

Press release**VolkswagenStiftung****Dr. Christian Jung**

05/07/2009

<http://idw-online.de/en/news314065>

Research results, Transfer of Science or Research
Biology, Media and communication sciences, Medicine, Nutrition / healthcare / nursing, Social studies
transregional, national

**Schweinegrippe: Verlaufsprognosen in den USA****Wissenschaftler können mit Computermodellen vorhersagen, wie sich das Virus ausbreiten kann / 3-Wochen-Projektionen für die USA erstellt**

Die Ausbreitung der "Schweinegrippe", Influenza H1N1, macht deutlich, welche vielfältigen globalen Reisemöglichkeiten den Krankheitserregern heute zur Verfügung stehen. Auch wenn es erste Entwarnungen gibt: Besorgnis bleibt, denn die wenigsten Menschen können einschätzen, wie sich das Virus in den nächsten Wochen ausbreiten wird. Hier hilft die Wissenschaft: Mit Computermodellen können Wissenschaftler Prognosen über die wahrscheinliche Streuung der Viren treffen, um so rechtzeitig und am rechten Ort vorbereitet zu sein. So auch der Physiker Professor Dr. Dirk Brockmann, der mit seinem Team an der Northwestern University in Evanston, USA, eine Drei-Wochen-Projektion für die Verbreitung des Virus der Schweinegrippe in den USA erstellt hat.

Dirk Brockmann, der bis 2008 am Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation in Göttingen tätig war, forscht seit mehreren Jahren zum Thema "Bioinvasion und epidemische Verbreitung in komplexen Netzwerken". Diese Forschungen unterstützt die VolkswagenStiftung seit 2007 mit insgesamt rund 440.000 Euro.

Für Vorhersagen über die Ausbreitung der Schweinegrippe in den USA haben Brockmann und seine Kollegen Christian Thiemann, Rafael Brune, Vincent David und Alejandro Morales Gallardo Modellierungsverfahren und moderne Methoden aus der Theorie komplexer Netzwerke verwendet. Die Wissenschaftler berücksichtigen dabei auf der einen Seite so genannte großskalige Vernetzungen wie die Flugverbindungen und Handelswege, auf der anderen Seite gehen auch biologische Details in die Berechnungen ein. So simulieren sie ein "Worst Case Scenario", das heißt einen Verlauf, der wahrscheinlich eintreten würde, sofern keinerlei Maßnahmen zur Eindämmung getroffen würden. Die ermittelten Werte liegen damit in der Regel über den realen Werten.

Aus dem Anfangsgeschehen und der Dynamik gewinnen die Wissenschaftler ein Muster, mit dessen Hilfe sie die Regionen identifizieren können, in denen ein baldiger Ausbruch wahrscheinlich ist. Die Computersimulationen werden täglich an die aktuelle Situation angepasst; neue Informationen zur Übertragbarkeit des Virus und krankheitsspezifische Parameter werden berücksichtigt. Im Worst Case Scenario für die USA werden zurzeit rund 4000 Fälle bis zum 21. Mai vorausgesagt. Brockmann und sein Team simulieren als nächstes die Ausbreitung der Schweinegrippe in Europa. Sie finden die Projektionen und aktuellen Zahlen im Internet: <http://rocs.northwestern.edu/projects/swine.flu/>.

Eine wichtige Bestätigung für die Verwendbarkeit des Computermodells erhielten die Wissenschaftler kürzlich von der Indiana University in Bloomington, Indiana, USA; dort kam Professor Alessandro Vespignani mit einer anderen Methode zu gleichen Ergebnissen.

Kontakte

VolkswagenStiftung
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Dr. Christian Jung
Telefon: 0511 8381 - 380
E-Mail: jung@volkswagenstiftung.de

Förderinitiative
Dr. Ulrike Bischler
Telefon: 0511 8381 350
E-Mail: bischler@volkswagenstiftung.de

Weitere Auskünfte und Kontakt Projekt:

Northwestern University
Evanston, Illinois, USA
Prof. Dr. Dirk Brockmann
Telefon: +1 847 491 4491
E-Mail: brockmann.dirk@gmail.com

Der Text der Presseinformation steht im Internet zur Verfügung unter
<http://www.volkswagenstiftung.de/service/presse.html?datum=20090507>.

URL for press release: <http://rocs.northwestern.edu/projects/swine.flu/> - Vier-Wochen-Projektionen