

Mathematik zum Nachdenken

Wer an Mathe denkt, denkt irgendwann auch an Formeln, die das Berechnen von Werten leichter machen sollen. Während sich relativ einfache Formeln wie die zur Berechnung des Kreisumfangs noch gut merken lassen, ist das z. B. bei der, mit der man die Entwicklung der Bevölkerungszahl berechnen kann, schon etwas schwieriger.

Dabei braucht die entsprechende Grundformel¹ $N(t) = N_0 \cdot (f : 2,1)^t$ nur fünf Faktoren:

- gesuchte Bevölkerungsgröße: $N(t)$
- Anzahl der Generationen: t
- aktuelle Bevölkerungszahl: N_0
- Geburtenrate: f
- Erhaltungswert:² 2,1

Mithilfe eines Taschenrechners (oder besser noch einer Excel-Tabelle) kommt man ganz schnell zu ein-drucksvollen Ergebnissen. Grundlage ist die aktuelle Bevölkerungszahl Deutschlands von ca. 83,5 Millionen Einwohnern. Diese Zahl setzt sich zusammen aus 60 Millionen Deutschen (rein deutsche Staatsbürgerschaft, Geburtenrate $f = 1,23^3$) und 23,5 Millionen ausländischen Mitbürgern (Menschen mit Migrationshintergrund, Geburtenrate $f = 1,84^4$).

Setzt man die Werte in obige Formel ein, so erkennt man unschwer, dass der Anteil der »rein Deutschen« nach einer Generation schon halbiert und nach einer zweiten auf ein Drittel des heutigen Bestands (auf 20,6 Millionen) geschrumpft ist. Die Zahl der in Deutschland lebenden Menschen mit Migrationshintergrund sinkt ebenfalls, allerdings weniger schnell: Nach der ersten Generation sind es noch 20,6 Millionen und nach der zweiten 18 Millionen.

Man ahnt, welches Ergebnis herauskommt, wenn man die dritte Generation berechnen lässt: Von der ersten Gruppe verbleiben dann noch 12,1 Millionen, von der zweiten 15,8 Millionen. Armes Deutschland!

Zugegeben, die Berechnung erfolgt nach einem sehr vereinfachten Modell. In der Demographie werden selbstverständlich noch weitere Faktoren berücksichtigt wie z. B. Lebenserwartung und Sterb-

lichkeit, Herkunft und Religionszugehörigkeit. Aber der Trend ist eindeutig und – wenn wir so weitermachen und die Geburtenrate nicht nach oben korrigieren – unumkehrbar!

Wenn man die Google-KI nach den Gründen fragt,⁵ die zu dem miserablen f -Wert von 1,23 geführt haben, erhält man fünf »Hauptgründe«:

1. demographischer Effekt
2. Wohnungsnot und Lebenshaltungskosten
3. fehlende Betreuungsinfrastruktur
4. veränderte Lebensentwürfe
5. später Familienstart

Analysiert man die jeweils mitgelieferten Erklärungen, dann kristallisiert sich der vierte als der eigentliche Grund heraus. Hinter ihm verbirgt sich nämlich »gesellschaftlicher Wandel« oder konkret: »Selbstverwirklichung, Karriere, Reisen und unabhängiger Lebensstil«.

Ich glaube, die KI hat recht. Man könnte auch sagen: Der Hauptgrund liegt in der Missachtung des allerersten Gebots, das Gott dem Menschen gab: »*Seid fruchtbar und mehrt euch!*« (1Mo 1,28)

Horst von der Heyden

- 1 Effekte wie Zu- und Abwanderung bleiben dabei außen vor.
- 2 Wert, bei dem eine Bevölkerungszahl stabil bleibt.
- 3 Laut Statistischem Bundesamt für 2024.
- 4 Darin eingeschlossen sind die 5,5 Millionen muslimischen Migranten, deren f in der ersten Generation noch zwischen 2,1 und 2,4 liegt und sich mit steigender Aufenthaltsdauer dem Durchschnittswert anpasst.
- 5 »Geburtenrate nur noch 1,23 – warum?«