

Jetzt sind wir 7 Milliarden

Infos: www.mued.de

Weltbevölkerung

Sieben Milliarden Menschen werden ab diesem Montag auf der Erde leben, besagt die Prognose der Vereinten Nationen. Das sind doppelt so viele wie noch 1965. Und das Wachstum geht weiter. Wie sehr sich das auf die Zukunft der heute geborenen Kinder auswirkt, hängt vor allem davon ab, wo sie leben.

Frankfurter Rundschau vom 31.10.2011, S. 2

Von der Last des Symbolischen

Adnan Mevic ist zwölf Jahre alt und war einmal der sechsmilliardste Erdenbürger.

VISOKO. Ja, sagt Fatima Mevic, drückt fest ihre Zigarette aus und schaut plötzlich sehr entschlossen drein. Das sei ihr schon klar gewesen, dass das so eine Art Willkommensgruß der weiten Welt war, damals, als der Uno-Generalsekretär höchstpersönlich ihr Baby in die Arme nahm und zwanzig Fotografen fünf Minuten lang den "sechsmilliardsten Erdenbürger" knipsten. "Meinem Mann und mir war Adnan sehr willkommen." Ob er aber der Welt und den Vereinten Nationen willkommen war, das, sagt Fatima Mevic, "ist mir scheißegal".

(...) Um Adnan zu finden, suchten die Leute von der Uno zunächst einmal ein Kind, das am 12. Oktober 1999 geboren wird, dem Tag, an dem nach der Statistik die Anzahl der Menschen auf der Welt die Sechs-Milliarden-Grenze überschreitet. Die Uno-Leute dachten,

ein Kind aus Bosnien wäre nicht schlecht. Weil das Land gerade einen schrecklichen Krieg hinter sich hatte und nur schwer auf die Beine kam. Noch besser wäre es, wenn dieses Kind zur bosniakischen Volksgruppe gehören würde, die so einen starken Behauptungswillen gezeigt hatte und der die Sympathien der westlichen und der islamischen Welt gehörten. Und am allerbesten, so dachten die Uno-Leute, wäre es, wenn dieses Kind im Kosevo-Krankenhaus geboren wird. Dieses Krankenhaus, dessen Name jahrelang in den Nachrichten war, weil dort die Opfer der Scharfschützen eingeliefert wurden. So kam Adnan Mevic, geboren am 12. Oktober 1999, exakt zwei Minuten nach Mitternacht, in die Arme des Uno-Generalsekretärs.

(...) Adnan hat sich auf Facebook mit Matej Gaspar aus Zagreb "befreundet". Der Kroatie hatte die Ehre, der fünfmilliardste Bürger zu sein. Matej ist jetzt 24 (Geburtstag: 11.07.1987) und hat vom Presserummel und der Symbolik längst die Nase voll.

nach Frankfurter Rundschau vom 31.10.2011 S. 4

Aufgabenstellung:

Untersuche mit Hilfe der angegebenen Zahlen, ob und ggf. wie sich das Weltbevölkerungswachstum in den letzten rund 50 Jahren verändert hat.

Betrachte dazu sowohl die absoluten als auch die relativen (prozentualen) Veränderungen in den entsprechenden Zeiträumen bzw. auf ein Jahr bezogen.

Absolute Veränderungen der Weltbevölkerung

Zeitraum	Zeitspanne	Absoluter Zuwachs	Abs. Zuwachs pro Jahr
1965 - 1987	22 Jahre	1,5 Mrd.	68,2 Mio.
1987 - 1999	12 Jahre	1 Mrd.	83,3 Mio.
1999 - 2011	12 Jahre	1 Mrd.	83,3 Mio.
1965 - 2011	46 Jahre	3,5 Mrd.	76,1 Mio.

Beurteilung:

Durchschnittlich wuchs die Weltbevölkerung in den letzten 50 Jahren jährlich um 76,1 Mio. Menschen. Dieser Zuwachs erfolgte aber nicht gleichmäßig, sondern war in den letzten 20 Jahren deutlich stärker als vorher.

Prozentuale Veränderungen pro Jahr

Zur Berechnung der jährlichen prozentualen Steigerung geht man von der Gleichung $N_{2011} = N_{1965} \cdot q^{46}$ aus. Daraus folgt: $q = \sqrt[46]{\frac{N_{2011}}{N_{1965}}} = \sqrt[46]{2} \approx 1,01518$. Da es sich hier um eine Verdoppelung handelt, ist der Quotient hier 2.

Entsprechend erhält man:

Zeitraum	Zeitspanne	Quotient	proz. Zuwachs pro Jahr
1965 - 1987	22 Jahre	5/3,5	1,634 %
1987 - 1999	12 Jahre	6/5	1,531 %
1999 - 2011	12 Jahre	7/6	1,293 %
1965 - 2011	46 Jahre	2	1,518 %

Beurteilung:

Obwohl der jährliche prozentuale Bevölkerungszuwachs in den letzten Jahrzehnten deutlich abgenommen hat, kamen wegen der wachsenden Bevölkerung in den letzten 20 Jahren durchschnittlich jährlich rund 83 Mio. Menschen dazu.

Anmerkung: Zur tagesscharfen Berechnung des Bevölkerungswachstums für die letzten 10 Jahre geht man folgendermaßen vor.

Vom 12. Oktober 1999 bis zum 31. Oktober 2011 sind es 12 Jahre und 19 Tage. Das sind dann – 3 Schaltjahre berücksichtigt – 4402 Tage.

$$q_{\text{Tag}} = \sqrt[4402]{\frac{7}{6}} \approx 1,000035019 \Rightarrow q_{\text{Jahr}} = q_{\text{Tag}}^{365} \approx 1,01286$$

Es ergibt sich also eine kleine Abweichung von 0,007 %. Würde man die 7 Mrd. mit beiden Raten auf die nächsten 10 Jahre hochrechnen, erhielt man mit der obigen Lösung 5,5 Mio. Menschen weniger.