

Wieviele Personen einer Gesellschaft sind überhaupt HIV-positiv? Hohe Schätzungen sprechen von 0,02% bis 2% (Großraum New York). Das Bundesgesundheitsamt verzeichnet zum 31.12.1990 für die Bundesrepublik Deutschland unter Ausschluß erkennbarer Doppelmeldungen insgesamt 42.744 HIV-positive Seren. Einige Fälle werden nicht erkannt sein, so daß eine gute Schätzung der möglichen Infektionen auf ca. 50.000 kommt. Das ist nicht wenig, immerhin fast ein Promille der Gesamtbevölkerung. Wir beziehen uns hier nur auf die sexuell aktive Bevölkerung und gehen dabei von den heute 18 - 60jährigen aus. Diese Gruppe umfaßt in Deutschland etwa 40 Millionen. Der Anteil der Infizierten beträgt also 0,1 - 0,2%; für die Rechnung benutzen wir 0,1%. Die Wahrscheinlichkeit dafür, daß eine zufällig ausgewählte Person im sexuell aktiven Alter HIV-infiziert ist, sei also 0,001.

In neuerer Zeit sind sehr empfindliche Testverfahren entwickelt worden. Die Tests haben eine hohe Sensitivität und Spezifität. Mit

einer hohen Wahrscheinlichkeit wird eine richtige Diagnose gestellt, d.h. wird eine Person untersucht, die HIV-infiziert ist, so sei die Wahrscheinlichkeit, daß sie als infiziert erkannt wird, 99,8% (dies ist die sog. Sensitivität). Ähnlich gute Schätzungen ergeben sich für die sog. Testspezifität: 0,99. Die Gegenwahrscheinlichkeit $1 - 0,99$ ist die Wahrscheinlichkeit für ein (fälschlicherweise) positives Untersuchungsergebnis unter der Bedingung, daß das betreffende Individuum in Wahrheit nicht infiziert ist. Mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,01 würde also ein Gesunder fälschlicherweise als infiziert diagnostiziert werden.

Wünschbar hohe [Böer] ... Werte für Sensitivität (=1) und Spezifität (99,995) sind bei HIV-Testkombinationen noch nicht erreicht (letzte Zahlen sind: 99,9% bzw. 99,7%).

Leicht gekürzter Text aus: König, AIDS und Mathematikunterricht, in Zentralblatt für Didaktik der Mathematik 91/6

Wie bei allen diagnostischen Maßnahmen kommt es auch beim sorgfältig durchgeführten HIV-Antikörpertest sowohl zu falsch-negativen als auch zu falsch-positiven Befunden. Folgt man den Angaben der Hersteller zur technischen Testverträglichkeit, so bleiben 0,5% der HIV-Befunde unentdeckt. Andererseits kann es unter den gleichen Voraussetzungen bei 20.000 Tests im statistischen Mittel einmal zu einem falsch-positiven Ergebnis kommen.

Betrachtet man risikoarme Bevölkerungsgruppen (z.B. Blutspender, alte Menschen oder Kinder), so ist das Risiko, infiziert zu sein, a priori vermutlich unter 1:20.000.

In der Bundesrepublik Deutschland (einschließlich Berlin-West) wurden laut BGA-Zahlen bis Januar 1990 36.709 HIV-Infektionen (ohne Doppelmeldungen) festgestellt, ein Siebtel davon bei Frauen. Daraus folgt, daß durchschnittlich jeder 2.000. Bewohner der Bundesrepublik Deutschland mit HIV infiziert ist.

Da es risikoarme Bevölkerungsgruppen gibt, muß es auch Bevölkerungsgruppen geben, die risikoreich sind, in denen also die Infektion häufiger als 1 : 20.000 ist.

Geht man davon aus, daß nur ein geringer Teil der Bewohner der Bundesrepublik Deutschland risikoreich lebt, dann muß für diese Gruppe die Prävalenz entsprechend höher angesetzt werden (z.B. um den Faktor 10 auf 1 : 200).

Aus: Deutscher Bundestag (Hg.), AIDS: Fakten und Konsequenzen; Endbericht der Enquete-Kommission des 11. Dt. Bundestages „Gefahren von AIDS und wirksame Wege zu ihrer Eindämmung“; darin: Minderheiten-/Sondervoten zum 2. Kapitel „Beratung und Betreuung von symptomlos HIV-Infizierten“; S. 635 - 639, Bonn 1990

Bei den Elisa-Tests der ersten Generation (die heute kaum mehr verwendet werden) lag die Fehlerquote für falsch-positive Resultate zwischen zwei und sieben Prozent. Inzwischen erreicht die Treffsicherheit, so Professor Kurth, Chef des Frankfurter Paul-Ehrlich-Instituts, Werte zwischen 99,5 und 99,8 Prozent. Verglichen mit anderen Antikörper-Tests, etwa zur Fahndung nach Hepatitis-Viren, sei das „so zeimlich das Beste, was wir haben“. Bei korrektem Vorgehen, also bei zweimaliger Überprüfung eines positiven Testbefundes, bedeutet das, daß die Zahl falsch-positiver Resultate sich in der Größenordnung zwischen 1 zu 100.000 und 1 zu 400.000 bewegt.

Aus: Der Spiegel Nr. 17/1988