

# Die Eindämmung des lokalen Infektionsgeschehens in der Stadt Jena unter Einsatz eines Maßnahmenbündels während der COVID-19-Pandemie

## Ein Erfahrungsbericht der Stadt Jena während der 1. Welle

Am 2. März 2020 wurde im Saale-Orla-Kreis (Thüringen) die erste Person nach einem Skiurlaub in Italien positiv auf das Severe Acute Respiratory Syndrome Corona Virus 2 (SARS-CoV-2) getestet. In der Folge traten Fälle im Landkreis Schmalkalden-Meiningen (12.03.2020) und schließlich auch in Suhl und Jena (13.03.2020) auf.

Die Stadt Jena mit 110.407 Einwohnern liegt in Ostthüringen und beherbergt die Friedrich-Schiller-Universität mit etwa 17.000 Studierenden, die Ernst-Abbe-Hochschule mit ca. 4.500 Studierenden sowie das einzige Universitätsklinikum Thüringens. Jena ist nach der Landeshauptstadt Erfurt die zweitgrößte Stadt des Freistaates Thüringen. Mit aktuell ca. 26.000 Einpendlern und ca. 11.000 Auspendlern weist Jena einen hohen Pendlersaldo<sup>1</sup> mit dem Umland und mit anderen Regionen Deutschlands auf.<sup>2</sup>

Die Kessellage, eine dichte Wohnbebauung, der große Anteil Studierender aus der gesamten Bundesrepublik und dem Ausland, international agierende Unternehmen mit intensiver Dienstreisetätigkeit und viele internationale Fachkräfte im Bereich Wissenschaft und Forschung zählen zu den Besonderheiten der Stadt Jena.

Seit Beginn der Coronavirus Disease 2019- (COVID-19-)Pandemie in Deutschland verfolgte die Stadt Jena ein fortlaufend angepasstes Maßnahmenbündel, um Infektionsketten frühzeitig zu unterbrechen und Neuinfektionen zu verhindern. Das Jenaer Maßnahmenbündel beschreibt die Etablierung mehrerer, synergistisch wirkender Maßnahmen. Es hat sich als ein sehr wirksames Containment-Werkzeug im Rahmen der COVID-19-Pandemie bewährt. Trotz der hohen Anzahl von Ein- und Auspendlern konnte ein größeres Ausbruchsgeschehen

vermieden und die Zahl an Neuinfektionen zwischen dem 13.03.2020 und dem 24.04.2020 auf null reduziert werden.

Insbesondere fünf Maßnahmen des Bündels sind hervorzuheben: 1.) die frühe Anpassung der Arbeit im Gesundheitsamt sowie der frühzeitige Beginn der intensiven Krisenstabsarbeit, 2.) die rasche Einrichtung einer Fiebersprechstunde und die damit verbundene Erhöhung der Testkapazität, 3.) die Ausweitung internationaler Risikogebiete sowie die zusätzliche Definition nationaler Risikogebiete durch den Krisenstab der Stadt Jena und die damit verbundenen Quarantäneanordnungen für Reiserückkehrer (Bemessungsgrundlage hierfür war die mehrfach täglich durchgeführte Analyse und Bewertung der angegebenen Infektionszahlen für nationale und internationale Gebiete), 4.) das Anordnen von Betretungsverboten<sup>3</sup>, insbesondere für die Arbeitsstätte, den öffentlichen Personennahverkehr und Geschäfte, für Pendler aus Risikogebieten sowie nachfolgend für alle Personen mit COVID-19-Symp-

- 1 Pendlersaldo = Einpendler minus Auspendler. Ein positiver Pendlersaldo bedeutet, es pendeln mehr sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (SvB) in die Kommune ein als aus. Ein Vergleich mit den umliegenden Kommunen erfolgte hier über [www.wegweiser-kommune.de](http://www.wegweiser-kommune.de).
- 2 Ketzmerick, Thomas; Winge, Susanne: Fachkräftestudie Jena 2030. Bedarf, Arbeitskräftepotenziale und Rahmenbedingungen für ihre Aktivierung (= Bedarf, Arbeitskräftepotenziale und Rahmenbedingungen für ihre Aktivierung), S. 30. Abrufbar unter [https://www.jenawirtschaft.de/fileadmin/user\\_upload/Bericht\\_Fachkraeftestudie\\_Jena\\_2030.pdf](https://www.jenawirtschaft.de/fileadmin/user_upload/Bericht_Fachkraeftestudie_Jena_2030.pdf)
- 3 Die rechtliche Grundlage für die Begrifflichkeit des „Betretungsverbot“ ergibt sich aus §28 Abs.1 Satz 1 2. HS IfSG, wonach die Behörde Personen verpflichten kann, „bestimmte Orte“ nicht zu betreten.

tomatik und 5.) die Einführung der Pflicht zum Tragen einer Mund-Nasen-Bedeckung.

Dieser Bericht beschreibt das Jenaer Maßnahmenbündel sowie weitere flankierende Präventionsmaßnahmen und deren Wirkung zur Eindämmung des lokalen Infektionsgeschehens der COVID-19-Pandemie in den Monaten Februar bis Mai 2020 für die Stadt Jena.

## Beschreibung des Infektionsgeschehens in Jena

Insgesamt infizierten sich in Jena vom 13.03.2020 bis zum 15.06.2020 160 Personen nachweislich mit SARS-CoV-2. Hospitalisiert wurden 15 Patientinnen und Patienten (ITS-Quote 5/15) und 3 verstarben. Betroffen waren Personen im Alter von 11 Monaten bis 93 Jahren (Mittelwert  $\pm$  Standardabweichung:  $39,7 \pm 19,5$ , Median [IQR]: 35,2 [24,6 bis 53,0]), davon 55 % männlich und 45 % weiblich. Die Hälfte aller Betroffenen war jünger als 35,2 Jahre. Dies ist mit der hohen Anzahl junger Menschen zu erklären, die sich während des Skiurlaubes in Österreich infizierten. Hier handelte es sich im Wesentlichen um zwei Skigruppen. Eine der Gruppen hielt sich in Saalbach Hinterglemm (17 Infizierte im Alter zwischen

19 und 33 Jahren; Altersmedian 22) auf, die andere in Ischgl (6 Infizierte im Alter zwischen 20 und 41 Jahren; Altersmedian 33).

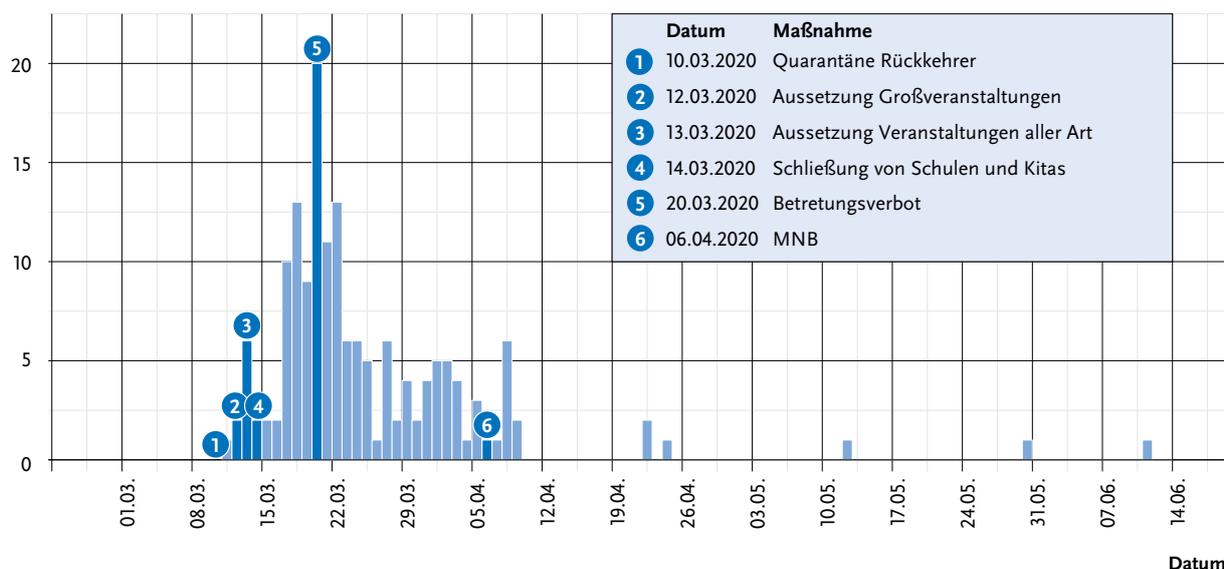
Der Höhepunkt der gemeldeten 7-Tage-Inzidenz pro 100.000 Einwohner wurde in Jena am 24.03.2020 erreicht. Ab dem 28.03.2020 fiel die 7-Tage-Inzidenz pro 100.000 Einwohner unter 50, ab dem 14.04.2020 sogar unter den Wert von 10 gemeldeten Neuinfektionen pro 100.000 Einwohner innerhalb von 7 Tagen (s. Abb. 1).

Bis zum 23.04.2020 wurden in Jena 156 COVID-19-Fälle gemeldet. Ab dem 23.04.2020 wurden lediglich vier weitere Infektionen gemeldet. Bei drei der vier neuen Fälle wird die Infektionsquelle außerhalb Jenas vermutet.

## Bündelmaßnahme 1: Anpassung der Arbeit im Gesundheitsamt und in der Stadtverwaltung sowie intensive Krisenstabsarbeit

Im Team Infektionsschutz/Hygiene des Gesundheitsamtes der Stadt Jena arbeiteten zu Beginn der COVID-19-Pandemie neun Mitarbeitende unter Lei-

Anzahl Neuinfektionen pro Tag



**Abb. 1** | Die Grafik zeigt neben den SARS-CoV-2-Neuinfektionen pro Tag, die per Allgemeinverfügungen eingeführten Maßnahmen des Jenaer Maßnahmenbündels von März–Juni 2020. Erst die vollständige Umsetzung aller Maßnahmen führte zu einer deutlichen Reduzierung der Neuinfektionen. MNB: Mund-Nasen-Bedeckung

tung einer Fachärztin für Anästhesiologie mit den Zusatzbezeichnungen Notfallmedizin und Krankenhaushygiene. Die internen Vorbereitungen, im Hinblick auf die zu erwartende Ausbreitung von SARS-CoV-2, begannen bereits im Januar 2020 auf Initiative des Gesundheitsamtes Jena in enger Abstimmung mit dem Institut für Infektionsmedizin und Krankenhaushygiene sowie der Stabsstelle Katastrophenschutz des Universitätsklinikums Jena (UKJ). Der Stab für außergewöhnliche Ereignisse der Stadt Jena (SAE)<sup>4</sup> wurde nachfolgend erstmals am 28.02.2020 einberufen und tagte in der Folge bis zum 16.04.2020 zunächst zweimal täglich, einschließlich der Wochenenden und Feiertage. Um schnell und effektiv auf die tagesaktuelle Situation reagieren zu können, wurde für die zweimal täglich durchgeführten Sitzungen ein sog. kleiner SAE gebildet, in welchem die Leitung der Stadtverwaltung, das Gesundheitsamt, Mitarbeitende der Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation, des Fachdienstes Recht, des Fachdienstes Soziales, der Wirtschaftsförderung sowie des Eigenbetriebes JenaKultur vertreten waren. Die Lagebesprechungen wurden durch drei Mitarbeitende des Zentralen Projektmanagements der Stadt koordiniert, dokumentiert sowie vor- und nachbereitet.

Mit dem Auftreten der ersten laborbestätigten COVID-19-Fälle Anfang März, erfolgte eine rasche Aufstockung der Mitarbeitenden des Teams Infektionsschutz/Hygiene. Hierfür wurden zunächst alle Mitarbeitenden des Gesundheitsamtes, danach über 100 Mitarbeitende aus anderen Bereichen der Stadtverwaltung und parallel Studierende der Medizin rekrutiert. Damit war es in kürzester Zeit möglich, eine ausreichende Anzahl von Containment-Scouts, Mitarbeitende für die Kontaktpersonennachverfolgung, für die Hotlines der Stadt, für die Bearbeitung und Dokumentation der SARS-CoV-2-Testergebnisse sowie für die Betreuung der COVID-19-Fälle, fast ausschließlich durch Mitarbeitende der Stadtverwaltung Jena einzusetzen.

Frühzeitig wurde aufgrund der großen Datenmengen das Fallmanagement mit einer neu eingeführten Software digitalisiert. Dies war für alle Beteiligten, zusätzlich zum damaligen massiven Arbeitsaufkommen, eine enorme Herausforderung. Diese Maßnahme trug jedoch maßgeblich zur Optimie-

rung und Strukturierung der Arbeitsabläufe des Teams bei und bot auch die Chance zur tagesaktuellen statistischen Auswertung des Pandemiegeschehens in der Stadt.

### **Bündelmaßnahme 2: Die frühzeitige Etablierung einer Fiebersprechstunde und Erhöhung der Testkapazitäten**

Durch eine Kooperation mit der Kassenärztlichen Vereinigung Thüringen war es bereits ab dem 05.03.2020 möglich, eine Fiebersprechstunde, nachfolgend auch eine Infektambulanz zu etablieren. Die wesentlichen Hürden waren zum damaligen Zeitpunkt die Ausrüstung der hier tätigen Ärzte und Ärztinnen des ambulanten Sektors mit Persönlicher Schutzausrüstung (PSA) sowie die Schaffung ausreichender Testkapazitäten. Die ambulant tätigen Ärzte und Ärztinnen, die normalerweise, die für ihre Tätigkeit erforderliche PSA in Eigenverantwortung beschaffen müssen, verfügten zum damaligen Zeitpunkt über keine bzw. eine nur unzureichende Ausstattung mit PSA für diese Tätigkeit. So waren medizinische Einmalhandschuhe, Einmalartikel, medizinischer Mund-Nasen-Schutz, Schutzbrillen und FFP2-Masken (FFP2 – Filtering Face Piece) nicht oder nur in sehr begrenztem Umfang vorhanden. Auch die ausreichende Verfügbarkeit von Hände- und Flächendesinfektionsmitteln war nicht gegeben. Der SAE beschloss daher, die PSA-Beschaffung und -Erstausrüstung selbst zu übernehmen. Die Etablierung der Fiebersprechstunde ermöglichte die frühzeitige Durchführung von SARS-CoV-2-Tests sowie klinischer Untersuchungen von symptomatischen Patientinnen und Patienten. Durch die Kooperation mit dem Institut für Medizinische Mikrobiologie des UKJ konnten

---

4 Der SAE setzt sich aus dem Oberbürgermeister, den Dezernenten der Stadtverwaltung, den Mitarbeitenden des Gesundheitsamtes, den Leitungen der Fachdienste der Stadtverwaltung, dem Ärztlichen Leiter des Rettungsdienstes der Stadt, den Leitern der kommunalen Eigenbetriebe der Stadt, Mitarbeitende des Instituts für Infektionsmedizin und Krankenhaushygiene sowie einem Vertreter der Stabsstelle Katastrophenschutz und Informationstechnologie am UKJ, Vertretern der Kassenärztlichen Vereinigung Thüringen sowie jeweils einem Vertreter der Polizei und Bundeswehr zusammen.

fast alle SARS-CoV-2-Abstriche, die in der Fiebersprechstunde der Stadt Jena durchgeführt wurden, auch direkt in Jena am UKJ untersucht werden. Die Testergebnisse lagen meist am gleichen Tag vor, was ein unverzügliches Handeln ermöglichte. Zeitweise wurde so eine dreizügige Sprechstunde sichergestellt. In der Fiebersprechstunde erfolgten vom 05.03.–27.05.2020 insgesamt 1.835 SARS-CoV-2-Abstriche. Ergänzend wurde in Kooperation mit einem überregional agierenden Medizinischen Versorgungszentrum (MVZ) ein *Drive-Through*-Testcenter eingerichtet, welches im Zeitraum vom 24.03.–20.04.2020 und durch alternative Öffnungszeiten zusätzlich die Durchführung von 154 SARS-CoV-2-Tests für Bürgerinnen und Bürger ermöglichte, die hier die alternativen Öffnungszeiten nutzen wollten.

### Bündelmaßnahme 3: Definition von nationalen und internationalen Risikogebieten

Am 13.03.2020 wurde der erste Einwohner der Stadt Jena, ein Reiserückkehrer aus Ischgl (Tirol/Österreich), positiv auf SARS-CoV-2 getestet. Die betreffende Person ist im Gesundheitswesen tätig und hatte sich vor der Testung bereits eigenverantwortlich in häusliche Isolation begeben. Am 14.03.2020 wurde Tirol durch das Robert Koch-Institut (RKI) zum Risikogebiet deklariert. Eine kleinere Reisegruppe von 7 Personen die sich auch zuvor in Ischgl aufgehalten hatte, begab sich ebenfalls eigenverantwortlich einen Tag vor der Positivtestung der Reisenden, am 13.03.2020 in Isolation.

Eine Gruppe von 80 Studierenden der Sportwissenschaften, die ein Skilager in Saalbach Hinterglemm (Salzburger Land/Österreich) durchgeführt hatte und sich verantwortungsbewusst noch während der Rückreise telefonisch mit dem Gesundheitsamt in Verbindung setzte, erhielt noch im Bus am 14.03.2020 und vor Ankunft in Jena, eine mündliche Anordnung zur häuslichen Quarantäne. Obwohl das Skigebiet südwestlich von Salzburg, in welchem sich die Studierenden aufgehalten hatten, zum damaligen Zeitpunkt noch nicht als Risikogebiet deklariert worden war, hatte eine *ad hoc* durchgeführte Recherche ergeben, dass eine Überschneidung der genutzten Skipisten mit Gebieten in Tirol gegeben war. Da-

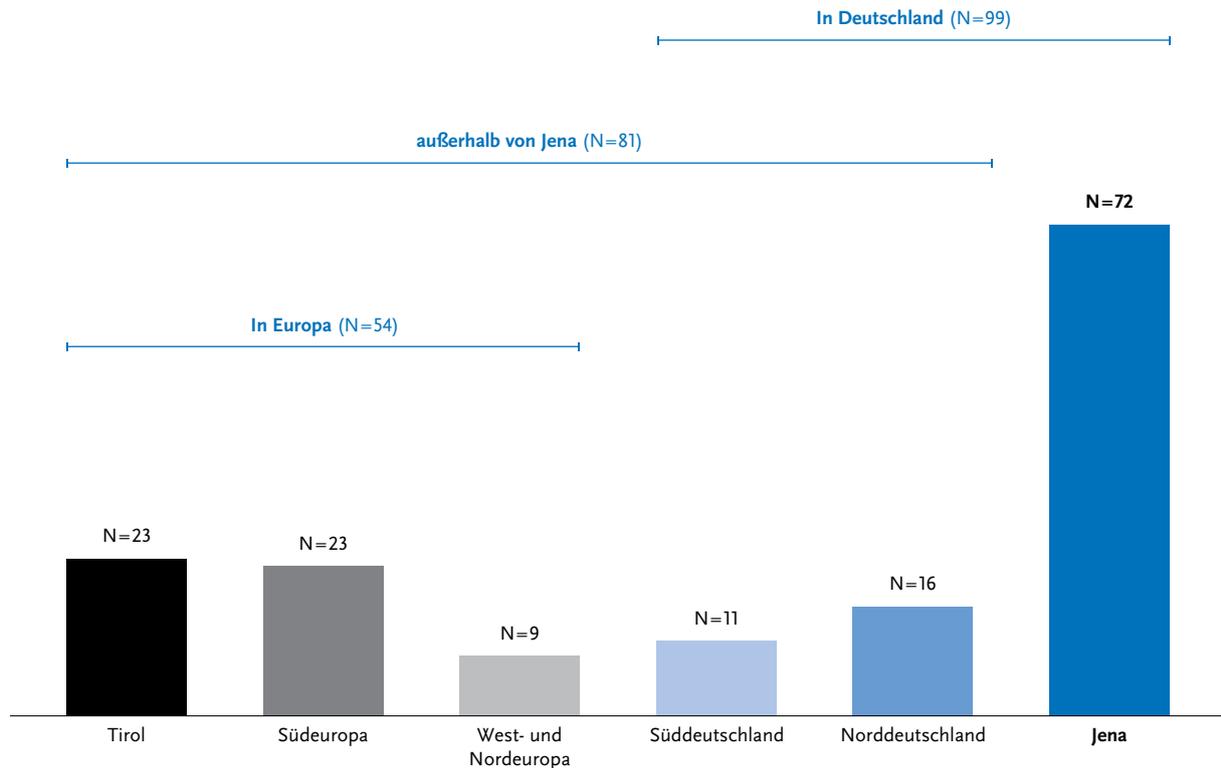
mit konnten Kontakte zu Infizierten nicht ausgeschlossen werden. Diese Maßnahme erwies sich im Nachgang als sehr zielführend, da ab dem 18.03.2020 insgesamt 17 Personen dieser Skigruppe (21%) über eine COVID-19-Symptomatik klagten, gemäß der Anordnung des Gesundheitsamtes die Fieberhotline kontaktierten, einen Termin zur Testung in der Fieberambulanz erhielten und alle 17 Personen positiv auf SARS-CoV-2 getestet wurden. Aufgrund der bereits angeordneten häuslichen Quarantäne und der damit verbundenen Kontaktreduktion, konnte die Anzahl der ermittelten Kontaktpersonen begrenzt und nachfolgende Infektionsketten und damit weitere COVID-19-Fälle verhindert werden.

Aufgrund dieser Erfahrung sowie des speziell für Jena bekannten regen Pendlerverkehrs und des internationalen Austausches in der Universitätsstadt, deklarierte der Krisenstab der Stadt Risikogebiete ab dem 16.03.2020 anhand einer tagesaktuellen Fallzahlanalyse<sup>5</sup>. Diese unterschieden sich mit einigen Tagen Abstand von den Risikogebieten, die auf den Internetseiten des RKI publiziert wurden.

Für Bürgerinnen und Bürger der Stadt Jena, welche sich in diesen Gebieten aufgehalten hatten wurde verfügt, dass diese sich über die dafür eingerichtete E-Mail-Adresse [reiserueckkehrer@jena.de](mailto:reiserueckkehrer@jena.de) melden und sich für 14 Tage in häusliche Quarantäne begeben. Gleichzeitig wurden sie verpflichtet, bei Auftreten einer COVID-19-assoziierten Symptomatik, die Fieberhotline zu kontaktieren und einen Termin zum SARS-CoV-2-Test in der Fiebersprechstunde zu vereinbaren.

Durch diese sehr stringenten Maßnahmen, befanden sich bereits 52 der positiv auf SARS-CoV-2 getesteten Reiserückkehrer bei Symptombeginn in häuslicher Quarantäne, sodass durch die bereits veranlassten Maßnahmen neue Infektionsketten und damit mögliche Folgefälle vermieden werden konnten. Abbildung 2 zeigt die Anzahl der Neuinfektionen bezogen auf den Expositionsort innerhalb Deutschlands und Europas. Explizit ausgewiesene Risikogebiete waren Tirol (hier insbesondere Ischgl und Mayrhofen) sowie Süddeutschland (Bayern und Baden-Württemberg).

5 Quellen: [www.rki.de](http://www.rki.de), [coronavirus.jhu.edu](http://coronavirus.jhu.edu), [www.n-tv.de](http://www.n-tv.de)



**Abb. 2** | Anzahl der COVID-19-Infizierten mit relevanter Exposition in einem Risikogebiet bzw. einer Region innerhalb Deutschlands und Europas in den Monaten März–Juni 2020

#### Bündelmaßnahme 4: Betretungsverbote für Pendler aus Risikogebieten und für Personen mit COVID-19-Symptomatik

Eine weitere Maßnahme bestand ab dem 19.03.2020 in der Anordnung von Betretungsverböten (Ort der beruflichen Tätigkeit, Öffentlicher Personennahverkehr, Verkaufsstellen, Orte für Speiseabgabe, Geschäfte von Dienstleistern und Handwerkern) für Pendler aus Risikogebieten, die nicht in systemrelevanten Bereichen tätig waren. Hiervon erfasst waren Personen, die nicht Einwohner Jenas waren, aber aus beruflichen oder anderen Gründen nach Jena einreisen wollten und Rückkehrer aus einem Risikogebiet entsprechend der Festlegung der Stadt Jena waren. Ausnahmeregelungen bestanden, unter flankierenden Hygieneschutzmaßnahmen, für Personen, die in systemrelevanten Bereichen tätig waren. Hintergrund dieser Maßnahme war, dass die Handhabung von Reiserückkehrern zum damaligen Zeitpunkt in den umliegenden Landkreisen, aber auch in den Bundesländern sehr unterschiedlich war. Personen aus Risikogebieten befanden sich andernorts teilweise nicht in häuslicher Quarantäne. Landes-

weite Rechtsverordnungen zu Quarantänemaßnahmen traten erst im Laufe des Aprils in Kraft.

Ab der Allgemeinverfügung vom 31.03.2020 wurden diese Betretungsverbote<sup>2</sup> auf Personen mit klarer COVID-19-Symptomatik ausgeweitet.

#### Bündelmaßnahme 5: Einführung der Pflicht zum Tragen einer Mund-Nasen-Bedeckung und Betretungsverbote für Personen mit COVID-19-Symptomatik

Im Vorfeld der Entscheidung erfolgte zusätzlich eine dahingehende ausführliche interdisziplinäre Beratung mit Herrn Prof. Dr. med. M. W. Pletz, dem Direktor des Instituts für Infektionsmedizin und Krankenhaushygiene am Universitätsklinikum Jena, in dem die Vor- und Nachteile, aber auch die möglichen Risiken und eine Kommunikationsstrategie diskutiert wurden. Gemeinsam entschieden wir uns am 20.03.2020 für die Umsetzung einer Pflicht zum Tragen einer Mund-Nasen-Bedeckung (MNB) für die Bevölkerung.

Am UKJ war bereits am 20.03.2020 eine generelle Pflicht zum Tragen eines chirurgischen Mundnasenschutzes (MNS) für alle in der Patientenversorgung arbeitenden Personen eingeführt worden, nachdem man im Rahmen einer nosokomialen Häufung ab dem 11.03.20 damit begonnen hatte, Reiserückkehrer unter den Mitarbeitenden sowie berufliche Kontaktpersonen durch den arbeitsmedizinischen Dienst, mittels PCR auf SARS-CoV-2 zu testen. Dabei wurden vom 11.03.–19.03.2020 insgesamt 306 Mitarbeitenden auf SARS-CoV-2 getestet. Bei 31 dieser 306 Mitarbeitenden (10,1%) konnte eine SARS-CoV-2-Infektion mittels PCR nachgewiesen werden. Daraufhin wurde am 20.03.2020 die universelle Pflicht zum Tragen eines MNS am UKJ eingeführt und das Mitarbeitenden-Screening fortgesetzt. Zwischen dem 20.03.2020 und dem 12.05.2020 wurden weitere 1.005 Mitarbeitende gescreent, hierbei jedoch nur noch 4 SARS-CoV-2-Infektionen (0,4%) detektiert.

Ab dem 31.03.2020 hatte sich die Stadt Jena als erste Großstadt in Deutschland für eine schrittweise Einführung der Pflicht zur Bedeckung von Mund und Nase in öffentlichen Gebäuden und im öffentlichen Personennahverkehr ausgesprochen, die gemäß der Allgemeinverfügung der Stadt Jena vom 31.03.2020 ab dem 06.04.2020 bestand.

Die Pflicht zum Tragen einer MNB durch die Bevölkerung wurde zum damaligen Zeitpunkt auf fachlicher Ebene noch kontrovers diskutiert. Es gab bis zum o. g. Zeitpunkt, dem 06.04.2020, noch keine Empfehlung der Weltgesundheitsorganisation (WHO), des Europäischen Zentrums für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) oder vom RKI. Eine Evidenz hinsichtlich einer Empfehlung zum generellen Tragen einer MNB hinsichtlich des Eigenschutzes war nicht verfügbar, es gab aber erste Daten zur Wirkung von MNB als Fremdschutz. Wir orientierten uns hinsichtlich unserer Entscheidung an den damals zur Verfügung stehenden Studien,<sup>1,2</sup> in denen die Wirksamkeit von MNB als Fremdschutz gezeigt werden konnte. Die Tatsache, dass fehlende Evidenz in diesem Zusammenhang nicht als Evidenz in Bezug auf Ineffektivität gewertet werden durfte, fand ebenfalls im Entscheidungsprozess Berücksichtigung.<sup>5</sup> Inzwischen wird diese Maß-

nahme mit einer Reduktion von Neuinfektionen von 40% in Zusammenhang gebracht.<sup>6</sup>

Ein Rückschluss bezüglich der erzielten Ergebnisse, die durch die Verpflichtung zum Tragen eines MNS am UKJ erreicht werden konnten, auf mögliche Effekte durch die geplante Einführung der MNB in der Bevölkerung war zum damaligen Zeitpunkt spekulativ. Allerdings diskutierten wir die Tatsache, dass auch eine weniger wirksame Methode positive Effekte haben kann, wenn diese von der Mehrheit umgesetzt wird.

Zu diesem Zeitpunkt war aus unserer Sicht ein rasches und unverzügliches Handeln zum Schutz der Bevölkerung gefordert. Das Erlernen der korrekten Handhabung vorausgesetzt, stellte das Tragen von MNB in der Bevölkerung für den SAE eine sehr einfach umzusetzende Präventionsmaßnahme dar, die auch als solidarische Geste innerhalb der Bevölkerung kommuniziert wurde.

Die Pflicht zum Tragen von MNB durch die Bevölkerung in Jena wurde stufenweise eingeführt und mit einer umfangreichen Informationskampagne begleitet. Es wurde in der Presse, über Social-Media-Plattformen, über die Internetseite der Stadt sowie über eine große Posterkampagne sehr klar kommuniziert, dass sich der Krisenstab bewusst für eine allgemeine Präventionsmaßnahme zum Schutz der Bürgerinnen und Bürger entschieden hatte, mit der sich der Einzelne nicht selbst, wohl aber andere Menschen schützen kann. In diesem Kontext, wurde deutlich hervorgehoben, dass es sich keinesfalls um das Tragen von chirurgischem MNS, sondern um Bedeckungen aus kochfestem Baumwollstoff handelt, die als MNB fungieren sollten und auch selbst genäht bzw. hergestellt werden konnten. Entsprechende Nähanleitungen wurden veröffentlicht und die Öffnung von Stoffläden und Schneidereien ab diesem Zeitpunkt wieder gestattet. Zugelassen wurden auch Tücher, Schals und Loops aus Baumwollstoff. Es wurde ebenfalls klar kommuniziert, dass trotz des Tragens einer MNB, die bereits bestehenden Abstandsgebote, Kontaktverbote, Betretungsverbote<sup>2</sup> sowie die allgemein verbindlichen Hygienemaßnahmen zwingend unverändert umgesetzt werden mussten.

Die kommunikative Herausforderung bestand zu diesem Zeitpunkt darin, sachlich zu begründen, warum MNB getragen werden muss, nachdem diese Maßnahme im Vorfeld in den öffentlichen Medien und auch unter Expertinnen und Experten, kontrovers diskutiert worden war. Dies erfolgte vollumfänglich 14 Tage, bevor sich einzelne Bundesländer und schließlich der Freistaat Thüringen (24.04.2020) für die Einführung der MNB-Pflicht entschieden.

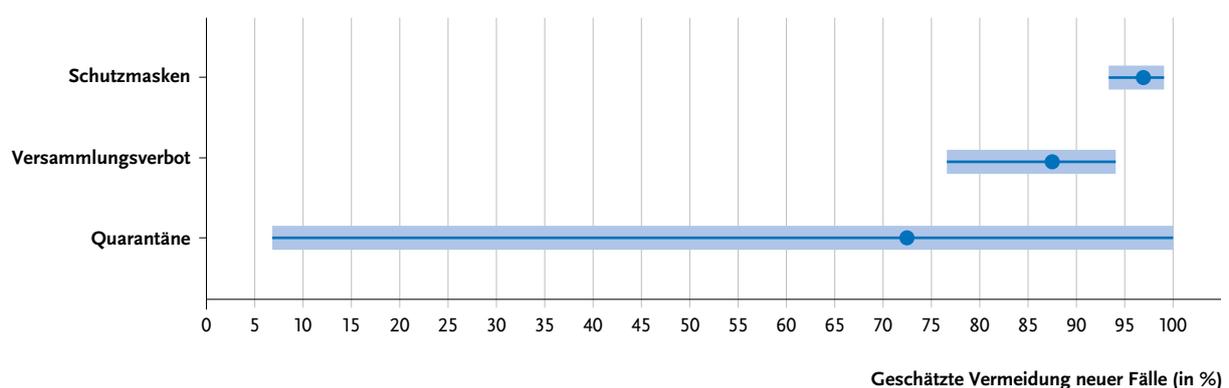
Die Akzeptanz der Jenaer Bevölkerung war hoch. Durch die Zusammenarbeit der Stadtverwaltung Jena mit verschiedenen Kooperationspartnerinnen und -partnern konnte der schnelle und mengenmäßig ausreichende Zugang zu MNB für die Bevölkerung in kurzer Zeit sichergestellt werden. Die, wenn auch nicht vollständige, Ausstattung der Bevölkerung und der Supermärkte durch die Stadtverwaltung trug wesentlich zur Akzeptanz dieser Maßnahme bei.

Wie Abbildung 3 zeigt, war die Pflicht zum Tragen einer MNB eine entscheidende Maßnahme im Bündel, die die Neuinfektionen ab dem 09.04.2020 bis auf null reduzierte.<sup>6</sup>

Dieses Ergebnis konnte auch im Rahmen eines statistischen Modells der ETH Zürich,<sup>3</sup> das auf Daten

des Gesundheitsamtes Jena übertragen wurde, gezeigt werden. Das Modell berechnet die vermiedenen Infektionen verschiedener *non pharmaceutical interventions* (NPI). Angenommen wird dabei, dass sich die Wirkungen der Maßnahmen mit einem Zeitverzug von 7 Tagen bemerkbar machen. Deshalb kann die Wirksamkeit der Fiebersprechstunde nicht berechnet werden, da sie 7 Tage vor Auftreten des ersten Falles in Jena eröffnet wurde. Die Wirksamkeit der anderen beschriebenen Bündelmaßnahmen der Stadt Jena können dadurch aber bestätigt werden. Neben dem Veranstaltungsverbot hat die Pflicht zum Tragen einer MNB in Jena die Zahl der Neuinfektionen substanziell gesenkt, wie auch ein Diskussionspapier aus Kassel zeigte<sup>6</sup> (s. Abb. 3).

In Verbindung mit Abbildung 1 erklärt sich Abbildung 3 wie folgt: Die Anordnung von Quarantäne-Maßnahmen wirkte sich anfangs dämpfend auf die Infektionsentwicklung in Jena aus. Allerdings konnten durch diese Maßnahmen nicht alle SARS-CoV-2-Infizierten erreicht werden. Personen, die mit SARS-CoV-2 infiziert sind, sind aber bereits zwei Tage vor Symptombeginn infektiös, sodass erst mit der Anordnung eines vollständigen Versammlungsverbot (*social distancing*, Kontaktbeschränkungen) ein Rückgang der Infektionszahlen



**Abb. 3** | Geschätzte Vermeidung von Neuinfektionen aufgrund der in Jena ergriffenen Maßnahmen (NPI).

Das Modell der ETH Zürich geht davon aus, dass die Wirksamkeit von NPI mit einem Zeitverzug von 7 Tagen sichtbar wird. Werden zusätzlich zu einer NPI innerhalb von 7 Tage weitere NPI eingeführt, kommt es zu einer Überlagerung, die das verwendete mathematische Modell nicht trennen kann. Aus diesem Grund wurden in der Tabelle nur die folgenden NPI dargestellt.

- ▶ Quarantäne Anordnung am 10.03.2020 (angenommene Wirksamkeit ab 17.03.2020)
- ▶ (Vollständiges) Versammlungsverbot (Verbot von Veranstaltungen, Schulschließungen, Betretungsverbot) ab dem 20.03.2020 (angenommene Wirksamkeit ab dem 27.03.2020)
- ▶ Pflicht zum Tragen von MNB in Gebäuden sowie der Öffentlichkeit ab dem 06.04.2020 (angenommene Wirksamkeit ab dem 13.04.2020)

NPI = *non pharmaceutical interventions*; MNB = Mund-Nasen-Bedeckung

erreicht werden konnte. Durch den weiterhin vorhandenen Kontakt der Menschen am Arbeitsplatz, beim Einkaufen oder im privaten Umfeld fiel die Inzidenz aber weiterhin nicht auf null, sondern konnte erst mit einer weiteren Maßnahme, die auf den Erfolgen der vorherigen Maßnahmen fußen konnte, auf (annähernd) null gedrückt werden. Abbildung 3 zeigt die vermiedenen Neuinfektionen in Prozent. Die Quarantäneanordnung konnte rund 75 % der Neuinfektionen vermeiden, die ohne diese Maßnahme erfolgt wären (Punkt in der Linie in Zeile Quarantäne). Diese Schätzung ist aber unsicher, wie das breite Konfidenzintervall (KI) um den Punkt zeigt, welches von 7 % bis fast 100 % vermiedener Fälle reicht. Die Wirksamkeit eines vollständigen Versammlungsverbotes ist dagegen mit weniger Unsicherheit verbunden (88% [KI: 77%–94%]). Die Pflicht einer MNB ist in diesem mathematischen Modell die wirksamste Maßnahme (97% [KI: 93%–99%]), die allerdings auch auf den zuvor eingeführten Maßnahmen fußt.

### Flankierende Maßnahmen im Rahmen des Jenaer Maßnahmenbündels

Parallel zu den fünf Hauptmaßnahmen unseres Maßnahmenbündels wurden zahlreiche weitere

Maßnahmen zur Eindämmung der Virusausbreitung ergriffen. So erfolgte bereits am 18.03.2020 eine Anordnung des Gesundheitsamtes Jena, die zahlreiche Auflagen für stationäre Pflegeeinrichtungen enthielt. Neben einem Besuchsverbot und dem indikationsgerechten Einsatz von PSA wurden bereits zu diesem Zeitpunkt bei Verlegungen oder Neuaufnahme in die Pflegeeinrichtung ein SARS-CoV-2-Test sowie eine 14-tägige Quarantäne der Bewohnerinnen und Bewohner vorgeschrieben, auch wenn das SARS-CoV-2-Testergebnis negativ war. Die Pflegeeinrichtungen wurden dabei interdisziplinär, u. a. durch eine wöchentlich, unter Koordination des Instituts für Allgemeinmedizin, am UKJ durchgeführte Telefonkonferenz, unterstützt und begleitet. Für in Pflegeheimen Verstorbene wurde eine postmortale SARS-CoV-2-Surveillance angeordnet. Die Umsetzung dieser Anordnung erfolgte indem ein SARS-CoV-2-Abstrich während der Leichenschau erfolgte. Die Kosten wurden von der Stadt Jena getragen. Weitere flankierende Maßnahmen, die teilweise über Allgemeinverfügungen der Stadtverwaltung angeordnet wurden, sind in Tabelle 1 dargestellt. Zur Wahrung der Übersichtlichkeit ist beim wesentlichen Inhalt eine geregelte Maßnahme nur dann angegeben, wenn sie erstmals verfügt wurde. Die jeweiligen Schutzmaßnahmen wur-

Datum	Inkrafttreten	Wesentlicher Inhalt	Flankierende Maßnahme des Maßnahmenbündels
10.03.2020	12.03.2020	Untersagung Veranstaltungen 500+	
12.03.2020	14.03.2020	Untersagung Veranstaltungen 100+	
14.03.2020	17.03.2020	Untersagung alle Veranstaltungen, Schließung Gastronomie, Sport- und Freizeiteinrichtungen	
18.03.2020	20.03.2020	Schließung Verkaufsstellen, Untersagung Dienstleistungen am Menschen, Schließung Beherbergungen	
20.03.2020	23.03.2020	Betretungsverbote öffentliche Orte, Einschränkung haushaltsnahe Handwerkerleistungen	
31.03.2020	02.04.2020	Dienstleistungen am Menschen, ÖPNV, Verkaufsstellen, Diensträume), Betretungsverbot bei Krankheitssymptomen	Definition Risikogebiete Betretungsverbote Pendler MNB-Pflicht Betretungsverbote Symptome
17.04.2020	19.04.2020	Erweiterung MNB-Pflicht (Shoppingmalls, Marktstände), 20-qm-Regel Handel, Ergänzung Quarantäne (Hygienemaßnahmen)	MNB-Pflicht Betretungsverbote Symptome
24.04.2020	27.04.2020	MNB-Pflicht Schule	MNB-Pflicht
08.05.2020	11.05.2020	Schulbetrieb (Aufhebung MNB-Pflicht, Hygienekonzepte)	MNB-Pflicht
14.05.2020	16.05.2020	Infektionsschutzkonzepte (Kosmetik, Friseure, Gastronomie – insb. Kontaktlisten, MNB-Pflicht)	MNB-Pflicht

**Tab. 1 |** Flankierende Maßnahmen im Rahmen des Jenaer Maßnahmenbündels (Stand 14.05.2020), Gesundheitsamt Jena

MNB = Mund-Nasen-Bedeckung; ÖPNV = Öffentlicher Personennahverkehr

den in den nachfolgenden Allgemeinverfügungen regelmäßig fortgeschrieben.

Aufgrund der sich ab dem 13.03.2020 entwickelnden Dynamik, der Zunahme der laborbestätigten SARS-CoV-2-Infektionen und der fortlaufenden Risikobewertung durch den Krisenstab, war der Erlass von mehr als 20 Allgemeinverfügungen (Stand 14.05.2020) mit Regelungsinhalten zur Etablierung des Jenaer Maßnahmenbündels und zur Umsetzung der Thüringer Verordnungen zur Verlängerung und Änderung der erforderlichen Maßnahmen zur Eindämmung der Ausbreitung von SARS-CoV-2 und ihren Folgeverordnungen erforderlich. Die Inhalte der Jenaer Allgemeinverfügungen wurden von den umliegenden Kreisen und Gebietskörperschaften mit wenigen Tagen Verzögerung – insbesondere zu Beginn der Krise – übernommen.

### Öffentlichkeitsarbeit

Das Team Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation der Stadtverwaltung Jena wurde im Zuge der Krise personell um 50 % (von 8 auf 12 Mitarbeitende) aufgestockt. Pressemitteilungen, Pressegespräche, Interviews, Informationsangebote via *Social-Media*-Plattformen, Radio, Kurzfilme, Poster, Flyer sowie die wöchentliche Video-Botschaft des Oberbürgermeisters sind hier als kommunikative Maßnahmen zu nennen. Zudem wird fortlaufend seit dem 20.02.2020 die mehrsprachige Corona-Internetseite (<https://gesundheit.jena.de/de/coronavirus>) der Stadt gepflegt.

Posterkampagnen wurden zur Aufklärung und Information der Jenaer Unternehmen, des Einzelhandels, der Gastronomie sowie der Kitas, Schulen und der Wohnungswirtschaft gestartet. Mitarbeitende der Stadtverwaltung waren an insgesamt 5 Hotlines tätig. Für Fragestellungen aus der Bevölkerung wurde eine allgemeine E-Mail-Adresse: [corona@jena.de](mailto:corona@jena.de) eingerichtet, auch um die E-Mail-Adresse des Gesundheitsamtes zu entlasten. Im Ganzen wurden im Februar 2020 533, im März 16.912, im April 12.164 und im Mai 5.225 E-Mails im direkten Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie durch Mitarbeitende der Stadtverwaltung bearbeitet.

### Zentrale Koordination der Beschaffung und Abgabe von PSA und Desinfektionsmitteln für Gesundheitseinrichtungen

Weitere Unterstützung erhielt der Krisenstab der Stadtverwaltung vom Leiter der Klinikapotheke am UKJ. Diese stellte, die gemäß der Allgemeinverfügung der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)<sup>8</sup> genehmigten Händedesinfektionsmittel her und unterstützte bei ihrer Abfüllung. Hierdurch war es der Stadt möglich, die stationären Pflegeeinrichtungen, ambulanten Pflegedienste und weitere Gesundheitseinrichtungen zügig mit den dringend benötigten Händedesinfektionsmitteln auszustatten.

Sehr frühzeitig wurde eine permanente, zentrale Beschaffungslogistik für PSA (FFP2-/FFP3-Masken, Mund-Nasen-Schutz, Schutzbrillen, Handschuhe, wasserdichte Kittel,) über den Fachdienst Feuerwehr und das Gesundheitsamt etabliert.

Ein erster Großauftrag zur Anfertigung von textilen MNB und Schutzkitteln durch einen ortsansässigen Herrensneider wurde am 18.03.2020 durch die Stadtverwaltung Jena ausgelöst.

Im weiteren Verlauf der Pandemie erfolgte dann die Ausstattung von Pflegeheimen, Gesundheitseinrichtungen und selbständigen Hebammen der Stadt mit PSA.

### Fazit

Die frühzeitige Einführung und stringente Umsetzung des Jenaer Maßnahmenbündels gegen SARS-CoV-2 führte in erheblichem Maße zur Vermeidung von Neuinfektionen und damit zur Abflachung der Infektionskurve. Dabei ist es retrospektiv nicht möglich, den Effekt einzelner Maßnahmen zu betrachten. Die erreichte Eindämmungswirkung – ab dem 09.04.2020 traten über 13 Tage keine Neuinfektionen auf – wird vielmehr auf das Zusammenspiel aller Einzelmaßnahmen zurückgeführt.

Als zielführend werten wir letztendlich das bereits vor Beginn des Infektionsverlaufes in Jena stringente und risikoadaptierte Vorgehen des Krisenstabes der Stadt mit der Verfügung und Festlegung verschiedener Einzelpräventionsmaßnahmen, hier

hervorzuheben der Effekt der Einführung der MNB, deren Bündelung als Erfolg der Jenaer Maßnahmen zu werten ist.

Insbesondere das verantwortungsbewusste Verhalten der ersten infizierten Reiserückkehrer sowie des Leiters der Skilagergruppe der Studierenden sind hervorzuheben. Ohne dieses rücksichtsvolle Handeln wäre die Ausgangssituation in Jena eine andere gewesen, die andere Maßnahmen zur Eindämmung von SARS-CoV-2 erforderlich gemacht hätte.

Der Erfolg des Jenaer Maßnahmenbündels begründet sich nicht nur in der Planung und Durchsetzung der einzelnen Maßnahmen, sondern auch in der Begleitung aller Maßnahmen durch eine umfangreiche Kommunikationsstrategie und Medienpräsenz.

Es zahlte sich aus, dass die Stadtverwaltung Jena bereits vor der COVID-19-Pandemie seit einigen Jahren in die personelle Ausstattung des Gesundheitsamtes und in die fachliche Qualifikation der hier tätigen Mitarbeitenden investiert hatte, die durch vorherige Geschehen (Masernausbrüche und nosokomiale Ausbruchsgeschehen sowie die Vorbereitungen auf ein mögliches Ebola-Ausbruchsgeschehen) auch auf Erfahrungen im Management von Ausbrüchen zurückgreifen konnten.

Das Jenaer Maßnahmenbündel wird zudem durch eine Metastudie des schweizerischen Staatssekretariats für Wirtschaft SECO vom Juli 2020 bestätigt. Die Metastudie untersucht N = 54 Studien mit Bezug auf die Schweiz, die sich mit der Wirksamkeit von NPI zur Eindämmung von SARS-CoV-2 beschäftigt haben.<sup>9</sup>

## Ausblick

Aufgrund der aktuellen Pandemiesituation sehen wir es als unumgänglich an, dass die dargestellten Bündelmaßnahmen als Einzelmaßnahme oder – in Abhängigkeit der lokalen Infektionszahlen – als Bündel eine Fortsetzung finden.

Die große Herausforderung besteht aktuell darin, die Akzeptanz der unverändert erforderlichen Einzelmaßnahmen innerhalb der Bevölkerung sicherzustellen. Eine dahingehende Anpassung der Kom-

munikationsstrategie ist erforderlich. Alle Maßnahmen müssen gut und verständlich kommuniziert werden. Die Bevölkerung soll bereits vor Überschreiten kritischer Inzidenzwerte (35/100.000 Einwohner, 50/100.000 Einwohner, 100/100.000 Einwohner) über die jeweils resultierenden Maßnahmen und Einschränkungen informiert und damit vorbereitet werden.

Der Krisenstab der Stadt Jena setzt seine dahingehende Kommunikationsstrategie unverändert fort und passt diese den aktuellen Erfordernissen fortlaufend an.

Die durch die Pandemie aktuell wieder neu erlernten Hygieneregeln wie Husten- und Niesregeln, häufiges Händewaschen, Unterlassen von Händeschütteln, Abstandsgebote sowie das Fernbleiben von Arbeitsstellen und Gemeinschaftseinrichtungen bei Auftreten von Erkältungssymptomen müssen unverändert beibehalten werden, um so Infektionsketten zu unterbrechen und Infektionen zu verhindern.

Das Tragen von MNB als eine wesentliche Präventionsmaßnahme stellt aus unserer Sicht, aufgrund ihrer dargestellten Wirksamkeit, ein unverändertes Erfordernis dar. Dies gilt insbesondere dann, wenn Abstände nicht eingehalten und Menschen in den Herbst- und Wintermonaten über längere Zeit in nicht ausreichend belüfteten Räumen zusammentreffen und damit die Gefahr der tröpfchen- und aerosolassoziierten Übertragung von SARS-CoV-2, von Influenzaviren und weiterer respiratorischer Viren ansteigt. Die Indikationen zum Tragen einer MNB sollten in Abhängigkeit der Entwicklung des Infektionsgeschehens (7-Tage-Inzidenz/100.000) lokal angepasst und ggf. erweitert werden.

Die in Jena im Frühjahr nachhaltig etablierten Strukturen und Vernetzungen wie Fieber- und Infektsprechstunden, deren Kapazität in den Sommermonaten nicht erforderlich war, konnten mit Beginn des Herbstes 2020 sehr rasch wieder genutzt und erweitert werden. Dadurch war und ist es auch aktuell möglich, erforderliche SARS-CoV-2-Abstriche für asymptomatische Kontaktpersonen und Reiserückkehrer aus Risikogebieten durchzuführen.

## Literatur

- 1 Leung NHL et al.: Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks. *Nat Med* 2020 May;26(5), 676–680
- 2 Doremalen N et al.: Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *NEJ MED* 2020;382;16
- 3 Bahnholzer N et al.: Impact of non-pharmaceutical interventions on documented cases of COVID-19; <https://doi.org/10.1101/2020.04.16.20062141>
- 4 Esposito S, Principi N, Leung CC et al.: Universal use of face masks for success against COVID-19: evidence and implications for prevention policies. *Eur Respir J* 2020; in press
- 5 Feng S et al.: Rational use of face masks in the COVID-19 pandemic. *Lancet Resp. Med.* 8(5), 434-436
- 6 Mitze M et al.: Maskenpflicht und ihre Wirkung auf die Corona-Pandemie: Was die Welt von Jena lernen kann. IZA DP No. 13319. <https://newsroom.iza.org/de/archive/research/masken-tragen-offenbar-deutlich-zur-eindaemmung-der-corona-pandemie-bei/>
- 7 Pletz MW et al.: Impact of universal masking in health care and community on SARS-CoV-2-spread. <https://doi.org/10.1101/2020.09.02.20187021>
- 8 Allgemeinverfügung zur Zulassung 2-Propanolhaltiger Biozidprodukte zur hygienischen Händedesinfektion aufgrund einer Gefahr für die öffentliche Gesundheit vom 4. März 2020 (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin: <https://www.baua.de/DE/Angebote/Aktuelles/Meldungen/2020/2020-09-16-Haendedesinfektion.html>)
- 9 Rutz S et al.: Wirksamkeit nicht pharmazeutischer Maßnahmen zur Eindämmung des Coronavirus, Eine Übersicht, Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF, Staatssekretariat für Wirtschaft SECO, Reihe: Grundlagen für die Wirtschaftspolitik Nr.15

## Autorinnen und Autoren

- <sup>a)</sup> Dr. Sabine Trommer | <sup>b)</sup> Volker Holzendorf |  
<sup>b)</sup> Dorothea Prell | <sup>c)</sup> Prof. Dr. Mathias W. Pletz |  
<sup>a)</sup> Dr. Heike Beyermann | <sup>a)</sup> Dr. Enikő Bán
- <sup>a)</sup> Stadt Jena, Dezernat 4, Fachdienst Gesundheit  
<sup>b)</sup> Stadt Jena, Dezernat 2, Finanzen, Sicherheit und Bürgerservice  
<sup>c)</sup> Institut für Infektionsmedizin und Krankenhaushygiene, Universitätsklinikum Jena

**Korrespondenz:** [Sabine.Trommer@jena.de](mailto:Sabine.Trommer@jena.de)

## Vorgeschlagene Zitierweise

Trommer S, Holzendorf V, Prell D, Pletz MW, Beyermann H, Bán E: Die Eindämmung des lokalen Infektionsgeschehens in der Stadt Jena unter Einsatz eines Maßnahmenbündels während der COVID-19-Pandemie – Ein Erfahrungsbericht der Stadt Jena während der 1. Welle

*Epid Bull* 2021;21:3-13 | DOI 10.25646/8366

## Interessenkonflikt

Alle Autorinnen und Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

## Danksagung

Unser herzlicher Dank und große Anerkennung gilt den Mitarbeitenden des Fachdienstes Gesundheit (ÖGD), dem gesamten Krisenstab der Stadt Jena, den Mitarbeitenden der Verwaltung und Eigenbetriebe und dem Universitätsklinikum Jena für das Geleistete, für die Unterstützung, das Vertrauen und ihren Mut. Die Implementierung des Jenaer Maßnahmenbündels basierte auf der vertrauensvollen und auf hohem interdisziplinären Niveau durchgeführte Stabsarbeit, dem hohen Maß an fachlicher Kompetenz sowie der seit vielen Jahren gewachsenen, engen und vertrauensvollen Kooperation mit dem UKJ. Aufgrund der vorhandenen Expertise sowie des sehr hohen persönlichen Engagements war es den Ärztinnen und Ärzten des Gesundheitsamtes möglich, den Krisenstab der Stadt mit der erforderlichen Fachkompetenz zu beraten und damit die Maßnahmen zu begleiten.

Der Erfolg des Jenaer Maßnahmenbündels war letztendlich nur durch die Akzeptanz, Mitarbeit und Unterstützung der Bürgerinnen und Bürger unserer Stadt möglich, denen wir unsere Dankbarkeit aussprechen.