

Der Einfluss von Kontaktnetzwerkgenauigkeit und Risikokategorisierung auf dynamische Krankheitsübertragungsmodelle am Beispiel der Schweizer Schweinepopulation

Acronym SwineNet

4-6 Keywords

Netzwerkanalyse, Simulationsmodell, Überwachungsstrategien, ASP,

Projektbeschreibung

Computervermodelle sind wichtige epidemiologische Hilfsmittel für die Seuchenprävention und -kontrolle. In diesem Projekt werden wir eine fundierte Kontakt- Netzwerkanalyse von Schweinetransporten durchführen, deren Gesamtheit mittels Zusatzinformationen testen und in ein mathematisches Infektionsmodell integrieren, so dass akkuratere Tierseuchensimulationen durchgeführt werden können.

Die Verbreitung von Seuchen bei domestizierten Tieren erfolgt oft durch Tiertransporte. In der Schweiz werden Tierbewegungen erfasst und in der Tierverkehrsdatenbank (TVD) gespeichert. Eine solche Analyse (sog. Netzwerkanalyse) wird Auskunft darüber geben, welche Betriebe viele Kontakte mit anderen Betrieben haben, oder sonst für eine Ausbreitung von Seuchen zentral sind.

Wir wollen in diesem Projekt mit Hilfe von Transportdaten aus der Privatwirtschaft und Interviews mit Landwirten die Anzahl der nicht erfassten und indirekten Tierbewegungen abschätzen. Wir werden eine Netzwerkanalyse der TVD-Daten mit und ohne Ergänzungen der anderen Informationsquellen durchführen. Mit Hilfe eines Ausbreitungsmodells werden wir berechnen, ob durch diese Zusatzinformationen die Modell-Simulationen von Seuchenausbrüchen und die Effizienz von Überwachungsstrategien verändern. Das Modell soll für neuartige Krankheiten, wie zum Beispiel Afrikanische Schweinepest (ASP), oder bereits in der Schweiz vorkommende Krankheiten anwendbar sein.

Im Projekt werden wir einen Algorithmus generieren, der die nicht erfassten Bewegungen auf der Basis der TVD Daten abschätzt. Durch sozial-ökonomische Analysen werden wir erfassen, welche Faktoren das Netzwerk beeinflussen. Dadurch können Simulationsmodelle verbessert und Kontrollmassnahmen von Tierseuchen genauer evaluiert werden.

Projektmitarbeiter*in:

Francesco Galli, Antoine Champetier
Veterinary Public Health Institut, Vetsuisse, Universität Bern, Schwarzenburgstrasse 155,
3097 Liebefeld

Forschungsprojekte Bereich Schweineproduktion

Projektleiter*in: Salome Dürr, Veterinary Public Health Institut, Vetsuisse, Universität Bern, Schwarzenburgstasse 155, 3097 Liebefeld; salome.duerr@vetsuisse.unibe.ch

Kooperationspartner: SUISAG, ETH Zürich, Freie Universität Berlin, Friedlich Löffler Institut

Finanzierung durch: Schweizerischer Nationalfond

Art der Forschungsarbeit: PhD

Projektstart: Mai 2019

Projektende: Dezember 2022