

Aufgabe 1.7

- a) Wegen Gewichtung mit den Einwohneranteilen (= Zählergröße) ist das **harmonische Mittel** zu verwenden:

$$\bar{x}_H \stackrel{(1.24)}{=} \frac{1}{\frac{319/479}{33} + \frac{124/479}{63} + \frac{36/479}{4}} = \frac{1}{0,0202 + 0,0041 + 0,0188} = \mathbf{23,2} \left[\frac{\text{Einwohner}}{\text{km}^2} \right]$$

b) Durchschnittlicher jährlicher **Wachstumsfaktor**: $\bar{w} = \sqrt[16]{\frac{160}{124}} = 1,016$

\Rightarrow durchschnittliche jährliche **Wachstumsrate**: $\bar{r} = 1,016 - 1 = 0,016 = \mathbf{1,6 \%}$

c) $x_{2030} = \bar{w}^{16} \cdot x_{2014} = \frac{160}{124} \cdot 63 = \mathbf{81,3} \left[\frac{\text{Einwohner}}{\text{km}^2} \right]$