

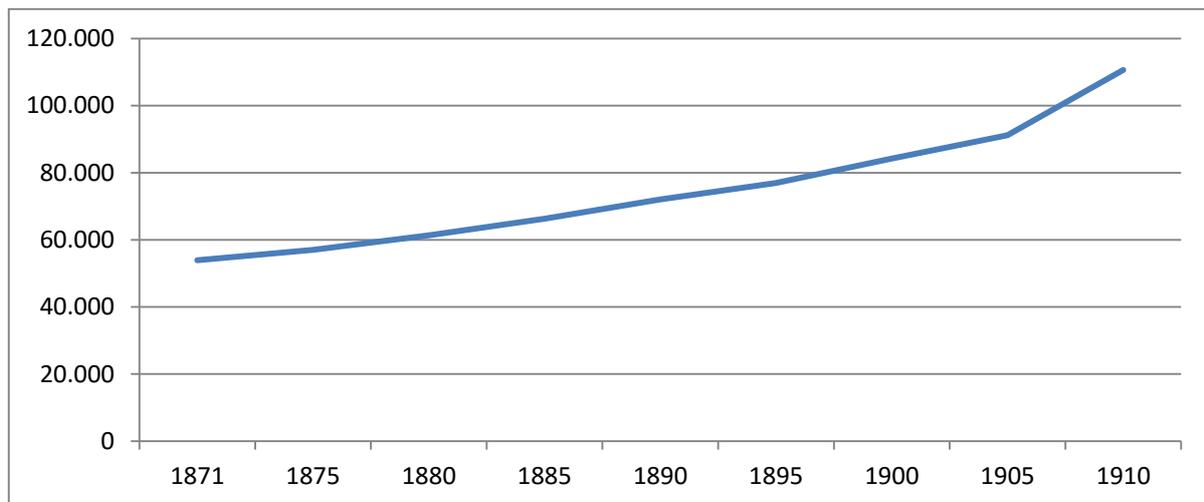
# Die Bevölkerungsentwicklung der Stadt Mainz 1871-1910

Durch Volkszählungen sind die folgenden Einwohnerzahlen der Stadt Mainz bekannt:

| Jahr      | 1871   | 1875   | 1880   | 1885   | 1890   | 1895   | 1900   | 1905   | 1910    |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Einwohner | 53.902 | 57.020 | 61.328 | 66.321 | 72.059 | 76.946 | 84.251 | 91.179 | 110.634 |
| gerundet  | 54.000 |        |        |        |        |        |        |        | 111.000 |

[Dumont, Franz et. al.: Mainz. Die Geschichte der Stadt, Mainz (Philipp von Zabern), ohne Jahr, S. 433]

- ➊ Runde die Einwohnerzahlen, um damit leichter weiter arbeiten zu können.
- ➋ Wie hat sich die Einwohnerzahl von 1871 bis 1910 durchschnittlich geändert?
- ➌ Wie hat sich die Einwohnerzahl von 1890 bis 1910 durchschnittlich geändert?
- ➍ Gib eine allgemeine Formel zur Bestimmung der durchschnittlichen Änderung (mittlere Änderungsrate) der Einwohnerzahl  $f(t)$  in Abhängigkeit vom betrachteten Zeitraum  $[a;b]$  an.



- ➎ Wie könnte man die momentane Änderungsrate der Einwohnerzahl im Jahr 1906 – dem Jahr der Erbauung unseres Schulgebäudes – bestimmen, wenn die jeweils aktuelle Einwohnerzahl zum Zeitpunkt  $t_0$  durch die Funktion  $f(t)$  gegeben wäre?



- ➏ Welcher Zusammenhang zu bereits bekannten mathematischen Inhalten besteht hier?