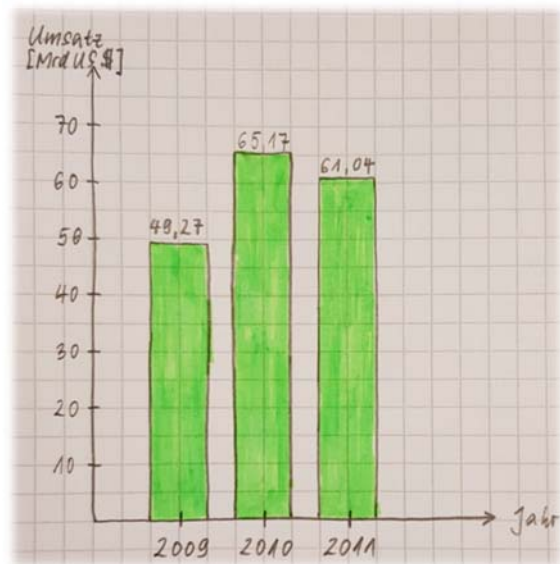
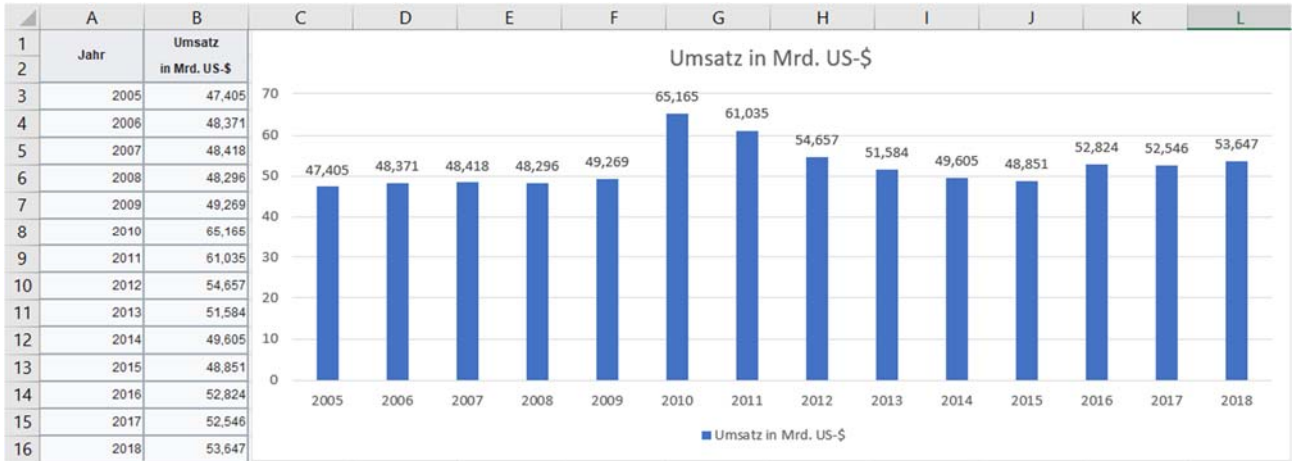


Diagramme- Aufgaben – Lösung

Aufgabe 1

- Balkendiagramm
- Säulendiagramm
- Rangfolge, größere Menge an Daten

Aufgabe 2



Aufgabe 3



Tipp:

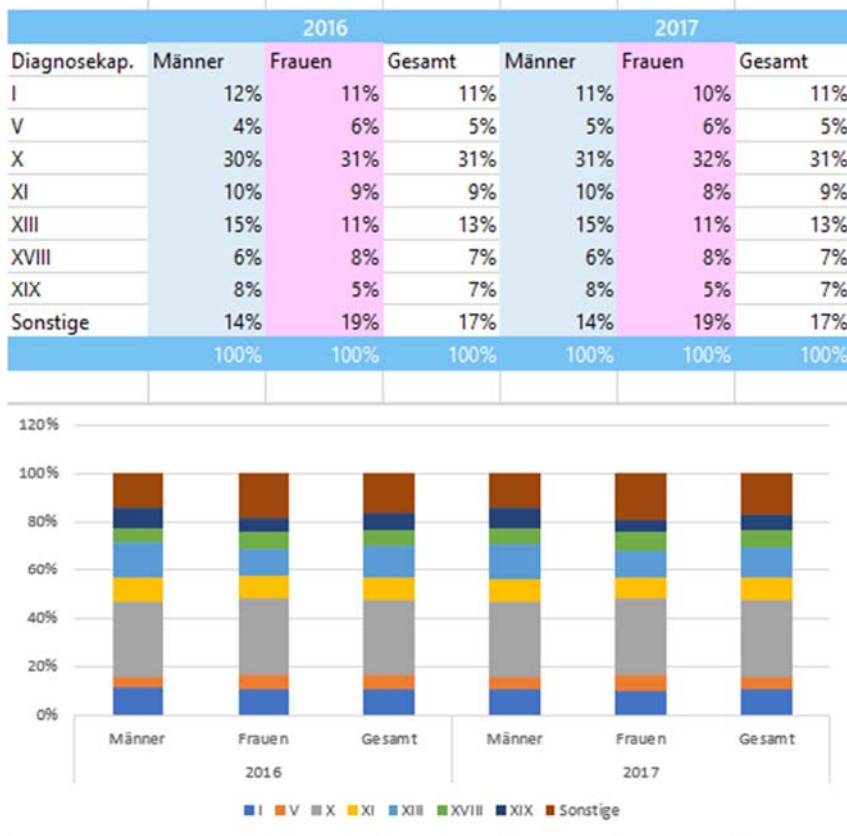
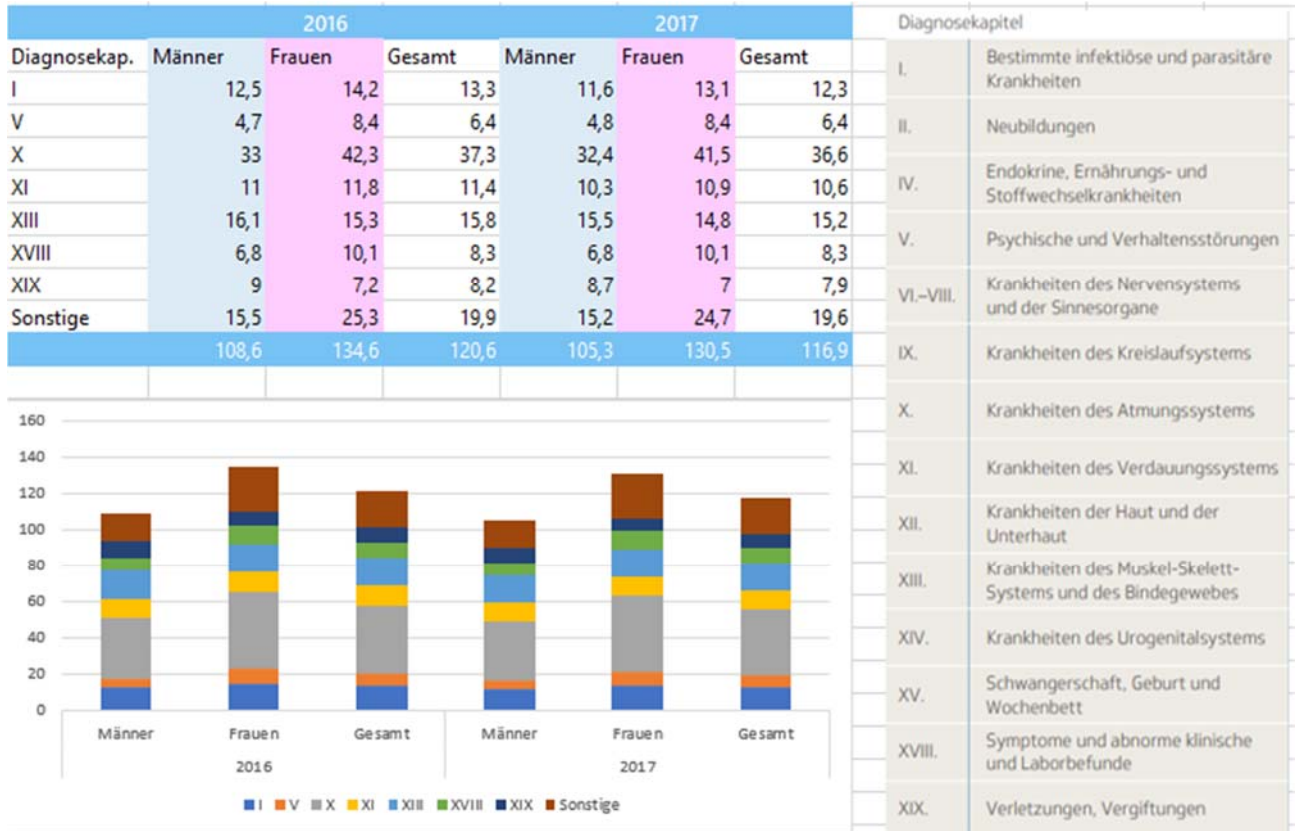
- Nehmen Sie für die Breite 10 cm.
- Wenn Sie den zweiten Wert zeichnen, messen Sie nicht 1,5 cm ab, sondern verwenden Sie den Endwert, der bei $26,4 + 15,2$ herauskommt, also 41,6. Umso mehr Werte folgen, desto genauer ist dies.
- Vergessen Sie nicht, auch wenn nichts angegeben ist, den Wert für Sonstige zu ergänzen.

Aufgabe 4

Die gestapelte Säulendarstellung ermöglicht eine genauere Darstellung der kleinen Anteile, die im Kreisdiagramm kaum noch sichtbar wären.

Aufgabe 5

- a) Da die Summen über 100 liegen, muss es sich eindeutig um absolute Häufigkeiten handeln.
 b) + c) <http://www.franko-mathe.de/MUS/diagramme.xlsx>



Aufgabe 6

- a) Gestapeltes Säulendiagramm
- b) In der ersten Grafik sind die Säulen unterschiedlich hoch, insgesamt nehmen sie eher zu (annähernd exponentiell), hier sind absolute Häufigkeiten dargestellt.
In der zweiten Grafik sind die Säulen gleich hoch, da relative Häufigkeiten abgebildet sind.
- c) $1317,9 : 5379 = 0,245 = 24,5\%$

Aufgabe 7

- a) Hier ging es darum, sich mit der Funktionsweise der Karte zu beschäftigen.
Tun Sie das gerne auch jetzt noch.
Da die Aufgaben nicht von allen an diesem Tag gemacht wurden und sich die Daten fortlaufend ändern werden hierfür keine Lösung genannt. Die Daten wurden im Unterricht bereits besprochen.
- b) In Italien gab es ähnlich viele bestätigte Fälle wie in Hubei, China. Die Anzahl der Toten ist in Italien zum Zeitpunkt der Erhebung schon doppelt so hoch, da der Virus noch bei vielen aktiv ist könnte die Mortalität hier sogar noch steigen.
Wenn man davon ausgeht, dass die übermittelten Zahlen so stimmen, bleibt noch die Genauigkeit der Untersuchungen zu berücksichtigen.
Diese mögen in jedem Land sowieso schon anders sein. Da die Pandemie Italien aber später als China traf kann man davon ausgehen, dass die Untersuchungen dort auf Grund der Erfahrungen in China besser durchgeführt werden konnten. Dies würde bei korrekten Zahlen in Italien auf eine noch höhere Sterblichkeit hindeuten. Auch denkbar wäre jedoch, dass es in China eine höhere Dunkelziffer an Toten gibt, wenn man davon ausgeht, dass die Untersuchungen dort wegen des Beginns der Pandemie in China anfänglich noch nicht so gründlich durchgeführt wurden.

(Sterberate Hubei, China:	3153 : 67800 = 4,6%)
(Sterberate Italien:	6077 : 63927 = 9,5%)
(Sterberate Spanien:	2207 : 33089 = 6,7%)
Sterberate Deutschland:	118 : 29056 = 0,4%
Sterberate Frankreich:	860 : 19856 = 4,3%
(Sterberate Schweiz:	118 : 8547 = 0,1%)
(Sterberate Österreich:	21 : 4474 = 0,5%)
(Sterberate USA:	533 : 43214 = 1,2%)

Die bei einigen umliegenden Ländern niedrigere Sterberate ist zu dem genannten Zeitpunkt noch nicht sehr aussagekräftig, da das Verhältnis der Wiederhergestellten zur Gesamtzahl der bestätigten Fälle im Vergleich zu Hubei, China deutlich niedriger ist.

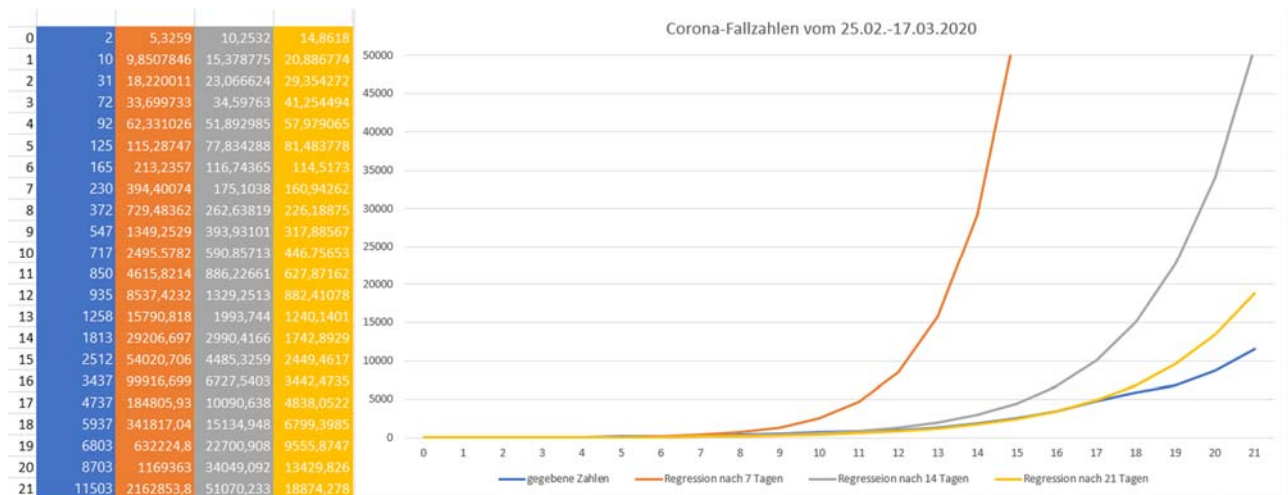
Aufgabe 8

a) $f_1(x) = 5,3259 \cdot 1,8496^x$ $r^2 = 0,8719$
 $f_2(x) = 10,3532 \cdot 1,4999^x$ $r^2 = 0,9006$
 $f_3(x) = 14,8618 \cdot 1,4054^x$ $r^2 = 0,9364$

Hinweis: Es wurden für die Summenbildung nur Zahlen ab dem 25.02.20 berücksichtigt.
 Daher können die Zahlen von den offiziellen abweichen.

b) $f_1(21) = 2.162.854$
 $f_2(21) = 51568$
 $f_3(21) = 18874$

c)



<http://www.franko-mathe.de/MUS/exponentielle-regression-aufgabe-L.xlsx>

d) Wie man an r^2 sieht ist die Annahme eines exponentiellen Verlaufs mit der Zunahme an Messwerten umso realistischer.

Einige Messwerte mögen auch aus dem Grund von der jeweiligen Regression abweichen, weil Fälle evtl. zeitverzögert gemeldet werden.

Hinweis: Auf Grund von Gegenmaßnahmen oder sonstigen Einflüssen mag die Kurve nach und nach doch einen flacheren Verlauf nehmen.

Im Übrigen müsste langfristig eher von einem logistischen Wachstum ausgegangen werden, da die Anzahl der Neuinfektionen irgendwann automatisch abnimmt, da Infizierte solche nicht mehr anstecken können, die schon infiziert waren. Die Anzahl der Infektionen z.B. in Deutschland nähert sich dann einer Schranke an (der Bevölkerungsgrenze).

