

## COVID-19

### Informationen für Beschäftigte und Reisende

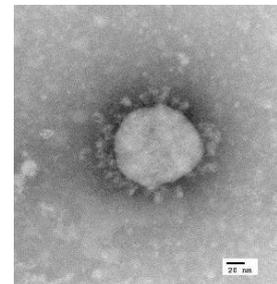
#### Das Wichtigste in Kürze:

Ausgehend von der Stadt WUHAN treten seit Dezember 2019 in CHINA akute Atemwegserkrankungen auf, die durch ein neuartiges Coronavirus (**SARS-CoV-2**) verursacht werden. Seit Januar 2020 breitet sich die Erkrankung in andere Länder aus.

Die WHO deklarierte am 30.01.2020 eine gesundheitliche Notlage von internationaler Tragweite ([PHEIC](#)). Der Großteil der Neuerkrankungen tritt derzeit in **Südkorea**, im **Iran** und in **Italien** auf. Der Erreger habe laut [WHO](#) das Potential zur Pandemie.

#### Coronaviren (CoV)

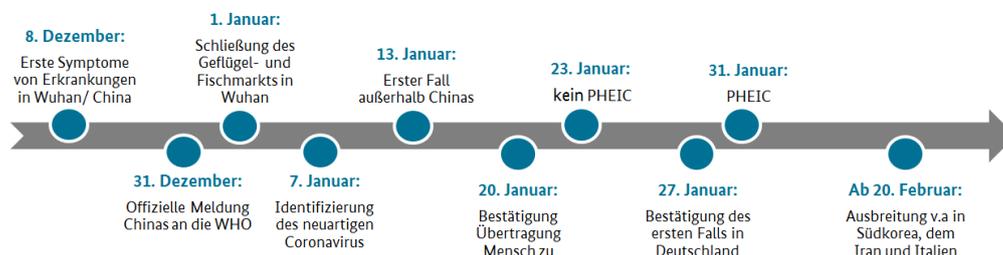
Coronaviren sind eine Virusfamilie, die vorrangig bei Wirbeltieren Erkrankungen auslösen kann. Es besteht zudem die Möglichkeit der Überwindung der Artenbarriere (**Zoonose**), d.h. eine Infektion aus dem Tierreich kann auf Menschen übertreten. Relevante humanpathogene Coronaviren, die in den vergangenen Jahren zu Epidemien geführt haben, sind **SARS-CoV** und [MERS-CoV](#). Coronaviren kommen weltweit vor und werden vor allem per Tröpfcheninfektion übertragen. Erkrankte zeigen vorrangig Infekte der Atemwege. Eine spezifische Therapie oder eine Impfung gegen Coronaviren existiert nicht. Präventiv kommen eine Reihe von Hygienemaßnahmen sowie die Isolation von Erkrankten in Betracht.



**Bild 1:** Coronavirus im Elektronenmikroskop (Quelle: dpa)

#### SARS-CoV-2

Das neu diagnostizierte Coronavirus wurde am 07.01.2020 identifiziert und vorläufig als **2019-nCoV** bezeichnet. Es besteht eine [genetische Verwandtschaft](#) zu SARS-CoV. Zudem verwendet das neuartige Coronavirus den gleichen Rezeptor in der Lunge ([ACE2](#)) wie SARS-CoV. Am 11.02.2020 wurde durch das [International Committee on Taxonomy of Viruses](#) der Name **SARS-CoV-2** („Severe Acute Respiratory Syndrome Corona Virus 2“) festgelegt. Die durch SARS-CoV-2 ausgelöste Erkrankung lautet gemäß [WHO](#) **COVID-19** („coronavirus disease 2019“).



**Bild 2:** Vereinfachte Zeitleiste der Entwicklung des COVID-19-Ausbruchs (Quelle: Auswärtiges Amt)

Die **Infektionsquelle** ist unbekannt, es wird jedoch eine Verbindung mit dem **Besuch eines Geflügel- und Fischmarkts** in der chinesischen Stadt WUHAN und die dortige Übertragung des Virus vom Tier auf den Menschen vermutet.

Eine genetische Verwandtschaft von SARS-CoV-2 besteht zu Coronaviren aus [Fledermäusen](#). Zwischenzeitliche Hinweise auf [Schuppentiere](#) als Infektionsquelle bestätigten sich in einer

[virologischen Studien](#) bisher nicht. Es gibt **keine Hinweise** darauf, dass SARS-CoV-2 im Labor **artifiziiell hergestellt** wurde.

Die **Virusübertragung von Mensch zu Mensch** ist bestätigt und findet laut [WHO](#) am ehesten per Tröpfchen- oder Schmierinfektion statt. Aus CHINA wurde Infektionsketten bis **über die 4. Generation** hinaus berichtet. Der Virusnachweis sei laut [ECDC](#) in Abstrichen von Nase und Rachen, in Lungensekret, Serum und Blut, bei rektalen Abstrichen, im Speichel, Urin und Stuhl möglich. Gemäß [CCDC](#) erfolgte im Stuhl der Nachweis von kultivierbarem Virus. Auch über [Aerosole](#) soll SARS-CoV-2 sehr begrenzt übertragbar sein. Laut [WHO](#) ist es unklar, wie lange SARS-CoV-2 auf Oberflächen überleben kann, vermutet wird ein Zeitrahmen von wenigen Stunden bis einigen Tagen.

Trotz Einzelberichten bestehe laut [FLI](#) nach derzeitigen Erkenntnissen keine besondere Empfänglichkeit oder eine Rolle als Überträger von **Haustieren wie Hunden und Katzen**. Zudem gibt es laut [BfR](#) keine Hinweise auf die Übertragung durch **kontaminierte Lebensmittel** oder Kontakt mit trockenen Oberflächen. Es sei unwahrscheinlich, dass importierte Waren Quelle einer Infektion mit SARS-CoV-2 sein können.

Die **Inkubationszeit** liegt laut [WHO](#) in einem Bereich von **1 bis 14 Tagen** bzw. im Schnitt bei 5 Tagen. In einer [chinesischen Studie](#) wurde eine durchschnittliche Inkubationszeit von 3 Tagen berichtet; in einem Fall habe es eine Inkubationszeit von 24 Tagen gegeben.

Infektionen können von Personen übertragen werden, die Symptome zeigen. Menschen können jedoch auch **bereits in der Inkubationszeit** ansteckend sein. Unklar ist, ab wann exakt und **wie lange eine infizierte Person ansteckend** ist.

Typische **Symptome** der Erkrankung sind laut [ECDC](#) Fieber, Husten, Atemnot, Gliederschmerzen und Erschöpfung. In schweren Fällen tritt eine Lungenentzündung mit beidseitigen Lungeninfiltraten auf. In **80% der Fälle kommt es zu einem milden bis moderaten Verlauf**, knapp 14% entwickeln eine schwere Erkrankung und über 6% sind in kritischem Zustand. Das größte Risiko für einen schweren Verlauf haben **Personen über 60 Jahre** und **Personen mit Vorerkrankungen**. Bei Kindern sind Erkrankungen selten und verlaufen in der Regel mild. Hauptsächlich betroffen sind laut [chinesischen Angaben](#) in über 85% der Fälle **Menschen zwischen 30 und 79 Jahren**. Die Gruppe von Infizierten ohne oder nur mit milden Symptomen ist nicht ausreichend untersucht.

Laut einer Studie mit allerdings geringer Fallzahl (n=9) gibt es bisher keine Hinweise für **intrauterine Infektionen** durch vertikale Übertragung von Müttern, die eine COVID-19-Pneumonie in der späten **Schwangerschaft** entwickeln.

Gemäß [chinesischer Angaben](#) nimmt das Risiko für Todesfälle mit steigendem Alter zu. Am höchsten war die Todesrate bei Personen über 80 Jahren (CFR 21,9%). Die **Letalitätsberechnung** schwankt um 2%. Diese Zahl ist aufgrund der unklaren Anzahl der tatsächlich Erkrankten jedoch nur begrenzt aussagekräftig.

Ein **diagnostischer Test (RT-PCR)** steht zur Verfügung. Mit Ergebnissen kann innerhalb eines Tages gerechnet werden. Verschiedene schnellere Tests (z.B. [RT-PCR/Microarray](#)) wurden entwickelt oder befinden sich in Entwicklung.

Eine spezifische **Therapie** und ein **Impfstoff** existieren nicht. Ggf. könnte eine [antivirale Therapie](#) zur Heilung beitragen. Erste Ergebnisse kontrollierter Studien werden gemäß [WHO](#) Mitte März erwartet. Laut [Bruce Aylward \(WHO\)](#) zeige bisher ausschließlich **Remdesivir** Wirksamkeit. An der [Entwicklung von weiterer Therapeutika](#) sowie [Impfstoffen](#) wird geforscht.

In der [Datenbank der WHO](#) sind wissenschaftliche Publikationen zu SARS-CoV-2 gesammelt.

Der [Situationsreport](#) der WHO wird regelmäßig aktualisiert und enthält aktuelle Fallzahlen. **Neuerkrankungen und Todesfälle** sind in [Bild 3](#) und [Bild 4](#) dargestellt.

## Die Zählweise der Neuerkrankungen in CHINA wurde mehrfach geändert:

- Personen, bei denen SARS-CoV-2 nachgewiesen wurde, die aber keine Symptome zeigen, wurden gemäß am 07.02.2020 erlassener Richtlinien der Chinesischen Gesundheitsbehörde nicht gezählt.
- Ab dem 13.02.2020 zählten chinesische Behörden anhand klinischer Kriterien gestellte Diagnosen einer COVID-19-Erkrankung ohne laborchemischem SARS-CoV-2-Nachweis.
- Seit 19.02.2020 zählt CHINA COVID-19-Fälle mit ausschließlich klinischer Diagnose nicht mehr als bestätigte Fälle, sondern als vermutete Fälle.

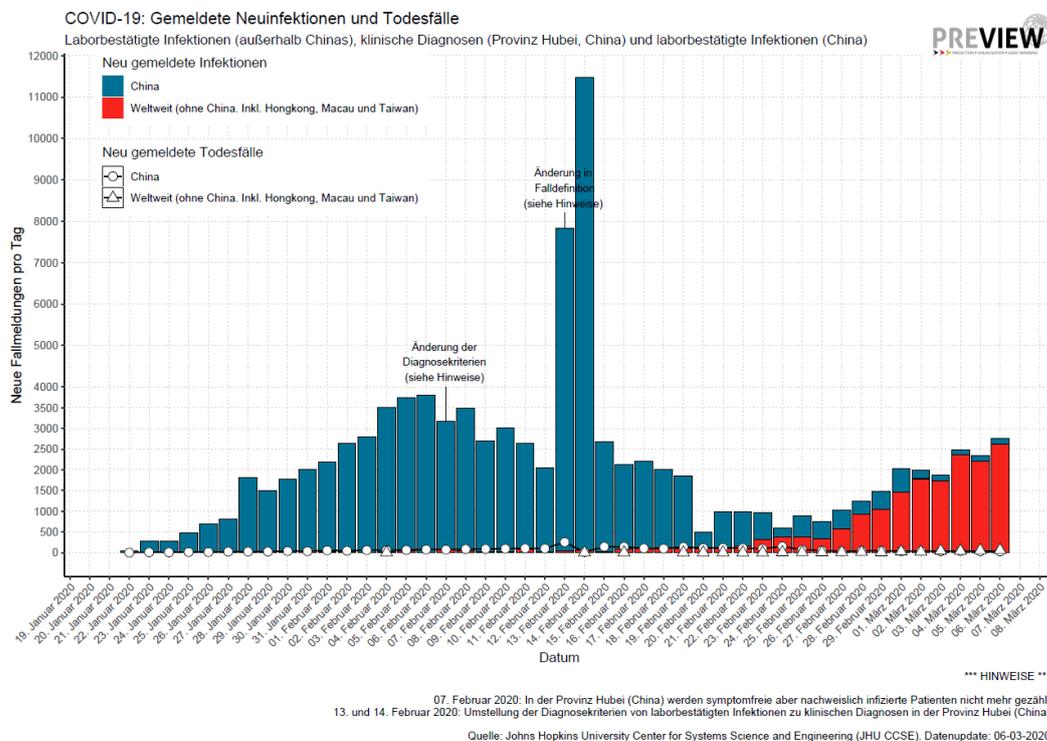


Bild 3: Epidemische Kurve der weltweiten COVID-19-Fälle (Grafik: Auswärtiges Amt)

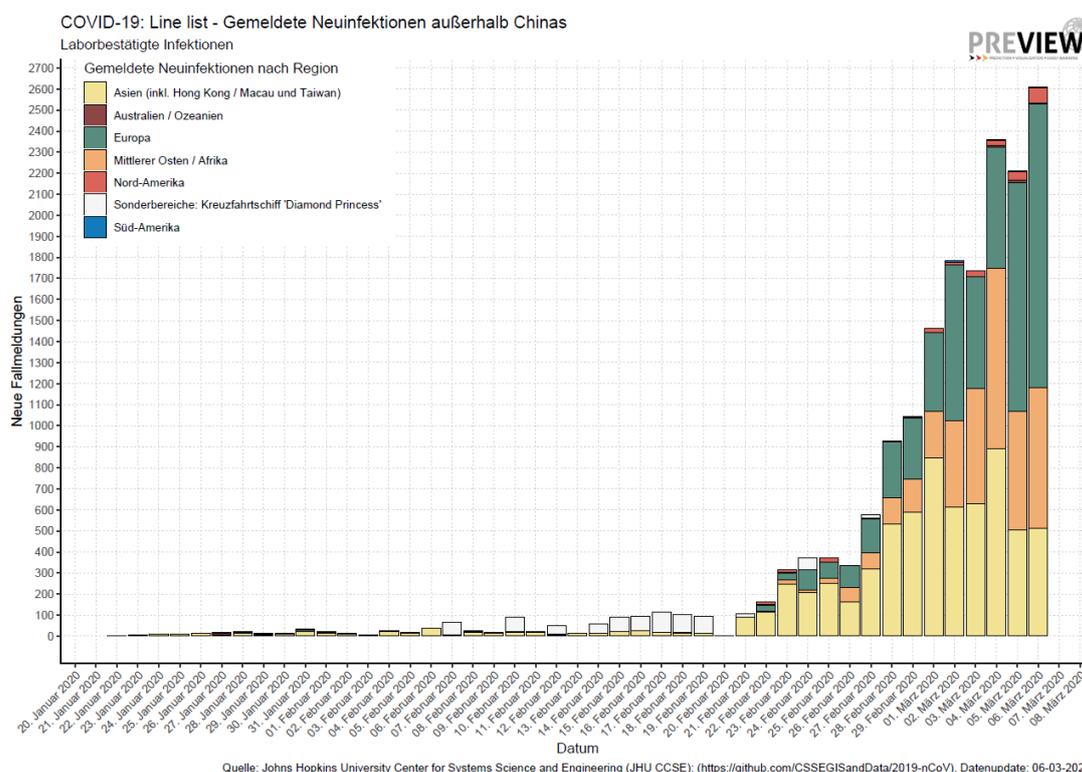


Bild 4: Gemeldete COVID-19-Neuinfektionen außerhalb Chinas (Grafik: Auswärtiges Amt)

## Geographische Verbreitung

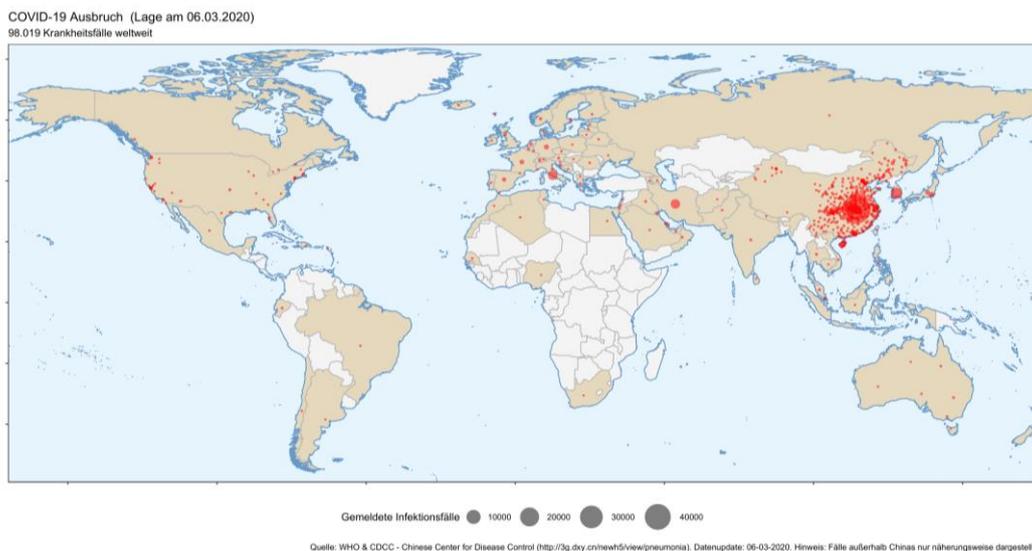
Der **Großteil der Infektionen** sind in **CHINA** aufgetreten, siehe [Bild 5](#)→. Seit Ende Februar wird pro Tag eine größere Anzahl an Neuerkrankungen aus Länder außerhalb CHINAS als in CHINA selbst diagnostiziert, siehe [Bild 3](#)→ und [Bild 6](#)→. Laut [WHO](#) sei der Höhepunkt der Epidemie in CHINA zwischen dem 23.01. und 02.02.2020 aufgetreten.

Fallzahlen und Listen betroffener Länder sind bei der [Johns Hopkins University](#) und der [WHO](#) zu finden. Eine Animation der Ausbreitung findet sich bei [HealthMap](#).

In **AFRIKA** sind bisher **ÄGYPTEN, ALGERIEN, KAMERUN, MAROKKO, NIGERIA, SENEGAL, SÜDAFRIKA, TOGO** und **TUNESIEN** betroffen. Das höchste Importrisiko in Afrika wurde in einer [Studie](#) untersucht. Zur Reaktionsbereitschaft in Bezug auf COVID-19 in der „African Region“ stellt die WHO ein entsprechendes [Dashboard](#) zur Verfügung.



**Bild 5:** Geographische Verteilung der laborbestätigten Fälle in China (Grafik: Auswärtiges Amt)



**Bild 6:** Geographische Verteilung der laborbestätigten Fälle weltweit (Grafik: Auswärtiges Amt)

## Besonders betroffene Länder

**CAVE:** Alle Letalitätsberechnungen sind aufgrund der unklaren Anzahl der tatsächlich Erkrankten nur sehr begrenzt aussagekräftig.

### 1. CHINA ([CCDC](#))

- ☞ 80.556 Fälle (83% der Fälle weltweit), 67.592 in der Provinz HUBEI
- ☞ 3.042 Todesfälle, davon 2.931 in der Provinz HUBEI
- ☞ Letalität: 3,8% (in HUBEI 4,3%, im Rest CHINAS 0,9%)

Quelle: [JHU](#) und [WHO](#)

Das initiale Ausbruchsgebiet ist die Provinz HUBEI in CHINA, wo ab dem 8. Dezember 2019 erste Erkrankungen mit typischen Symptomen auftraten. Ab 23. Januar 2020 wurden zunehmende Reise- und Bewegungsbeschränkungen für HUBEI und andere Regionen erlassen. Bis Mitte Februar stieg die Inzidenz vor allem in HUBEI an. Laut [WHO](#) sei der Höhepunkt der Epidemie in CHINA zwischen dem 23.01. und 02.02.2020 aufgetreten. Außerhalb von HUBEI treten aktuell nur wenige Fälle auf. CHINA verzeichnet nun COVID-19-Fällen, die aus dem Ausland eingeschleppt wurden. Die Anzahl an Neuerkrankungen stieg in den vergangenen Tagen erneut leicht an.

### 2. SÜDKOREA ([KCDC](#))

- ☞ 6.593 Fälle, hauptsächlich in DAEGU und GYEONGBUK
- ☞ 42 Todesfälle
- ☞ Letalität: 0,6%

Quelle: [JHU](#) und [WHO](#)

Der erste Fall in SÜDKOREA wurde am 20. Januar gemeldet. Ab dem 20. Februar kam es zu einem kontinuierlichen Anstieg der Fallzahlen. Am 23. Februar 2020 riefen die koreanischen Behörden die höchste Alarmstufe ausgerufen. Die Regionen DAEGU und CHEONGDU wurden zu einer Sonderzone erklärt, in der besondere Verhaltensmaßnahmen wie Versammlungsverbot gelten. Aktuell ist SÜDKOREA das am stärksten betroffene Land in Asien. In DAEGU stehen über 70% der Fälle im Zusammenhang mit der Shincheonji-Sekte, in GYEONGBUK über 40% der Fälle.

### 3. IRAN ([Gesundheitsministerium des Iran](#))

- ☞ 4.747
- ☞ 124 Todesfälle
- ☞ Letalität: 2,6%

Quelle: [JHU](#) und [WHO](#)

Die ersten zwei Fälle im IRAN wurden am 19. Februar dokumentiert. Im Verlauf stiegen die Fallzahlen deutlich an. Ausgehend vom IRAN sind Infektionen auch in zahlreichen Nachbarländern dokumentiert worden. Basierend auf dem Export an Fällen aus dem Iran wurde die Anzahl an tatsächlichen Fällen auf etwa [18.000](#) geschätzt (Stand: 25.02.2020). Das iranische Gesundheitssystem ist auf eine Epidemie nicht eingestellt. Auch zahlreiche hochrangige Behördenvertreter sind unter den Infizierten. Alle Schulen und Universitäten bleiben nach Aussage des Gesundheitsministers bis zum 20. März geschlossen; Krankenhäuser verlegen Wahloperationen, um Kapazitäten für COVID-19-Patienten zu schaffen.

### 4. ITALIEN ([Ministero della Salute](#))

- ☞ 3.858 Fälle, hauptsächlich in der LOMBARDEI, VENETIEN und EMILIA ROMAGNA
- ☞ 148 Todesfälle
- ☞ Letalität: 3,8% (cave: Dunkelziffer vermutet)

Quelle: [JHU](#) und [WHO](#)

Am 30. Januar trat der erste Fall in ITALIEN auf. Ab dem 21. Februar stiegen die Fallzahlen deutlich an, woraufhin die italienische Regierung eine Notfallverordnung verabschiedete. Seit dem 23. Februar wurde für mehrere Orte in der Region LOMBARDEI und VENETIEN durch die lokalen Behörden ein Ein- und Ausreiseverbot verhängt. Das [RKI](#) listet die Region EMILIA-ROMAGNA, LOMBARDEI, SÜDTIROL (entspricht Provinz BOZEN) und die Stadt VO in der Region VENETIEN als Risikoregion. Vorrangig ausgehend von ITALIEN treten auch in anderen Ländern EUROPAS Fälle auf. Schulen und Universitäten im gesamten Land bleiben bis zum 15. März geschlossen.

## Risikobewertung und Warnungen

Vor Reisen in die Provinz HUBEI in [CHINA](#) wird **gewarnt**. Von nicht notwendigen Reisen in das übrige Staatsgebiet der Volksrepublik CHINA mit Ausnahme der Sonderverwaltungszone HONG-KONG und MACAO wird bis auf weiteres **abgeraten**. Bei Aufenthalt in CHINA sollte in Anbetracht der zunehmenden Einschränkungen die vorübergehende bzw. vorzeitige Ausreise **erwogen** werden.

Von Reisen in die Provinz GYEONGSANGBUK-DO und in die Stadt DAEGU in [SÜDKOREA](#) wird derzeit abgeraten.

Von nicht erforderlichen Reisen in die Regionen LOMBARDEI und EMILIA-ROMAGNA, in die Provinz SÜDTIROL (autonome Provinz BOZEN-SÜDTIROL) in der Region TRENTINO-SÜDTIROL sowie in die Stadt VÒ EUGENAEIO in der Provinz PADUA in [ITALIEN](#) wird derzeit abgeraten.

Von Reisen nach [IRAN](#) wird abgeraten. Die vorzeitige bzw. vorübergehende Ausreise soll erwogen werden.

Bitte beachten Sie auch die weiteren [Reise- und Sicherheitshinweise des Auswärtigen Amtes](#).

Am 30.01.2020 hat die WHO den Ausbruch zur gesundheitlichen Notlage von internationaler Tragweite ([PHEIC](#)) erklärt und eine koordinierte und intensiviertere internationale Ausbruchsbekämpfung entsprechend den Internationalen Gesundheitsvorschriften (IGV/IHR) als zwingend notwendig erachtet, auch um Länder mit schwächeren Gesundheitssystemen besser zu unterstützen. Gründe für die Deklaration waren:

- die gestiegenen Fallzahlen in CHN sowie die gestiegene Zahl von betroffenen Ländern
- die von einigen Ländern ergriffenen Maßnahmen hinsichtlich Reisebeschränkungen
- zunehmende Fälle von Übertragungen von Mensch zu Mensch
- Stärkung der koordinierenden Rolle der WHO
- Erhöhung der Rechenschaftspflicht der betroffenen Länder

### Risikobewertung der [WHO](#) (Stand 05.03.2020):

☞ China:	sehr hoch
☞ Regionaler Ebene:	sehr hoch
☞ Global:	sehr hoch

### Risikobewertung des [European Centre for Disease Control and Prevention](#) (Stand 06.03.2020):

☞ Infektionsrisiko in der EU/EWR/UK:	moderat - hoch
☞ Infektionsrisiko für EU/EWR/UK-Bürger in Gebieten ohne Fälle oder mit importierten Fällen oder eingeschränkter lokaler Übertragung:	niedrig - moderat
☞ Infektionsrisiko für EU/EWR/UK-Bürger in Gebieten mit weitverbreiteter lokaler Übertragung:	hoch
☞ Risiko, dass Häufungen von Fällen in weiteren Ländern der EU/EWR/UK auftreten:	moderat - hoch
☞ Risiko für weitverbreitete, anhaltende COVID-19-Übertragung in der EU/EWR/UK in den kommenden Wochen:	moderat - hoch
☞ Risiko für die Leistungsfähigkeit von Gesundheitssystemen in der EU/EWR/UK:	moderat - hoch

### Risikobewertung des [Robert Koch-Institut](#) (Stand 05.03.2020):

☞ COVID-19-Fälle, Infektionsketten und Ausbrüche in Deutschland:	möglich
☞ Risiko für die deutsche Bevölkerung:	mäßig
☞ Weltweite Ausbreitung von SARS-CoV-2	wahrscheinlich

Die [WHO](#) hat am 29.02.2020 die Empfehlungen für Maßnahmen im internationalen Reiseverkehr hinsichtlich SARS-CoV-2 aktualisiert. **Es werden keine Einschränkungen für Reisen und Handel für Länder empfohlen, die vom Ausbruch betroffen sind.** Bei Vorliegen bestimmter Umstände könnten Maßnahmen, die die Bewegungsfreiheit temporär einschränken, jedoch sinnvoll sein.

Es muss mit **erhöhten Überwachungsmaßnahmen bezüglich Symptomen von COVID-19 an internationalen Flughäfen** sowie der Verhängung von **Quarantäne** sowie **Einreiseverboten** gerechnet werden. Vermehrt kommt es zu Einschränkungen im internationalen Flugverkehr. Die WHO kooperiert mit der International Air Transport Association ([IATA](#)), über deren Seite derzeitige [Reisebeschränkungen](#) abgerufen werden können.

## Falldefinition und Strategien der Ausbruchsbekämpfung

Internationale Falldefinitionen sind auf den Seiten des [ECDC](#) und der [WHO](#) zu finden.

Die WHO veröffentlichte am 05.02.2020 den [Strategic Preparedness and Response Plan](#), für den \$675,5 Mio. ([\\$61,5 Mio. für die WHO](#)) bis Ende April 2020 veranschlagt werden. Das Hauptziel des Plans ist die weitere Übertragung von SARS-CoV-2 in und außerhalb Chinas zu stoppen und die Auswirkungen des Ausbruchs zu begrenzen. Der Fokus liegt hierzu auf folgenden Punkten:

- a. Koordination internationaler Maßnahmen
- b. Vermehrte Vorsorge- sowie Ausbruchsbekämpfungsmaßnahmen (insbesondere in Ländern mit vulnerablen Gesundheitssystemen)
- c. Förderung wissenschaftlicher Forschung und innovativer Ansätze

Die WHO empfiehlt derzeit eine [Containment-Strategie](#) als oberste Priorität für alle Länder. Gleichzeitig solle die Vorbereitung für eine **weiterreichende Übertragung** („community transmission“) getroffen werden.

„Community transmission“ bedeutet, dass Infektionen innerhalb einer Bevölkerung im öffentlichen Raum übertragen werden, ohne dass die Infektionsquelle oder die Übertragungsketten zurückverfolgt werden können.

Die für DEUTSCHLAND geltende **Falldefinition** wird vom [RKI](#) veröffentlicht.

In Deutschland wird gemäß RKI derzeit eine **Eindämmungsstrategie** (sog. [Containment](#)) verfolgt. Sobald in Deutschland mehr Fälle auftreten, die nicht mehr auf einen bereits bekannten Fall zurückgeführt werden können und deutlich würde, dass die Verbreitung auch in Deutschland auf Dauer nicht zu vermeiden ist, wird die Bekämpfungsstrategie schrittweise angepasst.

Bei Einreisenden nach Deutschland, die sich innerhalb der letzten 14 Tage in einem [Risikogebiet](#) aufgehalten haben, soll laut [RKI und der Arbeitsgemeinschaft Infektionsschutz der Arbeitsgemeinschaft der Obersten Landesgesundheitsbehörden \(AOLG\)](#) individuell das persönliche Risiko erhoben und Maßnahmen festgelegt werden. Einreisende aus den vom RKI definierten [Risikogebieten](#) können als Kontaktpersonen der [Kategorie I](#) („höheres Infektionsrisiko“) oder [Kategorie II](#) („geringeres Infektionsrisiko“) eingeordnet werden.

Das [RKI](#) stellt für DEUTSCHLAND Handlungsempfehlungen für Großveranstaltungen zusammen.

Antworten auf häufig gestellte Fragen zum **Umgang mit COVID-19 in DEUTSCHLAND** sowie zu **Präventionsmaßnahmen** sind auf der Seite des [RKI](#) und des [BZgA](#) zu finden.

## Quellen u.a.:

- [World Health Organization](#)
  - [WHO Situation Reports](#)
  - [WHO Travel Advice](#)
  - [WHO Technical Guidance](#)
  - [WHO Strategic Preparedness and Response Plan](#)
- [European Center for Disease Control and Prevention](#)
- [Robert Koch-Institut](#)
- [National Health Commission China](#)
- [Chinese Center for Disease Control and Prevention](#)
- [Korean Center for Disease Control and Prevention](#)
- [Ministero della Salute Italia](#)
- [Gesundheitsministerium des Iran](#)
- [Centers for Disease Control and Prevention](#)
  
- **Grafiken und Animationen:**
  - [John Hopkins University](#)
  - [WHO](#)
  - [HealthMap](#)
  - [University of Washington](#)
  - [ECDC](#)
  
- **FAQs**
  - [WHO](#)
  - [ECDC](#)
  - [RKI](#)
  - [Friedrich Löffler-Institut](#)
  - [Bundesinstitut für Risikobewertung](#)

### **Bitte beachten Sie neben unserem generellen Haftungsausschluss den folgenden wichtigen Hinweis:**

Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der medizinischen Informationen sowie eine Haftung für eventuell eintretende Schäden kann nicht übernommen werden. Für Ihre Gesundheit bleiben Sie selbst verantwortlich.

Die Angaben sind:

- zur Information medizinisch Vorgebildeter gedacht. Sie ersetzen nicht die Konsultation eines Arztes;
- auf die direkte Einreise aus Deutschland in ein Reiseland, insbes. bei längeren Aufenthalten vor Ort zugeschnitten. Für kürzere Reisen, Einreisen aus Drittländern und Reisen in andere Gebiete des Landes können Abweichungen gelten;
- immer auch abhängig von den individuellen Verhältnissen des Reisenden zu sehen. Eine vorherige eingehende medizinische Beratung durch einen Arzt / Tropenmediziner ist im gegebenen Fall regelmäßig zu empfehlen;
- trotz größtmöglicher Bemühungen immer nur ein Beratungsangebot. Sie können weder alle medizinischen Aspekte abdecken, noch alle Zweifel beseitigen oder immer völlig aktuell sein.