DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe gnB47j

Die Tabelle zeigt die Bevölkerungsentwicklung in Deutschland zwischen 1960 und 2025. Soll daraus ein „durchschnittliches“ Wachstum abgeleitet werden, hängt das Ergebnis stark davon ab, welcher Zeitraum betrachtet wird. Je nach gewähltem Abschnitt kann der Eindruck entstehen, die Bevölkerung wachse deutlich, stagniere oder gehe sogar zurück. Genau diese Wirkung wird in Medien und Berichten häufig bewusst genutzt.

Jahr	Anzahl
1960	73.1 Mio.
1980	78.4 Mio.
1990	79.8 Mio.
2000	82.3 Mio.
2005	82.4 Mio.
2010	81.8 Mio.
2015	82.2 Mio.
2018	83.0 Mio.
2020	83.2 Mio.
2022	83.1 Mio.
2024	83.6 Mio.
2025	83.5 Mio.

a) Berechnen Sie für die folgenden Zeiträume, um wie viel die Bevölkerung in Deutschland pro Jahr durchschnittlich wächst bzw. sinkt (mittlere Änderungsrate):

1.) zwischen den Jahren 1960 und 2005.

2.) zwischen den Jahren 2000 und 2010.

3.) zwischen den Jahren 2005 und 2025.

$$m_{[1960;2005]} = \frac{82.4 - 73.1}{2005 - 1960} = \frac{9.3}{45} \approx 0.207$$

$$m_{[2000;2010]} = \frac{81.8 - 82.3}{2010 - 2000} = \frac{-0.5}{10} = -0.05$$

$$m_{[2005;2025]} = \frac{83.5 - 82.4}{2025 - 2005} = \frac{1.1}{20} = 0.055$$

Da die Anzahlen in Millionen angegeben sind, betragen die mittleren Änderungsraten:

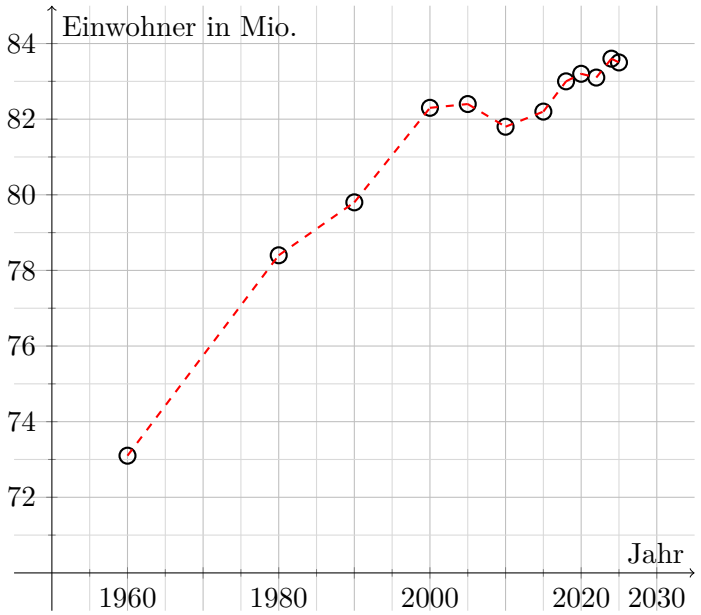
$$m_{[1960;2005]} \approx +207\,000 \text{ Einwohner pro Jahr}$$
$$m_{[2000;2010]} = -50\,000 \text{ Einwohner pro Jahr}$$
$$m_{[2005;2025]} = +55\,000 \text{ Einwohner pro Jahr}$$

b) Eine Zeitung möchte einen kurzen, prägnanten Titel für die Titelseite formulieren. Je nachdem, ob der Artikel eher optimistisch oder eher kritisch wirken soll, könnte eine andere der oben berechneten Änderungsraten gewählt werden. Formulieren Sie zu jedem der drei Zeiträume eine mögliche Schlagzeile im Stil der BILD-Zeitung. (Beispielstil: „DEUTSCHLAND WÄCHST WIEDER!“ / „SCHRUMPFT UNSER LAND?“)

1960–2005: „DEUTSCHLAND LEGT KRÄFTIG ZU!“
2000–2010: „DEUTSCHLAND SCHRUMPFT!“
2005–2025: „KAUM VERÄNDERUNG – DEUTSCHLAND TRITT AUF DER STELLE!“

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**

c) Stellen Sie die Bevölkerungsentwicklung in einem Diagramm dar. Wählen Sie dafür eine sinnvolle Skalierung und Achseneinteilung (x-Achse: Jahr, y-Achse: Einwohnerzahl).



DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**