

Zeitschrift für das gesamte Feuerwehrwesen,  
für Rettungsdienst und Umweltschutz

# BRANDSchutz

Deutsche Feuerwehr-Zeitung

KERSTIN WAHL

## Gefährdet eine SARS-CoV-2-Infektion die grundsätzliche Atemschutztauglichkeit?

### Beobachtungen zu potenziellen Langzeitbeeinträchtigungen

Bisherige medizinische Erkenntnisse zum Corona-Virus SARS-CoV-2 lassen vermuten, dass auch bei einer Genesung von COVID-19 physische Beeinträchtigungen bestehen bleiben können. Insbesondere aufgetretene Schäden der Lunge könnten folglich die Atemschutztauglichkeit und auch die Tauchtauglichkeit eines Feuerwehrangehörigen zeitweise oder grundsätzlich beeinträchtigen oder sogar gänzlich aufheben. Der Beitrag stellt die derzeitigen Forschungsergebnisse hierzu dar.

S. 458

[www.kohlhammer-feuerwehr.de](http://www.kohlhammer-feuerwehr.de)

KERSTIN WAHL

# Gefährdet eine SARS-CoV-2-Infektion die grundsätzliche Atemschutztauglichkeit?

## Beobachtungen zu potenziellen Langzeitbeeinträchtigungen

**Bisherige medizinische Erkenntnisse zum Corona-Virus SARS-CoV-2** lassen vermuten, dass auch bei einer Genesung von COVID-19 physische Beeinträchtigungen bestehen bleiben können. Insbesondere aufgetretene Schäden der Lunge könnten folglich die Atemschutztauglichkeit und auch die Tauchtauglichkeit eines Feuerwehrangehörigen zeitweise oder grundsätzlich beeinträchtigen oder sogar gänzlich aufheben. Der Beitrag stellt die derzeitigen Forschungsergebnisse hierzu dar.

Eine Infektion mit dem Corona-Virus SARS-CoV-2 kann bei verschiedenen Menschen zu völlig divergenten Krankheitsverläufen führen. Während der Großteil der Infizierten nur leichte oder sogar keine Symptome zeigt, kann es ebenfalls zu schwerwiegenden Verläufen bis hin zum Tod kommen – insbesondere bei Risikogruppen. Wie die COVID-19-Pandemie den Feuerwehrbetrieb einschränkt und wie die Feuerwehren darauf reagieren können, wurde bereits in BRANDSchutz/DeutscheFeuerwehr-Zeitung 5/2020 dargestellt.

Insbesondere aufgrund einer positiven Entwicklung der Reproduktionszahl infolge der antiepidemischen Vorkehrungen konnten in Deutschland inzwischen einige »Corona-Maßnahmen« gelockert werden. Laut Deutscher Gesetzlicher Unfallversicherung (DGUV) ist mit Stand vom 7. Mai 2020 bei entsprechender örtlicher Pandemielage und mit geeigneten Hygienestandards auch wieder die Aufnahme des Feuerwehr-Übungsbetriebs in Kleingruppen möglich [1]. Hierbei sind die jeweiligen Ländervorgaben zu berücksichtigen. Parallel zu diesen positiven Fortschritten häuft sich unter Medizinern jedoch der Verdacht, dass eine COVID-19-Erkrankung zu physischen Langzeitbeeinträchtigungen führen kann. Besonders Schäden an der Lunge, aber auch an anderen Organen, hätten resultierend für einen Feuerwehrangehörigen unmittelbare Auswirkungen auf die Atemschutztauglichkeit nach G26.3 bzw. auf die Tauchtauglichkeit nach G31.

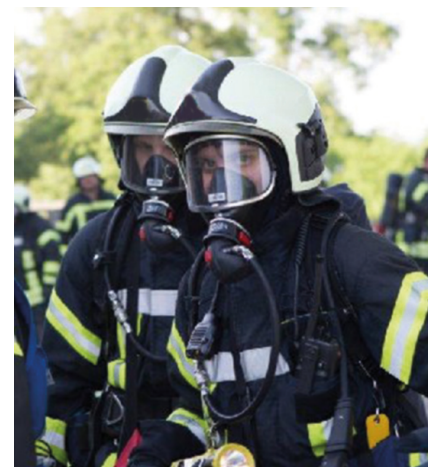
### Klinische Beobachtungen

Forscher des Zhongnam Hospitals der Universität Wuhan (China) veröffentlichten bereits Anfang Februar 2020 eine Studie zu auffälligen klinischen Beobachtungen. Bei der diagnostischen Betrachtung der Lunge von COVID-19-Patienten mittels Computertomographie (CT) und mit Röntgenbildern wurden Trübungen sowie Schlieren und helle Flecken an der Lunge festgestellt. Es wurde vermutet, dass diese eine langfristige Schädigung des Organs bedeuten könnten [2; 3]. Auch amerikanische Ärzte des George Washington University Hospitals (Washington, D.C., USA) befürchteten infolge von radiologischen Befunden bei COVID-19-Patienten, dass es bei diesen zu markanten entzündlichen Veränderungen der Lunge mit Gewebeschäden gekommen war, welche bleibende Atembeschwerden auslösen könnten. Durch weitere Beobachtungen zeigte sich, dass sich ein Teil der Lunge wieder erhole. Bei schweren COVID-19-Verläufen nehme dies allerdings viel Zeit in Anspruch. Eine Langzeiteinschätzung sei jedoch noch zu früh [3; 4].

Aus dem Klinikum Schwabing in München wurde ebenfalls berichtet, dass bei vielen der COVID-19-Erkrankten mit schwereren Verläufen immense Flächen der Lunge infiziert seien. Das Corona-Virus SARS-CoV-2 zerstöre Lungenzellen, wodurch das Atmen schwerer falle, da nur noch weniger funktionelles Lungengewebe zur Verfügung stehe. Dies war auch

in Schwabing daran erkennbar, dass die Lungen bei Röntgenaufnahmen weißlich eingefärbt wirkten (»Milchglasstrübung«), was typisch für eine Entzündung sei. Bei einer durch SARS-CoV-2 ausgelösten Lungenentzündung handle es sich im Vergleich zu anderen bakteriellen Lungenentzündungen um ein besonders ausartendes Geschehen. In der Regel sei bei Untersuchungen von Lungenentzündungen sonst eigentlich nur ein Lungensegment getrübt; bei COVID-19 betrifft dies häufig jedoch einen sehr großen Teil der gesamten Lunge. Bei vielen Fällen auf der Intensivstation käme es darüber hinaus zu einer Überreaktion des Immunsystems – zu einem so genannten »Zytokinsturm«. Dabei gelangen Entzündungszellen in die Lunge, wodurch der Gasaustausch der Lungenbläschen stark eingeschränkt wird. Hier besteht unmittelbare Lebensgefahr [5; 6].

Auch jüngere Menschen (unter 30 Jahren) ohne Vorerkrankungen seien betroffen und wurden häufig wenige Stunden nach der Ankunft in der Notaufnahme beatmungspflichtig. Anders als bei einer klassischen Grippe spüren viele Patienten bei

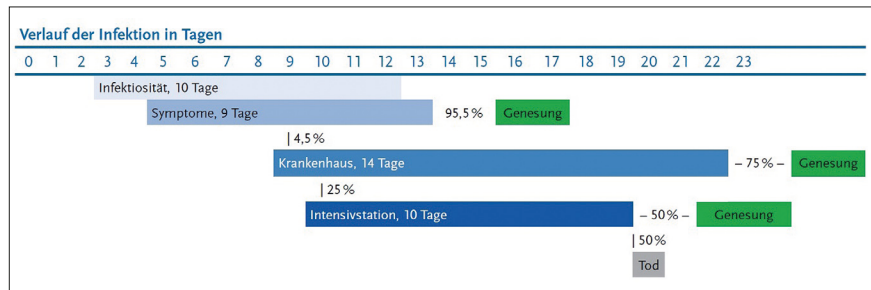


Neueste klinische Erkenntnisse lassen befürchten, dass eine Infektion mit dem Corona-Virus SARS-CoV-2 unter anderem die Atemschutztauglichkeit beeinträchtigen kann. (Symbolfoto)

einer durch COVID-19 verursachten Lungenentzündung zunächst keine ausgeprägte Atemnot. Dadurch würde auch der Weg zur Notaufnahme erst spät angetreten. Sie ringen nicht nach Luft und können noch reden, obwohl sie eine gefährlich niedrige Sauerstoffsättigung im Blut vorweisen. Diese Divergenz lässt sich damit erklären, dass ihre Lungenbläschen zunächst noch funktionieren; die umgebenden feinen Blutgefäße sind jedoch bereits beschädigt. Während bei einer klassischen Lungenentzündung eher »zwischen durch« unterstützend beatmet wird, kam es bei einigen COVID-19-Patienten im Klinikum Schwabing dazu, dass diese über mehrere Wochen beatmet werden mussten. Da das Lungengewebe bei diesen COVID-19-Entzündungsformen stark anschwillt, ist bei der Beatmung ein hoher Druck erforderlich, um genügend Sauerstoff in die Lunge zu bekommen. Das kann wiederum zu steifem Lungengewebe führen, woraufhin die einst beatmeten Patienten auch im Alltag auf eine zusätzliche Sauerstoffgabe angewiesen sein könnten. Junge Patienten seien hiervon nicht ausgenommen [5; 6].

Der Chefarzt der SHG-Klinik in Völklingen (Saarland) betonte ebenfalls, dass auch nach einer Genesung Folgeschäden möglich seien. Es wird davon ausgegangen, dass beobachtete Veränderungen der Lunge nach einer COVID-19-Erkrankung Folge einer Defektheilung bzw. einer Narbenheilung sind. Demnach können Lungenfibrosen (chronische Entzündungen) auftreten, insbesondere wenn die Lunge schon vorgeschädigt war, zum Beispiel durch regelmäßiges Rauchen. Bei einer Lungenfibrose vernarbt das Bindegewebe zwischen den Lungenbläschen und den sie umgebenden Blutgefäßen. Dadurch wird der Weg des Sauerstoffs in das Blut erschwert; das Lungenvolumen sinkt und die Atmung ist dauerhaft beeinträchtigt. Solche Vernarbungen sind irreversibel [6].

In der Universitätsklinik Innsbruck (Österreich) wurden unter anderem sechs COVID-19-Patienten behandelt, welche aktive Taucher waren. Keiner der Taucher hatte einen schweren Krankheitsverlauf. Sie zeigten lediglich einzelne Symptome wie Reizhusten oder eine reduzierte Leistungsfähigkeit. Nach fünf bis sechs Wochen war nach Aussagen des zuständigen Oberarztes trotz Genesung zu befürchten,



Vom Robert-Koch-Institut angenommene Parameter im Modell für die durchschnittliche Dauer der Erkrankungsphasen und die Wahrscheinlichkeiten für die jeweilige Entwicklung in Prozent – Auch bei einer »Genesung« von COVID-19 können jedoch gesundheitliche Beeinträchtigungen bestehen bleiben.

dass ihre Schäden an den Lungen irreversibel seien und dass alle sechs Patienten (unter anderem 40 Jahre alt) trotz ihres Wohlbefindens auf zunächst unbestimmte Zeit keine Tauchtauglichkeit mehr erhalten könnten. Die Diskrepanz zwischen dem subjektiven (guten) Empfinden junger COVID-19-Patienten und den Schäden an der Lunge sei »bemerkenswert«. Das klinische Bild der Thorax-CTs habe sich laut Angaben des Oberarztes im Verlauf der Genesung nicht verbessert. Auch bei Kontrollen nach einigen Wochen waren bei vier der sechs Tauchern bei subjektiv empfundener Gesundheit immer noch deutliche Lungenveränderungen erkennbar, wie Infiltrate bzw. Konsolidierungen (Lungenareale, die nicht richtig belüftet werden). Mit derartigen Lungenschäden müssen regelmäßige Nachkontrollen erfolgen. Unter Belastung traten zum Teil Atemprobleme und bei zwei der Patienten deutliche Sauerstoffunterversorgungen auf. Ob Langzeitschäden bleiben sei laut dem Mediziner noch spekulativ, allerdings sei bei diesen Befunden eine völlige Ausheilung unwahrscheinlich. Der Oberarzt empfiehlt Tauchern eindringlich, sich nach einer überstandenen COVID-19-Erkrankung von einem entsprechenden Taucher-Arzt untersuchen zu lassen, unabhängig von der Schwere des Erkrankungsverlaufs und des aktuellen Wohlbefindens, da das Lungengewebe für das beim Tauchen oft verwendete Nitrox (ein Stickstoff-Sauerstoff-Gemisch) noch zu empfindlich sein könnte. Die Unfallgefahr könne durch die Lungenveränderungen massiv erhöht sein [7; 8].

Am Klinikum Stuttgart wurde bereits eine Studie zu den Lungen-Langzeitschäden infolge einer COVID-19-Erkrankung gestartet. Dafür werden hunderte CT-Aufnahmen von erkrankten Lungen unter-

sucht. Eine bisherige Erkenntnis ist auch hier, dass besonders vorgeschädigte Lungen etwa durch Rauchen anfällig für einen schweren COVID-19-Verlauf und für die daraus resultierenden vermuteten Langzeitfolgen seien. Die Bilder aus der Computertomographie würden zeigen, dass dies auch jüngere Patienten betrifft. Wenn das neuartige Corona-Virus einmal in der Lunge ankommt, könne es unabhängig vom Alter schwere Schäden hinterlassen. Mit den Studien soll nun herausgefunden werden, wie oft das tatsächlich passiert. Um die Frage nach Langzeitfolgen valide beantworten zu können, benötige es jedoch noch mindestens ein Jahr [9].

Das Robert-Koch-Institut (RKI) berichtet mit Stand vom 7. Mai 2020 von Beobachtungen, die darauf schließen lassen, dass nach einer SARS-CoV-2-Infektion unter anderem auch neurologische Langzeitfolgen auftreten können [10]. In einigen Studien wird vermutet, dass COVID-19 zu dauerhaften Schädigungen des Gehirns, der Nervenzellen, des Herzens und der Nieren führen könne – sowohl bei schweren als auch bei weniger schweren Krankheitsverläufen [6; 10 – 13]. Auch diese Langzeitfolgen sind jedoch erst durch eine Beobachtung über mehrere Jahre hinweg besser abschätzbar.

### Erfordernis einer erneuten Eignungsuntersuchung

Laut DGUV-Vorschrift 49 (Unfallverhütungsvorschrift Feuerwehren) muss sich der Träger einer Feuerwehr grundsätzlich die körperliche Eignung eines Feuerwehrangehörigen für Tätigkeiten unter Atemschutz oder als Taucher durch Eignungsuntersuchungen vor der Aufnahme der Tätigkeit sowie in regelmäßigen Abständen ärztlich bescheinigen lassen (Pa-

Paragraf 6 Absatz 3). Bei einem aufgetretenen Zweifel an der körperlichen oder der geistigen Eignung hat sich der Träger laut Paragraf 6 Absatz 1 die Eignung erneut ärztlich bestätigen zu lassen. Des Weiteren müssen die Feuerwehrangehörigen nach Paragraf 6 Absatz 2 ihnen bekannte aktuelle oder dauerhafte Einschränkungen ihrer gesundheitlichen Eignung der zuständigen Führungskraft unverzüglich und eigenverantwortlich melden.

Infolge der klinischen Beobachtungen bei genesenen COVID-19-Patienten – insbesondere vor dem Hintergrund der Warnungen für Taucher aus Innsbruck – haben einige Stellen bezugnehmend auf die grundsätzliche Atemschutz- bzw. Tauchtauglichkeit von Feuerwehrangehörigen reagiert, zum Beispiel hält die Deutsche Feuerwehr-Gewerkschaft (DFeuG) eine unverzügliche G26.3- bzw. G31-Untersuchung genesener Feuerwehrangehöriger für unverzichtbar [14]. Verschiedene weitere Stellungnahmen sind im Folgenden angeführt.

### Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

Laut den »Hinweisen für Einsatzkräfte zum Umgang mit bzw. zum Schutz vor dem Corona-Virus SARS-CoV-2 sowie pandemiebedingten Einschränkungen« der DGUV mit Stand vom 7. Mai 2020 kann eine durchlaufene SARS-CoV-2-Infektion je nach Schweregrad des Verlaufs bei der betreffenden Einsatzkraft ein konkreter Anhaltspunkt für einen Zweifel an der körperlichen Eignung für die beschriebenen Tätigkeiten sein. Wenn entsprechende Anhaltspunkte auftreten oder die Einsatzkraft Einschränkungen meldet, ist eine erneute Prüfung und Feststellung der Eignung erforderlich. Ob eine Einsatzkraft nach einer ausgeheilten, möglicherweise auch ohne Symptome verlaufenen COVID-19-Erkrankung ihre Tätigkeit unter Atemschutz oder als Taucher wieder aufnehmen könne oder ob zunächst eine vorzeitige Nachuntersuchung gemäß den Grundsätzen für arbeitsmedizinische Untersuchungen nach G26.3 bzw. G31 zu absolvieren sei, ließe sich pauschal nicht beantworten [1].

### Deutscher Feuerwehrverband

Der Deutsche Feuerwehrverband (DFV) teilte am 19. April 2020 mit, dass bei ei-

nem symptomarmen oder -freien COVID-19-Verlauf von einer gänzlichen Wiederherstellung der Gesundheit auszugehen sei und dass dann bei einer Genesung in der Regel keine Erfordernis für eine vorzeitige G26.3-Untersuchung bestehe. Der subjektiv gesunde Feuerwehrangehörige sei dann innerhalb seiner üblichen Nachuntersuchungsfrist uneingeschränkt für Tätigkeiten unter Atemschutz geeignet. Wann eine vorzeitige G26.3-Untersuchung erforderlich werde, kann dem nebenstehenden Kasten entnommen werden. So erfülle beispielsweise ein COVID-19-Patient, der sich einer Behandlung im Krankenhaus unterziehen musste, ein Kriterium für eine durchgemachte schwere Erkrankung, welche vor der Wiederaufnahme einer Tätigkeit unter Atemschutz eine Eignungsfeststellung erfordere. Eine G26.3-Untersuchung sollte bei Notwendigkeit nach Angaben des DFV dann erst frühestens vier Wochen nach Beginn der Symptombefreiheit stattfinden [15].

Äquivalent wären bei Tauchern mindestens dieselben Vorsichtsmaßnahmen anzusetzen, welche dann eine erneute Untersuchung nach G31 benötigen würden.

### DLRG-Landesverband Baden

Laut einer Stellungnahme des Landesverbandes der Deutschen Lebens-Rettungs-Gesellschaft (DLRG) Baden seien die Beobachtungen in Innsbruck sehr ernst zu nehmen. COVID-19 sei eine ernsthafte Erkrankung, die nach Einschätzung des Fachbereichsleiters »Tauchen« des DLRG-Landesverbandes Baden eine Tauglichkeit zum Tauchen oder auch zum Tragen von Atemschutz aufhebe. Nach der Genesung sei vor der Wiederaufnahme der Tätigkeit eine neue Tauglichkeitsuntersuchung erforderlich. Da COVID-19 die Lunge angreift, sei bei diesen erneuten Tauglichkeitsuntersuchungen die Lunge zu röntgen oder ein Lungen-CT vorzunehmen. Die DLRG appelliert, dass die jeweiligen Verantwortlichen der Hilfsorganisationen, der Feuerwehren und der Polizei dafür sorgen sollten, dass sich Betroffene untersuchen lassen. Erst mit einer erneuten »bestanden« Tauglichkeitsuntersuchung sollten diese wieder in Dienst gestellt werden. Das Ministerium für Inneres, Digitalisierung und Migration Baden-Württemberg (Abteilung 6 – Bevölkerungsschutz und

### Kriterien für eine erneute Eignungsuntersuchung laut DFV

Nach einer COVID-19-Erkrankung sollte laut DFV eine erneute Untersuchung nach G26.3 durchgeführt werden, wenn bereits eines der folgenden Kriterien zutrifft:

- nach mehrwöchiger Erkrankung,
- bei neu aufgetretener körperlicher Beeinträchtigung,
- bei Verminderung oder Verlust der Leistungsfähigkeit,
- bei Fortbestand einer eingeschränkten Lungenfunktion,
- bei Fortbestand einer Entzündungssituation,
- nach dem Aufenthalt in einem Krankenhaus oder in einer Intensivstation,
- bei Zweifel der Eignung durch den Träger der Feuerwehr,
- auf Anraten des Hausarztes,
- auf eigenen Wunsch des Feuerwehrangehörigen [15].

Krisenmanagement) empfiehlt vor diesem Hintergrund ebenfalls, genesene Einsatzkräfte vor einem erneuten Tragen von Atemschutz- oder von Tauchgeräten dem zuständigen Arzt vorzustellen und ggf. eine erneute Eignungsuntersuchung durchführen zu lassen [16].

### Fazit

Die Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin warnte in einer Pressemitteilung davor, zum jetzigen Zeitpunkt bereits allgemeingültige Schlüsse zum Krankheitsverlauf von COVID-19 zu ziehen. Mögliche Langzeitfolgen einer überstandenen COVID-19-Lungenentzündung könnten derzeit noch nicht belegbar abgesehen werden, da noch keine belastbaren Studien durchgeführt wurden. Vorschnelle Schlüsse würden zur Verunsicherung beitragen und das obwohl insgesamt nicht feststehe, wie viele COVID-19-Patienten tatsächlich Folgeschäden an der Lunge erleiden [4; 17]. Vor dem Hintergrund der bisherigen Befunde besteht bei bestimmten Kriterien, wie vom DFV genannt, im Feuerwehrbereich jedoch durchaus eine Notwendigkeit für eine erneute entsprechende Eignungsuntersu-

chung nach G26.3 bzw. nach G31. Hierbei ist auch eine Indikation für eine Röntgen- oder eine CT-Untersuchung von Herz und Lunge gegeben. Eine ggf. pauschale Pflicht zu einer erneuten Eignungsuntersuchung nach jeder COVID-19-Erkrankung sollte vom Träger der Feuerwehr in Abstimmung mit dem zuständigen Arbeitsmediziner abgewogen werden.

Genesene COVID-19-Patienten müssen weiter beobachtet werden, damit mit belastbaren Studien Aussagen zu Langzeitfolgen getroffen werden können. So können dann auch die Folgen und die Erfordernisse für Feuerwehrangehörige valide bestimmt werden. Zumindest muss der mittlerweile häufiger anzutreffenden Verharmlosung der Gefahr einer SARS-CoV-2-Infektion entgegengewirkt werden. Die angeführten klinischen Beobachtungen sind alarmierend und könnten im schlimmsten Fall bedeuten, dass einige nach COVID-19 wieder »genesene« Feuerwehrangehörige auch bei einem leichten Verlauf der Erkrankung ihr Leben lang physisch beeinträchtigt sind und dass sie für Tauch-Tätigkeiten bzw. für das Tragen von umluftunabhängigen Atemschutz dauerhaft untauglich sein könnten. Auch deshalb sollte bei Feuerwehrangehörigen der Wille bestärkt sein, sich vor einer Infektion angemessen zu schützen.

## Quellen

- [1] Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung: Hinweise für Einsatzkräfte zum Umgang mit bzw. zum Schutz vor dem Coronavirus SARS-CoV-2 sowie pandemiebedingten Einschränkungen, Stand: 7. Mai 2020, publikationen.dguv.de/detail/index/sArticle/3786, abgerufen am 13. Mai 2020.
- [2] Wang, D.; Hu, B.; Hu, C. et al.: Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China, Jama 2020, 7. Februar 2020, S. 1061 ff.
- [3] Zm Online: SARS-CoV-2: Vernarbte Lunge als Folge, [www.zm-online.de/news/gesellschaft/sars-cov-2-vernarbte-lunge-als-folge/](http://www.zm-online.de/news/gesellschaft/sars-cov-2-vernarbte-lunge-als-folge/), abgerufen am 15. Mai 2020.
- [4] Healthcare: Keine voreiligen Schlüsse zu Langzeitschäden von COVID-19, [healthcare-europe.com/de/news/keine-voreiligen-schluesse-zu-langzeitschaeden-von-covid-19.html#](http://healthcare-europe.com/de/news/keine-voreiligen-schluesse-zu-langzeitschaeden-von-covid-19.html#), abgerufen am 15. Mai 2020.
- [5] Schumann, F. (Zeit Online): Clemens Wendtner: »Wir haben hier nur noch schwere Fälle«, [www.zeit.de/wissen/gesundheit/2020-03/clemens-wendtner-coronavirus-covid-19-intensivstationen-beatmung-krankenhaus/komplettansicht](http://www.zeit.de/wissen/gesundheit/2020-03/clemens-wendtner-coronavirus-covid-19-intensivstationen-beatmung-krankenhaus/komplettansicht), abgerufen am 14. Mai 2020.
- [6] Gläßgen, T.: Covid-19: Genesen, aber trotzdem krank?, [www.mdr.de/wissen/corona-genesen-folgeschaeden-langzeitfolgen-100.html](http://www.mdr.de/wissen/corona-genesen-folgeschaeden-langzeitfolgen-100.html), abgerufen am 14. Mai 2020.
- [7] Hartig, F.: Zielorgan Lunge, Tauchen nach Covid-19-Erkrankung?, Wetnotes Nummer 36, 6/2020, S. 1 f.
- [8] Radiotelevisione Italiana, Rainews: Covid-19-Forschung, Dauerhaft geschädigt, [www.rainews.it/tgr/tagesschau/articoli/2020/04/tag-Coronavirus-Lungeschaden-Forschung-Uniklinik-Innsbruck-6708e11e-28dc-4843-a760-e7f926ace61c.html?wt\\_mc=2.www.fb.undefined\\_ContentItem-6708e11e-28dc-4843-a760-e7f926ace61c.&wt](http://www.rainews.it/tgr/tagesschau/articoli/2020/04/tag-Coronavirus-Lungeschaden-Forschung-Uniklinik-Innsbruck-6708e11e-28dc-4843-a760-e7f926ace61c.html?wt_mc=2.www.fb.undefined_ContentItem-6708e11e-28dc-4843-a760-e7f926ace61c.&wt), abgerufen am 13. Mai 2020.
- [9] Ehrenfeld, F.: Lungenprobleme bei Covid-19: Radiologie Stuttgart erforscht die Folgen, [www.swr.de/swr2/wissen/lungenprobleme-bei-covid-19-radiologie-stuttgart-erforscht-die-folgen-100.html](http://www.swr.de/swr2/wissen/lungenprobleme-bei-covid-19-radiologie-stuttgart-erforscht-die-folgen-100.html), abgerufen am 15. Mai 2020.
- [10] Robert-Koch-Institut: SARS-CoV-2 Steckbrief zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19), Stand: 7. Mai 2020, [www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Steckbrief.html](http://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Steckbrief.html), abgerufen am 14. Mai 2020.
- [11] Yan-Chao, L.; Wan-Zhu, B.; Tsutomu, H.: The neuroinvasive potential of SARS-CoV2 may play a role in the respiratory failure of COVID-19 patients, Journal of medical virology 92/2020, S. 552 ff.
- [12] Mao, L.; Jin, H.; Wang, M. et al.: Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China, Jama 2020, 10. April 2020, S. E1 ff.
- [13] Bruhns, A. (Spiegel Wissenschaft): Forschungsprojekt in Schleswig-Holstein, »Wir vermuten, dass Covid-19 zu Folgeerkrankungen führt«, [www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/coronavirus-wir-vermuten-dass-covid-19-zu-folgeerkrankungen-fuehrt-a-bc10067a-cc41-4d94-930d-be63e6bf68c](http://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/coronavirus-wir-vermuten-dass-covid-19-zu-folgeerkrankungen-fuehrt-a-bc10067a-cc41-4d94-930d-be63e6bf68c), abgerufen am 14. Mai 2020.
- [14] Bätge, M. (Deutsche Feuerwehr-Gewerkschaft): AG-Gesundheit der DFeuG empfiehlt G26.3- bzw. G31-Untersuchungen bei »geheilten« Einsatzkräften nach COVID-19-Infektion, Pressemitteilung der Deutschen Feuerwehr-Gewerkschaft vom 20. April 2020, Solingen.
- [15] Friedrich, K. (Deutscher Feuerwehrverband): Ist nach einer Infektion mit SARS-CoV-2 grundsätzlich eine erneute Untersuchung nach G 26-3 notwendig?, Information vom 19. April 2020, [www.feuerwehrverband-blog.de/wp-content/uploads/2020/04/Der\\_Bundesfeuerwehrarzt\\_G26.3\\_nach\\_COVID-19.pdf](http://www.feuerwehrverband-blog.de/wp-content/uploads/2020/04/Der_Bundesfeuerwehrarzt_G26.3_nach_COVID-19.pdf), abgerufen am 14. Mai 2020.
- [16] Ministerium für Inneres, Digitalisierung und Migration, Abteilung 6 – Bevölkerungsschutz und Krisenmanagement: Infodienst, Sonderausgabe COVID-19 13/2020, 25. April 2020, S. 4.
- [17] Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin: COVID-19: Informationen und Empfehlungen, [pneumologie.de/aktuelles-service/covid-19/](http://pneumologie.de/aktuelles-service/covid-19/), abgerufen am 15. Mai 2020. III

## AUTORIN

KERSTIN WAHL, M.Sc.  
Rettungsingenieurwesen

BRANDSchutz/Deutsche  
Feuerwehr-Zeitung,  
Fachbereich Wissen-  
schaft und Forschung  
Stuttgart



Bilder: Verfasserin (1), RKI (1)

Anzeige

**isotemp®**  
HEINRICH VORNDAMME OHG



OPTIMALER SCHUTZ FÜR IHRE SICHERHEIT

BRANDSCHUTZ-  
BEKLEIDUNG

TAGESDIENST-  
BEKLEIDUNG

CHEMIKALIEN-  
SCHUTZ-  
AUSRÜSTUNG

HITZESCHUTZ-  
AUSRÜSTUNG

DEKONTA-  
MINATIONS-  
SYSTEME

Seit 1907:

made  
 in  
 Germany

**HEINRICH VORNDAMME OHG**

Teichweg 6  
32805 Horn-Bad Meinberg  
Fon +49 (0) 5234/8966-0  
Fax +49 (0) 5234/98035  
info@isotemp.de

**www.isotemp.de**