

Projekt MediCOVID

Schulung von Medizinstudierenden zum unterstützenden Einsatz in der Versorgung von COVID-19-Infektionen

Stand 24.04.2020



“Wir haben hier eine Naturkatastrophe, die in Zeitlupe abläuft.” (Christian Drosten, Virologe, Berliner Charité, 11.03.2020)

Fakt ist, dass die Weltgesundheitsorganisation WHO die Coronavirus-Pandemie als „**gesundheitliche Notlage von internationaler Tragweite**“ eingestuft hat (es sind inzwischen weit mehr als 175 Länder weltweit betroffen, mit mehr als 2.500.000 bestätigten Infektionen).

Zur **Unterstützung des stark beanspruchten Gesundheitssystems in der Versorgung schwerer Verläufe von COVID-19-Infektionen** sollen Medizinstudierende auf die Diagnostik und Therapie von COVID-19 geschult werden.



Inhalte

Für SMARTPHONE-Nutzer: Das Inhaltsverzeichnis könnt Ihr über den - Button (links oben) aufrufen.

Damit Ihr möglichst schnell die gesuchten Informationen findet, sind hier die Quicklinks zu den wichtigsten Kapiteln:

- [Das KONZEPT](#)
- [FACTSHEET COVID-19](#)
- [Die aktuelle Lage](#)
- [Der Infektionsweg](#)
- [Die Erkrankung](#)
- [Tutorials: “COVideos”](#)

- Euer EINSATZ
- Selbstmanagement

Ihr könnt über den Download-Button (, oben) die gesamte Website als PDF-Datei oder auch als E-Book herunterladen.

Das KONZEPT

Ziele

Zur **Unterstützung des stark beanspruchten Gesundheitssystems in der Versorgung schwerer Verläufe von COVID-19-Infektionen** sollen Medizinstudierende auf die Diagnostik und Therapie von COVID-19 geschult werden.

Zielgruppe

Zielgruppe seid Ihr als **Medizinstudierende aus den klinischen Semestern (5. bis 12. Semester)**, die sich freiwillig für einen Einsatz in den stark belasteten Kliniken in NRW (oder auch ganz Deutschland) melden. Ihr solltet möglichst mobil und nach Bedarf einsetzbar sein.

Ziel der Schulung ist, dass Ihr Euch in der Versorgung von COVID-19-Patienten **nahtlos gegenseitig ersetzen** könnt. Dies gilt insbesondere für evtl. auftretende Überlastungssituationen und auch krankheitsbedingte Ausfälle (gerade für COVID-19!).

Ihr seid normalerweise jung und sehr häufig ohne Vorerkrankung, gehört also **nicht** zu einer der Risikogruppen. Im weiteren Verlauf der Pandemie und bei einer zu erwartenden Infektionsrate von circa 60-70 % der Gesamtbevölkerung müssen alle Personen auch ohne eine Tätigkeit im Gesundheitssystem mit einer Infektion rechnen. Hier habt Ihr einfach ein deutlich niedrigeres Risiko, dass Ihr schwerwiegende Krankheitssymptome oder eine lebensgefährliche Situation erleben müsst, als ältere Personen (wozu natürlich auch die älteren ärztlichen KollegInnen gehören).

Nach einer **überstandenen Infektion** seid Ihr (nach allem, was man bisher weiß) für 2-3 Jahre immun gegen die Erkrankung. Dies wäre natürlich auch für den Einsatz an Patienten mit COVID-19 ideal.

Lernziele

Was sollt Ihr nach der Schulung können?

Wir wollen Euch speziell auf Bedürfnisse in der Aufnahmesituation der COVID-19-Patienten schulen.

Ähnlich wie Physician Assistants sollt Ihr die Ärztinnen und Ärzte vor Ort entlasten und auch ärztliche Entscheidungen so gut es geht vorbereiten.

Ihr sollt Euch im Idealfall ausschließlich um die COVID-19-Patienten kümmern.

Dazu sollt Ihr folgende Tätigkeiten beherrschen:

- konsequente Anwendung und Umsetzung der Basishygiene, v.a. der Händehygiene mit und ohne Desinfektionsmittel
- korrekte Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung (PSA): Schutzkittel, Einweghandschuhe, Atemschutzmaske (FFP2 bzw. FFP3) und Schutzbrille
 - kontrolliertes Anlegen (insbesondere Dichtsitz der Atemschutzmaske)
 - korrektes Ablegen (mit mehrfacher Händedesinfektion)
- Anamnese und körperliche Untersuchung der COVID-19-Patienten mit korrekter Dokumentation
- je nach Notwendigkeit Abnahme von Blut oder auch Blutkulturen
- Bericht der Befunde an die zuständigen Ärztinnen und Ärzte, Vorbereitung der Entscheidung zur weiteren Versorgung der COVID-19-Patienten
- Update und evtl. Anpassung aller vorgenannter Schritte nach Entwicklung der Versorgungslage

Organisation der Schulung

Umfang der Schulung

Die Schulung wird für ein **Tagesseminar bzw. -praktikum** mit ca. 8-10 Stunden theoretischem und praktischem Unterricht konzipiert.

Es können – unter Einhaltung der Abstandregeln – **pro Tag 12 bis** (nach Digitalisierung der theoretischen Inhalte) **72 Studierende** an der Schulung teilnehmen.

Die **theoretischen Inhalte werden nach wenigen Durchgängen in digitale Formate umgewandelt**, um die Kontaktzeiten untereinander und mit den ärztlichen Dozenten in Bezug auf Übertragung von SARS-CoV-2 möglichst gering zu halten.

Ort der Schulung

Die Schulungen finden im **Studienhospital der Medizinischen Fakultät Münster** statt.

Der Ort ist Euch als Münsteraner Studierenden gut bekannt, Ihr könnt Euch dort gut orientieren. So können evtl. Übertragungen von SARS-CoV-2 innerhalb der Schulungen verhindert werden.

Das Team des Studienhospitals hat viel Erfahrung mit der Organisation von Schulungen für Euch Medizinstudierende.

Start der Schulung

Die Info für den jeweiligen Start der Veranstaltung findet Ihr hier:

Download Teilnehmer-Info_Schulung_MediCOVID_20200325.pdf

Uns ist wichtig, dass wir das Coronavirus nicht von hier aus in die Krankenhäuser streuen. Dies wollen wir unbedingt vermeiden, weshalb wir uns einen besonderen Ablauf erdacht haben. Bitte schaut Euch dafür das hinterlegte "**COVideo**" an, damit Ihr den Ablauf gut kennt!

Dazu solltet Ihr als Vorbereitung auf den Einsatz und am besten auch auf die Schulung **alle nummerierten Kapitel** von www.medicovid.de durcharbeiten.

Betreuung der Schulung

Der konkrete Ablauf der Schulung wird vom Team des Studienhospitals organisiert und ständig der aktuellen Lage angepasst.

Dozenten werden initial aus dem klinischen Bereich gewonnen und peu à peu durch Peer-Teaching (also geschulte Studierende) ersetzt.

Nachbetreuung

Bedürfnis für eine Nachbetreuung von Euch ergibt sich für evtl. auftretende Überlastungssituationen (sowohl physischer als auch psychischer Art) und auch krankheitsbedingte Ausfälle (gerade für COVID-19).

Hier werden wir eine entsprechende "Hotline" mit fachlicher Besetzung einrichten:

Für 24 Stunden 7 Tage die Woche steht Euch während Eures Einsatzes ein ZOOM Room 24/7 bzw. Chatroom zur Verfügung. Hierzu benötigt Ihr lediglich den Download der ZOOM Software über Eure Devices. Der Chatroom ist unter der ID 2518353110 aufrufbar.

Dort schauen wir auch immer mal wieder vorbei, Ihr könnt Euch unabhängig davon unter Euch austauschen und berichten sowie Übergaben machen. Bei Bedarf werden SupervisorInnen oder PsychologInnen dem Chat beitreten.

Koordination mit den anfordernden Kliniken

Hierzu wird eine zentrale Anlaufstelle / Hotline zur Priorisierung der entsprechenden Anfragen eingerichtet.

Die Krankenhäuser können eine Bedarfsmeldung an studierende.covid@uni-muenster.de richten.

Bei Rückfragen steht den Krankenhäusern das Team des Instituts für Ausbildung und Studienangelegenheiten (IfAS) unter folgender Telefon-Hotline zur Verfügung: 0251 / 83 - 589 45

Für Euch Studierende sind entsprechende Infos unter [Euer EINSATZ](#) beschrieben.

Inhalte der Schulung

Die Inhalte der Schulung werden stringent bezüglich des Managements der COVID-19-Erkrankung und derer Komplikationen priorisiert.

Folgende Themen werden für Euch behandelt:

Theorie:

- COVID-19: [aktueller Lagebericht](#)
- COVID-19: [Hintergrund und Kenntnisse bzgl. Diagnostik und Therapie](#)

- COVID-19: Komplikationen – Hintergrund und konkrete Handlungsoptionen [im Aufbau ...]
- COVID-19: Versorgung – [Selbstschutz](#) und [Behandlung](#)

Praxis:

- [Selbst- und Fremdschutz: Hygienisches Verhalten in der Versorgung von COVID-19](#)

Einen aktuellen Entwurf für das Unterrichtskonzept mit zeitlichem Ablauf findet Ihr hier:

[Download Ablaufplan_Schulung_MediCOVID_20200324.pdf](#)

FACTSHEET COVID-19

Kurzfassung nach [1]:

- Der offizielle Name des neuartige Coronavirus ist “**SARS-CoV-2**”. Das entsprechende klinisches Bild und die Erkrankung werden als “**COVID-19**” bezeichnet.
- Der **Nachweis** erfolgt aus einem **tiefen Rachenabstrich mittels PCR**.
- Es handelt sich um eine **Tröpfcheninfektion**.
- Bei der Betreuung der Patienten ist unbedingt auf eine **konsequente Umsetzung der Basishygiene** (einschließlich Händehygiene) sowie auf die **korrekte Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung** (PSA: Schutzkittel, Einweghandschuhen, dicht anliegender Atemschutzmaske [FFP2 bzw. FFP3] und Schutzbrille) zu achten. Wichtig ist die korrekte Verwendung der PSA, dies beinhaltet das kontrollierte Anlegen (insbesondere Dichtsitz der Maske – **einfach**) und das korrekte Ablegen (mit mehrfachen Händedesinfektionen – **schwer!**).
- Die Erkrankung manifestiert sich als Infektion der Atemwege mit den **Leitsymptomen Fieber und Husten**.
- Bei 81 % Patienten ist der Verlauf mild, bei 14 % schwer und 5 % der Patienten sind kritisch krank [2].
- Zur **Aufnahme auf die Intensivstation** führt im Regelfall **Dyspnoe mit erhöhter Atemfrequenz (> 30/min)**, dabei steht eine Hypoxämie im Vordergrund. Die Zeitdauer vom Beginn der Symptome bis zur Aufnahme auf die Intensivstation beträgt ca. 10 Tage [3].
- Ziel der **Therapie** ist die **Sicherstellung einer adäquaten Oxygenierung**, empfohlen wird eine SpO2 ≥90 % [4].

Die aktuelle Lage

“Wir sind in einer Situation die außergewöhnlich ist, in jeder Beziehung [...]” (Angela Merkel, Bundeskanzlerin, 12.03.2020)

Damit Ihr die Bedeutsamkeit der Coronavirus-Pandemie erfassen könnt und für sich oder andere entsprechende Argumente habt, folgt hier eine Auflistung der relevanten Punkte:

Das Virus

Das für die aktuelle Coronavirus-Epidemie verantwortliche Virus heißt genau **SARS-CoV-2**. Es verursacht nach aktuellem Kenntnisstand die Erkrankung **COVID-19** (für die englische Bezeichnung “**Corona virus disease 2019**”).

Die gerade benutzte Bezeichnung “Coronavirus” ist eigentlich zu allgemein, da es sehr viele verschiedene Coronaviren gibt, die auch noch unterschiedlich krankmachend sind. Wichtig an der Bezeichnung ist aber, dass sie die besondere Form des Virus ausdrückt (siehe Abbildung 1): bei genauem hinsehen kann man erkennen, dass von der Hülle des Virus kleine Spalten nach außen ragen und so eine Art Kranz (lat: corona) bilden.

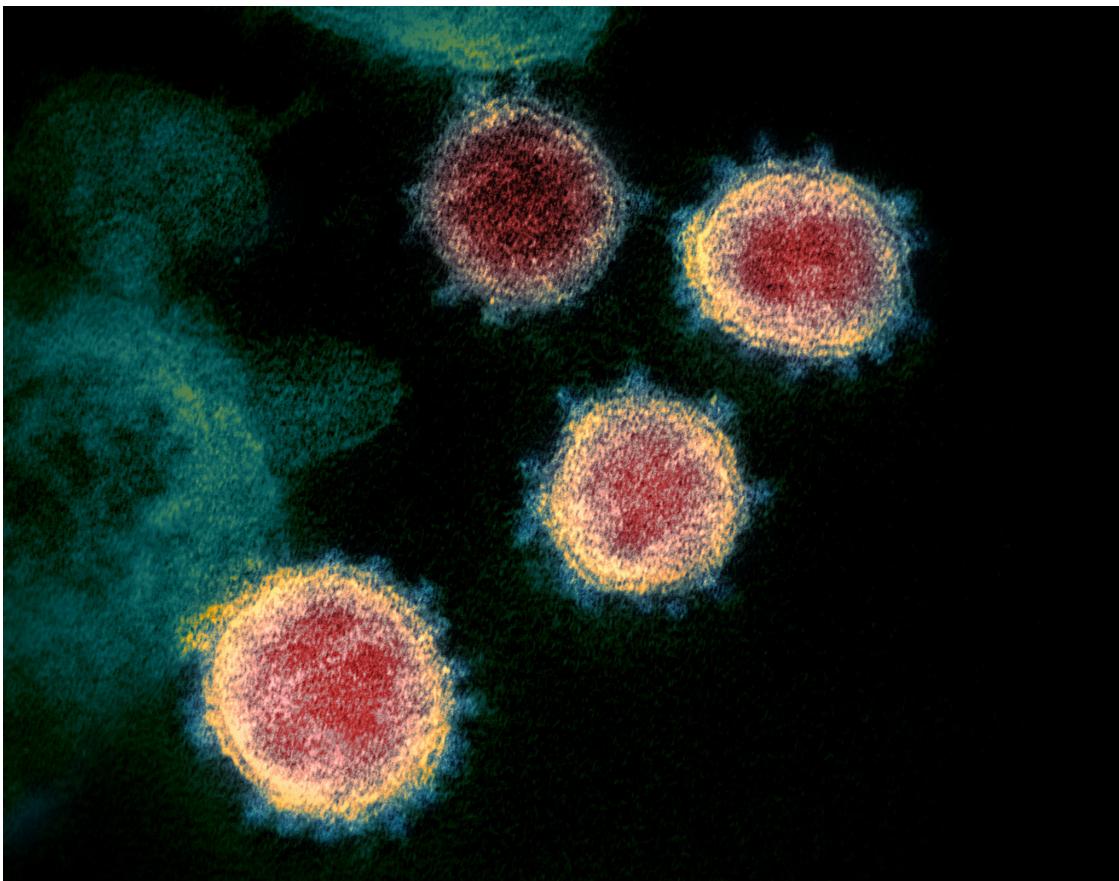


Figure 1: Elektronenmikroskopische Darstellung des Coronavirus **SARS-CoV-2**; by NIAID Rocky Mountain Laboratories (RML), U.S. NIH - <https://www.niaid.nih.gov/news-events/novel-coronavirus-sarscov2-images>, Public Domain, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=87089605>

Verbreitung des Virus

Seit dem 20. Januar 2020 wurde immer deutlicher, dass sich das Virus von Mensch zu Mensch weiterverbreitet [5] und man weiß inzwischen, dass der Hauptübertragungsweg über Tröpfchen – also Niesen und Husten – erfolgt. So liegt die **Entfernung bei einer typischen Ansteckung von Mensch zu Mensch bei bis zu zwei Metern**.

Allerdings hat man auch im Stuhl von infizierten Patienten Viruspartikel nachweisen können [6]. Ob das bedeutet, dass das Virus auch über den Stuhl verbreitet werden kann, ist noch nicht abschließend geklärt (siehe Website der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung <https://www.infektionsschutz.de/coronavirus-sars-cov-2.html>).

Theoretisch (!) ist es möglich, dass man sich bei Menschen ansteckt, die sich selbst schon angesteckt haben, aber noch nicht oder nicht erkrankt sind. Dies ist aber noch nicht bewiesen [7] und die Weltgesundheitsorganisation geht aktuell davon aus, dass dieser Übertragungsweg wahrscheinlich keine große Rolle spielt [8].

Wir haben es mit einem sog. **“dynamischen Ausbruchsgeschehen”** zu tun. Aufgrund der nicht vorhandenen Impfmöglichkeiten breitet sich das Virus ungehemmt aus und so ist es das Ziel, eben diese Ausbreitung zu verlangsamen. Das bedeutet, dass fast alle Menschen – **auch Ihr (!)** – diese Infektion bekommen werden. Es geht darum, die Anzahl der schweren Erkrankungen pro Woche so zu verringern, dass die Krankenhäuser damit fertig werden können.

Der entscheidende und aktuell auch wichtigste Übertragungsweg ist also die **Tröpfcheninfektion, also über Anhusten, Anniesen und Händeschütteln**. In der Konsequenz sollte **“wo immer es möglich ist, auf Sozialkontakte verzichtet werden [...]”** (Angela Merkel).

Dementsprechend ist für Euch die konsequente Anwendung und Umsetzung der Basishygiene, v.a. der Händehygiene mit und ohne Desinfektionsmittel wichtig. Dazu kommt die korrekte Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung [PSA; Schutzkittel, Einweghandschuhe, Atemschutzmaske (FFP2 bzw. FFP3) und Schutzbrille], insbesondere das kontrollierte Anlegen und das korrekte Ablegen (mit mehrfacher Händedesinfektion).

Die Lage bei uns

Sicher betreffen uns die augenblicklichen Zustände in Italien als europäisches Nachbar- und beliebtes Urlaubsland besonders. Dementsprechend findet Ihr in Abbildung 2 den Vergleich der Erkrankungszahlen bis gestern.

Bestätigte Fälle von COVID-19 in Deutschland, Italie

Daten der Johns Hopkins University

Center for Systems Science and Engineering (JHU CCSE)

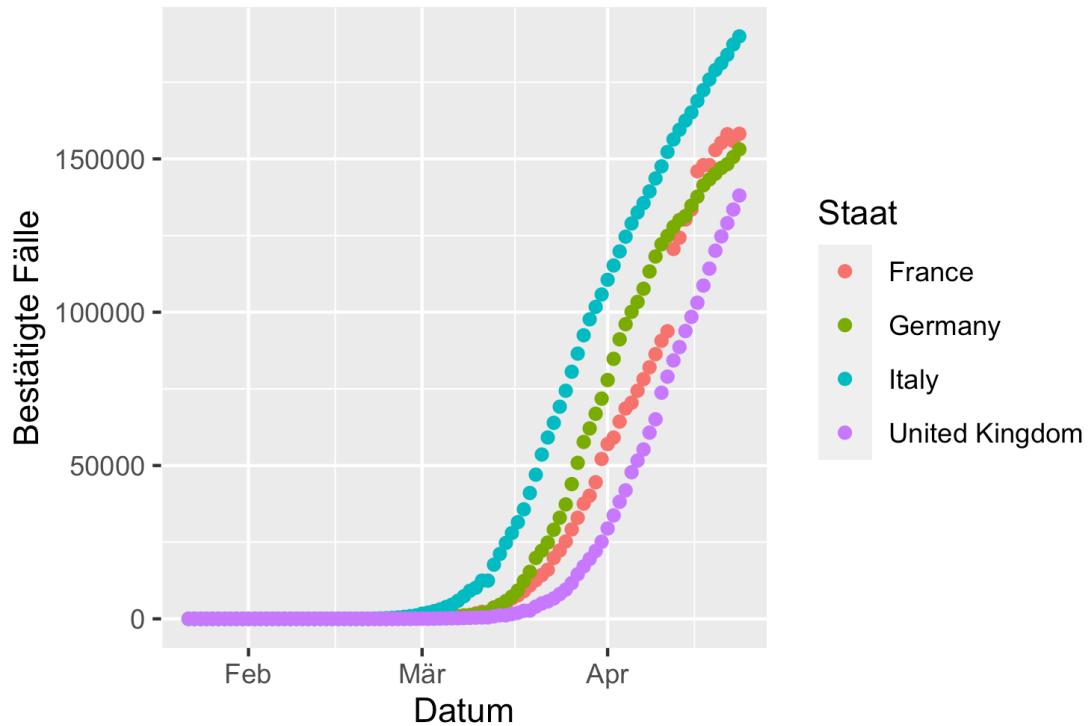


Figure 2: Bestätigte Fälle von COVID-19 in Deutschland, Italien, Frankreich und Großbritannien

Da Italien aber weniger Einwohner als Deutschland hat, ist es natürlich wichtiger, die Erkrankungszahlen im Verhältnis zur Einwohnerzahl zu betrachten. Deswegen sind in der unteren Abbildung 3 die Erkrankungsfälle pro tausend Einwohner aufgeführt. Um diese Zahlen besser deuten zu können, haben wir noch die entsprechenden Maßnahmen der Regierungen als horizontale Linien eingefügt.

Bestätigte Fälle von COVID-19 in Deutschland, Italien, Frankreich und Großbritannien

Daten der Johns Hopkins University
Center for Systems Science and Engineering (JHU CCSE)
und der UN (population.un.org)

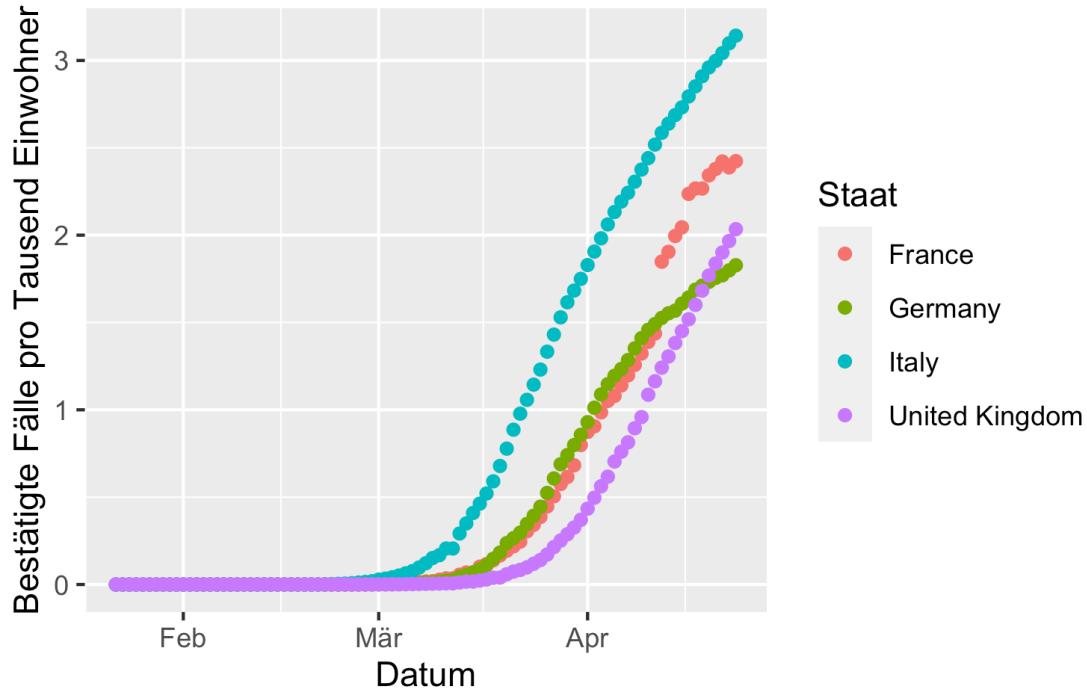


Figure 3: Bestätigte Fälle von COVID-19 in Deutschland, Italien, Frankreich und Großbritannien und die entsprechenden Maßnahmen

Es macht Sinn, ab einem bestimmten Ausbreitungsgrad einer Erkrankung nicht mehr die Zahl der Infizierten (die sowieso mit einer hohen Unsicherheit behaftet sind), sondern die Zahl der Toten als Kennzahl für die Belastung des Gesundheitssystems zu nehmen. Auch hier ist es schlau, dies im Verhältnis zur Einwohnerzahl zu betrachten.

Bitte seid darauf vorbereitet, dass ab einem noch unbestimmten Zeitpunkt die Totenzahlen in den Mittelpunkt rücken. Das ist medizinisch absolut sinnvoll, macht aber natürlich etwas mit den Menschen. Wichtig ist, dass Ihr dies nicht als Versagen des Gesundheitssystems auffasst.

Zu erwartende Todeszahlen

Man geht im Augenblick davon aus, dass ca. 60-70 % der Bevölkerung innerhalb der nächsten beiden Jahre von dem Virus infiziert werden können. Die Fall-Verstorbenen-Anteil einer nachgewiesenen COVID-19-Infektion wird bei einem intakten Gesundheitswesen im Augenblick mit ca. 0,7 % beziffert.

Hier interessiert uns aber viel mehr die sog. Letalität (die "Tödlichkeit", beschreibt die Anzahl der verstorbenen Fälle als Anteil der Zahl der erkrankten Fälle) von COVID-19. Also auch von den erkrankten Fällen, die nicht getestet worden sind. Man nimmt an, dass die

Zahl der erkrankten Fälle um einen Faktor 4,5–11,1 unterschätzt wird (siehe [RKI](#)). Bei einem Faktor 7 läge die Letalität bei ca. 0,1 %.

Dies bedeutet unter den aktuellen Bedingungen, dass wir im Rahmen dieser Pandemie in Deutschland **mit ca. 50.000 zusätzlichen Toten zu rechnen** haben. Für die Europäische Union (ca. 450 Millionen Einwohner) wären das ca. 270.000 zusätzliche Tote.

Dies sind mehr Tote als bei den beiden Atombombenabwürfen auf Hiroshima und Nagasaki am Ende des 2. Weltkriegs (ca. 129.000 bis 226.000 Opfer, Quelle: [WIKIPEDIA](#))!

Zur Info: pro Jahr sterben in Deutschland 954.874 Menschen (in 2018, nach [statista.de](#)), das sind 2.616 pro Tag. Man wird im Rahmen der Pandemie kaum unterscheiden können, ob eine Person *an* COVID-19 oder *mit* COVID-19 gestorben ist. Dies kann man erst anhand späterer Analysen sehen.

Hier der **aktuelle Stand** (zur besseren Vergleichbarkeit im Vergleich mit Italien, Frankreich und Großbritannien):

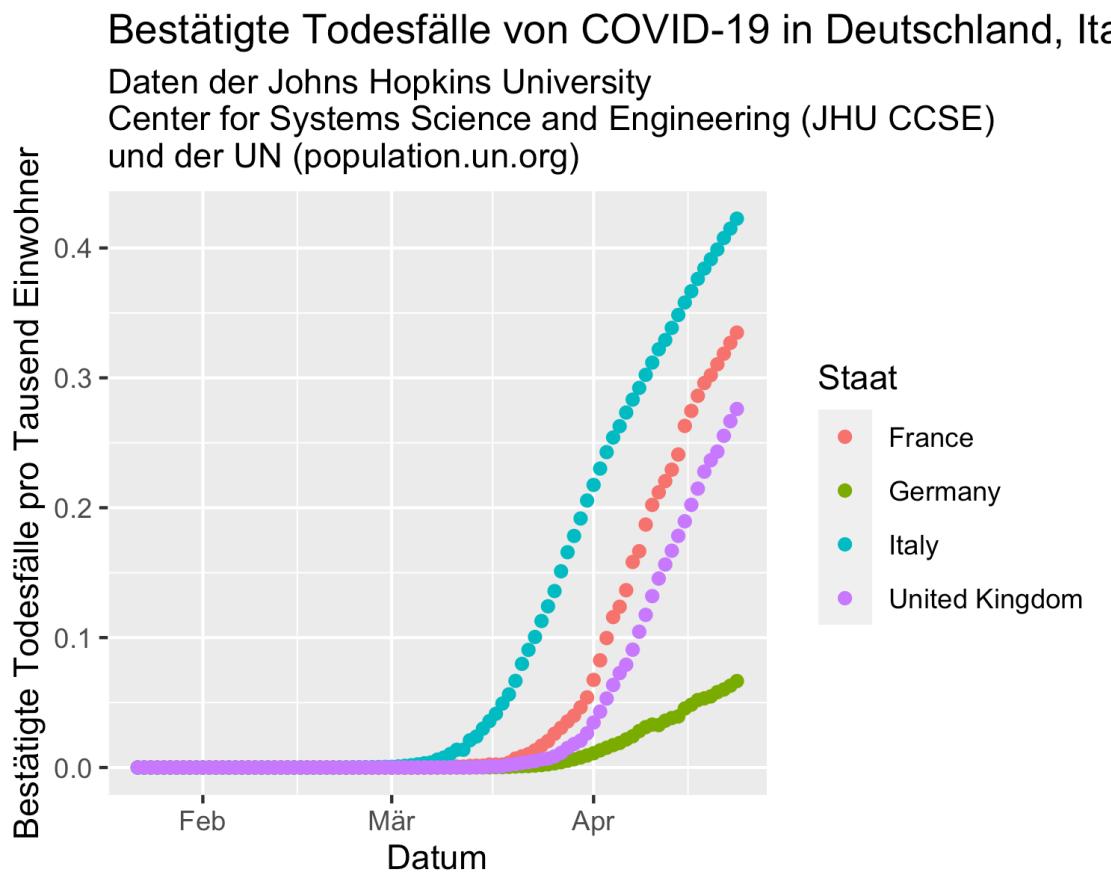


Figure 4: Bestätigte Todesfälle von COVID-19 in Deutschland, zur besseren Vergleichbarkeit im Vergleich mit Italien, Frankreich und Großbritannien

Um die Entwicklung der Todesfälle weltweit vergleichen zu können, möchte ich die Webseite "[Our World in Data](#)" empfehlen, die z.B. folgende Grafik beinhaltet:

Our World in Data



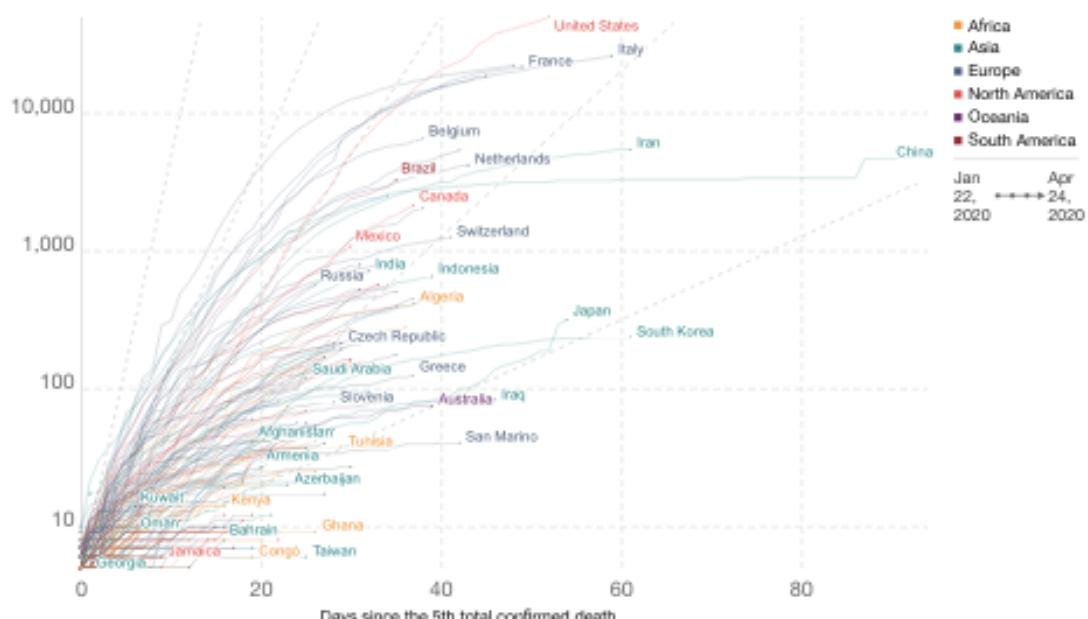
Coronavirus pandemic: daily updated research and data.

[Read more](#)

Total confirmed COVID-19 deaths: how rapidly are they increasing?

Limited testing and challenges in the attribution of the cause of death means that the number of confirmed deaths may not be an accurate count of the true number of deaths from COVID-19.

Our World
In Data



Source: European CDC – Situation Update Worldwide – Last updated 24th April, 11:30 (London time)

[OurWorldInData.org/coronavirus](#) • CC BY

Unable to load interactive visualization

All our research and data on Coronavirus Disease (COVID-19)

[Read the article](#)

Charts

- [Case fatality rate of COVID-19 vs. Median Age](#)
- [Case fatality rate of the ongoing COVID-19 pandemic](#)
- [Case fatality rate vs. Total confirmed COVID-19 deaths](#)
- [Daily COVID-19 tests](#)
- [Daily COVID-19 tests per thousand people](#)

(Sehr eindrücklich ist die **chronologische Animation**, die Ihr über den - Button starten könnt.)

ABER ...

Bei dem Virus SARS-CoV-2 handelt es sich **NICHT** um EBOLA!

Ich will damit sagen, dass das Virus trotz der oben genannten Zahlen noch – relativ gesehen (!) – harmlos ist.

Dementsprechend gibt es uns die Möglichkeit, viele Dinge zu lernen, die bei einem Ausbruch einer weitaus gefährlicheren Epidemie notwendig sein würden.

Der Infektionsweg

Seit dem 20. Januar 2020 wurde immer deutlicher, dass sich das Virus von Mensch zu Mensch weiterverbreitet [5] und man weiß inzwischen, dass der Hauptübertragungsweg über Tröpfchen – also Niesen und Husten – erfolgt. So liegt die **Entfernung bei einer typischen Ansteckung von Mensch zu Mensch bei bis zu zwei Metern**.

Allerdings hat man auch im Stuhl von infizierten Patienten Viruspartikel nachweisen können [6]. Ob das bedeutet, dass das Virus auch über den Stuhl verbreitet werden kann, ist noch nicht abschließend geklärt (siehe Website der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung <https://www.infektionsschutz.de/coronavirus-sars-cov-2.html>).

Theoretisch (!) ist es möglich, dass man sich bei Menschen ansteckt, die sich selbst schon angesteckt haben, aber noch nicht oder nicht erkrankt sind. Dies ist aber noch nicht bewiesen [7] und die Weltgesundheitsorganisation geht aktuell davon aus, dass dieser Übertragungsweg wahrscheinlich keine große Rolle spielt [8].

Wenn man Kontakt mit erkrankten Menschen hatte **und** sich der Virus auf einen selbst übertragen hat, kann es bis zu 14 Tage dauern, bis man an COVID-19 erkrankt. In den meisten Fällen treten aber die **ersten Krankheitssymptome innerhalb von 3-6 Tagen** auf [5]. Die meisten Patienten erkranken nach 5 Tagen [9].

Die Erkrankung

Für einen selbst beginnt die Erkrankung typischerweise mit Fieber und evtl. Husten [2]. Der weitere Erkrankungsverlauf wird in **mild, schwer** und **kritisch** eingeteilt, wobei der milde Verlauf mit großem Abstand am häufigsten ist (siehe Abbildung 6).

Häufigkeit der verschiedenen Verlaufsformen von COVID-19

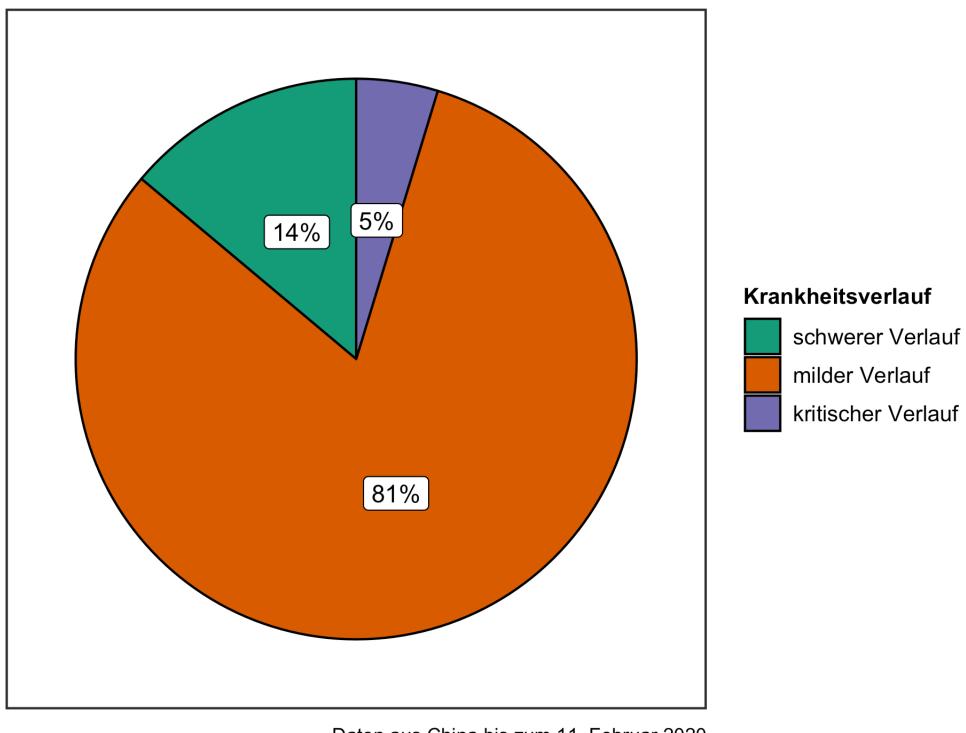


Figure 6: Häufigkeit der verschiedenen Verlaufsformen von COVID-19

81 von 100 Erkrankten haben einen **milden** Verlauf der Erkrankung. Das bedeutet, dass sie keine Anzeichen für eine Lungenentzündung oder wenn überhaupt milde Anzeichen haben.

14 von 100 Patienten haben dagegen einen **schweren** Verlauf, was bedeutet, dass sie vor allem Probleme mit dem Atmen haben. Die Patienten haben Luftnot, atmen häufiger als 30 mal pro Minute und haben durch die Luftnot weniger Sauerstoff im Blut (dies wird vom Gesundheitsdienst im Krankenhaus oder Rettungswagen gemessen).

5 von 100 Patienten erkranken **kritisch**. Das heißt, dass die Atmung versagt und/oder andere lebenswichtige Organe (Niere, Leber, ...) versagen.

Diagnose

Klinische Symptomatik

Die Erkrankung manifestiert sich als Infektion der Atemwege mit den **Leitsymptomen Fieber und Husten**. Andere Symptome sind deutlich seltener und unspezifisch oder stellen eine mögliche Komplikation der Erkrankung dar (Kurzatmigkeit).

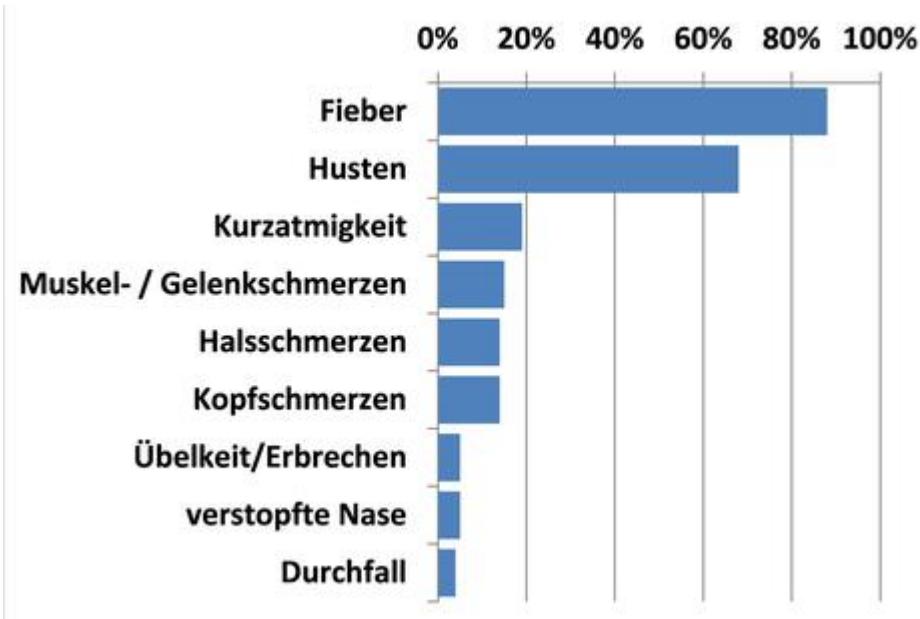


Figure 7: Erregersteckbrief des Robert-Koch-Instituts, www.rki.de

COVID-19 ähnelt vielen anderen respiratorischen Erkrankungen und kann auch fieberfrei verlaufen. Es handelt sich also primär um eine fiebrige Erkältung, wenn es nicht zu Komplikationen kommt.

Etwa 80% der im Labor bestätigten Patienten haben eine leichte bis mittlere Erkrankung, zu der auch Fälle ohne und mit Lungenentzündung gehören.

Bei jedem 5. Patienten (19 %) kommt es zu einer klinischen Verschlechterung mit der Entwicklung von Dyspnoe (Atemnot) und/oder Hypoxämien. Diese treten typischerweise ca. 7-10 Tage nach Symptombeginn auf.

Genau genommen haben **13,8% eine schwere Erkrankung** (Dyspnoe, Atemfrequenz $\geq 30/\text{Minute}$, Blutsauerstoffsättigung $\leq 93\%$, PaO₂/FiO₂-Verhältnis < 300 , und/oder Lungeninfiltrate $> 50\%$ des Lungenfeldes innerhalb von 24-48 Stunden) und **6,1% sind kritisch** (Atemversagen, septischer Schock und/oder Multiorganversagen) [10].

Risikopatienten

Allgemeine Prädiktoren für einen schwereren Verlauf sind:

- Alter (> 50 Jahre)
- männliches Geschlecht
- Vorerkrankungen

Für eine Verschlechterung in der Klinik sprechen:

- Dyspnoe und Persistenz von Fieber
- auch eine ausgeprägte Lymphopenie und eine Erhöhung von LDH und Troponin

[Das Fieber ist durch Anti-Pyretika häufig kaum zu beeinflussen.]

Klinische Klassifikation

- mild: leichte Symptome
- moderat: leichte Pneumonie
- schwer: schwere Pneumonie
 - Fieber oder vermutete Atemwegsinfektion und
 - entweder **Atemfrequenz > 30/min, schwere Luftnot** oder **SpO₂ <90% bei Raumluft**
- kritisch (ARDS, Sepsis, septischer Schock)

Behandlung

Nach Angaben der WHO scheint die Genesungszeit bei milden Infektionen etwa zwei Wochen und bei schweren Erkrankungen drei bis sechs Wochen zu betragen.

Wie bei vielen viralen Erkrankungen ist die Therapie noch rein symptomatisch.

Die Therapie richtet sich nach der Schwere der Erkrankung und aus supportiven Maßnahmen. Patienten mit schwerem und kritischem Verlauf sollten frühzeitig einer intensivmedizinischen Überwachung und Versorgung zugeführt werden.

Allgemeine Maßnahmen bei stationärer Versorgung (nach [11]):

- Restriktive Flüssigkeitstherapie (da diese die Oxygenierung verschlechtern kann), Ernährungsoptimierung
- Engmaschige Überwachung der Vital-Parameter, um schwere Verläufe frühzeitig zu erkennen
- Berücksichtigung von Komorbiditäten (notwendige Dauer-Therapien, Therapie-Einschränkungen?)
- Sauerstoff-Gabe (nasal, Maske, ggf. High-flow), je nach Bedarf, Ziel SpO₂ > 90% bei nicht-schwangeren Erwachsenen, > 92 – 95 % bei Schwangeren (WHO Guidelines)
CAVE: Aerosolbildung bei hohem Sauerstofffluss
- Regelmäßige Kontrolle der Entzündungsparameter, Nierenfunktion, Leberwerte, Gerinnung. Weitere Bildgebung je nach klinischem Verlauf.
- Ggf. Abnahme von mehreren Blutkulturen (jeweils aerob & anaerob)

Gefährdung

Europa hat inzwischen (Stand 14.03.2020) täglich mehr neue bestätigte SARS-CoV-2-Fälle als zur Spitze der Epidemie in China. Das Robert-Koch-Institut (RKI) hat das Risiko für Deutschland am 17.03.2020 auf **hoch** hochgestuft.

In einem am 24. Februar 2020 erschienen Artikel im Amerikanischen Ärzteblatt (JAMA, [2], Daten aus [12]) wurde erstmalig anhand großer Fallzahlen beschrieben, wie groß die Gefährdung der Menschen durch COVID-19 konkret ist.

Bei insgesamt 44.672 bestätigten Fällen (bis zum 11. Februar 2020) wurden Erkrankungsverläufe berichtet und Todesfälle gezählt.

Diese sehen wie folgt aus:

Gefährdung bei Erkrankung an COVID-19
in China bis zum 11. Februar 2020

Alter

Bestätigte Fälle

Tod

Todesanteil

0 bis 9 Jahre

416

0

0 %

10 bis 19 Jahre

549

1

0,2 %

20 bis 29 Jahre

3619

7

0,2 %

30 bis 39 Jahre

7600

18

0,2 %

40 bis 49 Jahre

8571

38

0,4 %

50 bis 59 Jahre

10008

130

1,3 %

60 bis 69 Jahre

8583

309

3,6 %

70 bis 79 Jahre

3918

312

8,0 %

über 80 Jahre

1408

208

14,8 %

Quelle: The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) — China, 2020; weekly.chinacdc.cn

Dabei waren über 80 % der Verläufe **mild** (36.160 Fälle), jeder siebte Fall **schwer** (6.168 Fälle) und jeder zwanzigste Fall **kritisch** (2.087 Fälle).

Insgesamt sind 2,3% der Patienten (1.023 Menschen) gestorben. Bei Männern lag die Sterblichkeitsrate bei 2,8 % (653 Menschen), während sie bei Frauen bei 1,7 % (370 Menschen) lag. Die meisten tödlichen Fälle sind bei Patienten mit fortgeschrittenem Alter oder zugrunde liegenden medizinischen Grunderkrankungen (wie z.B. Diabetes) aufgetreten.

So stirbt von den erkrankten Patienten bis zum 50. Lebensjahr maximal jeder 250. Patient. Ab dem 51. Lebensjahr steigt die Sterblichkeit von jedem 77. auf jeden 7. Patienten (für erkrankte Patienten über 80 Jahre) an.

So kann man zusammenfassend sagen, dass **vor allem ältere Menschen ab 60** (Todesfall bei jedem 28. erkrankten Patienten), **Männer** und Personen mit **Vorerkrankungen** nach derzeitigem Erkenntnisstand besonders **gefährdet** sind.

COVideos

Einleitung

Unsere studentischen Tutoren haben einige Tutorials erstellt, die Euch als Anleitung dienen sollen:



Die Schulung

Uns ist es wichtig, SARS-CoV-2 nicht vom Schulungsort aus in die Krankenhäuser zu streuen. Die Kontaktsperrre und die Regeln zum Abstand zu anderen Menschen sollten eingehalten werden. Dafür haben wir uns einen speziellen Ablauf überlegt.



Zur **Vorbereitung der Schulung** solltet Ihr diese ersten Schritte für den praktischen Ablauf der Schulung wissen:



Hier auch die **Einführung für den Kursablauf** als Video:



Für den praktischen Umgang mit COVID-19-Patienten solltet Ihr folgende Tätigkeiten beherrschen:

Basishygiene

Konsequente Anwendung und Umsetzung der Basishygiene, v.a. ...

- ... der Händehygiene mit Desinfektionsmittel: **Händedesinfektion**



- ... und der Händehygiene ohne Desinfektionsmittel: **Händewaschen**



Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Die korrekte Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung (PSA): Schutzkittel, Einweghandschuhe, Atemschutzmaske (FFP2 bzw. FFP3) und Schutzbrille

- **kontrolliertes Anlegen der PSA** (auch initialer Dichtsitz der Atemschutzmaske)



- schnelles Anlegen der PSA



- korrektes Ablegen der PSA (mit mehrfacher Händedesinfektion)



- Anamnese und körperliche Untersuchung der COVID-19-Patienten mit korrekter Dokumentation [im Aufbau ...]

Abstrich auf SARS-CoV-2

- Testen auf COVID-19: **der Abstrich**



Periphere Verweilkanüle

- mit guter Vorbereitung: **Legen einer peripheren Verweilkanüle (PVK): die Vorbereitung**



- je nach Notwendigkeit: **Legen einer peripheren Verweilkanüle (PVK): das Legen**



- je nach Notwendigkeit: **Infusion vorbereiten und anschließen**



Blutgasanalyse (BGA)

- je nach Notwendigkeit: **Durchführung einer Blutgasanalyse (BGA)**



Blutkulturen

- je nach Notwendigkeit: Abnahme von Blutkulturen

Monitoring

- Vorbereitung der Entscheidung zur weiteren Versorgung der COVID-19-Patienten: z.B. Monitoring



- Vorbereitung der Entscheidung zur weiteren Versorgung der COVID-19-Patienten: z.B. **qSOFA-Score**



Selbstmanagement-Übungen

- **Selbstmanagement-Übungen**



- Update und evtl. Anpassung aller vorgenannter Schritte nach Entwicklung der Versorgungslage [im Aufbau ...]

Euer EINSATZ

Nachdem wir Euch auf die Bedürfnisse in der Aufnahmesituation der COVID-19-Patienten geschult haben, folgt der Einsatz in einem (Lehr-)Krankenhaus.

Ihr werdet von uns als MediCOVID-Team von drei Studierenden einem Krankenhaus zugewiesen, dass sich vorher verpflichtet hat, Euch eine Unterkunft zu geben und Euch zu verpflegen.

Ihr sollt als 3er-Team eine Stelle in der Versorgung von COVID-19-Patienten besetzen und könnt selbst (als Team) Euch entsprechend einteilen. Die bisherigen Teams haben dies z.B. in 8-Stunden-Schichten (mit zusätzlichen Zeiten zur Übergabe) gemacht.

Ähnlich wie Physician Assistants sollt Ihr die Ärztinnen und Ärzte vor Ort entlasten und auch deren dringend benötigte Expertise durch Euren direkten Einsatz am Patienten schützen.

Für alle, die bereits geschult sind, und gerne Ihren Einsatzort auswählen möchten, erfolgt die Freischaltung des folgenden Links: <https://medicampus.uni-muenster.de/mstud-verfueg-lhk01.html> ab dem 30.03.2020, 15.30 Uhr.

Generell ist Euer Einsatz für ca. 10 Tage vorgesehen. Wenn etwas Besonderes passiert (z.B., dass Ihr krank werdet, indem Ihr Euch z.B. mit dem SARS-CoV-2 ansteckt, oder eine Überlastung auftritt) meldet Ihr Euch und wir werden Euch durch ein anderes Team auslösen.

Wir beraten Euch gerne! Jederzeit könnt Ihr Euch unter der bekannten Hotline: 0251-83-58915 melden; oder unter eschoene@uni-muenster.de eine Nachricht hinterlassen.

Für 24 Stunden 7 Tage die Woche steht Euch während Eures Einsatzes ein ZOOM Room 24/7 bzw. Chatroom zur Verfügung. Hierzu benötigt Ihr lediglich den Download der ZOOM Software über Eure Devices. Der Chatroom ist unter der ID 2518353110 aufrufbar.

Dort schauen wir auch immer mal wieder vorbei, Ihr könnt Euch unabhängig davon unter Euch austauschen und berichten sowie Übergaben machen. Bei Bedarf werden SupervisorInnen oder PsychologInnen dem Chat beitreten.

Anbei findet Ihr noch eine Packliste:

Download Packliste_MediCOVID.pdf

Für Bartträger: Leider schließen Atemschutzmasken bei Bartträgern nicht dicht ab, so dass Ihr überlegen solltet, Euch den Bart abzurazieren.

Bei Arne sah das so aus:



Hier findet Ihr einen Dokumentationsbogen für Euren Einsatz (allgemeine Version):

Download Allgemeiner_Dokumentationsbogen_Einsatz_an_COVID-19_Patienten.pdf

Hier die entsprechende 10-Tage-Version des Dokumentationsbogens:

Download Dokumentationsbogen_Einsatz_an_COVID-19_Patienten.pdf

Selbstmanagement

Die Corona-Krise stellt das bundesdeutsche Gesundheitssystem vor eine noch nicht dagewesene Herausforderung. Deshalb kann die Belastung hoch sein und Ihr könnetet auch mit schwierigen Situationen konfrontiert werden. So kann es sein, dass Eure Patienten sterben, ohne dass die ärztlichen KollegInnen und Ihr etwas dagegen machen konntet. Es kann auch sein, dass das Krankenhaus-Team priorisieren muss, welchen Patienten eine Behandlung zukommt und welchen nicht. Dies kann sehr belastend sein.

Ihr kennt sicher auch noch andere Stressoren, die Euch beeinflussen können, z.B.:

- Zeitdruck
- Unsicherheit
- Frustration über Dinge und Abläufe, die man selbst nicht verändern kann
- Probleme in Arbeitsabläufen mit anderen
- Arbeitszeiten und Dienste
- Stressoren mit Patienten (z.B. schwierige Krankheitsverläufe, auch evtl. Übergriffe von Patienten oder deren Angehörigen)

Nach dem TEK-Modell (**T**raining **E**motionaler **K**ompetenzen, [13]) ist das Beobachten und Benennen von Stressoren schon der erste erfolgsversprechende Schritt in einer belastenden Situation und erlaubt eine spätere erfolgreiche Aufarbeitung.

In der konkreten Situation können **Übungen zum Spannungsabbau**, körperliche Betätigung oder z.B. auch eine schöne Gedankenreise helfen.

Helfen kann auch, sich auf eine Art Zeitreise zu bewegen (Wie werde ich später, in einem Monat oder in einem Jahr über die aktuelle Situation denken?) oder auch die aktive Suche nach den positiven Seiten der Situation.

Wichtig ist, dass Ihr Euch auch für die großartige Arbeit, die Ihr leistet, belohnt. Das kann (neben allem, was Euch so einfällt) ...

- ein leckeres Essen
- der Austausch mit guten Freunden
- das Fallenlassen in einer Partnerschaft
- oder einfach "richtiges-Spaß-haben"

... sein.

Weiterführende Links

Wichtige Websites mit deren Verlinkung auf Informationen zur Coronavirus-Infektion:

- Robert-Koch-Institut (RKI)
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)
- Weltgesundheitsorganisation (WHO – englischsprachig)
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC – englischsprachig)
- WIKIPEDIA

Es gibt einen Kurs der WHO, der auf den Erfahrungen mit SARS und MERS basiert und für COVID-19 angepasst wurde:

- OPENWHO: [Clinical Care Severe Acute Respiratory Infection](#)

Da müsstet Ihr Euch registrieren, was aber für zukünftige Ärzte nicht der schlechteste Weg ist.

Hintergrund-Informationen

Desinfektionsmittel

Desinfektionsmittel helfen nur gegen Viren, wenn sie **mindestens als "begrenzt viruzid"** eingestuft worden sind.

Es reicht also nicht, wenn z.B. auf dem Desinfektionsmittel steht, dass es "über 99 % der Bakterien" abtötet. Für eine Wirksamkeit gegen Viren müssen diese immer auch benannt werden. Dafür sind die entsprechenden Desinfektionsmittel in "begrenzt viruzid", begrenzt viruzid PLUS" und "viruzid" eingeteilt. Alle drei Arten töten Coronaviren, also auch SARS-CoV-2 ab.

Im normalen Umgang mit der augenblicklichen Situation ist das [Händewaschen][...] allgemein] aber vollkommen ausreichend. Dies liegt daran, dass die grundsätzliche Wahrscheinlichkeit mit dem Virus in Kontakt zu kommen schon sehr niedrig ist.

Sterblichkeit Westfalen-Lippe

Um Studierende sinnvoll in der Versorgung schwerer Verläufe von COVID-19-Infektionen einzusetzen, ist natürlich zuerst der Bedarf abzuschätzen. Dies ist naturgemäß bei einer neu aufgetretenen Erkrankung schwierig. Nichtsdestotrotz soll hier versucht werden, zu entsprechenden Zahlen zu gelangen. Diese beziehen sich auf die lokale Region Westfalen-Lippe mit ca. 8,3 Millionen Einwohnern.

Wie unter den [Hintergrund-Informationen](#) näher dargestellt, wird für die nachgewiesenen Erkrankten eine Letalität von 0,7 % angenommen. Da aber nicht alle Fälle – aufgrund der häufig geringen Symptomatik – erfasst werden, kann man insgesamt eine Letalität von ca. 0,1 % annehmen (berechnet aus Kennzahlen des [RKI](#)).

Dies bedeutet bei einer "Durchseuchung" von ca. 60-70 % der Bevölkerung in Westfalen-Lippe, dass man im Verlauf der folgenden Erkrankungswellen mit ca. 5.400 zusätzlichen Toten rechnen muss. Da nach aktuellen Daten ca. jeder zweite wegen COVID-19 beatmete Patient stirbt, kann man entsprechend von ca. 10.800 zusätzlich beatmeten Patienten ausgehen. Schwere Verlaufsformen der Erkrankung dauern zwischen 3 und 6 Wochen, so dass man eine mittlere Beatmungsdauer von 3 Wochen vermuten kann.

Alles weitere hängt natürlich sehr vom weiteren zeitlichen Verlauf der COVID-19-Epidemie ab. Dies bedingt, wie viele Patienten gleichzeitig beatmet und dementsprechend medizinisch betreut werden müssen. Wenn die Ausbreitung des Virus nicht relevant verlangsamt wird, können aber enorme Mengen an zu beatmenden Patienten auf die Krankenhäuser zukommen.

Es gibt in ganz Deutschland ca. 1.900 Krankenhäuser mit im Durchschnitt knapp 16 Beatmungsplätzen. Westfalen-Lippe dürfte ca. ein Zehntel davon ausmachen und somit stehen hier ca. 3.000 Beatmungsplätze im Regelbetrieb zur Verfügung. Diese werden aber natürlich auch für andere Erkrankte benötigt.

Bitte beachtet: *Die folgenden Berechnungen sind mit relativ unsicheren Grundannahmen durchgeführt worden. Sobald bessere Annahmen zur Verfügung stehen, werden sie entsprechend korrigiert.*

Aktuell verdoppeln sich die bestätigten COVID-19-Fälle alle 2-3 Tage, dauerhaft wohl alle 4-5 Tage. Bei einer angenommenen Verdopplungsrate alle 3,5 Tage müssten spätestens zu Beginn der Osterferien 2020 ca. 1.000 Patienten mit COVID-19 zu beatmen sein.

In eigener Sache ...

Meine Frau und ich wollten eigentlich das Faschingswochenende in einem Wellness-Hotel genießen und hatten endlich mal Zeit, richtig die Zeitung zu lesen ...

Ein halbes Jahr vorher hatte ich mich ausführlich mit dem (normalerweise mangelhaftem) Verständnis von Exponentialkurven beschäftigt und einen Blogbeitrag geschrieben, bei dem es um die Vermehrung der Kaninchen auf der Wiese hinter dem Studienhospital gehen sollte. Ich wollte so den Studierenden die Wucht einer exponentiellen Vermehrung nahe bringen.

An besagtem Faschingswochenende berichtete die lokale Zeitung über die enorme Steigerung der Erkrankungszahlen in Italien. Da wurde mir mit einem Schlag klar, dass sich das Coronavirus in Italien exponentiell ausbreitet!

Daraufhin habe ich am Rosenmontag ...

- meine Aktien (leider nicht viele) verkauft
- einen Hamsterkauf getätigt (damals noch unter'm Radar)
- versucht, meiner Frau (Melanie Friederichs) klarzumachen, dass ich nicht vollständig bescheuert bin (hat nur so halb funktioniert)

Da Melanie sich als stellvertretende Schulpflegschaftsvorsitzende an dem Gymnasium unserer Kinder engagiert, waren wir in der Folgezeit sehr mit den Auswirkungen der Corona-Krise in Italien auf eine von der Schule geplante Skifreizeit beschäftigt. Um die vielen Anfragen von allen Seiten beantworten zu können, haben wir beschlossen, eine Webseite www.covid-19-infektion.de anzulegen, auf der wir die wichtigsten Fragen zur Corona-Krise alltagstauglich beantworten wollten.

So waren wir in der Folgezeit immer gut informiert. Durch unsere Webseite und die Tätigkeit im Studienhospital Münster (Melanie leitet das QVM-Projekt "Fit for Work – next level") war es schon fast zwangsläufig, dass die Idee zum Projekt MediCOVID immer konkretere Formen annahm.

Dabei lag ich auch häufig falsch. So habe ich noch bis zum 12.03.2020 behauptet, dass Schulschließungen nicht passieren werden (die Schulen wurden am 13.03.2020 geschlossen). Ich möchte hiermit sagen, dass trotz aller Bemühungen, auf dieser Webseite möglichst richtige Informationen vorzuhalten, mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit Fehler auftauchen werden. Wenn Ihr welche findet (und am besten die richtigen Informationen belegen könnt), würde ich mich über eine Nachricht an friedeh@uni-muenster.de freuen!

Obwohl ich mir sehr darüber bewusst bin, dass wir uns fast alle mit SARS-CoV-2 anstecken werden, hoffe ich, dass wir alle die Corona-Krise gesund und mit einem optimistischen Blick in die Zukunft überstehen.

Presse

Am Freitag, den 27.03.2020 haben wir eine Pressemitteilung herausgegeben, da wir am Vortag den/die 100. von Euch geschult hatten:



WWU-Cast: Aktuelle Entwicklungen in der Wissenschaftskommunikation

Die Debatten um den Klimawandel verdeutlichen nicht nur die Relevanz von wissenschaftlichen Erkenntnissen, sondern auch die Bedeutung von Wissenschaftskommunikation. Julia Metag, Professorin für Kommunikationswissenschaft, definiert den Begriff im Podcast und erläutert zugleich, wie Wissenschaftskommunikation gelingen und wie das Vertrauen in die Wissenschaft gestärkt werden kann.

WWU Newsportal

News und Termine im Überblick

+++ INFORMATIONEN ZUM CORONAVIRUS +++

Rachenabstrich statt Ruhepause: Die Universität Münster schult Hunderte von Medizinstudierenden für den Einsatz gegen Corona

Münster (mfm/tb) – Die alten Zöpfe müssen ab – und manchmal auch ein Bart. Schon sechs Jahre trug Arne Beyer seinen Gesichtsschmuck, jetzt musste er ihn opfern. Von Trauer keine Spur: „Es gibt derzeit Wichtigeres“, lacht der 23-jährige. Er ist einer von Hunderten Studierenden, die die Medizinische Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (WWU) derzeit für eine Mitwirkung im Kampf gegen die Corona-Pandemie schult. Die bundesweit einzigartige Aktion trägt bereits Früchte: Die ersten Studierenden sind im Einsatz -- in der Uniklinik Münster, aber auch in anderen Lehrkrankenhäusern der WWU. Dort müssen sie Schutzmasken tragen -- und unter die passt kein Bart.

Mit einem Rundschreiben des WWU-Rektorats ereilte auch deren Medizinische Fakultät Mitte März die Nachricht: in ganz Nordrhein-Westfalen vorerst kein Lehrbetrieb an den Hochschulen. Einerseits die Aussetzung des Unterrichts, anderseits Studiengänge, die nützlich sein können bei der größten gesellschaftlichen Herausforderung der letzten Jahrzehnte und drittens Studierende, die aktiv werden wollten - Studiendekan Prof. Bernhard Marschall fügte alles drei zusammen: Er fragte bei „seinen“ rund 3.000 Studierenden der Human- und Zahnmedizin ab, wer sich freiwillig engagieren möchte und welche Vorkenntnisse dabei eingebracht werden könnten. Hintergrund: Viele Ärztinnen und Ärzte in spe haben vor ihrem Studium oder in diesem praktische Erfahrungen gesammelt; die Qualifikationen reichen bis hin zu abgeschlossenen Ausbildungen als Pflegekraft, MTA oder MFA.

„Die Resonanz war überwältigend. Bis jetzt haben sich über 1.800 Studierende gemeldet, die sich einbringen wollen“, freut sich Prof. Marschall. Personen mit abgeschlossener Pflegeausbildung fanden direkt in der Uniklinik Verwendung, für die anderen stampfte die Fakultät eine spezielle Fortbildung aus dem Boden. „Einen solchen Kurs aufzubauen, dauert üblicherweise bis zu einem halben Jahr. Wir haben es in einer Woche geschafft“, sagt Dr. Hendrik Friederichs, der das „Studienhospital“ der Uni Münster leitet und mit einem kleinen Team das „MediCOVID“-Programm aufgebaut hat. Dessen Ziel ist es, die Studierenden fit zu machen für die Aufnahme und Versorgung von Corona-Patienten. „Natürlich können wir uns auf die Vorkenntnisse der Studierenden stützen. Aber es wäre unverantwortlich, sie ohne eine spezielle Zusatzschulung in die Krankenhäuser zu lassen“.

MediCOVID besteht aus einem theoretischen Teil, den die Studierenden mittels einer eigens eingerichteten Website zu Hause absolvieren. Anschließend geht es zu einer praktischen Schulung ins „Studienhospital“. Trainiert werden dort vor allem drei Punkte: Händedesinfektion, das richtige An- und vor allem Ablegen der Schutzkleidung -- „Ausziehen ist nämlich deutlich schwieriger“, so Friederichs -- sowie der Abstrich für den Corona-Test. Auch der sei „weniger trivial, als man denkt“. Aufgenommen in die MediCOVID-Schulung werden vorerst nur Studierende ab dem fünften Semester, diese haben die im Studium obligatorische Hygiene-Schulung schon absolviert.

Am 19. März startete MediCOVID, nur einen Tag später gingen die ersten Studierenden zur Unterstützung in die Uniklinik. Auch an den ersten der rund 30 anderen Lehrkrankenhäuser der Universität Münster sind die Freiwilligen schon tätig, so in der St.-Barbara-Klinik in Hamm. „Wir haben auch eine Verantwortung für die Region“, betont Studiendekan Marschall. Am gestrigen Donnerstag (26.03.) hatten die ersten 100 Studierenden ihr Training durchlaufen. Bis nächsten Freitag werden es 500 sein. „Wenn die Zahl der Corona-Patienten exponentiell wächst, müssen unsere Kapazitäten eben exponentiell mitwachsen“, drängelt Dr. Friederichs. Wie es nach den 500 weitergeht? „Das entscheiden wir kurzfristig und anhand der aktuellen Lage“, kündigt Prof. Marschall an. Und für eine etwaige Fortsetzung bedürfe es auch noch einer technischen Klärung: Derzeit fehlen für das Training noch gut 350 Schutzmasken.

Mit MediCOVID übernimmt die Medizinische Fakultät der WWU Münster eine Vorreiterrolle -- und würde die am liebsten schnell wieder abgeben: „Sinn einer Universität ist es, Wissen zu generieren und zu verbreiten. Unsere Erfahrungen aus dem MediCOVID-Programm stellen wir daher gern anderen Hochschulen zur Verfügung“, erläutert der Dekan der

Fakultät, Prof. Frank Ulrich Müller – und ist zugleich stolz auf das studentische Freiwilligen-Korps: „Dieses tolle Engagement berührt uns sehr!“

Mitstreiter

Das Projekt wäre ohne die vielen Mitstreiter kaum möglich und vor allem nicht in dieser kurzen Zeit zu realisieren.

Viele von den im Folgenden genannten Personen haben fast Unmenschliches geleistet:

- **Britta Brouwer:** Planung und Koordination der Simulations-Szenen im Studienhospital, Schulungen ab dem 20.03.2020, Erstellen von E-Learning-Aufgaben
- **Eva Schönefeld:** Koordination von Euch Studierenden, die sich für einen Einsatz gemeldet haben; Konzeption des Abschnitts “Selbstmanagement”
- **Melanie Friederichs:** Recherche und Texte für die Webseite, Schulungen ab dem 30.03.2020
- **Daniel Winzer:** Student und Tutor der ersten Stunde (19.03.2020), begann im ersten MediCOVID-Team den Einsatz auf der COVID-19-Station des UKM
- **Sarah Lauks:** Studentin und Tutorin der ersten Stunde (19.03.2020), begann im ersten MediCOVID-Team den Einsatz auf der COVID-19-Station des UKM
- **Arne Beyer:** Student und Tutor der ersten Stunde (19.03.2020), begann im ersten MediCOVID-Team den Einsatz auf der COVID-19-Station des UKM
- **Luca Kaiser:** Studentin und Tutorin der zweiten Schulung am 20.03.2020, begann im zweiten MediCOVID-Team den Einsatz auf der COVID-19-Station der Barbara-Klinik in Hamm-Heessen
- **Lina Lobpreis:** Studentin und Tutorin der zweiten Schulung am 20.03.2020, begann im zweiten MediCOVID-Team den Einsatz auf der COVID-19-Station der Barbara-Klinik in Hamm-Heessen
- **Leon Feldmeyer:** Student und Tutor der zweiten Schulung am 20.03.2020, begann im zweiten MediCOVID-Team den Einsatz auf der COVID-19-Station der Barbara-Klinik in Hamm-Heessen
- **Peter Pfeiffer:** Student, Tutor und “Beobachter” der zweiten Schulung am 20.03.2020, gehört zum Filmteam für die Tutorials
- **Lukas Derichs:** Student, Tutor und “Beobachter” der ersten Schulung am 19.03.2020, gehört zum Filmteam für die Tutorials
- **Elisa Alba Schmidt:** Studentin, Tutorin und “Beobachterin” der zweiten Schulung am 20.03.2020, gehört zum Filmteam für die Tutorials
- **Jan Rieß:** Student, Tutor und “Beobachter” der zweiten Schulung am 20.03.2020, gehört zum Filmteam für die Tutorials
- ...

Changelog

- **12.03.2020:** Absprachen mit dem Team vom Studienhospital bzgl. Ausbildung von Studierenden

- **13.03.2020:** Vorgespräche mit der Anästhesie
- **14.03.2020:** Erstellen eines Konzeptentwurfs
- **15.03.2020:** Fertigstellung eines ersten Konzeptentwurfs, Bereitstellung zum Download
- **16.03.2020:** Überarbeitung des Konzepts, Teilnahme Task Force UKM
- **17.03.2020:** Weitere Überarbeitung des Konzept, Einpflegen des Brainstormings der ärztlichen Kollegen, Einteilung von Arbeitsfeldern und -gruppen, Absprache mit Steuerungsgruppe des UKM
- **18.03.2020:** Vorbereitung der Schulung der ersten Studierenden, Gespräche mit ärztlichen KollegInnen vom UKM aus Anästhesie, Innere Medizin und Hygiene bezüglich des Aufbaus und der fachlichen Ausrichtung der COVID-19-Stationen
- **19.03.2020:** Durchführung der ersten Schulung für Studierende (Tutoren des Studienhospitals)
- **20.03.2020:** Einsatz des ersten MediCOVID-Teams auf der Stations 7 Ost im UKM; Durchführung der zweiten Schulung für Studierende (Tutoren des Studienhospitals)
- **21.03.2020:** Dreharbeiten für Podcasts durch geschulte Studierende; dabei Durchführung der dritten Schulung für Studierende (Tutoren des Studienhospitals); Rekrutierung von Studierenden zur Hintergrund-Recherche und Backup für die Webseite www.medicovid.de
- **22.03.2020:** Fertigstellung der Webseite; Finalisierung der Planung der Schulungen mit Schauspiel-Szenen; anschließende Verwerfung dieses Plans aufgrund der eskalierenden Patientenzahlen
- **23.03.2020:** Planung einer neuen praktischen Schulung und von Filmaufnahmen mit Simulationspatienten; Materialbeschaffung unter immer schwieriger werdenden Bedingungen
- **24.03.2020:** Ergänzung von einer Packliste für den Einsatz auf den Stationen
- **25.03.2020:** Umbenennung der Tutorials in "COVideos", Ergänzung von praktischen Hinweisen
- **26.03.2020:** Umstellung der Quelldatei der Johns-Hopkins-University auf aktuelle Format für Kapitel "Die aktuelle Lage", Start der massenhaften MediCOVID-Schulungen (täglich von 08.00 bis 20.00 Uhr), 100. Studienteilnehmer/in
- **27.03.2020:** Herausgabe der Pressemitteilung "Rachenabstrich statt Ruhepause: Universität Münster schult Hunderte von Medizinstudierenden im Einsatz gegen Corona", Ergänzung von Bildmaterial auf der Webseite
- **28.03.2020:** Update der aktuellen Lage, PAUSE (!)
- **29.03.2020:** Update der aktuellen Lage, Planung des Kurskonzepts für Studierende der Zahnmedizin, Basteln von Ersatz für Atemschutzmasken (aufgrund der extremen Lieferschwierigkeiten)
- **30.03.2020:** Schulungen mit einer neuen Lieferung von Atemschutzmasken (danke!) nach kurzfristigen Schulungen mit Ersatzmasken, Pressearbeit mit WDR-Fernsehaufnahmen, Interviews für große Zeitungen
- **31.03.2020:** Ergänzung von aktuellen Daten zur Sterblichkeit in Deutschland mit Update der aktuellen Lage, Teilen des COVideos "First Steps" in "Erste Schritte" und

“Einführung” – die COVideos sind inzwischen insgesamt mehr als 5.000 mal angeschaut worden!

- **01.04.2020:** Update, Ergänzungen zum Aspekt “Zu erwartende Todeszahlen”, Beginn der Übersetzung ins Englische
- **02.04.2020:** Update der aktuellen Lage, Antrag zur finanziellen Unterstützung an MedAlum, Reservierung der Domain www.medicovid.org, Bereitstellung eines Shiny-Servers (DANKE an Ulrich Kathöfer!) für das Einfügen von interaktiven Aufgaben zur Selbstüberprüfung
- **03.04.2020:** Update der aktuellen Lage, Erstellen eines Artikels für *Medical Education Adaptations: Really Good Stuff for Educational Transition during a Pandemic*
- **04.04.2020:** Update der aktuellen Lage, Einreichen des o.g. Artikels, Entwurf eines Artikels für das *Deutsche Ärzteblatt*, Überschreiten von 7.500 Aufrufen der “COVideos”, die Website wird im Durchschnitt von über 500 Nutzern aufgerufen
- **05.04.2020:** Update der aktuellen Lage, über MediCOVID wurde in den WDR-2-Nachrichten berichtet
- **06.04.2020:** Update der aktuellen Lage, Einreichen eines Artikels für das *Deutsche Ärzteblatt*
- **07.04.2020:** Update der aktuellen Lage
- **08.04.2020:** Update der aktuellen Lage, zur besseren Vergleichbarkeit Ergänzung von Frankreich und Großbritannien in den Grafiken
- **09.04.2020:** Update der aktuellen Lage
- **10.-13.04.2020 (Ostern):** Updates der aktuellen Lage, Aufsetzen der internationalen Version unter www.medicovid.org
- **14.04.2020:** Update der aktuellen Lage mit Ergänzung um eine Animation aus www.ourworldindata.org, neues COVideo: Blutgasanalyse
- **15.04.2020:** Update der aktuellen Lage, Ablehnung der Förderung durch MedAlum
- **16.04.2020:** Update der aktuellen Lage, die Website hat inzwischen über 5.000 Nutzer!
- **17.04.2020:** Update der aktuellen Lage, weitere Vorbereitung der interaktiven Selbstüberprüfung
- **20.04.2020:** Update der aktuellen Lage
- **21.04.2020:** Update der aktuellen Lage, weitere Vorbereitung der interaktiven Selbstüberprüfung
- **22.04.2020:** Update der aktuellen Lage, aufwendige Code-Bereinigungen zur Optimierung der Performance, Wegnahme der Kennzeichnung von staatlichen Maßnahmen in den Grafiken
- **23.04.2020:** Update der aktuellen Lage, Änderung in der Einleitung
- **24.04.2020:** Update der aktuellen Lage
- ...

Impressum

Angaben gemäß § 5 TMG

Dr. med. Hendrik Friederichs

Studienhospital der Medizinischen Fakultät Münster

Malmedyweg 17-19

48149 Münster

Vertreten durch: Dr. Hendrik Friederichs

Kontakt: E-Mail: hendrik.friederichs@uni-muenster.de

Aufsichtsbehörde: Bezirksregierung Münster, Bezirksregierung Arnsberg

Berufsbezeichnung: Arzt

Zuständige Kammer: Ärztekammer Westfalen-Lippe

Verliehen durch: Bundesrepublik Deutschland

Es gelten folgende berufsrechtliche Regelungen: Arzt-Gesetzbuch Regelungen einsehbar unter: <http://www.aekwl.de>.

Verantwortlich für den Inhalt nach § 55 Abs. 2 RStV:

Dr. med. Hendrik Friederichs

Malmedyweg 17-19

48149 Münster

Haftungsausschluss

Haftung für Inhalte

Die Inhalte unserer Seiten wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte können wir jedoch keine Gewähr übernehmen. Als Diensteanbieter sind wir gemäß § 7 Abs.1 TMG für eigene Inhalte auf diesen Seiten nach den allgemeinen Gesetzen verantwortlich. Nach §§ 8 bis 10 TMG sind wir als Diensteanbieter jedoch nicht verpflichtet, übermittelte oder gespeicherte fremde Informationen zu überwachen oder nach Umständen zu forschen, die auf eine rechtswidrige Tätigkeit hinweisen. Verpflichtungen zur Entfernung oder Sperrung der Nutzung von Informationen nach den allgemeinen Gesetzen bleiben hiervon unberührt. Eine diesbezügliche Haftung ist jedoch erst ab dem Zeitpunkt der Kenntnis einer konkreten Rechtsverletzung möglich. Bei Bekanntwerden von entsprechenden Rechtsverletzungen werden wir diese Inhalte umgehend entfernen.

Haftung für Links

Unser Angebot enthält Links zu externen Webseiten Dritter, auf deren Inhalte wir keinen Einfluss haben. Deshalb können wir für diese fremden Inhalte auch keine Gewähr übernehmen. Für die Inhalte der verlinkten Seiten ist stets der jeweilige Anbieter oder Betreiber der Seiten verantwortlich. Die verlinkten Seiten wurden zum Zeitpunkt der

Verlinkung auf mögliche Rechtsverstöße überprüft. Rechtswidrige Inhalte waren zum Zeitpunkt der Verlinkung nicht erkennbar. Eine permanente inhaltliche Kontrolle der verlinkten Seiten ist jedoch ohne konkrete Anhaltspunkte einer Rechtsverletzung nicht zumutbar. Bei Bekanntwerden von Rechtsverletzungen werden wir derartige Links umgehend entfernen.

Urheberrecht

Die durch die Seitenbetreiber erstellten Inhalte und Werke auf diesen Seiten unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der schriftlichen Zustimmung des jeweiligen Autors bzw. Erstellers. Downloads und Kopien dieser Seite sind nur für den privaten, nicht kommerziellen Gebrauch gestattet. Soweit die Inhalte auf dieser Seite nicht vom Betreiber erstellt wurden, werden die Urheberrechte Dritter beachtet. Insbesondere werden Inhalte Dritter als solche gekennzeichnet. Sollten Sie trotzdem auf eine Urheberrechtsverletzung aufmerksam werden, bitten wir um einen entsprechenden Hinweis. Bei Bekanntwerden von Rechtsverletzungen werden wir derartige Inhalte umgehend entfernen.

Datenschutz

Die Nutzung unserer Webseite ist in der Regel ohne Angabe personenbezogener Daten möglich. Soweit auf unseren Seiten personenbezogene Daten (beispielsweise Name, Anschrift oder eMail-Adressen) erhoben werden, erfolgt dies, soweit möglich, stets auf freiwilliger Basis. Diese Daten werden ohne Ihre ausdrückliche Zustimmung nicht an Dritte weitergegeben.

Wir weisen darauf hin, dass die Datenübertragung im Internet (z.B. bei der Kommunikation per E-Mail) Sicherheitslücken aufweisen kann. Ein lückenloser Schutz der Daten vor dem Zugriff durch Dritte ist nicht möglich. Der Nutzung von im Rahmen der Impressumspflicht veröffentlichten Kontaktdataen durch Dritte zur Übersendung von nicht ausdrücklich angeforderter Werbung und Informationsmaterialien wird hiermit ausdrücklich widersprochen. Die Betreiber der Seiten behalten sich ausdrücklich rechtliche Schritte im Falle der unverlangten Zusendung von Werbeinformationen, etwa durch Spam-Mails, vor.

Google Analytics

Diese Website benutzt Google Analytics, einen Webanalysedienst der Google Inc. ("Google"). Google Analytics verwendet sog. "Cookies", Textdateien, die auf Ihrem Computer gespeichert werden und die eine Analyse der Benutzung der Website durch Sie ermöglicht. Die durch den Cookie erzeugten Informationen über Ihre Benutzung dieser Website (einschließlich Ihrer IP-Adresse) wird an einen Server von Google in den USA übertragen und dort gespeichert. Google wird diese Informationen benutzen, um Ihre Nutzung der Website auszuwerten, um Reports über die Websiteaktivitäten für die Websitebetreiber zusammenzustellen und um weitere mit der Websitenutzung und der Internetnutzung verbundene Dienstleistungen zu erbringen. Auch wird Google diese Informationen gegebenenfalls an Dritte übertragen, sofern dies gesetzlich vorgeschrieben oder soweit Dritte diese Daten im Auftrag von Google verarbeiten. Google wird in keinem

Fall Ihre IP-Adresse mit anderen Daten der Google in Verbindung bringen. Sie können die Installation der Cookies durch eine entsprechende Einstellung Ihrer Browser Software verhindern; wir weisen Sie jedoch darauf hin, dass Sie in diesem Fall gegebenenfalls nicht sämtliche Funktionen dieser Website voll umfänglich nutzen können. Durch die Nutzung dieser Website erklären Sie sich mit der Bearbeitung der über Sie erhobenen Daten durch Google in der zuvor beschriebenen Art und Weise und zu dem zuvor benannten Zweck einverstanden.

1. Kluge S, Janssens U, Welte T, Weber-Carstens S, Marx G, Karagiannidis C. Empfehlungen zur intensivmedizinischen therapie von patienten mit covid-19. Medizinische Klinik-Intensivmedizin und Notfallmedizin. 2020;1-3.
2. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (covid-19) outbreak in china: Summary of a report of 72 314 cases from the chinese center for disease control and prevention. JAMA.
3. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Liu H, Wu Y, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with sars-cov-2 pneumonia in wuhan, china: A single-centered, retrospective, observational study. The Lancet Respiratory Medicine. 2020.
4. Organization WH, others. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected: Interim guidance, 25 january 2020. World Health Organization; 2020.
5. Chan JF-W, Yuan S, Kok K-H, To KK-W, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: A study of a family cluster. The Lancet. 2020.
6. Holshue ML, DeBolt C, Lindquist S, Lofy KH, Wiesman J, Bruce H, et al. First case of 2019 novel coronavirus in the united states. New England Journal of Medicine. 2020.
7. Kupferschmidt K. Study claiming new coronavirus can be transmitted by people without symptoms was flawed. Science. 2020.
8. Organization WH, others. Novel coronavirus (2019-nCoV): Situation report, 12. 2020.
9. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in wuhan, china, of novel coronavirus–infected pneumonia. New England Journal of Medicine. 2020.
10. Organization WH, others. Report of the who-china joint mission on coronavirus disease 2019 (covid-19). Available on-line: <https://www.who.int/docs/default-source/coronavirus/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>. 2020.
11. Kompetenz SA der, others. Hinweise zu erkennung, diagnostik und therapie von patienten mit covid-19. 2020.
12. Team TNCPERE. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (covid-19) — china, 2020. China CDC Weekly. 2020;2:113.
<http://weekly.chinacdc.cn//article/id/e53946e2-c6c4-41e9-9a9bfea8db1a8f51>.
13. Berking M. Training emotionaler kompetenzen. 2017.