

Die Entwicklung der Bevölkerungszahlen in Deutschland soll mit realistischen Daten modelliert werden. Die Vorhersage basiert auf den Zahlen aus dem Jahr 2002 und **Sie sollen eine Vorhersage bis zum Jahr 2050** berechnen. So ist ein Vergleich Ihrer Berechnungen mit jenen des Statistischen Bundesamtes aus dem Jahr 2003 möglich.

						Daten	
						Geburtenziffer	1,4000
						0-14 -->> 15-49	0,0667
						15-49 -->> 50-64	0,0286
						50-64 -->> ab 65	0,0667
						Sterberate 0 bis 14	0,0004
						Sterberate 15 bis 49	0,0011
						Sterberate 50 bis 64	0,0067
						Sterberate ab 65	0,0276
Zahlenangaben in Millionen							
Jahr	0 bis 14	15 bis 49	50 bis 64	ab 65	Gesamt		
2002	12,4	40,2	15,5	14,4	82,5		

Die Bevölkerung in Deutschland ist in 4 Altersgruppen eingeteilt. Ihre Größe im Jahr 2002 ist in die Tabelle eingetragen, die Summe (= Gesamtzahl) wird berechnet. Ihre Aufgabe ist es jetzt, sich anhand der Daten rechts oben die Übergänge der Gruppen ins nächste Jahr zu überlegen.

Erläuterung der Daten:

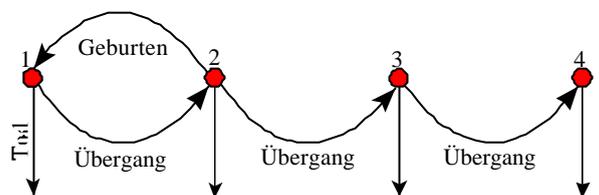
Geburtenziffer: Die Geburtenhäufigkeit wird vorrangig mit der „zusammengefassten Geburtenziffer“ quantifiziert. 1,4 gibt damit die durchschnittliche Kinderzahl jeder Frau im Laufe ihres Lebens an. Statistisch werden Kinder zwischen dem 15. und 49. Lebensjahr der Frau geboren.

0-14 -->> 15-49 und die folgenden 2 Zeilen geben den Überganganteil der links stehenden Gruppe in die rechts stehende an. Die drei Zahlen sind eigentlich die Brüche $1/15$, $1/35$ und wieder $1/15$.

Sterberate ist der Anteil der Toten pro Jahr für die jeweilige Gruppe.

Die 2., 3. und 4. Gruppe erhält „Zuwachs“ durch den Übergang aus der jeweils vorherigen Altersgruppe. Sie wird vermindert um die Anzahl der Toten und bei den Gruppen 2 und 3 auch um diejenigen, die in die nächste Gruppe übergewechselt sind.

Das letzte gilt auch für die 1. Gruppe, jedoch erhält diese den Zuwachs über die Geburtenziffer.



Auftrag:

- Versuchen Sie jetzt die Berechnung des Modells.
- Erstellen Sie mindestens ein Diagramm zu einem für Sie interessanten Aspekt Ihres Modells und erfinden Sie dazu eine geeignete Überschrift, wie sie in einer Zeitung stehen könnte.
- Warum könnte das Modell von der Wirklichkeit abweichen?