen Noten, diese werden gewichtet (z.B. eine Note zählt $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{3}$. . .) von diesen Noten werden Durchschnitte berechnet, dann werden diese Durchschnitte gerundet auf halbe Noten, ein "Zeugnis" wird erstellt. Eine passende Graphik wird ausgegeben.

Beispiel-Aufgabe 2: Termwertung

Eine Funktion ist gegeben z.B.: $f(x) = 0.5 \cdot x + 3$

- Erstelle eine Wertetabelle für $-3 \leq x \leq 6$ mit der Schrittweite z.B. $\Delta x = 0.5$
- Erstelle ein Liniendiagramm (grafische Darstellung der Funktion) ebenfalls für $0 \leq x \leq 6$.
Achte auf eine Beschriftung der beiden Achsen.
- Nimm nun die Funktionsvorschrift $f(x) = m \cdot x + q$
Die beiden Buchstaben m und q stehen für die Steigung und den y-Achsenabschnitt.
Man soll verschiedene Zahlenwerte in eine Excelzelle für m und q eingeben können, und das Schaubild soll sich anpassen.
- Schneide nun zwei lineare Funktionen miteinander. Lies den Schnittpunkt vom Schaubild ab und berechne ihn zur Kontrolle.

Weiterführend: Es kann auch einmal dieser Term betrachtet werden:

$$\text{Term: } T(x) = x^4 - 13x^3 + 55x^2 - 84x + 36$$

(Dieser Term definiert eine so genannte Polynomfunktion vierten Grades.)

Wo hat dieser Term eine Nullstelle? Eine höchsten Wert? Einen tiefsten Wert?

Aufgabe 3 Endziffern von Quadratzahlen

Die möglichen Endziffern von Quadratzahlen sollen in einer Liste erfasst werden.

Die Frage lautet also: Mit welchen Endziffern endet eine Quadratzahl? Dabei ist zunächst die allerletzte Ziffer gemeint, dann aber auch die beiden letzten oder sogar die drei letzten Ziffern der Quadratzahl.

Die möglichen Endziffern sollen kompakt sortiert angegeben werden.

Also z.B.

0	25
1	29
4	36
5	41
6	44
9	49
	56
oder:	61
	64
00	69
01	76
04	81
09	84
16	89
21	96
24	

