

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

22. Juni 2021 || Seite 1 | 4

Fraunhofer ITWM analysiert Pandemie-Bekämpfungsmaßnahmen

Dritte Welle: Starker Effekt von Schnelltests an Schulen

Die dritte Welle der Corona-Pandemie gilt als gebrochen – seit Ende April 2021 sind die Zahlen deutlich rückläufig. Forschende des Fraunhofer ITWM haben mit Hilfe der EpideMSE-Software mathematisch analysiert, welche Auswirkungen unterschiedliche Maßnahmen bei der Pandemiebekämpfung hatten. Dabei erweisen sich Massentests als besonders wirksam.

Die Forschenden des Fraunhofer ITWM haben die Auswirkungen der drei Maßnahmenpakete »Impfung, Kontaktbeschränkung und Testung« untersucht. »Dies erscheint uns wichtig, um im Falle weiterer Ausbrüche richtig reagieren zu können«, erklärt Dr. Jan Mohring aus der Abteilung »Transportvorgänge« die Intention des von mehreren Mathematikerinnen und Mathematikern verfassten Berichts.

Massentests in Schulen: Ungefilterter Blick in die Bevölkerung

Demnach trugen alle drei Maßnahmen in ähnlicher Größenordnung dazu bei, die Zahl der Neuinfektionen zu reduzieren. Den stärksten Effekt sieht die Forschungsgruppe bei den flächendeckenden Schnelltests ohne symptomatischen Anlass und schreibt ihnen eine tragende Rolle beim Brechen der dritten Welle zu. Insbesondere die Massentestungen an Schulen haben sich demnach als effektiv erwiesen – vermutlich, weil durch die Kombination von Schulpflicht und Testpflicht ein ungefilterter Blick in alle Bevölkerungsgruppen möglich war.

Untersucht wurden die dem Robert Koch-Institut gemeldeten Infektionszahlen für Deutschland sowie für vier ausgewählte Bundesländer: Hessen, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz und Thüringen. Diese wurden aufgrund ihrer zum Teil unterschiedlichen Ferienzeiten ausgewählt. Der Zeitraum für Simulation und Anpassung erstreckt sich vom 25.01. bis 17.05.2021, enthält also die dritte Corona-Welle.

Bundesländer mit verschiedenen Ferienzeiten im Vergleich

Durch die Einführung von Massentests wurde die Dunkelziffer aufgehellt, weil die Entdeckungsrate erhöht wurde: Infizierte Personen, die zuvor keine Symptome zeigten oder sich nicht in ärztliche Behandlung begeben hatten, wurden nun erfasst. Die Untersuchung belegt: Die Entdeckungsrate der Infizierten ist in Deutschland seit der zweiten Märzwoche kontinuierlich angestiegen. Ab diesem Zeitraum waren Selbsttests für alle verfügbar. Lediglich über Ostern brach die Entdeckungsrate kurz ein. Nach den unterschiedlich endenden Schulferien stiegen sie steil an. »Wir waren selbst erstaunt, wie genau der Anstieg der Entdeckungsrate mit der Einführung von Schnelltests an den Schulen in den untersuchten Bundesländern korrelierte«, sagt Dr. Jan Mohring.

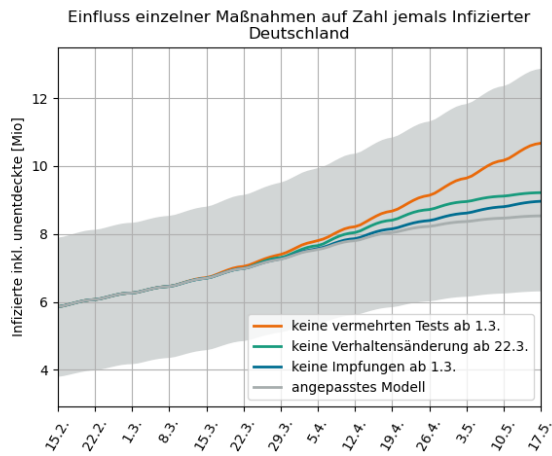
PRESSEINFORMATION

22. Juni 2021 || Seite 2 | 4

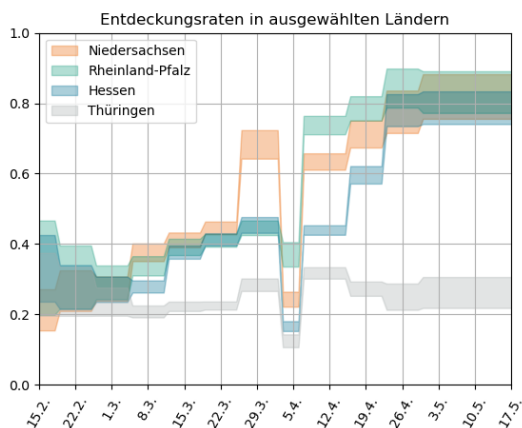
Die Methode

Wie ermittelt man alleine aus den Meldedaten des RKI den Beitrag, mit dem die verschiedenen Maßnahmenpakete die dritte Welle gebrochen haben? »Das war schon etwas verzwickelt«, so Dr. Jan Mohring. »Wir haben die wöchentlichen Kontakt- und Entdeckungsraten so bestimmt, dass die simulierten Meldezahlen mit den echten übereinstimmten. Das war unser Modell der Wirklichkeit. Anschließend haben wir drei Szenarien durchgerechnet, in denen je ein Maßnahmenpaket abgeschaltet wurde. Ließ man das Testen weg, war der Anstieg der Infektionen am höchsten.«

Bildmaterial



So hätte sich die Zahl der Infizierten entwickelt, wenn je eine Maßnahme ausgeblieben wäre. Dargestellt ist die berechnete Zahl aller jemals Infizierten inklusive der Unentdeckten. Der graue Bereich ist der Fehlerschlauch der angepassten Lösung, erweitert auf alle Kurven.



These: Schnelltests an Schulen steigerten Entdeckungsraten deutlich. Hinweis: Sprunghafte Anstiege der Entdeckungsraten korrelieren zeitlich mit versetzter Einführung von Schultests in verschiedenen Bundesländern. Niedersachsen 22.03. (Probeweche) bzw. 12.04. (Ferienende), Rheinland-Pfalz 07.04. (Ferienende), Hessen 19.04. (Ferienende). Schultests in Thüringen meist nur vom 12.04. (Ferienende) bis 24.04. (Bundesnotbremse).

Pressekontakt**Eva Fröhlich**

Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM

Fraunhofer-Platz 1

67663 Kaiserslautern

Telefon +49 631 31600-4074

presse@itwm.fraunhofer.de

www.itwm.fraunhofer.de

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 Hochleistungsrechnertechnologie und Bereitstellung maßgeschneiderter Software-Lösungen. Unsere verschiedenen Kompetenzen adressieren ein breites Kundenspektrum: Fahrzeugindustrie, Maschinenbau, Textilindustrie, 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 75 Institute und Forschungseinrichtungen. Rund 29 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,8 Milliarden Euro. Davon fallen 2,4 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung.