

## Eindämmung von COVID-19: Internationales Wissenschaftlerteam entwickelt Ansatz des Maschinellen Lernens

22.04.2020 | Internationalisierung Deutschlands, Bi-/Multilaterales

In einer in der letzten Woche veröffentlichten Arbeit stellen Forscher von zwei Max-Planck-Instituten, der ETH, der EPFL und der Zerobase Foundation ein neues mathematisches Modell vor, das Daten von Kontakt-Tracing-Anwendungen nutzt, um mögliche Vorhersagen über die Ausbreitung des Virus zu treffen.

Wissenschaftler des Max-Planck-Instituts für Intelligente Systeme Tübingen, des Max-Planck-Instituts für Softwaresysteme Kaiserslautern, der Eidgenössisch Technischen Hochschule Zürich, der École Polytechnique Fédérale de Lausanne und der gemeinnützigen Zerobase Foundation haben ein neues Modell des Maschinellen Lernens entwickelt, mit dessen Hilfe Strategien zur Eindämmung von COVID-19 auf der Grundlage von Kontakt-Tracing-Daten entwickelt und bewertet werden könnten.

Die Autoren Lars Lorch, William Trouleau, Stratis Tsirtsis, Aron Szanto, Bernhard Schölkopf und Manuel Gomez-Rodriguez stellten die Ergebnisse in ihrer Publikation "A Spatiotemporal Epidemic Model to Quantify the Effects of Contact Tracing, Testing, and Containment" vor, das heute veröffentlicht wurde. Die Wissenschaftler diskutierten das Forschungsprojekt auf dem virtuellen Workshop "ELLIS gegen COVID-19".

*"Das von uns entwickelte Modell kann die Daten von allen derzeit verfügbaren Technologien zur automatisierten Verfolgung von Kontakten nutzen. Im Rahmen unseres Modells kann der Erfolg von einzelnen Methoden zur Eindämmung der Ausbreitung des Coronavirus für eine einzelne Stadt oder Gemeinde bewertet oder vorhergesagt werden, sei es Kontakt-Tracing, Social Distancing, oder Einschränkungen des öffentlichen Lebens",* sagt Manuel Gomez Rodriguez, Mitglied der Fakultät am Max-Planck-Institut für Softwaresysteme in Kaiserslautern.

Das Team hat das neue Modell mittels einer Simulation anhand des Beispiels der Stadt Tübingen auf die Probe gestellt. Auf der Grundlage von COVID-19-Daten und von Bewegungsdaten für Tübingen, die zwischen dem 10. März und dem 12. April gesammelt wurden, sagte das Modell voraus, dass ohne die Einführung von Social Distancing, also dem Abstandhalten zwischen Personen, die Infektionen in der Stadt mit dem Coronavirus auf 29.000, also etwa ein Drittel der lokalen Bevölkerung, gestiegen wären. *"Unter Berücksichtigung der eingeführten Beschränkungen, sagte das Modell in der Simulation die Zahl der tatsächlich aufgetretenen Infektionen fast genau voraus",* sagt Gomez-Rodriguez.

*"Was diese Forschung von anderen Ansätzen unterscheidet, ist, dass sie den Erfolg von Tracing-, Test- und Eindämmungsstrategien auf dem Detailgrad von einzelnen Personen bewerten und vorhersagen kann",* sagt Bernhard Schölkopf, Direktor am Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme in Tübingen. *"Da Entscheidungsträger auf der ganzen Welt Strategien über einen schrittweisen Übergang zur Normalität und die Wiederöffnung ihrer Volkswirtschaften diskutieren, könnte dieses Modell dazu beitragen, einen sicheren Weg nach vorne aufzuzeigen".*

Die Forschungsarbeit zeigt zudem, dass Technologien zur Nachverfolgung von Kontakten wie Zerobase oder PEPP-PT erfolgreich dazu beitragen können, die Infektions-Kurve abzuflachen. Die Autoren der Arbeit kommen zu dem Schluss, dass ein anonymes System zur Ermittlung von Kontaktpersonen die Wirksamkeit herkömmlicher Methoden der öffentlichen Gesundheit deutlich verstärken kann und somit der weiteren Ausbreitung von COVID-19 bis hin zu einer vollständigen Eindämmung beitragen kann.

## Zum Nachlesen

- Cornell University (15.04.20): [A Spatiotemporal Epidemic Model to Quantify the Effects of Contact Tracing, Testing, and Containment](#)

Quelle: Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme/ IDW Nachrichten

Redaktion: 22.04.2020 von Mirjam Buse, VDI Technologiezentrum GmbH

Länder / Organisationen: Frankreich, Schweiz

Themen: Information u. Kommunikation, Lebenswissenschaften

[Zurück](#)

---

Weitere Informationen