

Forschung**Vorhersagemodell über Verbreitung von Epidemien entwickelt**

Gefährliche
Krankheitserreger
werden oft
weltweit
übertragen

19. Oktober 2004 Wissenschaftler aus Göttingen haben ein Simulationsmodell entwickelt, mit dem die Ausbreitung von Epidemien vorhergesagt werden kann. Damit könnten künftig Seuchen durch die Isolation von Flughäfen eingeschränkt werden. „Krankheitserreger können sich rasend schnell über alle besiedelten Gebiete der Welt verbreiten“, sagt Prof. Theo Geisel vom Institut für Nichtlineare Dynamik der Universität Göttingen. „Wir untersuchen wie und auf welchen Wegen.“

Für die rapide Ausbreitung von Epidemien sind nach seinen Angaben die großen Knoten im Luftverkehrsnetz verantwortlich. Es sei „vielversprechend“, eine Epidemie unabhängig vom Ort ihres ersten Auftretens durch Isolation der zentralen Knoten einzudämmen. Die geographische Verbreitung einer Krankheit wie Sars lasse sich nun durch die Simulation der Passagierströme im Flugverkehr vorhersagen.

Mehr als zwei Millionen Flüge berücksichtigt

In dem neuen Göttinger Simulationsmodell bewegen sich die Erkrankten zwischen den verschiedenen Knotenpunkten des globalen Flugnetzes und infizieren dort andere Personen. Die Wissenschaftler der theoretischen Physik haben in dem Modell mehr als zwei Millionen Flüge pro Woche zwischen den 500 größten Flughäfen der Welt berücksichtigt und krankheitsspezifische Größen wie die Zahl der Sekundärinfektionen sowie Heilungs- und Todesraten mit einbezogen. „Entscheidend ist weniger die Kapazität eines Flughafens, als vielmehr sein Vernetzungsgrad“, berichtet Geisel.

Das überraschend hohe Maß an Übereinstimmungen zwischen seinen Berechnungen und der von der Weltgesundheitsorganisation registrierten Sars-Verbreitung lege nahe, daß mit Hilfe des Modells die Folgen zukünftiger Epidemien eingeschränkt werden könnten. „Unsere Computersimulation kann schon im voraus Aussagen über den potentiellen Erfolg von Impf- und Kontrollstrategien liefern“, sagt Geisel. An dem Atemwegssyndrom Sars waren 2003 mehr als 700 Menschen gestorben und über 8000 erkrankt. Die Epidemie hatte sich über Flugreisende aus Hongkong innerhalb kürzester Zeit über viele Teile der Erde verbreitet.

Text: FAZ.NET mit Material von dpa, AP

Bildmaterial: Fraport

© F.A.Z. Electronic Media GmbH 2001 - 2004
Dies ist ein Ausdruck aus www.faz.net

Artikel-Service [→ Fenster schließen](#)[→ Artikel drucken](#)**Zum Thema** [→ Amerikaner wappnen sich gegen Vogelgrippe-Epidemie](#)[→ Vogelgrippe-Viren in Schweinen: Menschen ebenfalls anfällig?](#)[→ Katzen können die Vogelgrippe übertragen](#)