

## Werde ich das Jahr 2000 erleben?

Diese Frage hat sich wohl schon gar mancher Zeitgenosse bisweilen gestellt. Je nach Lebensalter, Veranlagung und Stimmung oder der Kombination aus diesen drei Größen gibt er sich dann eine Antwort, die von „sicher“ bis „sicher nicht“ diverse Abstufungen einschließt. Der kühle Rechner gibt sich damit jedoch nur selten zufrieden, und so kommt es, daß die Themenfrage wiederholt dem Statistiker gestellt wird. Sein Methodengerüst gestattet nämlich die ziffernmäßige Festlegung der Wahrscheinlichkeit, mit der eine Person bestimmten Alters und Geschlechts z. B. das Jahr 2000 erleben wird. Derartige statistische Prognoserechnungen haben im Münchener Amt schon Tradition. So wurde beispielsweise bereits zu Beginn der 70er Jahre ermittelt, wieviel der damals in München wohnenden Bürger voraussichtlich den 1. Januar 2000 erleben würden („Münchener Statistik“, Heft 2, Jahrgang 1970).

Es liegt auf der Hand, daß sich die statistische Vorhersage damals wie heute nicht auf obskure Zauberkünste stützte. Zugrunde liegt vielmehr eine Berechnungsweise, welche die für München in den vergangenen Jahren berechnete Sterblichkeit bis ins Prognosezieljahr hinein unverändert projiziert. Die nachstehend gezeigten Quoten der im Jahr 2000 überlebenden Münchener Bürger des Ausgangsjahres 1980 (1.1.) sind in ihrer zahlenmäßigen Größenordnung daher nur dann realistisch, wenn von unveränderter alters- und geschlechtsspezifischer Sterblichkeit ausgegangen wird. Zu berücksichtigen ist ferner, daß das Verfahren, im Gegensatz zur sonst üblichen Vorausschätzung eines Bevölkerungsbestands, über die Sterblichkeit hinaus keine weiteren demografischen Veränderungsgrößen berücksichtigt. Weder Geburten noch Wanderungen – um nur die wichtigsten zu nennen – beeinflussen also unsere „Absterberechnung“.

Im Rahmen der methodischen Vorbemerkungen sei für den fachlich interessierten Leser dieser Reihe noch erwähnt, daß die Rechenarbeiten zusätzlich zum manuellen Teil in München erstmalig auch maschinell durchgeführt wurden. Dabei kam ein Rechenmodell zum Einsatz, welches nach Ziehung einer Zufallsstichprobe aus der Einwohnerdatei das Absterben individueller Personen simuliert. Der Test dieses Verfahrens (Mikrosimulation) ergab im Vergleich zur manuellen Rechnung nur so geringe Abweichungen, daß einer künftigen Weiterverwendung auch im Rahmen komplexerer Bevölkerungsvorausschätzungen nichts im Wege steht. Als vorteilhaft im Vergleich zu anderen Modellen erwiesen sich hierbei insbesondere die durch relativ kleine Grundgesamtheiten niedrigen Rechenkosten, was die erforderlichen laufenden Beobachtungen in einem Prognosezeitraum von der Kostenseite her durchführbar erscheinen läßt.

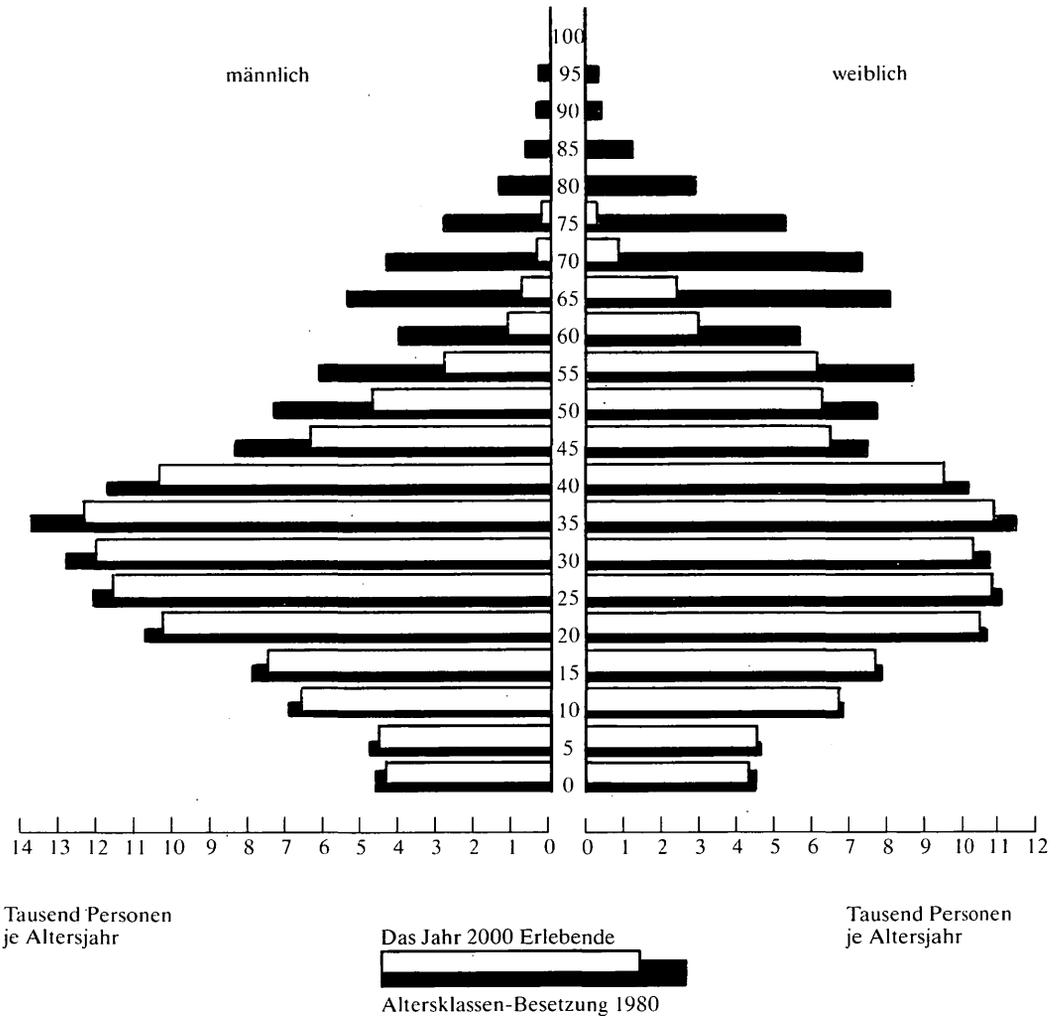
Unter der Voraussetzung stabiler Sterblichkeitsverhältnisse und bei Berücksichtigung der weiter oben gemachten Setzungen werden von den 1299693 Münchnern, wie sie zum 1. 1. 1980 ermittelt wurden, 993070 die kommenden zwei Jahrzehnte überleben und somit den Beginn des 3. Jahrtausends feiern können. Immerhin 3 von 4 Münchnern (76,4%) haben also berechnete Aussichten, den „historischen“ Jahreswechsel zu erleben. Zwar werden auch in dieser Restbevölkerung die Mädchen und Frauen mit 509336 gegenüber dem (bis dahin vielleicht nicht mehr?) starken Geschlecht, das noch 483734 Köpfe zählt, in der Überzahl sein, doch hat sich das Geschlechterverhältnis in diesem fiktiven Bestand leicht zu Gunsten der Männer verschoben, da die Überlebenaussichten der Münchnerinnen insgesamt gesehen geringer sind. Bei den Frauen errechnet sich nämlich eine Quote von 75,8% (509336)

**Die Bevölkerung Münchens am 1. Januar 1980 nach Altersjahrfünften  
und die rechnungsmäßig das Jahr 2000 noch Erlebenden**

Gegenwärtiges Alter in Jahren	Männliche Bevölkerung			Weibliche Bevölkerung		
	am 1.1.1980 zusammen	am 1.1.2000 voraussichtl. noch lebend		am 1.1.1980 zusammen	am 1.1.2000 voraussichtl. noch lebend	
		Zahl	%		Zahl	%
unter 5 . . . . .	23 343	22 927	98,2	22 181	21 943	98,9
5 bis unter 10 . . . . .	23 587	23 178	98,3	22 845	22 652	99,2
10 bis unter 15 . . . . .	34 677	33 960	97,9	33 690	33 348	99,0
15 bis unter 20 . . . . .	39 055	38 082	97,5	39 124	38 586	98,6
20 bis unter 25 . . . . .	53 841	52 306	97,1	53 687	52 752	98,3
25 bis unter 30 . . . . .	60 461	58 126	96,1	55 969	54 653	97,6
30 bis unter 35 . . . . .	64 292	60 433	94,0	53 748	51 822	96,4
35 bis unter 40 . . . . .	68 625	61 994	90,3	57 909	54 871	94,8
40 bis unter 45 . . . . .	58 856	50 034	85,0	51 732	47 655	92,1
45 bis unter 50 . . . . .	41 730	32 280	77,4	38 114	33 596	88,1
50 bis unter 55 . . . . .	36 798	23 978	65,2	38 948	31 757	81,5
55 bis unter 60 . . . . .	30 343	14 468	47,7	44 122	31 210	70,7
60 bis unter 65 . . . . .	19 993	5 825	29,1	29 499	15 467	52,4
65 bis unter 70 . . . . .	26 537	3 930	14,8	41 123	12 373	30,1
70 bis unter 75 . . . . .	21 276	1 501	7,1	36 641	4 704	12,8
75 bis unter 80 . . . . .	13 736	702	5,1	26 977	1 932	7,2
80 bis unter 85 . . . . .	6 137	10	0,16	15 353	15	0,10
85 und darüber . . . . .	4 224	—	—	10 520	—	—
Insgesamt . . . . .	627 511	483 734	77,1	672 182	509 336	75,8

Überlebenden, wogegen die männliche Bevölkerung Münchens zu 77,1% (483 734) das neue Jahrtausend erreichen wird. Das höhere Sterberisiko des weiblichen Bevölkerungsteils erklärt sich aus der Altersstruktur. So war z. B. die „durchschnittliche Münchnerin“ am 1. 1. 1980 42 Jahre alt, während das mittlere Lebensalter der Männer nur 37½ Jahre betrug. Die Abhängigkeit der Sterblichkeit vom Alter ist naturgemäß so groß, daß es wenig sinnvoll sein kann, eine Absterberechnung ohne altersspezifische Differenzierung vorzunehmen. In der Tabelle auf dieser Seite ist deshalb getrennt nach Männern und Frauen und für fünfjährige Altersklassen jeweils der Ausgangsbestand zum 1. 1. 1980 und der Zielbestand zum 1. Januar 2000 eingetragen. Die besten Aussichten im Jahr 2000 noch am Leben zu sein, haben, wie nicht anders zu erwarten, die noch nicht Schulpflichtigen sowie die Abc-Schützen Münchens. Sollten keine außergewöhnlichen Umstände dazwischenkommen, werden sie – dann allerdings bereits im Beruf stehend und zum größten Teil verheiratet – nahezu vollzählig ins neue Jahrtausend gehen. Je nachdem, ob Bub oder Mädchen, werden in etwa nur 1% bis 2% in den kommenden 20 Jahren ums Leben kommen. (An dieser Stelle sei auf die teilweise erheblich günstigeren altersspezifischen Überlebenaussichten bei den Frauen hingewiesen. Hierin kommt deren höhere Lebenserwartung zum Ausdruck.) Sterberisiken von maximal 10% stellen wir bei den heute aktivsten Jahrgängen bis in die Lebensmitte hinein fest. So werden z. B. von den heute 35- bis unter 40jährigen Münchener Männern noch 9 von 10, dann allerdings, zumindest nach heutigen Maßstäben, schon an der Schwelle des Pensionsalters, die Möglichkeit haben, den dieser Tage bereits abgefüllten Jahrtausendsekt zu probieren. Die Reihen der gleichaltrigen Damen werden sogar nur um 5% gelichtet sein. Völlig offen ist im Hinblick auf unsere Fragestellung, statistisch gesehen, das Schicksal des Mittfünfzigers und der Frau Anfang 60. Die Chancen, das Ende des 20. Jahrhunderts mitzuerleben, stehen hier genau 50:50. Mit fortschreitendem Alter steigt sodann das Sterberisiko ziemlich rasch, und entsprechend sinken die Chancen, das Kalenderblatt mit dem 1. 1. 2000 aufzublättern. Doch können sich auch unsere Mitbürger in den Siebzigern noch relativ gute Hoffnungen machen, „dabei zu

## Gegenwärtige Altersklassen-Besetzung der Bevölkerung Münchens und rechnerisch das Jahr 2000 noch Erlebende



sein“. Männer und Frauen zusammengenommen, wird noch rund jeder 9. von ihnen ins neue Jahrtausend gehen. In den nachfolgenden Altersgruppen nehmen die Aussichten, das Jahr 2000 zu erleben, verständlicherweise schnell ab. Es darf allerdings auch bezweifelt werden, ob erfüllte 80 Lebensjahre sehr häufig das biblische Alter wünschenswert erscheinen lassen.

Zur grafischen Verdeutlichung erfolgte auf dieser Seite eine Darstellung des Bevölkerungsbestands zum 1. 1. 1980 sowie der Überlebenden im Jahr 2000. Es wurde die Pyramide als Darstellungsform gewählt und innerhalb jeder 5-Jahres-Gruppe die durchschnittliche Besetzung je Altersjahr zum 1. 1. 1980 durch einen schwarzen Balken aufgetragen. Rechts der Senkrechten, in der die Altersjahre stehen, ist die Situation für die weibliche Bevölkerungsgruppe, links für die Männer veranschaulicht. An der Länge der versetzten weißen Balken wird erkennbar, wie viele Personen des Ausgangsbestands im Jahr 2000 rechnerisch überle-

ben werden. Es ist zu beobachten, wie mit zunehmendem Alter eine Verkürzung des weißen Balkens eintritt, was für geringere Überlebendenquoten steht. Das Dach der Pyramide ist einheitlich schwarz, da etwa ab dem 80. Lebensjahr das Risiko, vor dem neuen Jahrtausend zu sterben, gegen 100% geht.

Nachdem bis hierher dem interessierten Leser mit Hilfe der Absterberechnung die Möglichkeit geboten wurde, die Frage mit hinreichender Genauigkeit zu beantworten, welche Aussichten er hat, das Jahr 2000 zu erleben, sei er abschließend davon unterrichtet, daß die Jahrtausendwende bereits in unseren Tagen intensiv verplant wird. So hat sich beispielsweise ein international zusammengesetztes „Comitee 2000“ aus Journalisten, Künstlern und Medien die Vorbereitung der Feierlichkeiten für diesen Anlaß zum Ziel gesetzt. Das Symbol und Markenzeichen dieser Gruppe ist dem Vernehmen nach ein römischer Meilenstein, der schon um die erste Jahrtausendwende eine Rolle spielte und dessen Oberfläche nun in einem Winkel von genau 44,72 Grad abgeschrägt wurde. Das geübte Auge erkennt den Zusammenhang sofort: Es handelt sich bei dieser Zahl um die Quadratwurzel aus 2000. Wir dürfen auf weitere Gags gespannt sein.

*Hu./v. W.*