

### Fallzahlenanstieg

Die Gesundheitsbehörden von Wuhan hatten bis zum 05.01.2020 gut 40 Fälle des neuartigen Coronavirus (2019-nCoV) bekannt gegeben. Zwischen dem 18. und 21.01.2020 wurden Mehr als 200 weitere Fälle in Wuhan, aber auch erste Fälle in Peking(5), Shanghai (1) und der Provinz Guandong (14)inkl. Shenzhen berichtet. Am 20.01.2020 berichteten Medien über 15 Mitarbeitende des Gesundheitswesens die sich mit 2019-nCoV infiziert haben sollen. Bisher haben die chinesischen Behörden insgesamt 6 Todesfälle in Wuhan gemeldet. Hinzu kommen insgesamt 4 Fälle, die außerhalb Chinas identifiziert wurden: zwei in Thailand, einer in Japan und einer in Südkorea (Informationsstand des RKI vom 21.01.2020).

Der starke Anstieg der bestätigten 2019-nCoV Fälle in den letzten Tagen in China ist vermutlich zu einem Teil auf eine vermehrte Testung von Verdachtsfällen zurückzuführen. Berichten zufolge wurde in der Region mit EXIT-Screening begonnen. Eine verstärkte Fallsuche könnte somit in einer erhöhten Fallfindung resultieren. Zunächst wurde das Virus primär in hospitalisierten, an Pneumonie erkrankten Personen nachgewiesen. Da viele infizierte Personen mit einem mildereren Verlauf der 2019-CoV Infektion erkrankt sein könnten und evtl. keine medizinische Versorgung in Anspruch genommen haben, könnten mehrere Fälle bisher unentdeckt geblieben sein. Ein weiterer Grund für den plötzlichen Anstieg wird in einer verbesserten und ausführlicheren Berichterstattung durch die chinesischen Behörden vermutet.

Auch könnten evtl. Änderungen in der Falldefinition von Seite der chinesischen Behörden die Fallzahlen durch eine höhere Sensitivität steigern.

Wenn eine signifikante Anzahl von Fällen klinisch mild bleibt, besteht die Möglichkeit einer lückenhaften Surveillance von Patienten mit leichten oder subklinischen Symptomen.

Ein Modellierungsstudie des Imperial College in London schätzt, dass insgesamt 1.723 Fälle von 2019-nCoV in der Stadt Wuhan (95% -KI: 427 -4.471) bis zum 12.01.2020 Symptome zeigten (der letzte gemeldete Zeitpunkt, an dem ein Fall auftrat, bevor der Bericht veröffentlicht wurde).

<https://www.imperial.ac.uk/mrc-global-infectious-disease-analysis/news--wuhan-coronavirus/>

## Entry-Screening

2) Vier Fälle sind im Ausland bestätigt (2x Thailand, je 1x Japan und Korea). Die Berichte hierzu sind nicht einheitlich, aber ggf. wurden 3 der 4 Fälle durch "entry screening" entdeckt. Wie kann dies bewertet werden? Stellt dies die aus der SARS-Epidemie gewonnen Erkenntnisse, wonach "entry screening" (fast) unwirksam und unverhältnismäßig ist, in Frage?

### Im Zusammenhang mit der neuen Coronavirus (nCoV)-Lage ausgehend von Wuhan (China) sind insgesamt 4 ins Ausland importierte Fälle bekannt geworden:

- 1 laborbestätigter Fall in Thailand, der am 08.01.2020 beim Entry Screening in Bangkok (Thailand) auffiel. Es handelte sich um einen chinesischen Touristen aus Wuhan.
- 1 laborbestätigter Fall in Thailand, der am 13.01.2020 beim Entry Screening entdeckt wurde. Es handelte sich ebenfalls um eine Person aus China, die jedoch keinen Kontakt zu dem anderen Fall, welcher nach Thailand importiert wurde, hatte.
- 1 laborbestätigter Fall in Japan, der am 03.01.2020 in Wuhan Symptome entwickelte, am 06.01.2020 nach Japan flog und sich am 06.01.2020 dort in medizinische Behandlung begab. Es handelte sich um einen Chinesen mit japanischem Wohnsitz. Er hatte Kontakt zu seinem Vater, der wegen unspezifischer respiratorischer Symptome im Krankenhaus in Wuhan behandelt wurde.
- 1 bestätigter Fall in Südkorea (wurde am 20.01.2020 bekannt), der beim Entry Screening in Südkorea mit hohem Fieber auffiel. Es handelt sich um eine chinesische Reisende aus Wuhan. Die Patientin entwickelte am 18.01.2020 Symptome. Sie war weder auf dem Huanan Fischmarkt in Wuhan exponiert noch hatte sie Kontakt zu bekannten, bestätigten nCoV-Fällen. Ein Kontakt zu unbestätigten Fällen kann nicht ausgeschlossen werden.

### Welche anderen Länder machen Entry- oder Exit-Screening?

- Medienberichten zufolge wird in Wuhan Exit-Screening seit mind. 17.01.2020 durchgeführt.
- Laut ECDC wird in Hong Kong, Indonesien, Malaysia, Myanmar, den Philippinen, Singapur, Taiwan, Thailand, Russland und Vietnam derzeit Entry-Screening durchgeführt.
- US CDC Pressekonferenz: Entry Screening wird seit 17.01.2020 an 3 Flughäfen durchgeführt, wo die meisten Reisenden aus Wuhan ankommen: San Francisco (SFO), New York (JFK), und Los Angeles (LAX). Diese Flughäfen verfügen über routinemäßig über Quarantänestationen, zusätzlich wurde vom US CDC 100 Personen als Unterstützung zu den Flughäfen gesandt.

### Wie bereitet sich Deutschland vor?

Die Gesundheitsbehörden mit Zuständigkeit für die nach den Internationalen Gesundheitsvorschriften benannten Flughäfen Frankfurt a.M., Hamburg, München und Düsseldorf (Berlin Brandenburg noch nicht operational) stimmen sich eng untereinander und mit Miteinbeziehung des RKI und des BMVI ab.

Informationsmaterial für Reisende aus dem betroffenen Gebiet ist in Erstellung und wird gemeinsam abgestimmt. Dieses soll an den jeweiligen Flughafen angepasst genutzt. Eine Einführung eines Entry-Screenings mit Temperaturmessung in Deutschland halten die benannten Gesundheitsbehörden einschließlich des RKI und des BMVI für nicht effektiv, stattdessen werden folgende Maßnahmenoptionen als sinnvoll erachtet:

- Information aller relevanten Akteure (z. B. medizinische Dienste am Flughafen, zentrale Notaufnahmen, Verkehrsleitung, allgemeine Ärzteschaft, Labore) über das aktuelle Ereignis
- Erstellung und Abstimmung von einheitlichem Informationsmaterial für ankommende Passagiere aus betroffenen Gebieten und ggf. Mitarbeitende der Flughäfen, in Format von Postern oder via Bildschirme.
- Nutzung der Informationsmaterialien bei weiterer Eskalation.

Anlage zum Erlassbericht vom 21.01.2020

### **Theoretischer Hintergrund: Entry-Screening**

In einer Literaturübersicht aus dem Jahr 2019 mit dem Titel „Exit and Entry Screening Practices for Infectious Diseases among Travelers at Points of Entry: Looking for Evidence on Public Health Impact“ wurden publizierte Entry und Exit Screening Maßnahmen in den letzten 15 Jahren betrachtet. In Folge beziehen wir uns nur auf die Ergebnisse des Entry Screenings.

### **Methode**

- Primäres Screening, z. B. mit Fragebogen, Temperaturmessung und visueller Inspektion durch nicht medizinisches Personal; hierdurch entdeckte Verdachtsfälle gehen weiter in ein Sekundäres Screening ein; hier eingehende Anamnese und Betrachtung durch medizinisches Personal;

**Faktoren, die Entry-Screening limitieren, sind:**

- Falschangaben durch Reisende (z. B. Bestreiten eines Kontakts zu Erkrankten),
- Einnahme von fiebersenkenden Mitteln während der Reise,
- Sprachbarrieren,
- gerade inkubierende oder asymptomatische infizierte Reisende (bleiben unentdeckt beim Screening),
- oftmals unspezifische Leitsymptome (z. B. Fieber), in Folge müssen Ressourcen für eine mögliche sehr hohe Anzahl von Testungen eingeplant werden,
- oftmals muss von einer sehr niedrigen Anzahl von tatsächlich Erkrankten ausgegangen werden, sodass der positive Vorhersagewert und die Sensitivität der Screening Maßnahmen als sehr niedrig eingeschätzt werden müssen, und
- hoher Ressourcenaufwand (personell, finanziell).

Durch **Entry-Screening Maßnahmen während** dem Ausbruch mit Schweren Akuten Respiratorischen Syndrom (**SARS**), 2003, konnten keine bestätigten SARS-Fälle in Australien, Kanada, Singapur und Taiwan entdeckt werden (s. Abbildung 1).

- Australien: zwischen 05.04.2003 und 16.06.2003 wurden 1,84 Millionen ankommende Passagiere gescreent, 0 bestätigte Fälle. Im Surveillance-System wurden insgesamt 6 SARS-Fälle bestätigt.
- Kanada: zwischen 14.05.2003 und 05.07.2003 erhielten 677.494 Personen Informationen und 467.870 Personen wurden mit einem Thermoscan untersucht. Insgesamt 2.478 Personen fielen durch die Informationsgabe auf, 95 durch den Thermoscan. Letztlich gab es 0 bestätigte Fälle. Im Surveillance-System wurden insgesamt 251 SARS-Fälle bestätigt.
- Singapur: zwischen 31.03.2003 und 31.05.2003 wurden 442.973 Personen gescreent. Von den 136 Verdachtsfällen bestätigten sich 0 Fälle. Im Surveillance-System wurden insgesamt 238 SARS-Fälle bestätigt.
- Taiwan: zwischen 03.03.2003 bis 22.04.2003 wurden 2.819 Personen gescreent; von den 46 Verdachtsfällen bestätigte sich keiner. Im Surveillance-System wurden insgesamt 346 SARS-Fälle bestätigt.

Anlage zum Erlassbericht vom 21.01.2020

**Kosten:**

- In Kanada wurden 7,55 Millionen Euro für sowohl Entry- als auch Exit-Screening Maßnahmen in einem Zeitraum von 4 Monaten investiert.

Trotz der Schlussfolgerung, dass Entry-Screening ineffektiv war, werden folgende **positive Seiteneffekte** berichtet:

- Abschreckung von erkrankt Reisenden,
- Sensibilisierung und Information der reisenden Öffentlichkeit,
- Aufrechterhaltung von Flügen in das betroffene und aus dem betroffenen Gebiet, wenn die Alternative Einstellung der Flugverbindung wäre).

**Entscheidungsfindung (angelehnt an die Publikation von Mouchtouri et al.)**

**a) Ereignisinformationen**

- Das Ereignis mit derzeit 222 nCoV-Fällen, davon 218 in China und 4 in weiteren asiatischen Ländern (2x Thailand, 1x Japan, 1x Südkorea) ist grenzüberschreitend. Die WHO empfiehlt derzeit keine Reise- oder Handelsbeschränkungen.

**b) Erkrankung / Ausbruch**

- Derzeit sind **222 nCoV-Fälle weltweit bekannt, davon 4 exportierte Fälle**, von denen 3 durch Entry-Screening Maßnahmen entdeckt wurden. Es handelt sich bei den exportierten Fällen bisher um chinesische Staatsbürger, die entweder aus Tourismusgründen ausgereist sind oder aber nach Wuhan gereist sind, um Verwandte zu besuchen. Bisher wurden **3 Todesfälle (Todesfallrate bisher: 1%; Vergleich SARS: 10% und MERS: 35%)** berichtet, welche alle an schweren Vorerkrankungen litten. Von einer beträchtlichen Anzahl milder und subklinischer Verläufe wird ausgegangen (genaue Zahlen unbekannt). Laut ECDC deuten die bisherigen klinischen Informationen von bestätigten nCoV-Fälle auf einen milderen **Krankheitsverlauf** hin als bei SARS oder MERS. Eine Publikation von Imai et al „ Estimating the potential total number of novel Coronavirus cases in Wuhan City, China“ schätzt eine derzeitige Gesamtzahl von knapp über 1.700 Fällen (Stand 17.01.2020). Daraus kann geschlossen werden, dass auch die derzeit bekannten exportierten Fälle nicht alle exportierten Fälle repräsentieren sind und deshalb wahrscheinlich auch viele Fälle durch Entry-Screening Maßnahmen unerkannt bleiben.
- Die **Übertragbarkeit** von nCoV kann noch nicht ausreichend eingeschätzt werden, die Infektionsquelle ist bisher unbekannt. Es gibt Hinweise auf limitierte Übertragungen von Mensch zu Mensch. Die **Infektionsdynamik** weist auf eine niedrigere Übertragbarkeit hin als etwa die Übertragbarkeit von Influenza, die **Inkubationszeit** wird derzeit im Mittel auf 7 Tage, maximal auf 14 Tage geschätzt.

**c) Deutschland und seine Grenzübergangsstellen**

- Deutschland verfügt über ein starkes Gesundheitssystem mit einem robusten Surveillancesystem nach Infektionsschutzgesetz. Sowohl medizinische Einrichtungen als auch Laborkapazitäten sind auf einem hohen Stand und wurden für die Lage sensibilisiert. Testungen auf nCoV können sowohl am Konsiliarlabor für Coronavirus (Charité, Berlin) als auch am Robert Koch-Institut durchgeführt werden. Entsprechende Dokumente (Falldefinitionen, Hinweise zur Labordiagnostik) sind auf den RKI-Seiten verfügbar (Link: [www.rki.de/wuhan](http://www.rki.de/wuhan)).
- Als EU-Mitgliedstaat liegt Deutschland im Schengenraum und führt innerhalb der EU keine Grenzkontrollen durch. Mit den insgesamt 9 direkten Nachbarstaaten ist Deutschland gut über Straße, Schiene und Flugverkehr vernetzt. Innerhalb der EU gibt es Direktflüge von Wuhan nach Rom (3 pro Woche), Paris (6 pro Woche) und London (3 pro Woche). Insgesamt

sind 5 der 16 internationalen Flughäfen Deutschlands als IGV-Flughäfen und 5 der 10 Häfen mit mehr als 4 Mio. Tonnen Güterumschlag als IGV-Häfen benannt. **Direkte Flugverbindungen mit Wuhan bestehen nach Deutschland nicht.** Indirekt (über andere Flughäfen) steht Deutschland mit Wuhan sicherlich in Verbindung. Die IGV-benannten Flughäfen haben Notfallpläne, reagieren regelmäßig auf Infektionsereignisse und üben alle 2 Jahre ein infektionsrelevantes Szenario wie z. B. einen ankommenden Erkrankungsfall und die entsprechenden Maßnahmen.

- Flugzeugführerinnen und Flugzeugführer sind verpflichtet, Personen, die während des Fluges z. B. mit Fieber auffallen, an den Zielflughafen zu melden (API).

**d) Weitere Betrachtungen**

- Die Anzahl von Personen, die mutmaßlich mit einer nCoV-Infektion nach Deutschland einreisen, ist vermutlich gering. Gleichzeitig verläuft in China derzeit die Influenza-Welle, sodass von einer hohen Anzahl falsch positiver Verdachtsfälle ausgegangen werden muss.
- Außer Infektionsschutzmaßnahmen (Einhaltung von Basishygienemaßnahmen wie Handhygiene, Hustenetikette, Abstand und persönliche Schutzausrüstung für medizinisches Personal) steht derzeit keine präventive Maßnahmen (z. B. Impfung) oder Behandlung zur Verfügung. Experimentell können Virusstatika wie Ribavirin verabreicht werden.
- Kosten für ein Entry-Screening sind schwierig abzuschätzen, liegen jedoch vermutlich sehr hoch. Es müsste Personal für das Screening vor Ort, Material zum Screening (Fiebertestmethoden, die jedoch ebenfalls meist limitiert sind), etc. beschafft werden.

**e) Empfehlung für eine Entscheidung**

- Die Durchführung von Entry-Screenings hat sich in der Vergangenheit als nicht effektiv erwiesen. In der jetzigen Lage wurden 3 der 4 exportierten Fälle durch Entry-Screening identifiziert, jedoch weist dies eher auf eine hohe Dunkelziffer von (noch) nicht bestätigten Fällen hin. Die Symptome einer nCoV-Infektion sind unspezifisch (Fieber, ...) und das Ereignis fällt zeitlich mit der Influenza-Welle in Deutschland/Europa als auch in China zusammen, sodass von einer sehr hohen Zahl falsch positiver Verdachtsfälle bei einem Entry-Screening ausgegangen werden muss. **Erste mögliche nCoV-Fälle würden eher in Notfallambulanzen oder Arztpraxen vorstellig werden, als an Flughäfen.** Ein Erkennen der Fälle im Gesundheitssystem ist daher prioritär.
- **Unter Berücksichtigung der derzeitigen Lage** (Schwerpunkt des Ausbruchs in Wuhan, Exit-Screening wird Medienberichten zufolge in Wuhan durchgeführt, keine direkten Flüge nach Deutschland) **erachtet für die IGV-benannten Flughäfen zuständigen Gesundheitsbehörden, das RKI und das BMVI in einer ad-hoc Telefonkonferenz zu dem Thema ein Entry-Screening an deutschen Flughäfen für nicht effektiv und sprechen sich einheitlich dagegen aus.** Deutschland steht über den Flug-, Schienen- und Straßenverkehr mit den EU-Ländern Italien, Frankreich und dem Vereinigten Königreich, die Direktflüge aus Wuhan erreichen, in Verbindung.
- **Auch wenn sich die Lage sich weiterentwickelt**, z. B. ein ähnlich großes Cluster von Pneumoniefällen in Peking entstehen würde, von wo Direktflüge nach Deutschland bestehen, oder die Reisetätigkeit aufgrund des chinesischen Neujahrsfestes zunimmt, **schätzen die IGV-benannten Flughäfen zuständigen Gesundheitsbehörden, das RKI und das BMVI ein Entry-Screening an deutschen Flughäfen weiterhin als nicht effektiv ein.** Stattdessen werden folgende Maßnahmeninformationen als sinnvoll eingestuft:
  - Aktive Information für aus betroffenen Gebieten ankommende Passagiere direkt am Flughafen nach Ankunft (z.B. durch Poster oder Monitore, in deutscher, englischer und chinesischer Sprache): Aufklärung über Symptome und Aufklärung, dass bei

entsprechender Symptomatik eine Ärztin oder ein Arzt nach entsprechender Vorankündigung aufgesucht werden soll.

- Information für Reisende in betroffene Gebiete können wie üblich von den Seiten des Auswärtigen Amtes entnommen werden (diese informieren ebenfalls aktiv über das Geschehen).
- In einer weiteren Eskalationsstufe könnten die betroffenen Fluglinien gebeten werden, die Passagiere durch die Flugbesatzung vor Ankunft in Deutschland über die oben genannten Verhaltensmaßnahmen zu informieren. Diese Maßnahme würde durch die Airlines durchgeführt. Sie könnte aber durch das BMVI auch als NOTAM, falls erforderlich und sinnvoll, angewiesen werden.
- **Ein Entry-Screening in Flughäfen Deutschlands wird als unverhältnismäßig und überproportional eingeschätzt:** einzelne Fälle könnten zwar gefunden werden, die Mehrzahl bliebe jedoch unentdeckt. Zwar könnte durch ein Entry-Screening die Öffentlichkeit sensibilisiert werden, gleichzeitig würde jedoch eine falsche Sicherheit und sogar Panik verbreitet werden, die der derzeitigen Lage nicht angemessen scheint.
- Diese Einschätzung zum Entry-Screening ist aufgrund der langen Inkubationszeit der Erkrankung unabhängig von der Wahrscheinlichkeit des Imports von Fällen nach Deutschland.
- **Wichtiger ist es, die verschiedenen Akteure (Ärzteschaft, Labore, Öffentlicher Gesundheitsdienst, Grenzübergangsstellen) in Deutschland über die Lage ausgehend von Wuhan zu informieren, damit diese ihre Ressourcen zielgerichtet einsetzen können** (Fallfindung, Labordiagnostik, Ermittlung von potenziell weiteren Fällen und Kontaktpersonen-Nachverfolgung, Übermittlung von Fällen, Übermittlung potenzieller Fälle, etc.). Die bestehenden Netzwerke (wie wöchentliche telefonische, epidemiologische Lagekonferenz, EpiLag und die Arbeitsgemeinschaft Infektionsschutz, AGI der AOLG) werden vom RKI diesbezüglich regelmäßig informiert.

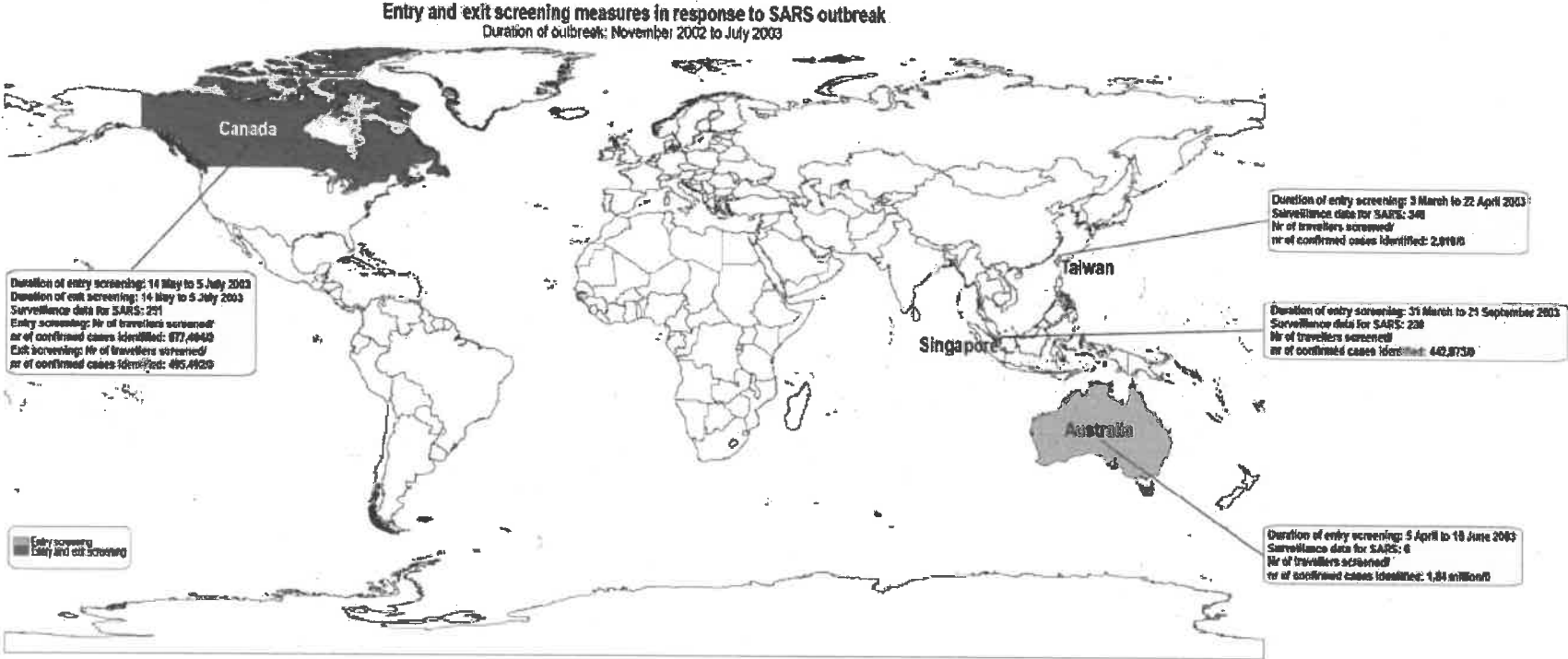


Figure 2. Published entry and exit screening measures in response to SARS outbreak [8,9,23,35,42].

Abbildung 1. Entry- und Exit-Screening Maßnahme in Reaktion auf SARS, 2003.