

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION20. Juli 2022 || Seite 1 | 4

Erfolgreicher Abschluss des BMBF-Projekts »EsteR« Pandemievorsorge mit Statistik-Software

Die Corona-Pandemie hat die Gesundheitsämter Deutschlands vor große Herausforderungen gestellt. Hilfe kam auch aus der Mathematik: Gemeinsam mit Projektpartnern unterstützte das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM die Gesundheitsämter mittels statistischer Modellierung bei der Vielzahl an täglich anfallenden Entscheidungen. Nun geht das Projekt »EsteR« zu Ende und die Forschenden können einige spannende Ergebnisse und Tools vorweisen – Tools, die auch in Zukunft relevant sein werden.

Vierierorts wurden Corona-Maßnahmen wie die Masken-, Test- und Impfpflicht gelockert oder sogar gänzlich fallen gelassen. Auch das Projekt »EsteR – Entscheidungsunterstützung der Gesundheitsämter mittels Risikomodellierung zur Pandemiebekämpfung« geht zu Ende – die Ergebnisse des Projekts bleiben trotzdem relevant. Nicht nur in der aktuellen Pandemie kommen die von den Forschenden der Abteilung »Finanzmathematik« entwickelten Algorithmen zum Einsatz: Auch zukünftig soll die Software zur Vorsorge sowie in ähnlichen pandemischen Lagen genutzt werden.

Zuverlässige Entscheidungshilfe

Im Zuge der Corona-Pandemie wurden einige Softwareanwendungen entwickelt, jedoch zielten die meisten lediglich darauf ab, Kontaktpersonen zu erfassen und Kontakte zu verwalten. Die wenigsten lieferten Unterstützung für individuelle Kontaktereignisse, etwa bei einer Corona-Infektion in einer Schulklasse. Ziel von EsteR war es deshalb, komplexe statistisch-epidemiologische Sachverhalte zu konkreten Infektionssituationen zu erfassen.

Dafür setzten die Forschenden direkt am Alltag der Mitarbeitenden der Gesundheitsämter an. Die Softwareumgebung, die die Expert:innen entwickelten, sollte leicht zu bedienen und verständlich sein. Durch statistische Auswertungen, die in einer App anschaulich dargestellt werden, können die Ämter bei Fragen wie »Wer muss in Quarantäne, wenn ein Kind in der Schule erkrankt?« mathematisch unterstützt werden. Der Nutzen der Projektentwicklungen konnte durch die direkte Zusammenarbeit mit den Gesundheitsämtern Berlin-Reinickendorf, Bremen, Bremerhaven und Köln geprüft werden.

Methoden kostenlos und frei zugänglich

Zum Projektende stellen die Forschenden die entwickelten Methoden in Form einer App zur statistischen Abschätzung von Coronafällen sowie durch ein R-Paket, als Git-Repository, zur Verfügung. R ist eine Softwareumgebung für statistische Berechnungen und Grafiken – und als Open Source Software kostenlos und frei zugänglich. Die App betrachtet dabei gleich mehrere wichtige Pandemie-Aspekte: den Ansteckungs-, Erkrankungs- sowie ansteckungsfähigen Zeitraum, den Test auf Infektionsverbreitung und die Risikoabschätzung Quarantäne. Neben der Forschung am Institut konnten die Expert:innen auch vor Ort in den Gesundheitsämtern dabei sein. Direkte Einblicke sammelten sie unter anderem im Gesundheitsamt Berlin Reinickendorf.

»Es war erstaunlich zu sehen, wie unterschiedlich die Hintergründe der Mitarbeitenden an der Hotline des Gesundheitsamts sind – vom Amtsarzt bis zur Opernsängerin war alles dabei. Eine der Anforderungen an unsere App war es daher, komplexe statistische Sachverhalte leicht verständlich zu verpacken, so dass sie von allen schnell und ohne Vorkenntnisse genutzt werden kann.«, erklärt Dr. Stefanie Grimm, Koordinatorin des Forschungsschwerpunkts »Data Science« und Projektkoordinatorin sowie Konsortialleiterin von EsteR.

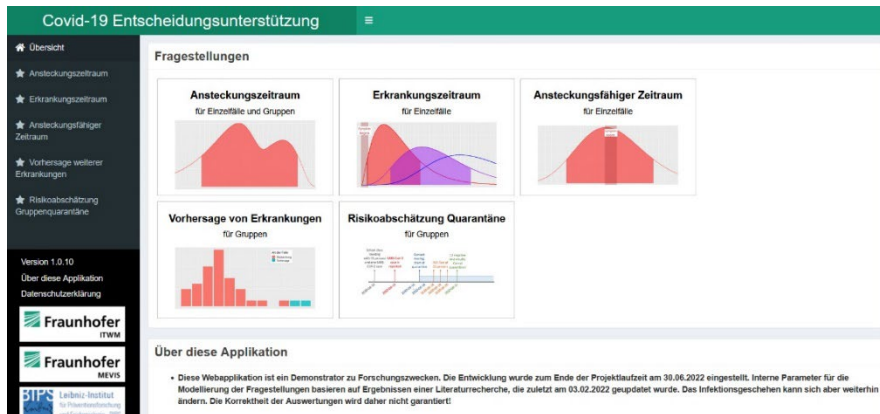
Gelungene Zusammenarbeit und Förderung

Als Projektkoordinator von EsteR war das Fraunhofer ITWM für die Planung sowie Durchführung des Projekts verantwortlich. Zudem kümmerten sich die Forschenden um die App und das R-Paket.

Unterstützung kam sowohl vom Fraunhofer-Institut für Digitale Medizin MEVIS als auch von dem Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie BIPS. Die Forschenden des Fraunhofer MEVIS übernahmen die statistische Modellierung der Fragestellungen, während das Leibniz-Institut BIPS die statistischen Modelle durch eine Simulationsstudie evaluierte.

Als Forschungsprojekt, das sich mit der Eindämmung und Prävention von Infektionskrankheiten beschäftigt, wurde EsteR für ein Jahr durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert (Bekanntmachung: »Prävention und Versorgung epidemisch auftretender Infektionen mit innovativer Medizintechnik«). EsteR ist ein Folgeprojekt von CorASiv.

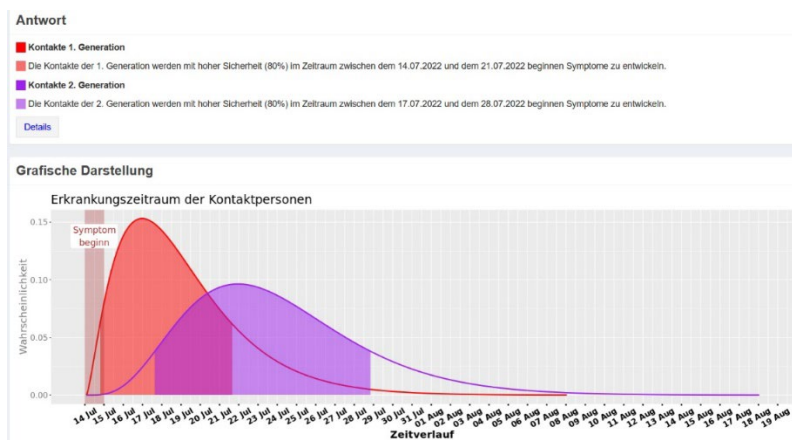
FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR TECHNO- UND WIRTSCHAFTSMATHEMATIK ITWM



PRESEINFORMATION

20. Juli 2022 || Seite 3 | 4

Startseite der Webapplikation © Fraunhofer ITWM



Eine Person hat sich mit Corona infiziert. Wann werden erkrankte Kontaktpersonen erste Symptome zeigen? Grafische Darstellung in EsteR © Fraunhofer ITWM

Pressekontakt

Ilka Blauth
 Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM
 Fraunhofer-Platz 1
 67663 Kaiserslautern
 Telefon +49 631 31600-4674
 presse@itwm.fraunhofer.de
 www.itwm.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR TECHNO- UND WIRTSCHAFTSMATHEMATIK ITWM**Weitere Ansprechpartner**

Dr. Stefanie Grimm
Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM
Fraunhofer-Platz 1
67663 Kaiserslautern
Telefon +49 631 31600-4040
Fax +49 631 31600-5040
www.itwm.fraunhofer.de

PRESSEINFORMATION20. Juli 2022 || Seite 4 | 4

Über das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM

Das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM in Kaiserslautern zählt zu den größten Forschungsinstituten für angewandte Mathematik weltweit. Wir sehen unsere Aufgabe darin, die Mathematik als Schlüsseltechnologie weiterzuentwickeln und innovative Anstöße zu geben. Unser Fokus liegt auf der Umsetzung mathematischer Methoden und Technologie in Anwendungsprojekten und ihre Weiterentwicklung in Forschungsprojekten. Das enge Zusammenspiel mit Partnern aus der Wirtschaft garantiert die hohe Praxisnähe unserer Arbeit.

Deren integrale Bausteine sind Beratung, Umsetzung und Unterstützung bei der Anwendung von Hochleistungsrechner-Technologie und Bereitstellung maßgeschneiderter Software-Lösungen. Unsere verschiedenen Kompetenzen adressieren ein breites Kundenspektrum: Fahrzeugindustrie, Maschinenbau, chemische Industrie, Energie und Finanzwirtschaft. Dieses profitiert auch von unserer guten Vernetzung, beispielsweise im Leistungszentrum Simulations- und Software-basierte Innovation.

Über die Fraunhofer-Gesellschaft

Die Fraunhofer-Gesellschaft mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 76 Institute und Forschungseinrichtungen. Mehr als 30 000 Mitarbeitende, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,9 Milliarden Euro. Davon fallen 2,5 Milliarden Euro auf den Bereich Vertragsforschung.