

Zusammenfassendes

G u t a c h t e n

zur

Unwirksamkeit von Masken als Virenschutz

und

gesundheitsschädigende Auswirkungen

Ing. Dr. Helmut Traindl

20.10.2022

Inhaltsverzeichnis:

Zusammenfassung.....	8
1 Vorwort	16
2 Gesichtsmasken-Typen.....	18
2.1 Überblick über die Gesichtsmasken-Typen	18
2.2 Zusammenfassung - Gesichtsmaskentypen	20
3 „Schutzwirkung“ von Masken.....	21
3.1 Grundlegende Informationen zur Ausbreitung von Viren in der atmosphärischen Luft.....	21
3.1.1 Veröffentlichter Datenstand des deutschen Umweltbundesamts.....	21
3.1.2 Mündliches Gutachten zur Ausbreitung von Aerosolen im Freien und in Innenräumen	22
3.1.3 Kappstein: Kritische Anmerkungen - Wirksamkeit von Mund-Nasen-Schutz in der Öffentlichkeit.....	23
3.1.4 Ansteckungsgefahr im Außenbereich	24
3.1.5 Kontroverse Meinungen zur Ansteckung über Tröpfchen und Aerosole	24
3.1.6 Ansteckungsgefahr durch asymptomatische Personen mit Nachweis des Coronavirus („Fall“)	25
3.1.7 „Offizielle“ Grundlage zur generellen Maskentragepflicht im öffentlichen Raum	27
3.1.8 Meta-Studie zur Unwirksamkeit von chirurgischen Masken vor Influenza-Viren	29
3.1.9 Verbreitung des Corona-Virus durch Schmierinfektion	29
3.1.10 Zusammenfassung – „Schutzwirkung der Masken“	30
3.2 Direkte Überprüfung der „Schutzwirkung“ von Gesichtsmasken	31
3.2.1 Dänemark - regionale Studie zur Wirksamkeit von Gesichtsmasken, April/Mai 2020	31
3.2.2 USA - regionale Studie zur Wirksamkeit von Gesichtsmasken, 2021	31
3.2.3 Europa – Korrelation zwischen der Verwendung von Masken und den Erkrankungen / Todesfällen durch COVID-19 , 2022.....	32
3.2.4 Wien – Maskenpflicht im öffentlichen Verkehr erhöht Inzidenzen von COVID-19	32
3.2.5 USA – Studien zur Wirksamkeit der Maskenpflicht in Schulen zur Eindämmung von COVID-19	32
3.2.6 USA – Zusammenhang Schulmaskenpflicht und SARS-CoV-2-Infektionen.....	33
3.2.7 Katalonien – Großstudie zur Maskenpflicht in Schulen	34
3.2.8 Finnland – Vergleichende Studie zur Maskenpflicht in Schulen.....	35
3.2.9 Zusammenfassung - Direkte Überprüfung der Schutzwirkung von Gesichtsmasken	35
3.3 Indirekte Überprüfung der „Schutzwirkung“ von Gesichtsmasken über die Filterleistung	35
3.3.1 Virengröße COVID-19	36
3.3.2 Größe der Aerosole in der ausgeatmeten Luft	36
3.3.3 Virenbelastungen in Aerosolen der ausgeatmeten Luft	37
3.3.4 Faserlichtem des Gewebes von FFP2-Masken	39
3.3.5 Prüfnormen	40

3.3.6	Messtechnische Untersuchungen.....	41
3.3.7	Visualisierung der „Filterwirkung“ von Aerosolen	45
3.3.8	Filterwirkung von Gesichtsmasken: Modellierungen	47
3.3.9	Zusammenfassung - Indirekte Überprüfung der „Schutzwirkung“ von Gesichtsmasken ...	51
4	„Gasdurchlässigkeit“ von Gesichtsmasken	52
4.1	Spuren von CO ₂ -belasteter ausgeatmeter Luft im Nahbereich des Kopfes.....	52
4.2	Akkumulation von CO ₂ -belasteter ausgeatmeter Luft unter Gesichtsschildern.....	53
4.3	Akkumulation von CO ₂ -belasteter ausgeatmeter Luft unter Gesichtsmasken'	53
4.3.1	Untersuchungen im Zuge einer Dissertation (<i>Butz, 2004</i>)	53
4.3.2	Videos und Publikationen zur Ansammlung von ausgeatmeter, CO ₂ -belasteter Luft unter ..	54
4.3.3	Experimentelle Messstudien der Luft unter Gesichtsmasken	54
4.4	CO ₂ -Konzentration in der eingeatmeten Luft beim Tragen von Gesichtsmasken (Rückatmung)	57
4.4.1	Messungen der CO ₂ -Konzentration in der eingeatmeten Luft beim Tragen verschiedener Gesichts-masken (<i>Fulizi et.al, 2020</i>)	57
4.4.2	Messungen der CO ₂ -Konzentration in der eingeatmeten Luft beim Tragen verschiedener Gesichtsmasken (<i>Oberrauch et.al., 2020</i>).....	58
4.4.3	Messungen der CO ₂ -Konzentration in der eingeatmeten Luft unter verschiedenen Gesichts- masken (<i>Walach et.al., 2021</i>)	59
4.4.4	Messungen der CO ₂ -Konzentration in der eingeatmeten Luft unter verschiedenen Gesichts- masken (<i>Martellucci et.al., 2022</i>)	60
4.5	Verringerter Sauerstoff (O ₂) in der eingeatmeten Luft	61
4.6	Partialdruck von Kohlendioxid und Sauerstoff im Blut beim Tragen von Gesichtsmasken	62
4.6.1	Kohlendioxid (CO ₂).....	62
4.6.2	Sauerstoff (O ₂)	63
4.7	Zusammenfassung: Akkumulation von CO ₂ -belasteter Luft unter Masken und Rückatmung....	64
5	Gefahrstoffe in Masken	65
5.1	Chemische Zusatzstoffe im Maskenvlies.....	65
5.2	Mikrofaser-Partikel aus dem Maskenvlies	66
5.3	Zusammenfassung - Gefahrstoffe in Masken.....	67
6	Mikrobielles Wachstum in und auf Gesichtsmasken	68
6.1	Mikrobenentwicklung unter Masken.....	68
6.1.1	Im Internet veröffentlichter Untersuchungsbericht (2020)	68
6.1.2	Untersuchung von Masken von Pendlern (2020).....	68
6.1.3	Untersuchung von Masken von Schulkindern (2021)	69
6.1.4	Japanische Studie zur Quantifizierung und Identifizierung von Bakterien und Pilzen (2022)	69
6.2	Visualisierung mittels Färbeverfahren	70
6.3	Hygienischer Umgang mit Gesichtsmasken	71
6.3.1	ÖNORM EN 14683 – Hygieneregeln	71
6.3.2	Umfrage zur Wechsel-Häufigkeit der Masken	72

6.4. Zusammenfassung - Mikrobielles Wachstum in und auf Gesichtsmasken	73
7 Gesundheitliche Schädigungen.....	74
7.1 Hyperkapnie (erhöhter CO ₂ -Blutspiegel) und Hypoxie (verminderter O ₂ -Blutspiegel).....	76
7.1.1 Hyperkapnie (erhöhter CO ₂ -Blutspiegel)	76
7.1.2 Symptome einer Kohlendioxid-Vergiftung.....	77
7.1.3 Entstehung von Stresshormonen, Schwächung des Immunsystems	79
7.2 Hypoxie (verminderter O ₂ -Blutspiegel).....	80
7.2.1. Erschöpfung, Atembeeinträchtigung und Steigerung der Herzfrequenz	80
7.2.2 Neurologische Schäden	80
7.2.3 Krebs.....	81
7.3 Belastung von Lunge und Kreislauf.....	82
7.3.1 Erhöhter Atemwiderstand durch Masken	82
7.3.2 Erhöhte Belastung des Kreislaufs.....	83
7.4 Haut-Schädigungen.....	84
7.5. Schädigungen im Mund-Bereich	85
7.6. Mikrobiologische Folgen für Träger und Umgebung, erhöhte Infektionsgefahr.....	85
7.6.1. Anreicherung von Keimen auf Masken und Inhalation von Krankheitserregern	85
7.6.2. Erhöhte Infektionsgefahr durch tiefes Einatmen von Tröpfchen und Viren („Fögen-Effekt“)	86
7.6.3 Bakterielle Lungenentzündung	88
7.6.4 Lungenkrebs.....	88
7.6.5 Erhöhte Infektionsgefahr infolge verletzter Nasenschleimhäute.....	88
7.6.6 Erhöhte Erkrankungsgefahr durch v-Aids	89
7.7 Gesundheitsschäden durch chemische Inhaltsstoffe der Masken und Maskenpartikel	89
7.7.1 Allergene.....	90
7.7.2. Hormonell wirkende, krebserregende und mutagene Zusatzstoffe	90
7.7.3 Schwermetalle	91
7.7.4 Mikroplastik.....	91
7.8. Zusammenfassung - Gesundheitliche Schädigungen	94
8 Psychische Auswirkungen.....	95
8.1 Allgemeine psychische Auswirkungen der Maskentragepflicht	95
8.2 „Entmenschlichung“ von Personen.....	96
8.3 Masken als „Trostdecken“ und „magische Amulette“	97
8.4. - Zusammenfassung - Psychische Auswirkungen	99
9 Pädiatrische Auswirkungen, Kinder und Jugendliche.....	100
9.1. Überblick	100
9.2 Zusammenfassung - Pädiatrische Auswirkungen, Kinder und Jugendliche	102
10 Soziale und soziologische Auswirkungen.....	103

10.1. Überblick.....	103
10.2 Zusammenfassung - Soziale und soziologische Auswirkungen.....	103
11 Arbeitsmedizinische Auswirkungen	104
11.1. Überblick.....	104
11.2. Zusammenfassung - Arbeitsmedizinische Auswirkungen	107
12 Der verbleibende „Nutzen“ der allgemeinen Maskentragepflicht.....	108
12.1. Masken als Mittel zur Verbreitung irrationaler Angst.....	108
12.2. Masken als Symbol der Unterwerfung und des Gehorsams	109
12.3 Masken zur Verhaltenskonditionierung (Erziehung) der Bevölkerung.....	110
12.4. Zusammenfassung - Der verbleibende „Nutzen“ der allgemeinen Maskentragepflicht	112
13 Grenz- und Richtwerte für CO ₂ in der Atemluft/Innenraumluft	113
13.1 Grenzwerte im beruflichen Umfeld	113
13.2 Richtwerte für alle anderen Personen	114
13.3 Schüler / Kinder und Jugendliche.....	115
13.3.1 Richtlinie des BMLFUW (A)	115
13.3.2 Richtlinie des Umweltbundesamts (D).....	116
13.4 Zusammenfassung	117
14 Tragedauer und Pausenregelung von FFP2-Masken und MNS-Bedeckungen	118
14.1. Aufgaben der Arbeitsinspektion	118
14.2 Grundlagen der Tragezeitbegrenzungen	119
14.3 Tragedauer-/Pausenregelung für FFP2-Masken	119
14.4 Tragedauer-/Pausenregelung für Mund-Nasen-Bedeckungen („Community-Masken“) und medizinische Gesichtsmasken	121
14.5 Arbeitsmedizinische Vorsorge	122
14.6. Zusammenfassung.....	123
15 Arbeitsplatzevaluierung – Haftung – Regress	125
15.1 Arbeitsplatzevaluierung: „Ermittlung und Beurteilung von Gefahren“	125
15.2 Haftung	126
15.3 Regress von Arbeitgeber	126
15.4. Zusammenfassung	127
16 Relevante gesetzliche Regelungen	128
16.1 Stufenbau der österreichischen Rechtsordnung.....	128
16.2. Allgemein gültige strafrechtliche Rechtsnormen	129
16.2.1 Fahrlässigkeit	129
16.2.2 Nötigung	129
16.2.3 Fahrlässige Körperverletzung	129
16.2.4 Körperverletzung	130

16.2.5	Schwere Körperverletzung.....	130
16.2.6	Behandlung aller Beteiligten als Täter, Strafbarkeit des Versuches	130
16.2.7	Üble Nachrede	131
16.3.	Gesetzliche Regelungen für Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen	131
16.3.1.	Allgemeine Regelungen des ASchG	131
16.3.2	Grenzwerteverordnung 2021	133
16.4	Gesetzliche Regelungen für Vertragsbedienstete und Beamte.....	133
16.4.1.	Disziplinarrechtliche Regelungen.....	133
16.4.2	Zivilrechtliche Haftung.....	133
16.4.3	Zivilrechtliche Haftung im Regressfall	134
16.4.4	Strafrechtliche Verantwortlichkeit.....	134
16.5	Gesetzliche Regelungen für Kinder und Jugendliche	135
16.5.1	Obsorgepflicht	135
16.5.2	Richtlinie des UBA zur Begrenzung von Kohlendioxid in der eingeatmeten Luft	136
16.5.3	Haftung, Schadensersatz	137
16.5.4	OGH-Entscheidung vom 14.03.1983, GZ: 11Os23/83; 15Os69/06w.....	137
16.5.5	Gelöbnis von Politikern und Beamten	138
16.5.6	Missbrauch der Amtsgewalt	139
16.6	Zusammenfassung - Relevante gesetzliche Regelungen	140
17	Behördlich bekannte bzw. anerkannte Fakten zu Gesichtsmasken	141
17.1	„Kenntnisstand“ 2020.....	141
17.1.1	Warnung vor erhöhter CO ₂ -Konzentration durch Masken an das Arbeitsinspektorat.....	141
17.1.2	Beeinspruchung von „Corona-Verordnungen“ beim VfGH	141
17.2	„Kenntnisstand“ 2021.....	143
17.2.1	Beeinspruchung von „Corona-Verordnungen“ beim VfGH	143
17.2.2	Fragebeantwortung einer parlamentarischen Anfrage bezüglich FFP2-Masken	146
17.2.3	Begleitakt der COVID-19-Schulverordnung 2021/22 – C-SchVO 2021/22, 25.08.2021	148
17.2.4	Fachliche Begründung zur 5. COVID-19-Schutzmaßnahmenverordnung.....	149
17.3	„Kenntnisstand“ 2022.....	154
17.3.1	Anfragebeantwortung einer Anfrage des VfGH vom 26. und 28.01.2022	154
17.3.2	GECKO-report vom 18.02.2022.....	156
17.3.3	Beantwortung einer parlamentarischen Anfrage vom 06.05.2022.....	158
17.3.4	Begleitakten zu Verordnungen aus 2022	161
17.3.5	Beantwortung eines Auskunftsersuchen, BM Bildung, Wissenschaft und Forschung.....	161
17.3.6	Internationale Gerichtsurteile zu Gesundheitsschädigung durch Masken.....	170
17.3.7	Zusammenfassende Beurteilung des Verhaltens der österreichischen Behörden	171
17.4.	Zusammenfassung - Behördlich bekannte bzw. anerkannte Fakten zu Gesichtsmasken.....	173
18	Ausblick.....	175

Zusammenfassung

Im vorliegenden Gutachten werden relevante Veröffentlichungen zur „Wirksamkeit“ - oder besser gesagt der „Unwirksamkeit“ - von Masken zur Eindämmung der Verbreitung des Corona-Virus zusammengefasst. Weiters werden die durch eine Unzahl von wissenschaftlichen Messstudien und Untersuchungen nachgewiesenen maskenbedingten gesundheitlichen Schädigungen in einer systematischen Aufstellung erfasst.

Anwendungsbereich

Wie im Normenwesen üblich, wurden die vom Hersteller ursprünglich vorgesehenen Anwendungsbereiche vorangestellt. Bei medizinischen Masken ist es der Schutz vor Speicheltröpfchen bei chirurgischen Eingriffen, damit diese nicht in das Operationsfeld gelangen. FFP2-Masken sind Arbeitsmittel, gehören zur persönlichen Schutzausrüstung und sind als Staubmasken in Verwendung. Es sind keine Medizinprodukte. Keine der beiden Maskentypen war als Virenschutz vorgesehen.

Ausbreitung von Viren, Infektionsrisiko

Die Ausbreitung von Viren kann auf 2 Wegen erfolgen. Über Atemwegs-Aerosole, die beim Sprechen, Singen und Husten entstehen, und durch Schmierinfektionen (oro-fäkale Übertragung). Eine Infektionsgefahr ist daher im Wesentlichen nur in schlecht gelüfteten geschlossenen Räumen gegeben, in denen sich Personen mit Krankheits-Symptomen aufhalten. Virenbelastete Atemwegs-Aerosole können auf Grund ihrer geringen Größe länger in der Luft verbleiben und auch für längere Zeiträume ein Infektionsrisiko darstellen. Größere Speicheltröpfchen können zwar größere Mengen an Viren enthalten, gleichzeitig sinken sie aber schneller zu Boden. Daher schützt es, bei Gesprächen Abstand zu halten.

Im Freien ist eine Ansteckungsgefahr de facto nicht gegeben. Ausgeatmete Partikel steigen nach oben und verflüchtigen sich sehr schnell.

Die vermeintliche Ansteckungsgefahr durch asymptomatische, also gesunde, Personen gründet sich auf einen ersten derartigen „Fall“ im Jänner 2020, der sich bald darauf allerdings als folgenschwerer Irrtum herausstellte. Hier wurden Personen mit dem Corona-Virus von einer Frau angesteckt, die die Krankheits-symptome mit Medikamenten unterdrückte. Obwohl eine spätere, groß angelegte contact-tracing-Feldstudie (mit knapp 10 Millionen Teilnehmern) die Hypothese der asymptotischen Übertragung eindeutig widerlegte, wurden diese Erkenntnisse von den Gesundheitspolitikern ignoriert.

Folge dieser falschen Annahme der asymptomatischen Übertragung waren Massentestungen in der gesamten Bevölkerung mit, wie sich bald herausstellte, zur Diagnose untauglichen PCR-Test und Antigen-Tests. Die durch die Testungen erzielten „Fallzahlen“ wurden und werden nach wie vor kommunikativ falsch mit Infektionen bzw. Erkrankungsfällen gleichgesetzt.

„Schutzwirkung“ von Masken

Über statistische empirische Untersuchungen ist eine direkte Verfolgung des Ausbreitungsgeschehens des Corona-Virus möglich. Hat man einen direkten Vergleich von Regionen, in denen Maskentragpflicht bestand, mit Regionen, in denen dies nicht der Fall war, kann man die Wirksamkeit der Masken zur Eindämmung der Virus-Ausbreitung klar erkennen. Derartige Studien gibt es sowohl für die breite Masse der Bevölkerung einer Region als auch für Schulkinder und Jugendliche. In beiden Fällen wurde kein signifikanter Einfluss der Masken auf das Ausbreitungsgeschehen nachgewiesen. Aus diesen Ergebnissen kann geschlossen werden, dass Masken als Virenschutz ungeeignet sind.

Eine indirekte Überprüfung der „Schutzwirkung“ der Masken gegen Viren ist ebenfalls möglich.

Der Größenvergleich von Viren und Atemwegs-Aerosolen mit der lichten Weite des feinmaschigen Maskengewebes zeigt, dass Virus und Atemwegs-Aerosole um den Faktor 10 bis 100 kleiner als die lichten Weiten des Maskengewebes sind. Eine gute Durchlässigkeit, das heißt schlechte Filterwirkung, ist daher anzunehmen.

Vergleichende Untersuchungen der Virenbelastung von Atemwegs-Aerosolen von gesunden („asymptotischen“) Personen mit denen erkrankter Personen mit Symptomen zeigten, dass nur bei Personen mit Krankheitssymptomen virenbelastete Atemwegs-Aerosole auftreten.

Prüfnormen von medizinischen Masken und FFP-Masken entsprechen auf Grund ihrer ursprünglich anderen Anwendungen nicht den Anforderungen einer Prüfung, die für einen Virenschutz notwendig wäre.

Eine weitere Möglichkeit sind Computer-Modellierungen. Hier ist allerdings zu beachten, dass diese auf Grund der notwendigen Annahmen mit Unsicherheiten belastet sind und in der Regel nur Einzelfallbeurteilungen in idealisierten Szenarien abbilden. Wichtig ist hier außerdem eine Validierung, also eine Überprüfung der Ergebnisse der Modelle mit realen Untersuchungen. Gegebenenfalls muss hier eine Anpassung erfolgen.

Besonders anschaulich sind aber Visualisierungen der „Filterwirkung“ mit Aerosolen. Der einfachste Weg und für jeden leicht zu überprüfen ist die Durchlässigkeit der Masken für Tabakrauch, da die Partikel-Größenverteilung von Tabakrauch im Wesentlichen, der der Atemwegs-aerosole entspricht. Auch hier zeigt sich deutlich die Unwirksamkeit der Masken.

„Gasdurchlässigkeit“ von Masken

Hier bestehen zwischen staatlichen Organisationen, wie zum Beispiel der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt AUVA und Personen, die diesbezügliche Messungen vorgenommen haben, unterschiedliche Auffassungen. Während die AUVA auf Grund ihres „Erfahrungswissens“ und dem „wissenschaftlichen Konsens“ von einer guten Luftdurchlässigkeit von Masken ausgeht, wird durch viele messtechnischen Untersuchungen das Gegenteil nachgewiesen.

Verschiedene experimentelle messtechnische Untersuchungen zeigten, dass sich Kohlendioxid-belastete Luft unter den Masken ansammelt. Diese wird rückgeatmet. Unterhalb der Maske vermischt sich die Außenluft mit der akkumulierten ausgeatmeten kohlendioxidbelasteten Luft, was naturgemäß eine Senkung des Sauerstoff-Gehalts bewirkt. Dieses Luftgemisch wird wieder eingeatmet. Dies führt zu einem erhöhten Kohlendioxid-Gehalt und einem verringerten Sauerstoff-Gehalt im Blut und in der Folge zu unterschiedlichen gesundheitlichen Belastungen/Schäden.

Gefahrstoffe in Masken

Weder die Prüfnorm ÖNORM EN 14683 für medizinische Masken noch die ÖNORM EN 149 für FFP-Masken sehen die Überprüfung der chemischen Inhaltsstoffe im Hinblick auf eventuelle gesundheitsschädliche Auswirkungen vor.

Nachgewiesen wurden unter anderen Klebstoffe, organische Lösungsmittel, flüchtige organische Kohlenwasserstoffe, Formaldehyd, Siloxane, Metalle und Titanoxid-Nanopartikel. Eine besondere Gefahr scheint von den Mikrofasern auszugehen, die sich beim Tragen der Maske aus dem Maskenvlies lösen und eingeatmet werden. Mikrofasern wurden in den tieferen Bereichen der Lunge und auch im Blut gefunden.

Mikrobielles Wachstum in und auf Gesichtsmasken

Insbesondere bei längerem Tragen von Masken entsteht ein feuchtwarmes Milieu im Inneren und an den Oberflächen der Masken, welches ideale Wachstumsbedingungen für Bakterien und Pilze bildet. Mikrobielle Beläge sind nachgewiesen. Durch den relativ seltenen Wechsel im allgemeinen Gebrauch finden sich bis zu 100.000 Bakterienkolonien auf den Masken. Untersuchungen zeigten, dass auch pathogene Keime (Krankheitskeime) zu finden sind.

Hygiene Regeln, wie sie für medizinische Masken normgemäß vorgegeben sind, sind im beruflichen Umfeld nur bedingt und im privaten Bereich praktisch gar nicht umsetzbar.

Gesundheitliche Schädigungen

Bereits bei Einführung der allgemeinen Maskenpflicht wurden gesundheitliche Beschwerden bei Erwachsenen, Kindern und Jugendlichen offenbar. Es zeigten sich Symptome wie Hitzegefühl, Kopfschmerzen, Benommenheit, Erschöpfung, verminderte Konzentrationsfähigkeit, Hautprobleme, Atemnot, Schwindel bis hin zu Kreislaufversagen.

Ursache sind Hyperkapnie (erhöhter Kohlendioxid-Spiegel im Blut) und Hypoxie (verminderter Sauerstoff-Spiegel im Blut). Dazu kommt eine erhöhte Belastung von Lunge und Kreislauf durch den maskenbedingten erhöhten Atemwiderstand sowie die Hautprobleme auslösende Temperaturerhöhung und Feuchte Kondensation aus der Ausatemluft unter der Maske. Weiters besteht durch die erhöhte Belastung der eingeatmeten Luft mit mikrobiellen Keimen aus der Maske ein erhöhtes Erkrankungsrisiko. Nicht zuletzt sind auch chemische Inhaltsstoffe, Schwermetalle und Mikrofasern aus der Maske der Gesundheit nicht förderlich.

Beobachtet und durch wissenschaftliche Studien belegt sind Erschöpfung, Atembeeinträchtigungen, gesteigerte Herzfrequenz, neurologische Schäden, Krebs, Hautschädigungen, Juckreiz. Zahnfleischentzündungen, Mundgeruch und Pilzbefall der Schleimhäute sowie bakterielle Lungenentzündung und der Verdacht auf Lungenkrebs.

Psychische Auswirkungen

Verschiedenste Studien belegten bereits seit 2020 die psychischen Auswirkungen der Maskentragpflicht auf Menschen. Dazu gehören unter anderen psychisches Unwohlsein und Unbehagen, verminderte Lebensqualität und die Verstärkung bereits vorhandener gesundheitlicher Probleme. Durch Masken werden Emotionen beim „Gegenüber“ schlechter erkannt. Menschliche Nähe wird als Gefahr gedeutet. Es kommt zu einem sozialen Rückzug aus dem öffentlichen Leben und der Entwicklung von Angststörungen, Depressionen bis hin zu Panikattacken.

Die psychischen Schäden entwickeln sich zwar langsam, das Verhalten der betroffenen Menschen wird aber dauerhaft gestört.

Besonders schlimm ist, dass durch Gesichtsmasken Personen anonymisiert und „entmenschlicht“ werden. Dies führt zu einer Verringerung von Empathie und Mitgefühl. Ethisches Verhalten wird unter Verweis auf gesetzliche und politische Regelungen missachtet und Gehorsam erzwungen. Der amerikanische Militärpsychologe Bidermann ordnet in seiner Veröffentlichung „Bidermanns Diagramm des Zwangs“ Masken sogar als Mittel zur Erniedrigung und Entwürdigung ein („weiße Folter“).

Die staatliche Propaganda und mediale „Gehirnwäsche“ hat bei einigen Menschen sogar erreicht, dass Masken für sie ein unverzichtbarer Teil ihres Lebens geworden ist. Sie erfüllen für viele Menschen die Funktion einer „Trostdecke“ oder eines „magischen Amuletts“, gaukeln eine falsche Sicherheit vor Virus-Infektionen vor und beruhigen damit ihr Gemüt.

Pädiatrische Auswirkungen

Kinder sind besonders verletzlich. Es ist davon auszugehen, dass die potenziellen unerwünschten Maskeneffekte, vor allem Hitzegefühle und Atemprobleme, bei Kindern in verstärktem Ausmaß auftreten. Eine gestörte Atemphysiologie kann bei Kindern langfristige krankheitsrelevante Folgen haben. Dies wurde bereits bei einer Umfragestudie der Universität Witten/Herdecke deutlich.

Die Neurologin Dr. Griesz-Brisson hat vor mittel- und langfristigen neurologischen Auswirkungen gewarnt. Sauerstoffmangel hemmt das Gehirn und der dadurch entstandene Schaden kann nicht mehr rückgängig gemacht werden.

Wie mittlerweile festgestellt wurde, wird die Sprachentwicklung von Kindern durch Masken verzögert. Die Kommunikation wird erschwert. Kinder sind außerdem nicht mehr fähig, auf einfachste Gesichtsausdrücke ihres „Gegenübers“ zu reagieren.

Durch die im Umfeld erzeugten Bedrohungsszenarien wird dauerhafter Stress erzeugt. Eine Zunahme von psychosomatischen und stressbedingten Krankheitsbildern ist die unausweichliche Folge.

Soziale und soziologische Auswirkungen

Masken führen zu einer Störung der verbalen und nonverbalen Kommunikation und einer eingeschränkten Gesichtserkennung, wodurch Emotionen schlechter erkannt werden. Sie wirken außerdem als akustische Filter und bedingen eine gestörte Verständlichkeit der Sprache.

Ganz allgemein kommt es zu einer Störung der zwischenmenschlichen Interaktion und der Beziehungsdynamik.

Arbeitsmedizinische Auswirkungen

Bei Arbeitnehmern und Arbeitnehmerinnen kommt es zu maskenbedingten Gesundheitsbeschwerden: Hitzegefühl, Feuchtigkeit, Luftnot, Kopfschmerz, Müdigkeit, Konzentrationsproblemen und ganz allgemein Lustlosigkeit. Es entstehen physiologische Veränderungen, wie ein Anstieg der Herz- und Atemfrequenz, Luftnot, Beeinträchtigung der Lungenfunktion sowie Abnahme der kardiopulmonalen Kapazität. Dazu kommen noch Probleme, wie das „Beschlagen von Brillengläsern“ und Kommunikationsschwierigkeiten durch undeutliches Sprechen.

Unvermeidliche Folge ist, dass die Arbeitsleistung sinkt. Das Unbehagen nimmt mit der Zeit zu. Die maskenbedingten gesundheitlichen Beeinträchtigungen tragen zur Ablenkung bei. Auch durch die Abnahme der psychomotorischen Leistungsfähigkeit kann es zum Verkennen von Gefahren und vermeidbaren Fehlern kommen. Das Unfallrisiko steigt.

Tragezeit- und Pausenregelungen sind im Berufsalltag oft nicht einhaltbar. Die maskenbedingten Einschränkungen werden dadurch verschärft.

Der verbleibende „Nutzen“ der allgemeinen Maskentragepflicht

Masken sind ein Mittel zur Verbreitung irrationaler Angst. Angst führt zu sozialer Distanzierung und setzt kritisches Denken außer Kraft. Die Anfälligkeit für Propaganda und emotionale Manipulation steigt.

Masken sind auch ein Symbol der Unterwerfung und des Gehorsams. Wie schon die Leiterin der österreichischen GECKO-Kommission in einem Interview erklärte, dienen sie der psychologischen und sozialen Gewöhnung, also einer Erziehung der Bevölkerung zu Handlungsweisen, die nicht hinterfragt werden dürfen.

Grenz- und Richtwerte für Kohlendioxid in der Atemluft

Für das berufliche Umfeld bestehen in der Grenzwerteverordnung 2021 gesetzlich festgelegte Grenzwerte (maximale Arbeitsplatz-Konzentrationen). Als Tagesmittelwert sind 5.000ppm (0,5 Vol.%), als Kurzzeitwert 10.000ppm (1,0 Vol.%) vorgegeben.

Im privaten und schulischen Bereich beträgt der empfohlene Richtwert des BMLFUW aus dem Jahr 2017 1.000-1.400ppm (0,10-0,14 Vol.%). Kohlendioxid-Konzentrationen über 5.000ppm (> 0,5 Vol.%) sind nicht akzeptabel.

Beim Tragen von medizinischen Masken (OP-Masken) liegen die Kohlendioxid-Konzentrationen in der eingeatmeten Luft im Regelfall um bzw. über 5.000 ppm (0,5 Vol.%), manchmal aber auch weit darüber. Beim Tragen von FFP2-Masken wird vielfach der Kurzzeit-MAK-Wert von 10.000 ppm (1,0 Vol.%) in der eingeatmeten Luft erreicht oder auch überschritten.

Tragedauer und Pausenregelung von FFP2-Masken und MNS-Bedeckungen

Stand der Technik ist die deutsche DGUV-Regel 112-190. Sie wurde vor der „Corona-Pandemie“ auch von der AUVA als vorbildliches Regelwerk anerkannt, später wurden für Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen jedoch von der AUVA deutliche Verschlechterungen akzeptiert. So wurde zwar anfangs die Tragedauer von FFP2-Masken mit 75 Minuten gleich belassen, die dazwischenliegende Erholungsdauer ohne Masken aber von 30 Minuten auf 15 Minuten verringert. Im Jahr 2021 wurde im Zuge einer Änderung des Generalkollektivvertrags sogar die Tragedauer auf 3 Std. erhöht und gleichzeitig die Pausendauer auf mindestens 10 Minuten beschränkt.

Eine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung, die in Deutschland ein Arbeitgeber einem Arbeitnehmer, der im Zuge seiner Arbeit FFP-Masken tragen muss, anbieten muss, ist in Österreich nicht vorgesehen. Es ist allerdings gemäß ArbeitnehmerInnenschutzgesetz eine Arbeitsplatzevaluierung vorgesehen, da ein Arbeitgeber gesetzlich verpflichtet ist, für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer in Bezug auf alle Aspekte, die die Arbeit betreffen zu sorgen. Darauf wird auch auf den Homepages von Arbeitsinspektorat und AUVA bezüglich der Dauer der Maskentragpflicht hingewiesen: Zitat: „Bei Abwägung sämtlicher Arbeitsbedingungen – z.B. im Rahmen der Evaluierung und am besten unter Mitwirkung der Präventivfachkräfte – kann sich auch eine von diesem Richtwert abweichende Tragedauer ergeben.“

Arbeitsplatzevaluierung – Haftung - Regress

Grundlage der Arbeitsplatzevaluierung ist das ArbeitnehmerInnenschutzgesetz. Die Arbeitsplatzevaluierung dient der Ermittlung und Beurteilung von Gefahren am Arbeitsplatz sowie der Festlegung von Maßnahmen. Der Arbeitgeber ist zur Arbeitsplatzevaluierung gesetzlich verpflichtet. Er ist verpflichtet, für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer in Bezug auf alle Aspekte, die die Arbeit betreffen, zu sorgen. Bei einer Arbeitsplatzevaluierung sind alle potenziellen Gefahren der Gesundheit zu berücksichtigen. Den Fokus allein auf eine mögliche Infektion zu lenken, wie in der Vergangenheit in der Regel geschehen, ist zu wenig. Demgemäß sind auch die nachgewiesenen maskenbedingten Gesundheitsschädigungen in die Evaluierung mit einzubeziehen.

Jeder, der das Tragen von Gesichtsbedeckungen (MNS-Masken, FFP2-Masken) anordnet, ist persönlich für eventuell auftretende gesundheitliche Schädigungen zivilrechtlich haftbar. Bei Beamten und Vertragsbediensteten geht die Haftung auf den jeweiligen Rechtsträger über.

Bei Arbeitsunfällen oder gesundheitlichen Schäden durch Berufskrankheiten werden die Kosten von der AUVA getragen. Bei grober Fahrlässigkeit hat die AUVA die Möglichkeit, die entstandenen Kosten vom Arbeitgeber/Arbeitgeberin zurückzufordern.

Relevante gesetzliche Rechtsnormen

Rechtsnormen sind in der österreichischen Rechtsordnung hierarchisch gegliedert. In absteigender Reihenfolge sind dies Verfassungsgesetze, einfache Gesetze und Verordnungen. Nachrangige Rechtsnormen (z.B. Verordnungen) müssen höherrangigen Rechtsnormen (z.B. einfache Gesetze) entsprechen. Widerspricht eine nachrangige Rechtsnorm einer höherrangigen Rechtsnorm, ist diese rechtswidrig und aufzuheben. Gleichrangige Gesetze, die sich widersprechen, sind ebenfalls rechtswidrig und aufzuheben.

Ein weiterer wichtiger Rechtsgrundsatz ist, dass Rechtsnormen nicht nur für alle Personen, sondern auch für Unternehmen sowie dem Staat und seinen Repräsentanten gelten.

Allgemein gültige Strafrechtsnormen betreffen Fahrlässigkeit, fahrlässige Körperverletzung, Nötigung, Körperverletzung schwere Körperverletzung, üble Nachrede etc. .

Für Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen sind vor allem das ArbeitnehmerInnenschutzgesetz und die nachgeordnete Grenzwerteverordnung 2021 von Bedeutung.

Für Vertragsbedienstete und Beamte gelten disziplinarrechtliche, zivilrechtliche und strafrechtliche gesetzliche Regelungen.

Für Kinder und Jugendliche sind im Hinblick auf die Maskentragepflicht, abgesehen von den allgemeinen strafrechtlichen Rechtsnormen, die gesetzliche Obsorgepflicht und die Richtlinie des BMLFUW wesentlich.

Zivilrechtlich ist natürlich auch die Haftung und der Schadensersatz ein Thema.

Nicht zu vergessen ist der „Missbrauch der Amtsgewalt“ (§ 302 StGB), da Politiker, Richter, Soldaten und Beamte ein gesetzlich vorgeschriebenes Gelöbnis abzulegen haben, in dem sie versprechen, der Republik Österreich und dem österreichischen Volk treu zu dienen und die Gesetze zu befolgen.

Behördlich bekannte bzw. anerkannte Fakten zu Gesichtsmasken

Da von offizieller staatlicher Seite (Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz) sowie untergeordneten Behörden im Wesentlichen Statements veröffentlicht werden (z.B. auf Homepages) ist es schwierig, den jeweiligen zeitlichen faktenbasierten Kenntnisstand der Behörden zur Maskenproblematik zu eruieren. Um den jeweiligen zeitlichen Kenntnisstand zur Maskenproblematik indirekt zu erfassen, musste auf entsprechende Hinweise, zB aus den Verfahren vor dem VfGH, parlamentarischen Beantwortungen oder Beantwortungen von Auskunftsbegehren, zurückgegriffen werden.

2020

Aus den Recherchen der oben genannten Quellen wurde geschlossen, dass dem Gesundheitsminister im Jahr 2020 keine Fakten zur möglicherweise bestehenden Maskenproblematik hinsichtlich gesundheitlicher Schädigungen oder auch der Effizienz zur Eindämmung der „Corona-Pandemie“ vorlagen.

2021

Im Jahr 2021 waren bei den, beim Verfassungsgerichtshof beeinspruchten Verordnungen in den Verordnungsakten offenbar lediglich epidemiologische Begründungen der Maskentragepflicht, aber keine evidenzbasierten Entscheidungsgrundlagen zur Wirksamkeit und Sicherheit der Masken zu enthalten.

Die in der „Fachlichen Begründung zur 5. COVID-19-Schutzmaßnahmenverordnung“ dokumentierte, offizielle Datenlage zur Maskentragepflicht ist eher als „dürftig“ zu bezeichnen. Sie ist teilweise auch widersprüchlich. So wird in der mehrmals zitierten ECDC-Veröffentlichung vom Februar 2021 explizit darauf hingewiesen, dass die Verwendung von FFP2-Masken in der Öffentlichkeit nicht empfohlen wird! Trotzdem wird diese Veröffentlichung zur Begründung der FFP2-Maskentragepflicht verwendet! Der Hinweis auf die Veröffentlichung der WHO vom Dezember 2020 sowie auf die Homepage des Arbeitsinspektorats zeigen außerdem, dass der Behörde zumindest seit 2021 bekannt war, dass durch das Tragen von Masken gesundheitliche Schäden entstehen können.

Befremdlich ist weiters, dass die gravierenden Qualitätsmängel bei den im Handel erhältlichen FFP2-Masken, die verantwortlichen Behörden nicht dazu animierten, für eine Verbesserung der Situation zu sorgen. Der Nachweis einer Zertifizierung war und ist für die Behörden als Qualitätsnachweis offenbar ausreichend.

2022

Im Jahr 2022 war der Gesundheitsminister infolge einer Anfrage des VfGH und parlamentarischen Anfragen gezwungen, seine Entscheidungsgrundlagen zur Maskenpflicht bekannt zu geben. Die vorgelegten Dokumente sind allerdings zum guten Teil allgemeiner Natur (Umgang mit Masken, Prüfnorm EN 149).

Es findet sich außerdem eine Veröffentlichung einer Computermodellierung vom Dezember 2022, die offensichtlich aber nicht mit der Realität validiert wurde. Dass eine Veröffentlichung des ECDC aus dem Jahr 2021, nach der den medizinischen Masken lediglich eine geringe bis mäßige Schutzwirkung vor Viren zugestanden wird und außerdem FFP2-Masken ausdrücklich nicht empfohlen werden, als Grundlage für die FFP2-Maskentragepflicht verwendet wird, ist nicht nachvollziehbar.

In der Beantwortung einer parlamentarischen Anfrage vom 06.05.2022 werden vom Gesundheitsminister erstmals gesundheitliche Schäden wie Kopfschmerzen, Atembeschwerden und Schwindel zwar zugegeben, in ihrem Ausmaß aber verharmlost. Die Anfrage zu möglichen gesundheitlichen Schäden durch Mikroplastik aus Masken, das nachweislich eingeatmet wird, wurde nicht beantwortet. Bezüglich der Maskentragepflicht für Kinder und Jugendliche im Unterricht wurde behauptet, dass daraus keine ernsteren gesundheitlichen Gefährdungen oder bleibende Schäden entstehen würden. Auch hier wäre auf die Unzahl der seit 2020 veröffentlichten Studien hinzuweisen, die das Gegenteil beweisen.

Angaben zur wissenschaftlichen Evidenz der Maskentragepflicht des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung beweisen auch hier, dass die angegebenen wissenschaftlichen Grundlagen auf „tönernen Füßen“ stehen. Manche Aussagen aus Publikationen wurden nur unvollständig zitiert und dadurch in ihrer Gesamtaussage verfälscht. Viele der angegebenen wissenschaftlichen Belege sind lediglich allgemeine Verhaltensanweisungen.

Eine zitierte „Modellrechnung zur Ausbreitung von Sars-CoV2 in Österreich Schulen vom Jänner 2021“ ist auf Grund der mittlerweile bewiesenen falschen Grundlagen (PCR-Test war lange nicht standardisiert, erzeugt bei gesunden Personen vermehrt falsch-positive Ergebnisse und ist zur Diagnose einer Infektion nicht geeignet) kritisch zu hinterfragen.

Zusammenfassend scheint es in den letzten 2 Jahren so gewesen zu sein, dass die Erhebung fakten-relevanter Daten bezüglich der gesundheitlichen Auswirkungen der Maskentragepflicht, aber auch der epidemiologischen Effizienz von Masken, für das Sozialministerium, um es diplomatisch auszudrücken, nicht an oberster Stelle stand.

Es ist meiner Ansicht nach zumutbar und sollte eigentlich verpflichtend sein, dass politische Entscheidungsträger und ihnen untergeordnete Behörden, die an die Bevölkerung adressierten Rechts-normen auf mögliche gesundheitsrelevante Folgen überprüfen und im Zuge dessen alle bekannten themen-bezogenen Untersuchungen (statistische regionale epidemiologische Untersuchungen, Mess-Studien, Untersuchungen zur Gesundheitsschädigung von Masken, etc.) in die Beurteilung mit einbeziehen. Es ist nicht ausreichend nur jene Studien, welche dem politisch propagierten Narrativ entsprechen, als Entscheidungsgrundlage heranzuziehen.



Ing. Dr. Helmut Traindl

20.10.2022

Kontakt: helmuttraindl@chello.at

Dieses Gutachten besteht aus 191 Text-Seiten und darf nur vollinhaltlich, ohne Weglassung oder Hinzufügung, veröffentlicht werden. Soll es auszugsweise abgedruckt oder vervielfältigt werden, so ist vorher die Genehmigung des Gutachters einzuholen.

Anmerkung

Das vorliegende „zusammenfassende Gutachten“ ist im Wesentlichen eine kommentierte, thematisch geordnete, Auflistung relevanter faktenbasierter Veröffentlichungen zum Masken-Thema. Vielfach handelt es sich um peer-view-geprüfte Publikationen. Das sind Publikationen, die von unabhängigen Fachleuten vor der Veröffentlichung geprüft und in Bezug auf die Untersuchung selbst sowie hinsichtlich deren Beurteilung als wissenschaftlich korrekt befunden wurden. Es wurden die Ergebnisse der einzelnen Untersuchungen kurz beschrieben. Für interessierte Personen, die sich näher mit der jeweiligen Thematik befassen wollen, sind Links zu den entsprechenden zugrundeliegenden Internet-Seiten enthalten.

1 Vorwort

Im Zuge der „Corona-Pandemie“ wurde in den Jahren 2020 bis 2022 der Gebrauch von Gesichtsmasken vom Gesetzgeber in vielen Bereichen für große Teile der Bevölkerung als Schutz vor Corona-Viren zwingend vorgeschrieben. Nutzen und gesundheitliche Risiken dieser Maßnahme wurden kontrovers diskutiert und eine wachsende Zahl von Untersuchungen zu dieser Problematik durchgeführt und dokumentiert. Es fiel auf, dass von staatlicher Seite immer nur der Nutzen der Masken propagiert wurde, eventuelle sich daraus ergebende gesundheitliche Schädigungen aber weitgehend ignoriert wurden.

Im vorliegenden Gutachten werden die wichtigsten und nach Meinung des Autors relevantesten Untersuchungen und wissenschaftlich fundierten Informationen (Veröffentlichungen in wissenschaftlichen Journalen, Artikel von fachlich fundierten Wissenschafts-Bloggern und Informations-Videos von anerkannten Wissenschaftlern und Medizinern) in zusammenfassender Form dokumentiert.

Abgesehen von den auf Einzelthemen bezogenen Veröffentlichungen sind einige Zusammenfassungen bzw. Meta-Studien zur „Masken-Problematik“ besonders zu erwähnen:

- *Kisielinski et.al.: Ist eine Mund-Nasen bedeckende Maske in der Alltagsanwendung frei von unerwünschten Nebenwirkungen und möglichen Gefahren? In. J. Environ. Res., Public Health 2021, 18(8), 4344; 04/2021*
https://de.medicusante.com/files/uqd/d48835_3d7713a46f33475bbacdc8b52c8c3cbd.pdf
- *Alexander: Mehr als 150 vergleichende Studien und Artikel zu Unwirksamkeit und Schaden von Masken. Dezember 2021. Brownstone Institute.*
<https://brownstone.org/articles/more-than-150-comparative-studies-and-articles-on-mask-ineffectiveness-and-harms/>
- *KRiStA – Netzwerk Kritischer Richter und Staatsanwälte n.e.V.: Körperverletzung durch Masken? 08/2022.*
<https://netzwerkkrista.de/2022/04/08/koerperverletzung-durch-masken/>
- *Ärzte klären auf: Die Evidenzlage zu Mund-Nasen-Bedeckungen (Auflistung wissenschaftlicher Studien, welche sich mit dem Tragen von Mund-Nasen-Bedeckungen/MNB (insbesondere in Bezug auf Viren) befassen.*
<https://www.aerzteklaerenauf.de/masken/index.php>
- *Online-Symposium des MWGFD (Mediziner und Wissenschaftler für Gesundheit, Freiheit und Demokratie): Die Maske: Schutz oder Unterwerfung. 27.09.2022. Vorträge und Begleitheft zur Ansicht und zum download auf*
<https://www.mwgfd.de>

Es wurde auf eine Ausgewogenheit der Pro- und Kontra-Argumente/Untersuchungen geachtet. Von prioritärer Bedeutung wurden Untersuchungen, Messergebnisse und das Ergebnis statistischer Aufarbeitungen eingestuft und soweit möglich die enthaltenen Beurteilungen getrennt behandelt. Dazu ist anzumerken, dass es unter anderem gut dokumentierte Untersuchungen gibt, deren eindeutigen Messergebnisse „verniedlicht“ und bei deren Beurteilung versucht wird, diese im Sinne des politischen Narrativs, („Von Gesichtsmasken geht keine gesundheitliche Gefährdung aus!“) umzudeuten.

Sowohl Statements seitens der Behörden als auch Grundlagen, auf die sich die Behörde stützen, auch wenn diese nicht durch Untersuchungen belegt bzw. öffentlich bekannt gemacht sind, wurden im Zuge der Ausgewogenheit in der vorliegenden Zusammenfassung ebenfalls eingebunden.

Nicht verwendet wurden Veröffentlichungen von sogenannten „Fakten-Checkern“, da diese im Wesentlichen Propagandazwecken dienen und die Verfasser vielfach nicht über ein fundiertes Fachwissen verfügen. Auch ist die unabhängige Meinungsbildung zumeist fraglich.

Sehr wohl wurden aber die Veröffentlichungen von Wissenschafts-Bloggern in die Auswahl aufgenommen, da diese im Regelfall über eine wissenschaftliche Ausbildung verfügen und mit ihren Beiträgen oft schwer verständliche wissenschaftliche Beiträge in allgemein verständliche Darstellungen zusammenfassen und damit, mit Angabe der Quellen, die Ergebnisse von wissenschaftlichen Untersuchungen einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich machen.

2 Gesichtsmasken-Typen

Im Zuge der „Pandemie“ wurden seitens der Behörden unterschiedliche Maskentypen (Mund-Nasen-Bedeckungen /MNS) vorgeschrieben. Zeitlich abfolgend waren dies „Schals“ und selbstgenähte Stoffmasken („community masken“), später OP-Masken, wie sie im medizinischen Bereich getragen werden, und letztlich FFP2-Masken ohne Ausatemventil, die im Arbeitsschutz als Schutz vor Stäuben verwendet werden.

2.1 Überblick über die Gesichtsmasken-Typen

In nachstehender Übersicht sind die Maskentypen, ihr ursprünglicher Verwendungszweck sowie die vorgesehene Schutzwirkung zusammengefasst.

Maskentyp	Ursprünglicher Verwendungszweck	Schutzwirkung bei ursprünglichem Verwendungszweck
Mund-Nasen-Maske, Community-Maske	Privater Gebrauch	Schutz vor Speichel-Partikel beim Sprechen.
Medizinische Maske, OP-Maske	Begrenzung der Übertragung infektiöser Keime von Personal auf Patienten während chirurgischer Eingriffe und ähnlichen medizinischen Situationen. Operations-Maske zur Verhinderung, dass Speicheltröpfchen das Operationsfeld und das frei liegende innere Gewebe des Patienten kontaminieren.	Barriere gegen bakterielle Penetration. Verringerung von Absonderungen infektiöser Keime aus Mund und Nase. Fremdschutz.
FFP2-Maske ohne Ausatemventil (partikelfilternde Halbmaske)	Staubmaske im Arbeitsschutz	Atemschutzgerät zum Schutz gegen Partikel (Staub). Eigenschutz

Anmerkung: Weder die medizinischen Masken noch die im Arbeitsschutz verwendeten FFP2-Masken sind zum Schutz gegen Viren-Belastungen in der atmosphärischen Luft konzipiert. Bei manchen FFP2-Masken ist dies auch auf der beiliegenden Gebrauchsanweisung vermerkt. Manche Hersteller warnen zudem auf der Gebrauchsanweisung vor den gesundheitlichen Folgen bei einer falschen Anwendung (zum Beispiel Übelkeit, Ohnmacht und Hyper-ventilation).

FFP2-Masken werden den persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) zugeordnet. Die Anforderungen an Entwurf, Herstellung und Inverkehrbringung von persönlichen Schutzausrüstungen sind in der Verordnung (EU) 2016/425 festgelegt.

Die Risikokategorien von PSA und damit der jeweilige Anwendungsbereich ist im Anhang I dieser EU-Verordnung in allgemeiner Form festgelegt. Eine Schutzwirkung vor „schädlichen biologische Agenzien“ ist nur für PSA der Risikogruppe III angegeben.

In allgemein verständlicher Form wird der gesetzlich definierte Einsatzbereich von FFP2-Masken auf der Homepage des PSA-Markenherstellers UVEX erläutert.

Zitat (Auszug): „Schutz vor festen und flüssigen gesundheitsschädlichen Stäuben, Rauch und Aerosolen.“
„Atemschutzmasken der Schutzklasse FFP2 eignen sich für Arbeitsumgebungen, in denen sich gesundheitsschädliche und erbgutverändernde Stoffe in der Atemluft befinden. Eingesetzt werden Atemschutzmasken der Schutzklasse FFP2 beispielsweise in der Metallindustrie oder auch im Bergbau. Dort geraten Arbeiter in Berührung mit Aerosolen, Nebel und Rauchen, die langfristig zur Entstehung von Atemwegserkrankungen wie Lungenkrebs führen und die das Risiko von Folgeerkrankungen wie einer aktiven Lungentuberkulose massiv erhöhen.“

Weder in der Verordnung (EU) 2016/425 noch in den Erläuterungen des PSA-Markenherstellers UVEX wird FFP2-Masken eine Schutzwirkung vor Viren attestiert!

EU-Verordnungen gelten ab dem Tag ihres Inkrafttretens in der gesamten EU. Es ist fraglich, ob ein „Unterlaufen“ von EU-Verordnungen durch nationale Richtlinien wie der deutschen DGUV-Regel 196-112 rechtskonform ist. In dieser wird die Verwendung von FFP2-Masken gegen luftgetragene biologische Arbeitsstoffe mit der Einstufung in Risikogruppe 3 empfohlen, auch wenn als Bedingung eine Gefährdungsbeurteilung vorausgesetzt wird. Das Coronavirus (SARS-CoV-2) wird aktuell gemäß der Verordnung biologische Arbeitsstoffe in die Risikogruppe 3 eingestuft.

Im Anhang I der EU-Verordnung werden keine Unterschiede zwischen einzelnen Risikogruppen von biologischen Agenzien (z.B. Viren) gemacht. Daher ist davon auszugehen, dass seitens der Ersteller der EU-Verordnung diesbezüglich keine Ausnahmeregelungen für PSA der Risikogruppe II vorgesehen waren.

Quellen:

001 *Bundesamt für Arzneimittel und Medizinprodukte: Empfehlungen des BfArM – Hinweise des BfArM zur Verwendung von Mund-Nasen-Bedeckungen (z.B. selbst hergestellten Maske, „Community- oder DIY-Masken), medizinischen Gesichtsmasken sowie partikelfiltrierenden Halbmasken (FFP1, FFP2 und FFP3) im Zusammenhang mit dem Coronavirus (SARS-CoV-2 / Covid-19). 26.06.2020.*

https://www.bfarm.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Servicesuche_Formular.html?nn=468476&resourceId=468548&input =468476&pageLocale=de&templateQueryString=Masken&submit.x=0&submit.y=0

002 *ÖNORM EN 1468: Medizinische Gesichtsmasken – Anforderungen und Prüfverfahren. Austrian Standards International. Ausgabe: 2019-12-01.*

003 *ÖNORM EN 149: Atemschutzgeräte – Filtrierende Halbmasken zum Schutz gegen Partikeln – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung. Austrian Standards International. Ausgabe: 2009-07-01.*

003a Verordnung (EU) 2016/425 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 über persönliche Schutzausrüstung und zur Aufhebung der Richtlinie 89/686/EWG des Rates.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A32016R0425&rid=1>

003b Homepage der Firma UVEX Arbeitsschutz GmbH: Die Bedeutung der Schutzklassen

<https://www.uvex-safety.com/de/wissen/normen-und-richtlinien/atemschutzmasken/die-bedeutung-der-ffp-schutzklassen/>

123 DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung): BGR/GUV.R 190: Regel Benutzung von Atemschutzgeräten. Dezember 2011.

https://sicheres-befahren.de/dokumente/umsetzungshilfen/r_190.pdf

123a DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung): DGUV Regel 112-190: Benutzung von Atemschutzgeräten. November 2021.

<https://publikationen.dguv.de/regelwerk/dguv-regeln/1011/benutzung-von-atemschutzgeraeten>

003c Robert Koch Institut (RKI): Epidemiologischer Steckbrief zu SARS-CoV-2 und COVID-19, Risikobeurteilung

https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Steckbrief.html?nn=13490888#doc13776792bodyText15

003d Verordnung biologische Arbeitsstoffe – VbA. BGBl. II Nr. 237/1998. Änderungen durch BGBl. II Nr. 186/2015, BGBl. II Nr. 392/2020 und BGBl. II Nr. 156/2021.

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009126>

004 Nematec: Gebrauchsanleitung Atemschutzmaske.

<https://www.medizinische-atemschutzmaske.de/gebrauchsanleitung.htm>

2.2 Zusammenfassung - Gesichtsmaskentypen

Gesichtsmaskentypen

- **Community-Masken, Schals**
- **Medizinische Masken (OP-Masken)**
- **FFP2-Masken (Staubmasken) ohne Ausatemventil**

Schutzwirkung

- **Tröpfchenschutz (Speicheltröpfchen)**
- **FFP2-Masken, medizinische Masken (OP-Masken)**
 - **Entgegen Regierungs-Narrativ: Kein Eigenschutz und kein Fremdschutz**
 - **Kein Schutz vor Viren**

3 „Schutzwirkung“ von Masken

3.1 Grundlegende Informationen zur Ausbreitung von Viren in der atmosphärischen Luft

Ausgangspunkt für die Verwendung von Gesichtsmasken als Schutz vor Viren sind grundsätzliche Überlegungen zur Ausbreitung der Viren in der atmosphärischen Luft über Aerosole.

3.1.1 Veröffentlichter Datenstand des deutschen Umweltbundesamts

Aerosole werden auf der *Home des deutschen Umweltbundesamts* (Stand: 30.03.2022) wie folgt beschrieben (Zitat):

„Als Aerosole werden Mischungen von festen oder flüssigen Partikeln („Schwebeteilchen“) in einem Gas oder Gasgemisch (z. B. Luft) bezeichnet. Aerosolpartikel aus der Umwelt sind von sehr unterschiedlicher Größe und haben Durchmesser von etwa 1 Nanometer (nm) bis zu mehreren 100 Mikrometern (μm). Größere Partikel sinken schnell zu Boden. Partikel kleiner als $10\ \mu\text{m}$ können Stunden bis Tage in der Luft verbleiben.

Aerosole können auch Bakterien und Viren enthalten. Im medizinischen Bereich wird oft unterschieden zwischen der sog. „Tröpfcheninfektion“ und der Infektion „über Aerosole“. Größere, teilweise gerade noch sichtbare, flüssige Aerosolpartikel (meist größer als $5\ \mu\text{m}$ bis ca. $500\ \mu\text{m}$ Durchmesser) werden in diesem Zusammenhang als Tröpfchen und nur diejenigen kleiner als $5\ \mu\text{m}$ als Aerosol bezeichnet. Physikalisch handelt es sich aber bei beiden um Aerosole und auch bezüglich ihrer Eigenschaften gibt es keine scharfe Grenze zwischen „Tröpfchen“ und sonstigen Aerosolen, der Übergang ist fließend.

Mit der ausgeatmeten Luft verbreitet jeder Mensch eine Reihe von Gasen und auch Aerosolpartikel in seine unmittelbare Umgebung. Beim Sprechen, Rufen, Singen, insbesondere aber beim Husten, Niesen oder bei körperlicher Anstrengung werden vermehrt Partikel emittiert. Wenn sich Krankheitserreger wie SARS-CoV-2-Viren in den Atemwegen befinden, entstehen Aerosole, die diese Krankheitserreger enthalten können. Im Fall von SARS-CoV-2-Viren ist die Bildung solcher Aerosole besonders problematisch, weil auch infizierte Personen ohne Symptome virushaltige Partikel ausscheiden können.“

Anmerkung Traindl: Wie im Abschnitt 3.1.5. „Ansteckungsgefahr durch asymptomatische Personen“ näher erläutert, beruht diese Hypothese (eine Hypothese ist eine Annahme, deren Gültigkeit nicht bewiesen ist) offensichtlich auf einem folgenschweren Irrtum. Dieser wurde zwar zeitnah erkannt, aber in der weiteren Folge nicht korrigiert.

„Das Spektrum der ausgeschiedenen Partikel ist beim Atmen, Singen, Husten oder Niesen unterschiedlich. Beim normalen Atmen entstehen vorwiegend kleine Partikel ($< 5\ \mu\text{m}$). Beim Sprechen und Singen werden im Vergleich zum Atmen vermehrt solche Partikel ausgeschieden, während beim Husten und Niesen zusätzlich größere Partikel bis $100\ \mu\text{m}$ Durchmesser und mehr entstehen. Feuchte Aussprache erzeugt noch größere, mit dem Auge sichtbare Speicheltropfen.

Coronaviren selbst haben einen Durchmesser von $0,12\text{--}0,16\ \mu\text{m}$, werden aber in der Regel als Bestandteil größerer Partikel ausgeschieden, die sich je nach ihrer Größe unterschiedlich lange in der Luft halten und unterschiedlich weit mit der Luftströmung transportiert werden können. Die ausgeschiedenen Aerosolpartikel verändern sich je nach Umgebungsbedingungen bezüglich ihrer Größe und Zusammensetzung. Partikel schrumpfen beim Übergang aus dem Atemtrakt in die Raumluft in der Regel durch Verdunstung des enthaltenen Wassers. Die genauen Prozesse, die zur Ausbildung und

Veränderung solcher Aerosolpartikel führen, sind von einer Vielzahl unterschiedlicher Faktoren abhängig und im Einzelfall kaum vorherzusehen.“

Damit über Aerosolpartikel eine COVID-19-Erkrankung ausgelöst werden kann, muss die Menge infektiöser SARS-CoV-2-Viren im Aerosol groß genug sein, damit es bei menschlichem Kontakt mit dem Aerosol überhaupt zu einer Infektion kommen kann. Diese erforderliche Menge an Viren (Infektionsdosis) ist derzeit noch nicht bekannt und vermutlich von individuellen Faktoren abhängig.

Bezüglich der Gefährdung durch virushaltige Partikel gibt es zwei gegenläufige Effekte:

Größere Partikel können absolut gesehen mehr Viren enthalten und somit potenziell infektiöser sein. Gleichzeitig sinken größere Tröpfchen schneller zu Boden, stehen also nur für einen kürzeren Zeitraum für luftübertragene Infektionen zur Verfügung. Zur Verminderung eines Infektionsrisikos durch solche größeren Partikel wurde die Abstandsregelung von 1,5 m empfohlen.

Kleinere Partikel in einem Aerosol enthalten tendenziell weniger Viren, können aber länger im Schwebezustand in der Luft verbleiben. Damit können sie auch über größere Distanzen als 1-2 m und für längere Zeiträume ein Infektionsrisiko darstellen. Der Bericht von Infektionen während einer mehrstündigen Chorprobe, bei der soziale Abstandsregeln bereits eingehalten wurden, legt den Schluss nahe, dass das dort beobachtete, erhöhte Infektionsgeschehen durch eine Übertragung kleinerer Partikel mit langer Aufenthaltsdauer in der Raumluft hervorgerufen wurde. Hierbei ist anzumerken, dass in diesem Fallbeispiel ein positiv getesteter „symptomatischer Indexfall“ mit Erkältungssymptomen an der Chorprobe teilgenommen hat.“

Anmerkung: Gemäß dem Steckbrief des Robert Koch Instituts sind allerdings gemeinsames Singen in geschlossenen Räumen über einen längeren Zeitraum sowie schwere körperliche Arbeit bei mangelnder Lüftung als extreme Situationen anzusehen.

Quellen:

005 Umweltbundesamt (D): *Infektiöse Aerosole in Innenräumen*. Web-site. Stand: 30.03.2022.

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/gesundheit/umwelteinfluesse-auf-den-menschen/innenraumlucht/infektioese-aerosole-in-innenraeumen#was-sind-aerosole->

006 Robert Koch Institut: *Epidemiologischer Steckbrief zu SARS-CoV-2 und COVID-19*. Web-site. Stand 26.11.2021.

https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Steckbrief.html

3.1.2 Mündliches Gutachten zur Ausbreitung von Aerosolen im Freien und in Innenräumen

Im Zuge eines Gerichtsverfahrens am Amtsgericht Garmisch-Partenkirchen (D) am 05.08.2021 erstattete der Physiker und Vorstand der Gesellschaft für Aerosolforschung *Dr. Gerhard Scheuch* folgendes mündliche Gutachten.

„Im Freien steigen die Partikel nach oben und verflüchtigen sich sehr schnell. Die Ansteckungsgefahr ist daher im Freien faktisch nicht gegeben. Es ist zwar nicht zu 100 Prozent auszuschließen. Aber tatsächlich tendiert die Wahrscheinlichkeit einer Ansteckung im Freien nahezu gegen Null.“

Einer der größten Untersuchungen zum Thema wurde in China durchgeführt. Hier hatte sich die Übertragung nur in einem von insgesamt 7324 Fällen im Freien ereignet. Es gibt kaum solche nachgewiesenen Fälle.

Die Abstände im Freien von 1,50 m haben auch einen gewissen Einfluss auf die Möglichkeit einer Infektion. Wenn viele Menschen sehr dicht zusammenstehen, verhält sich die Aerosolwolke nämlich durchaus anders. Wenn ich jetzt sehr lange und sehr eng einer infizierten Person gegenüberstehe, kann ich mich auch im Freien infizieren. Das passiert aber nicht einfach so. Da muss man sicher 10 Minuten direkt nah mit dem Gesicht dem anderen gegenüberstehen.

Situation in Innenräumen: Die beim Ausatmen ausgestoßenen Aerosole sind klein und können sich lange in einem geschlossenen Raum halten. Die Zimmerluft ist dann insgesamt sehr schnell mit Viren kontaminiert, sodass man sich dort wegen der deutlich höheren Virenlast viel leichter anstecken kann. Deswegen ist in Innenräumen häufiges Lüften wichtig.“

Quelle:

007 *Gerichtsverfahren am Amtsgericht Garmisch-Partenkirchen (D). Protokoll der Hauptverhandlung vom 05.08.2021. Mündliches Gutachten des Sachverständigen Dr. Gerhard Scheuch (Physiker und Vorstand der Gesellschaft für Aerosolforschung) zur Ausbreitung von Aerosolen in der Luft.*

007a *Gerichtsverfahren am Amtsgericht Garmisch-Partenkirchen (D). Urteil vom 05.08.2021 (2 Cs 12Js407757/20).*
<https://openjur.de/u/2349363.html>

3.1.3 Kappstein: Kritische Anmerkungen - Wirksamkeit von Mund-Nasen-Schutz in der Öffentlichkeit

In einem bereits im August 2020 veröffentlichten Artikel von *Prof. Dr. med. Ines Kappstein* (Krankenhausthygienikerin, Fachärztin für Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie, Fachärztin für Hygiene und Umweltmedizin) wurde eine fachlich fundierte Kritik an der Maskentragpflicht für viele Millionen Bürger in Deutschland laut.

„Die diesbezüglichen Empfehlungen des RKI waren nicht durch wissenschaftliche Grundlagen begründet. Auf Grund des zwangsläufig unsachgemäßen Umgangs der Bevölkerung mit den Gesichtsmasken, ist das Risiko einer Erregerübertragung und einer Erregerverbreitung noch erhöht. Die Empfehlungen des RKI einer allgemeinen Maskentragpflicht waren daher kontraproduktiv. Es wird außerdem darauf hingewiesen, dass eine Maskenpflicht ein falsches Sicherheitsgefühl vermittelt und dieses daher ein Sicherheitsrisiko darstellt.

Bei der Übertragung respiratorischer Viren spielt ein enger (< 1m) Face-to-Face-Kontakt die entscheidende Rolle, der zumindest über eine gewisse Zeit (> 15 Minuten) bestehen muss, damit sich ein Übertragungsrisiko überhaupt verwirklichen kann. Die meisten Kontakte im öffentlichen Raum sind zum einen keine Face-to-Face-Kontakte. Zum anderen dauern sie, selbst wenn sie dennoch stattfinden, meist kürzer als 15 Minuten, sodass eine effektive Übertragung infektiöser Tröpfchen in diesen Situationen sehr unwahrscheinlich erscheint.“

Frau *Dr. Kappstein* fasst daher ihre Kritik wie folgt zusammen: „Abstand halten bei Gesprächen schützt vor direkten Erregerkontakten und macht das Tragen von Masken überflüssig.“

Quelle:

008 Kappstein: Mund-Nasen-Schutz in der Öffentlichkeit: Keine Hinweise für eine Wirksamkeit. Thieme. Krankenhaushygiene up2date 2020; 15(03): 279-295.

<https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/a-1174-6591>

3.1.4 Ansteckungsgefahr im Außenbereich

Dr. Ted Noel (Anästhesist mit 36 Jahren Erfahrung im Tragen von Masken im Operationsaal) schreibt in seiner Veröffentlichung im „americanthinker“ vom 26. Juni 2020 folgende Überlegungen zur Infektionsgefahr:

„Die Außenwelt ist der sicherste Ort, an dem man sich aufhalten kann. Im Bundesstaat Florida gibt es keinen einzigen Fall von COVID-19, der auf eine Übertragung von außen zurückgeführt werden kann. Tagsüber tötet die UV-Strahlung der Sonne alle Viren sehr schnell ab, und es gibt immer genügend Luftbewegung, um Aerosole zu zerstreuen, so dass sie nicht infektiös sind.“

Quelle:

009 Dr. Ted Noel: What good do the masks do, really? Americanthinker. 26. June 2020.

https://www.americanthinker.com/blog/2020/06/what_good_do_the_masks_do_really.html

3.1.5 Kontroverse Meinungen zur Ansteckung über Tröpfchen und Aerosole

Bereits zu Beginn der Pandemie wurde von einigen US-Medizinern eine gegenteilige Meinung zur Ansteckung mit Corona über Tröpfchen und Aerosole vertreten (Klompas et.al., Harvard Medical School).

In einer Veröffentlichung auf Jama Networks im Juli 2020, Kurzversion in deutscher Übersetzung im deutschen Ärzteblatt vom 14. Juli 2020, sprechen sich die Autoren dagegen aus, dass der Nachweis von SARS-CoV-2 in Luftproben ein Nachweis dafür ist, dass es zu Infektionen über Aerosole kommen kann. Trotz der experimentellen Daten zu einer möglichen aerosolbasierten Übertragung ließen sich Infektionsraten in der Bevölkerung nur schwer mit einer aerosolbasierten Ansteckung über größere Distanzen vereinbaren. Auch die Reproduktionszahl von SARS-CoV-2, die vor dem Inkrafttreten von Eindämmungsmaßnahmen bei etwa 2,5 lag, entspricht mehr der Influenza als Viren, die sich bekanntermaßen über die Luft verbreiten, wie etwa Masern mit einer Reproduktionszahl von 18. Sie kamen zu dem Schluss, dass entweder die Menge an SARS-CoV-2, die für eine Infektion nötig ist, viel größer als bei Masern ist oder, dass Aerosole nicht der dominante Übertragungsweg sind.

Sie wiesen auch darauf hin, dass die Ansteckungsraten im direkten Kontakt eher gering sind (< 5%). „Menschen mit einer SARS-CoV-2-Infektion produzieren möglicherweise konstant Tröpfchen und Aerosole, aber die meisten dieser Ausscheidungen infizieren niemanden“. Das spreche mehr für Sekrete, die schnell und innerhalb eines kleinen Radius zu Boden fallen, als für virusgeladene Aerosole, die stundenlang in der Luft schweben. Eine Ausnahme sehen die US-Mediziner aber in der andauernden Exposition gegenüber einer infizierten Person in einem schlecht durchlüfteten Raum. In diesem Fall könnte es passieren, dass sich signifikante Mengen an virusbeladenen Aerosolen ansammeln und diese zu einer Ansteckung führten.

Ähnliche Erkenntnisse wurden von *Döhla et al.* in einem Preprint bereits im Juni 2020 bekannt gemacht. Als Peer-View-Studie wurde sie erst im Jahr 2022 im Journal *Virus* veröffentlicht. Die Autoren untersuchten, wie sich der enge Kontakt von positiv getesteten Personen in häuslicher Quarantäne auf die Umwelt auswirkte. Grundlage: 26 von 43 erwachsenen Personen (60,5%) waren positiv getestet.

Es wurden sowohl Rachenabstriche, Abwasserproben und Oberflächenabstriche vorgenommen. Alle Luftproben waren PCR-negativ. Lediglich bei einem Teil der Abwasserproben und der Objektproben konnte SARS-CoV-2 nachgewiesen werden. Daraus wurde der Schluss gezogen, dass die Aerosolbildung bei der Verbreitung des Corona-Virus eine untergeordnete Rolle spielt.

Quellen:

010 *Deutsches Ärzteblatt: SARS-CoV-2: Evidenz spricht gegen Ansteckung über die Luft. 14. Juli 2020.*

[SARS-CoV-2: Evidenz spricht gegen Ansteckung über die Luft \(aerzteblatt.de\)](https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/101472/SARS-CoV-2-Evidenz-spricht-gegen-Ansteckung-ueber-die-Luft)

011 *Klompas et al.: Airborne Transmission of SARS-CoV-2. Theoretical Considerations and Available Evidence. Jama Network. July 2020.*

[Airborne Transmission of SARS-CoV-2: Theoretical Considerations and Available Evidence | Infectious Diseases | JAMA | JAMA Network](https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2728442)

012 *Döhla et al.: SARS-CoV-2 in Environmental Samples of Quarantines Households. Viruses 2022, 14,1075.*

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9147922/pdf/viruses-14-01075.pdf>

3.1.6 Ansteckungsgefahr durch asymptomatische Personen mit Nachweis des Coronavirus („Fall“)

Der erste „Fall“ – ein folgenschwerer Irrtum

Die zu Beginn der „Corona-Pandemie“ vermutete Ansteckungsgefahr durch Personen, die keine Krankheits-Symptome aufweisen, fußt auf einem bekannt gewordenen „Einzelfall“. Eine offenbar mit Corona infizierte, aber augenscheinlich symptomfreie chinesische Geschäftsfrau flog im Jänner 2020 von einem Geschäftstermin in Bayern nach China zurück. Während ihres Aufenthalts in Deutschland hat sie zwei Mitarbeiter des Autozulieferers Webasto infiziert. Nach ihrer Rückkehr in China wurden die Krankheits-symptome erkennbar. Dies ließ vermuten, dass mit Corona Infizierte bereits symptomlos andere Personen anstecken können.

Erst später wurde bekannt, dass diese chinesische Geschäftsfrau sehr wohl noch in Deutschland grippe-ähnliche Symptome aufwies, diese aber durch Medikamente (Paracetamol) unterdrückte. Dies wurde in einem offenen Brief der *Vereinigung ALETHEIA*, einer Vereinigung kritischer Ärzte und Wissenschaftlern, der im *Blog „Fassadenkratzer“* noch im Internet erhalten geblieben ist, aber auch im *Epidemischen Bulletin 7/2020 des RKI*, dokumentiert.

Eine detaillierte Beschreibung dieses Infektionsfalls sowie des weiteren Übertragungswegs der COVID-19-Infektion findet sich im *NEW ENGLAND JOURNAL of Medicine* (Correspondence und Appendix). Veröffentlicht wurde dies am 30. Jänner 2020 bzw. am 6. Februar 2020 auf *NEJM.org*. Da zu diesem Zeitpunkt noch nicht bekannt war, dass die chinesische Geschäftsfrau die grippeähnlichen Symptome medikamentös unterdrückte, ging man davon aus, dass die Infektion offenbar während der Inkubationszeit übertragen wurde und daher asymptomatische Personen potenzielle Quellen für Covid-19-Infektionen sind.

Mit Veröffentlichungsstand 12. Februar 2020 im Epidemiologischen Bulletin des Robert Koch Instituts (7 /2020 vom 13. Februar 2020) wurde dieser Irrtum allerdings kurz darauf berichtigt. Zitat: „Zunächst war angenommen worden, dass der Indexfall aus China während ihres Aufenthaltes in Deutschland keine Symptome hatte. Am 26. Januar 2020 wurde sie in China positiv auf SARS-CoV-2 getestet. Inzwischen ist bekannt, dass sie während des Aufenthalts in Deutschland unter milden unspezifischen Symptomen litt. Darüber hinaus hatte sie nach eigener Aussage einmalig am 20. Januar 2020 ein Paracetamol-haltiges Arzneimittel eingenommen.“

Dieser Vorfall war mangels Kenntnis der medikamentösen Unterdrückung der Krankheitssymptome, mit ein Grund, dass zu Beginn der „Pandemie“ allgemein fälschlicherweise davon ausgegangen wurde, dass eine Verbreitung des Corona-Virus durch Atemwegs-Aerosole auch durch asymptomatische Personen erfolgt. Folge davon waren die weit verbreiteten Testungen von gesunden (asymptomatischen) Personen mit PCR-Tests und Antigen-Tests und die kommunikativ falsche Gleichsetzung von positiv-getesteten Personen („Fallzahlen“) mit erkrankten Personen, die Krankheitssymptome aufwiesen.

Die große Wuhan-Studie - Widerlegung der These der asymptotischen Übertragung

In dem offenen Brief von *ALETHEIA* wurde weiters darauf hingewiesen, dass groß angelegte Studien schon früh diese Behauptung einer epidemiologisch relevanten asymptomatischen Übertragung von SARS-CoV-2 widerlegt haben. So wurde in einer nach dem Lock-down in Wuhan zwischen Mai und Juni 2020 durchgeführten und im November 2020 veröffentlichten contact-tracing-Studie festgestellt, dass lediglich bei 1-2 Dutzend der knapp 10 Millionen Studienteilnehmern eine asymptomatische Ansteckung nachgewiesen werden konnte. Diese Größenordnung ist jedoch epidemiologisch unbedeutend (*Cao et al.*).

Zusammenfassend wurde in dem offenen Brief darauf hingewiesen, dass bis heute im öffentlichen Raum keine epidemiologisch relevante asymptomatische Übertragung von SARS-CoV-2 nachweisbar war.

Die Ärztevereinigung zog daraus den Schluss, dass deshalb alle nicht-pharmakologischen Maßnahmen gegen die Ausbreitung von SARS-CoV-2, nämlich antisoziale Distanzierung, Maskentragen im öffentlichen Raum, Isolation, Quarantäne, Kontaktverfolgung, Schulschliessungen und Ausgangssperren für asymptomatische, früher gesund genannte Menschen apriori völlig unwirksam und bloß schädlich sind. „Die einzigen nicht pharmakologischen Maßnahmen, welche die Ausbreitung respiratorischer Viren etwas reduzieren, kennen wir seit über 100 Jahren: Hygiene und Selbstisolation Erkrankter.“

Quellen:

013 Robert Koch Institut (RKI). *Epidemiologisches Bulletin 7/2020: Beschreibung des bisherigen Ausbruchsgeschehen mit dem neuartigen Coronavirus SARS-CoV-2 in Deutschland (Stand: 12. Februar 2020).*

https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2020/Ausgaben/07_20.pdf?__blob=publicationFile

014 Prof. Dr. Haditsch: *Corona - auf der Suche nach der Wahrheit, Teil 2. Servus-TV. 2022. Zitat zur asymptomatischen Übertragung, Dr. Mikel Yeadon, Min. 3-4*

<https://www.servustv.com/aktuelles/v/aa-28a3dbyxh1w11/>

015 *Fassadenkratzer: Schweizer Ärzte-Verband empfiehlt in Praxen wieder Masken-tragen – Widerspruch und gründliche Überlegung.*

<https://fassadenkratzer.wordpress.com/2022/06/30/schweizer-arzte-verband-empfehl-t-in-praxen-wieder-maskentragen-widerspruch-und-grundliche-widerlegung/>

016 ALETHEIA: Offener Brief an den Berufsverband der Schweizer Ärzte FMH. 28. Juni 2022.

https://aletheia-scimed.ch/wp-content/uploads/2022/07/2022-06-28_offener_brief_fmh.pdf

017 Cao et.al.: Post-lockdown SARS-CoV-2 nucleic acid screening in nearly ten million residents of Wuhan, China. *Nature Communications* 11, Article number: 5917 (2020).

[Post-lockdown SARS-CoV-2 nucleic acid screening in nearly ten million residents of Wuhan, China | Nature Communications](#)

017c Rothe et.al.: Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany. *The New England Journal of Medicine*, published on January 30 2020, at NEJM.org. March 5, 2020.

<https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMc2001468>

[Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany | NEJM](#)

017d Rothe et.al.: Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany. Supplementary Appendix. *The New England Journal of Medicine*, published on January 30 2020, at NEJM.org. March 5, 2020.

https://www.nejm.org/doi/suppl/10.1056/NEJMc2001468/suppl_file/nejmc2001468_appendix.pdf

3.1.7 „Offizielle“ Grundlage zur generellen Maskentragpflicht im öffentlichen Raum

Im *epidemiologischen Bulletin* 19 des RKI vom 07. Mai 2020 erfolgte eine Neubewertung der Schutzwirkung von Masken und eine Empfehlung des generellen Tragens einer Mund-Nasen-Bedeckung in bestimmten Situationen im öffentlichen Raum. Grund war laut RKI eine zunehmende Evidenz, dass ein hoher Anteil von Übertragungen unbemerkt erfolgte, und zwar bereits vor dem Auftreten von Krankheitssymptomen.

Aber auch die zunehmende Anzahl von Untersuchungen, die diese Hypothese widerlegten, führten nicht zu einer Änderung der Bewertung!

Selbst die Publikation der WHO vom Oktober 2019 „Nicht-pharmazeutische Maßnahmen des öffentlichen Gesundheitswesens zur Minderung des Risikos und der Auswirkungen von Epidemien und Grippepandemien“ wurde nicht beachtet. Hier wird der damalige Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse zusammengefasst. Das Ergebnis: „Es gibt keine Belege dafür, dass Gesichtsmasken wirksam sind, um die Reduzierung der Übertragung der im Labor bestätigten Influenza zu bewirken“ (Seite 26).

Prof. Dr. Markus Veit kommentierte die von Politikern auf Grund der Empfehlungen des RKI gesetzlich verordnete allgemeine Maskentragpflicht im öffentlichen Raum in der „Deutschen Apothekerzeitung“ vom 13.08.2020 mit folgenden Worten: „Die mangelhafte Schutzwirkung von Alltagsmasken (und auch von chirurgischen Masken) als Schutz vor Infektionen mit Viren ist in der wissenschaftlichen Welt basierend auf den bisher vorliegenden Daten unstrittig. Das wissen auch unsere Politiker und das RKI, deshalb wurde auch zunächst von der Verwendung von Masken abgeraten. Warum es zu einer Änderung in der Kommunikation mit der Öffentlichkeit kam und einem Zwang, Masken in bestimmten Situationen zu tragen, darüber kann man nur spekulieren – zumal das zu einem Zeitpunkt passierte, als der Infektionsdruck bereits am Abklingen war.“

Obwohl ein Jahr nach Beginn der „Corona-Pandemie“ bereits durch unzählige Studien die Unwirksamkeit der Gesichtsmasken als Virenschutz bewiesen werden konnte, wurde durch das European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), einer EU-Behörde, in einem technischen Bericht vom Februar 2021 das Tragen von Masken als Teil der Vorsorgemaßnahmen empfohlen. In diesem Bericht wird allerdings mehrfach darauf hingewiesen, dass nichtmedizinische und medizinische Gesichtsmasken nur eine geringe bis mäßige Schutzwirkung besitzen und das Wissen über die Wirksamkeit von Atemschutzmasken nur spärlich ist. Trotzdem blieb diese Empfehlung letztendlich aufrecht - also eine Empfehlung, die im Wesentlichen nur auf einem allgemeinen „Vorsorgeprinzip“ beruht und kaum mit relevanten Daten und wissenschaftliche Erkenntnisse abgesichert ist.

Yinon Weiss, ein amerikanischer Bioingenieur, merkt in seinem Artikel im „the federalist“ bereits im Oktober 2020 an, dass Masken zu einem politischen Werkzeug und einen Talisman für den Benutzer geworden sind. Er schreibt wörtlich: "Masken können gut funktionieren, wenn sie vollständig abgedichtet sind, richtig sitzen, häufig gewechselt werden und einen Filter haben, der für Partikel in Virusgröße ausgelegt ist. Dies trifft auf keine der auf dem Verbrauchermarkt erhältlichen Masken zu, so dass die universelle Maskierung eher ein Vertrauenstrick als eine medizinische Lösung ist... Unser universeller Gebrauch von unwissenschaftlichen Gesichtsbedeckungen ist daher näher am mittelalterlichen Aberglauben als an der Wissenschaft, aber viele mächtige Institutionen haben an diesem Punkt zu viel politisches Kapital in das Masken-Narrativ investiert, so dass das Dogma aufrechterhalten wird. Das Narrativ besagt, dass ein Rückgang der Fälle auf den Erfolg der Masken zurückzuführen ist. Es besagt, dass durch den Gebrauch der Masken erfolgreich mehr Fälle verhindert werden konnten. Das Narrativ geht einfach davon aus, dass Masken funktionieren, anstatt dies zu beweisen, obwohl die wissenschaftlichen Beweise für das Gegenteil überwältigend sind." Weiss zeigt am Beispiel von 12 Nationen, die die Maskentragepflicht zu verschiedenen Zeitpunkten der „Pandemie“ angeordnet haben, dass die Verbreitung von COVID durch Masken nicht verhindert werden konnte. Die anschauliche graphische Aufbereitung des Verlaufs der Fallzahlen in verschiedenen Ländern, verbunden mit dem jeweiligen Zeitpunkt der Einführung der Maskentragepflicht spricht eine deutliche Sprache und widerlegt eindeutig das staatlich propagierte Narrativ.

Quellen:

017a Robert Koch Institut (RKI): Mund-Nasen-Bedeckung im öffentlichen Raum als weitere Komponente zur Reduktion der Übertragungen von COVID-19. *Epidemiologisches Bulletin* 19/2020. 07. Mai 2020.

[https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2020/Ausgaben/19_20.pdf? blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2020/Ausgaben/19_20.pdf?blob=publicationFile)

017b „Nicht-pharmazeutische Maßnahmen des öffentlichen Gesundheitswesens zur Minderung des Risikos und der Auswirkungen von Epidemien und Grippepandemien“

<https://www.who.int/publications/i/item/non-pharmaceutical-public-health-measures-for-mitigating-the-risk-and-impact-of-epidemic-and-pandemic-influenza>

018 Veit: *Hauptsache Maske!?* Deutsche Apothekerzeitung (DAZ). 33/2020.

<https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/daz-az/2020/daz-33-2020/hauptsache-maske>

019 European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC): *using face mask in the community: first update. Technical report.* 15. February 2021.

<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/covid-19-face-masks-community-first-update.pdf>

020 Weiss: These 12 Graphs Show Mask Mandates Do Nothing To Stop COVID. *The Federalist*. 29. October 2020.

<https://thefederalist.com/2020/10/29/these-12-graphs-show-mask-mandates-do-nothing-to-stop-covid/>

3.1.8 Meta-Studie zur Unwirksamkeit von chirurgischen Masken vor Influenza-Viren

Jefferson et.al. stellte in einer bereits Ende März 2020 veröffentlichten Metaanalyse fest, dass Gesichtsmasken keine nachweisbare Wirkung gegen die Übertragung von Virusinfektionen haben. Das ist das Ergebnis von 15 randomisierten Studien zur Wirkung von Masken bei Beschäftigten im Gesundheitswesen und in der Allgemeinbevölkerung. Im Vergleich zum Verzicht auf Masken gab es weder in der Allgemeinbevölkerung noch bei Beschäftigten im Gesundheitswesen eine Verringerung der Fälle von grippeähnlichen Erkrankungen oder der Influenza durch Masken (Risikoratio 0,37, 95%CI 0,05 bis 2,50). Es gab keinen Unterschied zwischen chirurgischen Masken und N95-Atemschutzmasken (N95-Atemschutzmasken entsprechen den FFP2-Masken).

Quelle:

021 *Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. Part 1 - Face masks, eye protection and person distancing: systematic review and meta-analysis. medRxiv. 03/2020.*

<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.30.20047217v2>

3.1.9 Verbreitung des Corona-Virus durch Schmierinfektion

In einer im Juli 2020 von US-Medizinern auf Jama Network veröffentlichten Studie wiesen die Autoren auf den experimentell nachgewiesenen Ansteckungsweg durch Schmierinfektion hin (*Klompas et.al.*, Harvard Medical School). Experimente mit markierten Phagen haben gezeigt, dass sich die Erreger, ausgehend von einer einzigen kontaminierten Türklinke, innerhalb von 7 Stunden auf ein gesamtes Bürogebäude ausbreiten können.

Der *Science-Blogger Dr. Mayer (tkp)* veröffentlichte im Juli 2022 einen Artikel, in dem er darauf hinweist, dass die oro-fäkale Übertragung des Corona-Virus, zum Beispiel über eine Schmierinfektion, fast komplett ausgeblendet wird/wurde. Also die orale Aufnahme von Keimen aus dem Darm bzw. aus den Faeces. Ein Übertragungsweg, der für viele Infektionskrankheiten typisch ist. Grund ist mangelnde Hygiene.

Eine im Mai 2022 veröffentlichte Studie von *Rubin (2020)* bewies, dass das Virus nach Entfernung aus den Atemwegen noch monatelang im Darm und im Stuhl nachweisbar ist.

Im Sommer, in der Hitze und bei trockener Luft, haben Viren bei der Ausscheidung über Aerosole aus den Atemwegen nur eine geringe Überlebenschance. Ganz anders ist die Situation bei Gemeinschafts-toiletten. Eine kühle und feuchte Umgebung schafft für das Corona-Virus ideale Überlebensbedingungen.

In der Studie von *Birgand (2022)* wurde gezeigt, dass die Viruslast in der Umgebung der Toilette von COVID-19 Patienten 10-fach höher ist als in der Umgebung deren Bettes.

Alle angeführten Studien weisen darauf hin, dass dieser Übertragungsweg von wesentlicher Bedeutung ist.

Quellen:

011 Klompas et.al.: Airborne Transmission of SARS-CoV-2. Theoretical Considerations an Available Evidence. Jama Network. July 2020.

[Airborne Transmission of SARS-CoV-2: Theoretical Considerations and Available Evidence | Infectious Diseases | JAMA | JAMA Network](#)

022 Dr. Mayer: So wird durch Impfung die Sommerwelle gefördert. tkp der Blog für Science & Politik: Juli 2022

<https://tkp.at/2022/07/05/so-wird-durch-impfung-die-sommerwelle-gefoerdert/>

023 Rubin: SARS-CoV-2 RNA Can Persist in Tool Month After Respiratory Tract Clears Virus. JAMA. 2022;327(22):2175-2176. Doi:10.1001/jama.2022.7892.

<https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2792688>

024 Birgand: Analysis shows high level of SARS-CoV-2 contamination in patient toilets, staff and public areas in hospitals. EurekAlert! 22-Sep-2020.

<https://www.eurekalert.org/news-releases/918689>

3.1.10 Zusammenfassung – „Schutzwirkung der Masken“

Ausbreitung von Viren

- Atemwegs-Aerosole (Entstehung bei Sprechen, Singen, Husten)
- Schmierinfektionen (oro-fäkale Übertragung)

Übertragungsrisiko, Infektionsgefahr

- Bei „asymptotischen“ (gesunden) Personen nicht gegeben
- Im Freien de facto keine Ansteckungsgefahr
- In schlecht gelüfteten Innenräumen mit ansteckenden (kranken) Personen
 - Virusbelastete Atemwegs-Aerosole
 - Gefahr der Schmierinfektion

Risiko-Minimierung

- Abstand halten
- Hygienemaßnahmen

3.2 Direkte Überprüfung der „Schutzwirkung“ von Gesichtsmasken

Die „Schutzwirkung“ von Gesichtsmasken bzw. die mögliche Eindämmung des Infektionsgeschehen wurde in mehreren empirischen regionalen Studien auf Grundlage statistischer Daten untersucht.

3.2.1 Dänemark - regionale Studie zur Wirksamkeit von Gesichtsmasken, April/Mai 2020

Bei einer im April/Mai 2020 in Dänemark randomisierten kontrollierten Studie mit insgesamt 4862 Teilnehmern wurden ca. 50% der Teilnehmer zum Tragen einer Gesichtsmaske (OP-Maske) im öffentlichen Leben über den Zeitraum von 2 Monaten verpflichtet. Die restlichen Teilnehmer fungierten als Kontrollgruppe, die im öffentlichen Leben keine Gesichtsmaske trugen.

In dieser Studie wurde untersucht, ob die Empfehlung, außerhalb des Hauses eine chirurgische Maske zu tragen, das Risiko einer SARS-CoV-2-Infektion in einem Umfeld verringert, in dem Masken unüblich waren und nicht zu den empfohlenen Maßnahmen der öffentlichen Gesundheit gehörten. Die Infektionsrate mit COVID-19 wurde mit Antikörper- und PCR-Tests geprüft. Das Ergebnis war eine geringfügig höhere Infektionsrate von 2,1% bei der Kontrollgruppe gegenüber 1,8% der maskentragenden Gruppe.

Die Daten waren mit einem geringeren Grad des Selbstschutzes vereinbar. Für die Autoren ist unklar, ob dieser beobachtete Zusammenhang durch den Schutz nicht infizierter Maskenträger (Schutzeffekt), durch eine verringerte Übertragung durch infizierte Maskenträger (Quellenkontrolle) oder durch beides zustande kommt.

Quelle:

025 *Bundgaard et al.: Effectiveness of Adding a mask Recommendation to Other Public Health Measures to Prevent SARS-CoV-2 Infection in Danish Mask Wearers: A Randomized Controlled Trial. Ann Intern Med. 2021 Mar;174(3):335-343. Epub 2020 Nov 18.*

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33205991/>

3.2.2 USA - regionale Studie zur Wirksamkeit von Gesichtsmasken, 2021

Grund für die gegenständliche Studie war, dass durch bisherige randomisierte Kontrollstudien die Wirksamkeit von Masken gegen Atemwegsinfektionen nicht eindeutig nachgewiesen wurde. Zudem widersprachen sich Beobachtungsstudien in der Frage, ob das Tragen von Masken zu niedrigeren Infektionszahlen führt. Es wurde daher in einer landesweiten Studie, bei der die 49 kontinentalen Bundesstaaten der USA miteinbezogen wurden, die Hypothese überprüft, ob das Tragen von Masken mit einem geringeren Anstieg der COVID-19-Fälle verbunden ist. In dieser Studie wurden sowohl die unterschiedlichen Zeiträume der Maskenmandate in den einzelnen Bundesstaaten als auch die Bundesstaaten, in denen keine Maskentragpflicht gesetzlich verordnet war, berücksichtigt. Erfasst wurden Daten bis März 2021.

Das wichtigste Ergebnis war, dass die Maskenmandate und das Tragen der Gesichtsmasken wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Zunahme der COVID-19-Fälle hatten.

Quelle:

026 *Guerra et al.: Mask mandate and use efficacy for COVID-19 contaminants in US States. International Research Journal Public Health (ISSN:2573-380X). 2021.*

<https://escipub.com/Articles/IRJPH/IRJPH-2021-08-1005.pdf>

3.2.3 Europa – Korrelation zwischen der Verwendung von Masken und den Erkrankungen / Todesfällen durch COVID-19 , 2022

Die Maskierung war die häufigste nicht-pharmazeutische Intervention während der COVID-19-Pandemie. Ziel dieser Studie war es, die Korrelation zwischen der Verwendung von Masken und den Morbiditäts- und Mortalitätsraten (Erkrankungen und Todesfälle) im Winter 2020-2021 (Oktober 2020 bis März 2021) in Europa zu analysieren. Daten aus 35 europäischen Ländern zu Morbidität, Mortalität und Maskennutzung während eines sechsmonatigen Zeitraums wurden analysiert und beurteilt. Die Verwendung von Masken war in Osteuropa homogener als in den westeuropäischen Ländern.

Die Korrelation zwischen Maskennutzung und COVID-19-Ergebnissen waren entweder null oder positiv, je nach Untergruppe der Länder und der Art des Ergebnisses (Fälle oder Todesfälle). Positive Korrelationen waren in westeuropäischen Ländern stärker als in osteuropäischen Ländern.

Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass Länder mit einem hohen Grad der Einhaltung der Maskentragepflicht nicht besser abschnitten als Länder mit einer geringen Verwendung der Masken. Darüber hinaus weist die mäßig positive Korrelation zwischen der Verwendung von Masken und Todesfällen in Westeuropa darauf hin, dass die allgemeine Verwendung von Masken möglicherweise schädliche, unbeabsichtigte Folgen haben könnte.

Quelle:

027 Spira: *Correlation Between Mask Compliance and COVID-19 Outcomes in Europe*. Cureus. DOI: 10.7759/cureus.24268). 04/2022.

<https://www.cureus.com/articles/93826-correlation-between-mask-compliance-and-covid-19-outcomes-in-europe>

3.2.4 Wien – Maskenpflicht im öffentlichen Verkehr erhöht Inzidenzen von COVID-19

In einem Artikel von Dr. Peter Mayer (*tkp – Blog für Science und Politik*) beschreibt er die Auswirkungen der Maskenpflicht im öffentlichen Verkehr. Diese wurde am 1.6.2022 in Österreich aufgehoben. Nur in Wien blieb sie in Kraft. Die Folgen sind in einer im Artikel enthaltenen Grafik deutlich erkennbar: Die 7-Tages-Evidenz war nach 1 Monat doppelt so hoch wie im restlichen Österreich. Nur in Wien stieg die COVID-Intensivbettenauslastung seit Mitte Juni stetig an. Der „Feldversuch wider Willen“ zeigt klar, dass für FFP2-Masken im öffentlichen Verkehr selbst in Ballungsräumen kein Nutzen nachweisbar ist.

Quelle:

028 *tkp – Blog für Science & Politik: So schadet die Maskenpolitik der Wiener Landesregierung der Gesundheit*. 1. Juli 2022

<https://tkp.at/2022/07/01/so-schadet-die-maskenpolitik-der-wiener-landesregierung-der-gesundheit/>

3.2.5 USA – Studien zur Wirksamkeit der Maskenpflicht in Schulen zur Eindämmung von COVID-19

Einige, von der CDC (Center for Disease Control, USA) veröffentlichten Beobachtungsstudien ergaben deutliche Hinweise auf eine Reduktion der Fallzahlen in Schulen, in denen eine Maskenpflicht angeordnet wurde (z.B. *Budzyn et al.*). Im Gegensatz dazu ergaben andere amerikanische und internationale Studien keine signifikante Reduzierung der Fallzahlen durch die Schulmaskenpflicht.

Um Klarheit zu schaffen, wurde vom Autorenteam um *Chandra et.al.* eine viel zitierte CDC-Studie um zusätzliches Datenmaterial erweitert. Es wurden signifikant mehr Bezirke untersucht und auch der Untersuchungszeitraum deutlich erweitert (Juli-Oktober 2021). Insgesamt stützten sie sich auf rund sechsmal mehr Daten als die oberste US-Gesundheitsbehörde CDC. Untersucht wurde die Beziehung zwischen Maskenpflicht und Anzahl der Fallzahlen mittels einer multiplen Regression, um Unterschiede zwischen den Schulbezirken zu berücksichtigen.

Ergebnis: Bei der kleineren Stichprobe der CDC war ein zumindest geringer Nutzen der Masken nachweisbar. Im Gegensatz dazu ergab die gegenständliche Untersuchung mit der umfangreicheren Datenbasis, dass Distrikte ohne Maskenpflicht nicht mehr Infektionen hatten. Die Einbeziehung einer größeren Stichprobe und eines längeren Zeitraums ergab damit keinen signifikanten Zusammenhang zwischen Maskenpflicht und Fallzahlen.

Die kritische Beurteilung der CDC-Beobachtungsstudien führte auch zu einer umfangreichen statistischen Untersuchung, in die die 500 größten Schulbezirke der USA miteinbezogen wurden. Diese von *Burns et.al.* im März 2022 veröffentlichte Studie wies nach, dass Masken an Schulen keinen gesundheitlichen Nutzen haben. Sie basiert auf den 500 größten US-Schulbezirken mit insgesamt 19 Millionen Schülern und zeigte, abgesehen von einem leichten Anstieg im Oktober 2021, dass in den Bezirken mit Maskenpflicht die Fallzahlen zwei- bis viermal Mal höher waren als in den Bezirken ohne Maskenpflicht. Hier wurde auch die Saisonalität als großer Einflussfaktor erkannt und dokumentiert.

Quellen:

029 *Budzyn et.al: Pediatric COVID-19-Cases in Counties With and Without School Mask Requirements – United States, July 1 – September 4, 2021. US Department of Health an human Services / Center for Disease Control and Prevention. Morbidity and Mortality Weekly Report. October 1, 2021 / Vol. 70 / No. 39.*

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34591829/>

030 *Chandra et.al.: Revisiting Pediatric COVID-19 Cases in Counties With an Without School Mask Requirements – Unites States, July 1 – October 20 2021. SSRN. 2022*

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4118566

031 *Burns et. al: Case Rates for Masked and Un-Masked School Districts in 2021-22 School year. 02/2022*

<https://emilyburns.substack.com/p/case-rates-for-masked-and-un-masked>

3.2.6 USA – Zusammenhang Schulmaskenpflicht und SARS-CoV-2-Infektionen

In der vorliegenden, im Juli 2022 veröffentlichten, aktuellen Studie von *Sood et.al.* wurde die COVID-19-Infektionsrate (Fallrate, Inzidenz) zweier benachbarter K-12 Schulbezirke (öffentliche Schulen) in Fargo, North Dakota, im Schuljahr 2021-2022 verglichen.

Folgende Schultypen wurden in die Untersuchung miteinbezogen: Elementary School, Middle School and High School. In einem der Bezirke bestand vom August 2021 bis Jänner 2022 eine Maskenpflicht, im anderen Bezirk nicht. Ab Jänner 2022 bestand in beiden Bezirken eine Maskenpflicht an Schulen.

Es konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Fallraten unter den Schülern für die beiden Zeiträume, in denen die Distrikte einerseits unterschiedliche und andererseits die gleichen Maskenrichtlinien hatten, festgestellt werden. Die IRR (Inzidenzenratenverhältnis / Neuerkrankungen im Verhältnis zu einem bestimmten Zeitraum und einer bestimmten Personenzahl) in den beiden Zeiträumen waren ebenfalls nicht signifikant unterschiedlich.

Das Resümee der Autoren: „Unsere Ergebnisse sind ein Beitrag zu einer wachsenden Zahl von Veröffentlichungen, die darauf hindeuten, dass schulische Maskenregelungen einen begrenzten bis gar keinen Einfluss auf die COVID-19-Fallzahlen bei K-12-Schülern haben.“

Quelle:

032 Sood et.al.: *Association between School Mask Mandates and SARS-CoV-2 Student Infections: Evidence from a Natural Experiment of Neighboring K-12 Districts in North Dakota. Research Square. July 2022.*

<https://www.researchsquare.com/article/rs-1773983/v1>

3.2.7 Katalonien – Großstudie zur Maskenpflicht in Schulen

In Katalonien wurde eine Großstudie mit insgesamt 599.314 Kindern im Alter von 3 bis 11 Jahren durchgeführt. Die Untersuchung wurde vom 13. September bis zum 22. Dezember 2021, vor dem Auftreten der „Omikron-Variante“ des Corona-Virus, durchgeführt. Für Vorschüler (3-5 Jahre) galt keine Maskenpflicht. Volksschüler (6-11 Jahre) mussten zu fast 100% Masken tragen.

Das Ergebnis der Wissenschaftler ist eindeutig: „Die wichtigsten Ergebnisse der Studie zeigen keine signifikanten Unterschiede für Kinder in der letzten Klasse der Vorschule und im ersten Jahr der Grundschule bei den COVID-19-Übertragungsindikatoren im Untersuchungszeitraum. Stattdessen war das Alter der wichtigste Faktor zur Erklärung des Übertragungsrisikos für Kinder, die eine Schule besuchen.“

Daraus wurde zusammenfassend geschlossen, dass das MNS-Mandat für Kinder, die die Schule besuchen, auf unzureichenden wissenschaftlichen Erkenntnissen basiert.

Quellen:

033 tkp (Mayer), Oysmüller: *Großstudie aus Katalonien beweist Nutzlosigkeit der Maskenpflicht in Schulen – Vor Schulbeginn. 28. August 2022.*

<https://tkp.at/2022/08/28/grossstudie-aus-katalonien-beweist-nutzlosigkeit-der-maskenpflicht-in-schulen-vor-schulbeginn/>

034 Coma et.al.: *Unravelling the role of the mandatory use of face covering masks for the control of SARS-CoV-2 in schools: a quasi-experimental study nested in a population-based cohort in Catalonia (Spain). BMJ Journals. Arch. Dis. Child. 2022,0:1-6. doi:10.1136/archdischild-2022-324172*

<https://adc.bmj.com/content/early/2022/08/23/archdischild-2022-324172>

3.2.8 Finnland – Vergleichende Studie zur Maskenpflicht in Schulen

Im Herbst 2021 galt in Finnland landesweit die Empfehlung in Schulen Gesichtsmasken für Schüler ab 12 Jahren zu verwenden. Einige Städte empfahlen die Gesichtsmasken, als zusätzliche Pandemiebekämpfungsmaßnahmen, auch für jüngere Schüler.

Ziel dieser Untersuchung war die Erfassung der COVID-19-Inzidenz bei 10- bis 12-jährigen Schülern in Städten mit unterschiedlichen Empfehlungen bezüglich der Tragepflicht von Masken. Verglichen wurde der Trend der 14-tägigen Inzidenzen zwischen den Städten Helsinki (Gesichtsmasken ab 12 Jahre) und Turku (Gesichtsmasken auch für jüngere Schüler).

Der Analyse der Autoren zufolge war durch die Gesichtsmasken-tragepflicht bei jüngeren Schülern (7-9 Jahre) kein zusätzlicher Effekt nachweisbar. Dies betraf sowohl den Vergleich zwischen den Städten als auch zwischen den Altersgruppen der ungeimpften Kindern (10-12 Jahre versus 7-9 Jahre).

Quellen:

034a Juutinen et.al.: Use of face masks did not impact COVID-19 incidence among 10-12-year olds in Finland. medRxiv preprint. April 2022.

<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.04.04.22272833v1>

3.2.9 Zusammenfassung - Direkte Überprüfung der Schutzwirkung von Gesichtsmasken

Statistische empirische Untersuchungen

- **Direkte Verfolgung des Virus-Ausbreitungs-Geschehens**
- **Regionale Vergleiche zeigen die Unwirksamkeit von Masken zur Eindämmung der Verbreitung des Corona-Virus**
Kein signifikanter Einfluss!
(weder in der breiten Bevölkerung noch in Schulen)

Gesamt-Beurteilung: Masken sind als Virenschutz ungeeignet!

3.3 Indirekte Überprüfung der „Schutzwirkung“ von Gesichtsmasken über die Filterleistung

Zum indirekten Nachweis der Schutzwirkung wurden in den „Pandemie-Jahren 2020-2022“ Prüfungen der Filterwirkung herangezogen. Aus den Ergebnissen dieser Prüfungen mit Aerosolen wurde die Schutzwirkung der Gesichtsmasken gegen Viren und viren-belasteten Aerosolen im Gegensatz zu den empirischen regionalen Untersuchungen nicht direkt überprüft, sondern „lediglich“ aus den Messergebnissen unter Zuhilfenahme von Annahmen abgeleitet.

3.3.1 Virengröße COVID-19

Nach **elektronenmikroskopischen Aufnahmen** hat das **Sars-Cov2-Virus** einen Außendurchmesser von ca. 100nm = 0,1µm.

Die Virengröße im Vergleich zur Maschenweite des Maskengewebes ist im *Messprotokoll-FFP2-Maske* bildlich veranschaulicht.

Quellen:

035 Santarpia et.al.: *The size and culturability of patient-generated SARS-CoV.2 aerosol. Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology. 2021*

<https://www.nature.com/articles/s41370-021-00376-8.pdf>

036 Traindl: *Messprotokoll-FFP2-Maske_R02-Dr.-Traindl. 01/2021. Website https://www.afa-zone.at.*

https://www.afa-zone.at/sdm_downloads/filtrierende-halbmaske-ffp-2-messprotokoll/

3.3.2 Größe der Aerosole in der ausgeatmeten Luft

Durch die Atmung gelangen Aerosole aus den Atemwegen in die atmosphärische Luft.

Zahl und Größenverteilung von Partikeln in der ausgeatmeten Luft

In einer Veröffentlichung aus dem Jahr 2009 (*Almstrand et.al.*), die sich unter anderem mit der Zahl und Größenverteilung von Partikeln in der ausgeatmeten Luft beschäftigt, wurde das Ergebnis von Messungen bei 10 gesunden Personen (Nichtrauchern) beschrieben.

Untersucht wurde die ausgeatmete Luft bei drei verschiedenen Atmungstests („Manöver“): Exhalationen bei „normaler“ Atmung („FRC-Manöver“), nach vorhergehendem Anhalten des Atems („Atemanhalte-Test“, CP-Manöver) und nach vorhergehender maximal möglicher Ausatmung (Atmung bis zur Residualkapazität der Lunge, „RV-Manöver“). Die Partikelkonzentrationen wurden mit einem optischen Partikelzähler in acht Größenintervallen erfasst: 0,30-0,40µm, 0,40-0,50µm, 0,50-0,65µm, 0,65- 0,80µm, 0,80 -1,0µm, 1,0 -1,6µm, 1,6 -2,0µm und >2,0µm.

Die Verteilung der Partikelgröße zeigte, dass die Partikel zum überwiegenden Teil einen Durchmesser unter 1 µm aufweisen. Es wurden außerdem signifikante Korrelationen zwischen den Partikel-Konzentrationen für die verschiedenen Atmungstests nachgewiesen. Die höchste Partikelzahl war beim „RV-Manöver“ (maximal mögliche Ausatmung).

Partikelemissionen und Größenverteilung der ausgeatmeten Partikel beim Atmen, Sprechen und Singen

Zu ähnlichen Ergebnissen kam auch eine Messtudie von *Alsved et.al.* aus dem Jahr 2020. Es wurden die Partikelemissionen und die Größenverteilung der ausgeatmeten Partikel beim Atmen, Sprechen und Singen untersucht. Normales Singen erzeugte signifikant mehr Aerosolpartikel als normales Sprechen. Lautes Singen erzeugte mehr Partikel als normales Singen. Der, der Veröffentlichung beigefügten Grafik ist zu entnehmen, dass die Partikelgröße bei normaler Atmung zumeist unter 1µm, beim normalen Sprechen zumeist unter 2µm liegt. Obwohl beim lauten Sprechen und normalen Singen auch Partikelgrößen zwischen 2µm und 3µm gemessen wurden, liegt auch hier der Hauptteil der Partikel unter 2µm.

Bei dieser Studie wurde auch die Virenbelastung in der Luft analysiert. SARS-CoV-2 konnte in den Luftproben nicht nachgewiesen werden, während bestätigte Covid-19-Patienten sangen und sprachen.

Partikel-Größenverteilung in der ausgeatmeten Luft bei unterschiedlichen Atem- und Vokalisationsaktivitäten

In einer Messtudie an 132 gesunden Freiwilligen im Alter von 5 bis 80 Jahren von *Bagheri et.al.* aus 2021 ist die Partikel-Größenverteilung in der ausgeatmeten Luft aus dem Atmungstrakt bei unterschiedlichen Atem- und Vokalisationsaktivitäten (normales und tiefes atmen, singen bis hin zu Schreien) und Personen unterschiedlichen Alters dokumentiert. Hier wurde unter anderem auch nachgewiesen, dass Partikel < 5 µm hauptsächlich aus den unteren Atemwegen, Partikelgrößen zwischen 5-15 µm aus dem Kehlkopf/Rachenraum und Partikel >15 µm aus der Mundhöhle stammen.

Quellen:

037 *Almstrand et.al.: Effect of airway opening on production of exhaled particles. J. Appl. Physiol* 108: 584-588. 2010.

<https://journals.physiology.org/doi/pdf/10.1152/japplphysiol.00873.2009>

038 *Alsved et.al. Exhaled respiratory particles during singing an talking. Aerosol Science and Technology.* 2020, Vol. 54, NO. 11, 1245-1248.

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02786826.2020.1812502>

039 *Bagheri et.al.: Exhaled particles from nanometre to millimetre and their origin in the human respiratory tract. medRxiv.* 2021. <https://doi/10.1101/2021.10.01.21264333>.

<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.10.01.21264333v1.full.pdf>

3.3.3 Virenbelastungen in Aerosolen der ausgeatmeten Luft

In den Aerosolen aus der ausgeatmeten Luft können bei an Corona erkrankten Personen mit Symptomen Corona-Viren enthalten sein. In den folgenden Auflistungen wissenschaftlicher Veröffentlichungen werden Beispiele dazu angeführt.

SARS-CoV-2 und andere Mikroorganismen in zahnärztlichen Aerosolen bei asymptotischen Patienten

In einer im Journal for Dental Research im Jahr 2021 erschienenen Veröffentlichung wurden die Quellen von SARS-CoV-2 und anderen Mikroorganismen in zahnärztlichen Aerosolen untersucht. Die Untersuchungen erfolgten bei 28 asymptotischen Patienten. Untersucht wurde die Herkunft von Mikrobiota in Aerosolen, die bei der Ultraschallentgratung, der Implantatosteomie und bei restaurativen Verfahren entstehen. Die Ergebnisse zeigten eine signifikante Klassentrennung zwischen dem Speichelmikrobiom und der Aerosol-Mikrobiota, die auf dem Zahnarzt, dem Patienten, dem Assistenten und der Umgebung abgelagert wurden. Geringe Konzentrationen von SARS-CoV-2-Viren konnten im Speichel mehrerer asymptotischer Patienten nachgewiesen werden, aber keine in den Aerosolen dieser Patienten. Daraus wurde geschlossen, dass bei asymptotischen (= in der früheren Ausdruckweise „gesunden“) Patienten bei zahnärztlichen Behandlungen das Risiko einer Übertragung von SARS-CoV-2 nicht erhöht ist.

Das Ergebnis dieser Studie unterstreicht, dass die zu Beginn der „Pandemie“ allgemein angenommene Annahme, dass von gesunden (asymptomatischen) Personen ein Ansteckungsrisiko ausgeht, falsch war. Sie beweist, dass von asymptotischen Personen, auch wenn das Corona-Virus bei ihnen durch Tests nachweisbar ist, keine wesentliche Infektionsgefährdung ausgeht (siehe Abschnitt 3.1.4.).

Prof. Dr. Bhakdi, Facharzt für Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie, hat im Rahmen eines Vortrags beim online-Maskensymposium der MWGFD (Mediziner und Wissenschaftler für Gesundheit, Freiheit und Demokratie) am 22.09.2022 von einer aktuellen britischen Studie mit ähnlichen Ergebnissen berichtet. Bei dieser Studie wurde die Viruslast in der ausgeatmeten Luft von Corona-infizierten Personen mit geringen Symptomen gemessen. Es zeigte sich, dass die Viruslast in der ausgeatmeten Luft um das 1.000- bis 10.000-fache geringer war, als auf den Schleimhäuten nachgewiesen werden konnte.

Existenz von Viren in größenfraktionierten Aerosolen

Im April 2020 wurde eine Studie zur Existenz von Viren in größenfraktionierten Aerosolen bei sechs COVID-Patienten durchgeführt (*Santarpia et al.*). Es wurde versucht, das Vorhandensein von SARS-CoV-2 in Partikeln zu charakterisieren, die potenziell zu einer Aerosol-Übertragung zwischen Patienten führen könnte. Es wurden aus der Luft von Krankenzimmern von COVID-19-positiven Patienten größenfraktionierte Aerosolproben in mehreren Aerosolgrößenverteilungen gesammelt.

Mit dem verwendeten Partikelgrößen-Spektrometer wurden sowohl Aerosol-Konzentrationen als auch die Größenverteilungen von 0,5µm bis zu 20µm gemessen. Die Aerosolproben wurden auf virale RNA untersucht, positive Proben wurden in Vero E6-Zellen kultiviert.

In der Einleitung wurde auf eine Veröffentlichung hingewiesen, die zeigt, dass Aerosole, die SARS-CoV-2 RNA enthalten, in Partikelmodi existieren, die während der Atmung, Vokalisation und Husten entstehen und dass RNA-haltige Aerosole <5 µm im Durchmesser infektiöse SARS-CoV-2-Virionen enthalten.

Bei der gegenständlichen Untersuchung wurde infektiöses SARSCoV-2 in allen Proben in Partikeln < 1 µm und möglicherweise in Partikeln bis zu 4µm nachgewiesen. Die Autoren konnten nicht ausschließen, dass größere Partikel (> 4 µm) nicht bei der Aerosolsammlung möglicherweise zerfielen. Die Beobachtung der viralen Replikation in der Kultur von Submikron-Aerosolproben liefert zusätzliche Beweise dafür, dass die Übertragung von COVID-19 über die Luft möglich ist.

SARS-CoV-2-Übertragung in einer „realen“ Umgebung

Eine Studie von *Lednicky et al.* aus dem Jahr 2021 hatte das Ziel, die SARS-CoV-2-Übertragung in einer "realen" Umgebung, außerhalb einer medizinischen Einrichtung, zu untersuchen. Es sollte überprüft werden, ob aus der Luft des Innenraumes eines Autos, das von einem mit SARS-CoV-2 infizierten Patienten 15 Minuten lang mit eingeschalteter Klimaanlage und geschlossenen Fenstern gefahren wurde, lebensfähige Viren isoliert werden können. Weiters sollte der Größenbereich der infektiösen Partikel bestimmt werden (Messbereich des Samplers (> 2,5 µm (Stufe A), 1,0-2,5 µm (Stufe B), 0,50-1,0 µm (Stufe C), 0,25-0,50 µm (Stufe D), und < 0,25 µm (gesammelt auf einem Nachfilter)) .

Der Patient, der nur leicht erkrankt war, hatte kein Fieber oder Husten und trug keine Maske.

Lebensfähiges SARS-CoV-2 war durch PCR nachweisbar und wurde nur aus dem Sammelabschnitt der Aerosol-Partikel im Größenbereich von 0,25-0,50 µm nachgewiesen.

Quellen:

040 Meethil et al: Sources of SARS-CoV-2 and Other Microorganisms in Dental Aerosols. *Journal of Dental Research*. 2021. Vol. 100(8) 817-823.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33977764/>

040a Bhakdi: Vortrag beim MWGFD-online-Masken-Symposium. 22.09.2022. Aufzeichnung/download unter <https://www.mwgfd.de>

<https://rumble.com/embed/v1j0zy1/?pub=u341p> (Teil 2: Beginn 2:59)

035 Santarpia et.al.: The size and culturability of patient-generated SARS-CoV.2 aerosol. Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology. 2021

<https://www.nature.com/articles/s41370-021-00376-8.pdf>

041 Lednicky et.al.: Isolation of SARS-CoV-2 from air in a car driven by a COVID patient with mild illness. International Journal of Infectious Diseases. Volume 108, July 2021, Pages 212-216.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971221003751>

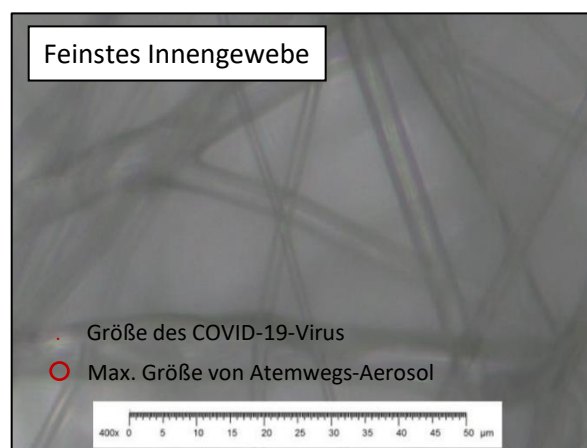
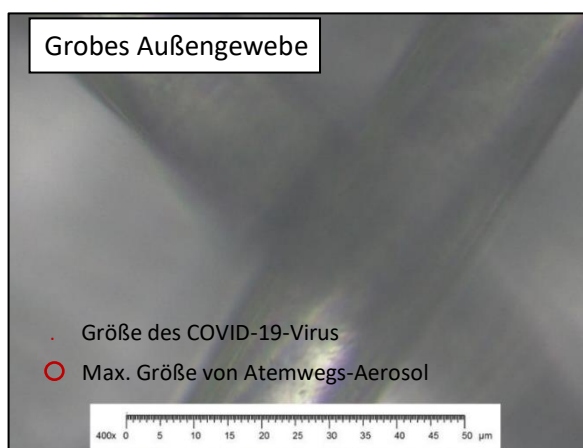
3.3.4 Faserlichten des Gewebes von FFP2-Masken

In der, auf der Homepage der Anwälte für Aufklärung (<https://www.afa-zone.at>) downloadbaren, Übersichtsarbeit zu FFP2-Masken („Kein Schutz vor Viren – aber gesundheitsschädigend“) sowie einem ausführlichen „Messprotokoll zum Aufbau der FFP2-Masken“ wurde die Faserlichte von handelsüblichen, aus mehreren Gewebeschichten bestehenden FFP2-Masken beschrieben, vermessen und fotografisch dokumentiert.

Bei den feinsten Gewebeschichten erreichten die frontalen Maschenlichte bis zu 50µm. Die Maschenlichte bei den Geweben der beiden Außenseiten der Masken betragen bis zu 250µm.



FFP2-Maske aufgeschnitten:
6 Gewebe-Schichten aus Kunstfasern



- Größe des COVID-19-Virus - ca. 0,1µm (roter Punkt)
- Maximale Größe von Aerosol aus der ausgeatmeten Luft (bei „normalen“ Atmen, Sprechen und Singen) - max. 3µm (roter Kreis)

Quellen:

036 Traindl: Messprotokoll-FFP2-Maske_R02-Dr.-Traindl. 01/2021. Website <https://www.afa-zone.at>.
https://www.afa-zone.at/sdm_downloads/filtrierende-halbmaske-ffp-2-messprotokoll/

042 Traindl: FFP2-Masken. Kein Schutz vor Viren – aber gesundheitsschädigend. 03/2021. Website <https://www.afa-zone.at>.
https://www.afa-zone.at/sdm_downloads/ffp2-masken-kein-schutz-vor-viren-aber-gesundheitsschaedigend/

3.3.5 Prüfnormen

Medizinische Gesichtsmasken (OP-Masken)

Medizinische Gesichtsmasken, die im Wesentlichen als mikrobiologische Barriere dienen, sollen die Übertragung infektiöser Keime von Personal auf Patienten während chirurgischer Eingriffe und sonstigen medizinischen Situationen mit ähnlichen Anforderungen begrenzen.

In der Prüfnorm *ÖNORM EN 14683* ist unter anderem die bakterielle Filterleistung (BFE) vorgegeben. Geprüft wird mit einem sechsstufigen Kaskaden-Aufprallgerät mit angeschlossener Aerosolkammer. Verwendet wird ein Aerosol von *Staphylococcus aureus*. Der dazugehörige Vernebler hat Teilchen mit einer mittleren Größe von $3,0\mu\text{m}$ ($\pm 0,3\mu\text{m}$) abzugeben.

Im Kaskaden-Aufprallgerät werden folgende Teilchengrößen getrennt: $7,00\mu\text{m}$, $4,70\mu\text{m}$, $3,30\mu\text{m}$, $2,10\mu\text{m}$, $1,10\mu\text{m}$ und $0,65\mu\text{m}$. Die bakterielle Filterleistung der Maske wird durch die Anzahl koloniebildender Einheiten angegeben, die durch das Material der medizinischen Gesichtsmaske hindurchgehen (Angabe in %).

Anmerkung: *Staphylococcus aureus* ist ein kugelförmiges Bakterium mit einer Größe zwischen $0,8\mu\text{m}$ und $1,2\mu\text{m}$ (Wikipedia). Die Größe des Coronavirus hingegen liegt bei $0,1\mu\text{m}$. Die Aerosole, die bei normaler Atmung ausgeatmet werden, liegt deutlich unter $1\mu\text{m}$. Bei der Studie von Lednicky et.al. konnten nur in der Aerosol-Probe „ $0,25\text{-}0,50\mu\text{m}$ “ Coronaviren nachgewiesen werden. Die kleinste Filtereinheit liegt mit $0,65\mu\text{m}$ im Grenzbereich im Vergleich zur Größe der Aerosole, die bei normaler Atmung ausgeatmet werden. Dies weist zusammen mit dem normgemäßen Verwendungszweck darauf hin, dass weder die Gesichtsmasken noch das Prüfverfahren hinsichtlich Viren konzipiert ist. Es ist auf Bakterien ausgerichtet.

FFP2-Masken

Die Prüfung von FFP2-Masken (partikelfiltrierende Halbmaske, Staubmaske) ohne Ausatemventil ist in der *ÖNORM EN 149* festgelegt. Sie dient zum Schutz gegen feste und flüssige Aerosole. Zur Prüfung des Filtermediums bzw. der Leckage wird ein 2%iges Natriumchlorid-Aerosol in Wasser verwendet. Die Partikelgrößenverteilung des Aerosols muss von $0,02\mu\text{m}$ bis $2\mu\text{m}$ reichen (Median $0,6\mu\text{m}$). Festgelegt ist ein maximaler Durchlass des Prüfaerosols bei Verwendung der Maske durch eine Versuchsperson. Bei FFP2-Masken beträgt der maximal zulässige Durchlass für das Filtermedium 6 %. Die gesamte, nach innen gerichtete Leckage (Gesichtsleckage und Filterdurchlass) darf maximal 8% bzw. 11% betragen.

Ein weiteres Kriterium ist der maximale zulässige Einatmungs- und Ausatemwiderstand. Die Prüfung erfolgt hier normgemäß mit einem Sheffield-Prüfkopf und einer künstlichen Lunge. Vorgegeben ist auch die maximale CO_2 -Konzentration von 1 Vol.% in der „eingeatmeten“ Luft beim Test mit der künstlichen Lunge.

Zusätzlich ist für wiederverwendbare Masken eine Einspeicher-Prüfung mit Dolomitstaub vorgesehen. Sie zeigt die Widerstandsfähigkeit gegen Verstopfung an. Geprüft wird hier der langsame Anstieg des Atemwiderstands bei Beladung mit Staub. Für Masken, die auf eine Schicht beschränkt sind, ist diese Prüfung optional.

Entsprechend den bindenden Vorgaben der Verordnung (EU) über persönliche Schutzausrüstungen müssen grundlegende Gesundheitsschutz- und Sicherheitsanforderungen gemäß Anhang II erfüllt sein. In der Prüfnorm ÖNORM EN 149 ist dies präziser formuliert: Hinsichtlich der Hautverträglichkeit „dürfen Werkstoffe, die mit der Haut des Geräteträgers in Berührung kommen können, nicht dafür bekannt sein, dass sie wahrscheinlich eine Reizwirkung oder irgendeine andere negative Wirkung auf die Gesundheit haben.“

Quellen:

002 ÖNORM EN 1468: Medizinische Gesichtsmasken – Anforderungen und Prüfverfahren. Austrian Standards International. Ausgabe: 2019-12-01.

003 ÖNORM EN 149: Atemschutzgeräte – Filtrierende Halbmasken zum Schutz gegen Partikeln – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung. Austrian Standards International. Ausgabe: 2009-07-01.

003a Verordnung (EU) 2016/425 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 über persönliche Schutzausrüstung und zur Aufhebung der Richtlinie 89/686/EWG des Rates.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A32016R0425&rid=1>

3.3.6 Messtechnische Untersuchungen

Normvorgaben der EN 149

In der Prüfnorm für FFP-Masken EN 149 ist der maximal zulässige Durchlass für das Filtermedium für FFP2-Masken mit 6 % festgelegt. Die gesamte nach innen gerichtete, Leckage (Gesichtsleckage und Filterdurchlass) darf maximal 8% bzw. 11% betragen. Die Vorgaben sind Mittelwerte über die gesamte Aerosolmenge, unabhängig von der Partikelgrößenverteilung im Aerosol.

FFP2-Masken sind jedoch keine medizinischen Produkte. Die Prüfungen der Norm sind daher nicht für diesen Verwendungszweck ausgelegt. Die Prüfungen der FFP2-Masken erfolgen mit Aerosolen von anorganischen Partikeln (Kochsalz, Dolomitstaub) in Wasser/Luft. Beim Natriumchlorid-Aerosol ist eine Partikelgrößenverteilung von 0,02µm bis 2µm äquivalenter aerodynamischer Durchmesser (Median 0,6µm) normgemäß vorgegeben. Bei der Einspeicherprüfung mit Dolomitstaub ist die Partikelgröße des Dolomitstaubs mit 0,7µm bis 12µm normgemäß festgelegt. Die Partikel-Verteilung von reproduktionsfähigen und daher ansteckenden Corona-Viren bzw. Aerosolen, die in der ausgeatmeten Luft vorliegen, ist daher auch nicht im Prüfschema berücksichtigt.

Im Vergleich zu den normgemäß vorgegebenen Prüf-Aerosolen liegt die Partikelgröße bei Aerosolen in der ausgeatmeten Luft unter normalen Bedingungen (normale Atmung, Sprechen) zumeist unter 1µm (maximal 3-5µm). Bei der Untersuchung zu einer SARS-CoV-2 Übertragung in einer "realen" Umgebung (Auto, das von einer leicht erkrankten, mit SARS-CoV-2-infizierten Person gefahren wurde) konnten infektiöse Partikel nur in der Sammel-Probe aus dem sampler-Abschnitt „0,25-0,50µm“ gefunden werden (Lednicky et.al.).

Prüfatteste

Prüfatteste von FFP2-Masken, soweit sie im Internet veröffentlicht wurden, haben zumeist nur eine minimale Aussagekraft. Nur in seltenen Fällen sind, außer der Bestätigung der Erfüllung der Normvorgaben, Messdaten dokumentiert. Anzumerken ist außerdem, dass auf Grund der „Beschaffungs-Notlage“ im Jahr 2020 ein verkürztes Bewertungsverfahren bis zum 31.03.2021 zulässig war.

Untersuchung und Modellierungen zur one-to-one-Übertragung zur Einschätzung des Infektionsrisikos

Eine größer angelegte Untersuchung zur Filterwirkung von Gesichtsmasken wurde 2021 vom Max Plank Institut (Göttingen) durchgeführt und im Dezember 2021 veröffentlicht (*Bagheri et.al.*). In dieser Studie sind sowohl Partikelmessungen dokumentiert als auch darauf aufbauende Modellierungen des Infektionsrisikos.

Die zusammenfassende Beschreibung der Untersuchungen/Modellierungen, wie auch eine kritische Beurteilung derselben, findet sich in Abschnitt 3.3.9.

Mathematische Abschätzung der Rückhaltewirkung der Gesichtsmasken, physikalische Grundlagen

Kritische Anmerkungen zur Wirksamkeit von Gesichtsmasken vom *KRiStA (Netzwerk Kritischer Richter und Staatsanwälte n.e.V.)* weisen darauf hin, dass auf Grund mathematischer Überlegungen durch die Gesichtsmasken kein signifikanter Fremdschutz bestehen kann.

Die Reduktion der Virenlast in der ausgeatmeten Luft durch die Gesichtsmaske hat für die Umgebung nur einen vorübergehenden, auf wenige Minuten beschränkten Effekt. Diese Überlegungen werden auf der im Internet veröffentlichten zusammenfassenden Studie wie folgt formuliert:

„Zwar ist es möglich, dass Masken dennoch eine gewisse Rückhaltewirkung für Viren und schwebefähige Aerosole kleiner als ca. 10 µm haben, entweder durch eine elektrostatische „Aktivierung“ durch Imprägnierung mit geeigneten Substanzen oder durch aerodynamische nichtlineare Effekte, aber selbst dann kann eine solche Maske keinen signifikanten Fremdschutz entfalten. Grund dafür ist, dass die Reduktion der Virenlast für die Umgebung nur ein vorübergehender Effekt für einige wenige Atemzüge ab dem Aufsetzen der Maske ist, weil sich, wenn die Maske dicht sitzt, die Virenlast hinter der Maske so lange aufbaut, bis wieder eine Balance zwischen Erzeugung und Abgabe nach außen erreicht wird. Die Anzahl der pro Atemzug ausgeatmeten und durch die Maske gelangenden Viren nähert sich mit zunehmender Anzahl von Atemzügen asymptotisch an die Viruslast an, die sich bei Ausatmen ohne Maske ergäbe.“

„Wenn man zum Beispiel annimmt, dass sich eine Virenlast von 100 pro Ausatemvorgang ergibt, dass eine Maske 50 % der Viren zurückhält, und dass die Maske keine Viren speichert oder vernichtet, dann addieren sich unter der Maske die zurückgehaltenen 50 Viren zu den 100 Viren des zweiten Atemvorgangs. Es wird jetzt also von den 150 Viren die Hälfte – statt zuvor 50 Viren nun 75 Viren – nach außen abgegeben, die anderen 75 verbleiben unter der Maske. Nach dem dritten Atemzug sind 175 Viren unter der Maske, rechnerisch 87,5 werden abgegeben usw. Nach bereits 7 Atemzügen wird in diesem Modell eine Viruslast von 99 überschritten, um sich sodann asymptotisch an 100 anzunähern, also an die Zahl der angenommenen ausgeatmeten Viren pro Atemzug. Nimmt man stattdessen an, dass eine Maske 94 % der Viren zurückhält (diese Zahl entspricht der vorgeschriebenen Mindestfilterleistung von FFP2-Masken), dann würden bei einer Viruslast von 100 pro Ausatemvorgang ab dem 20. Atemzug schon mehr als 70 Viren pro Atemzug durch die Maske kommen, ab dem 49. Atemzug mehr als 95 Viren, ab dem 75. Atemzug mehr als 99 Viren. Nach etwa ein bis drei Minuten – je nach Atemfrequenz – hat also das Tragen einer dicht sitzenden Maske fast gar keinen Einfluss mehr auf die Virenlast, die pro Atemzug abgegeben werden kann.“

In seinem Wissenschafts-Blog über die neuen ÖBB-Gesundheitsmaßnahmen (FFP2-Maskentragepflicht in Gemeinschaftsräumen und allgemein zugänglichen Bereichen) wird in ähnlicher Weise von *Dr. Peter Mayer (tkp)* über diese „Gesundheitsmaßnahmen“ geurteilt.

Andere könnte man nur dann schützen, wenn bei Menschen mit einer Infektion die Maske die Viruslast außerhalb der Maske reduziert. Das kann sie vielleicht für einige Minuten, aber spätestens nach 5 Minuten ist Schluss damit. Die Virenkonzentration in der Atemluft erhöht sich durch die Maske genauso, wie die Konzentration von Kohlendioxid.

Denn wohin sollen die ausgeatmeten Viren verschwinden? Bei einer Rückhaltefähigkeit von 95% wird nach etwa 30 Atemzügen die 20-fache Virenkonzentration in der Maske erreicht und das, was nach 95% Rückhaltung nach außen geht, entspricht dann genau dem, was ohne Maske ausgeatmet würde.

Ein Fremdschutz durch eine Maske kann also nur für ganz kurze Zeit gegeben sein, ist aber bei den vom ÖBB-Management vorgesehenen Szenarien nicht zu erreichen.

Auch *Prof. Dr. Bergholz*, Physiker und ehemaliger Professor für Electrical Engineering an der Jacobs University Bremen, verdeutlichte in seinem Vortrag „Physikalische Grundlagen Masken“ beim online-Symposium der MWGFD (Mediziner und Wissenschaftler für Gesundheit, Freiheit und Demokratie) am 22.09.2022 die Nutzlosigkeit der Gesichtsmasken als Virenschutz.

Bei der Annahme eines Rückhaltevermögens von 50 % kommt es zu einem „Stau“ und einem Aufbau der Virenkonzentration hinter der Maske. Bereits nach wenigen Atemzügen ist die potenzielle „Belastungssituation mit Viren“ gleich hoch wie sie ohne Masken bestehen würde. Da die Masken nie dicht an den Rändern abschließen, bekommt zudem der Sitznachbar den größten Teil der ausgeatmeten Luft direkt ins Gesicht. Auch der Hals-Nasen-Ohren-Arzt *Dr. Thoma* bestätigte bei einem Gespräch in der 117. Sitzung des Corona-Ausschusses vom 13.08.2022, dass bei allen Masken mindestens 75 % des Aus- und Einatemvolumens an der Maske vorbei geht, ansonsten könnten wir gar nicht atmen.

Diese einfachen physikalischen Überlegungen zeigen, dass Masken keinen Fremdschutz bieten, sondern allenfalls als Spuckschutz fungieren.

Die *Veterinärmedizinerin Susanne Wagner* zeigt, dass die Alltagsmasken wie Autofilter wirken - sie sammeln die Partikel und Viren an der durch den Atem befeuchteten Oberfläche und geben sie beim Trocknen über den Staub wieder ab.

Vermeintlicher Schutz durch elektrostatische Kräfte im Filtermaterial

In einem Schreiben der *österreichischen Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin* zur Funktionstüchtigkeit von Masken wird die Funktionstüchtigkeit und Schutzwirkung von FFP-Masken bestätigt – solange die Maske nicht durchfeuchtet ist.

Es wird zudem darauf hingewiesen, dass auf Grund physikalischer Phänomene und molekularer Kräfte (gemeint sind hier vermutlich elektrostatische Aufladungen im Filtermaterial auf Grund von Reibungsbewegungen der PP-Fasern) luftgetragene Partikel vom Filtergewebe der Masken sehr gut aus dem durchtretenden Luftstrom entfernen werden, obwohl die Porengröße des Gewebes bei weitem größer ist als der numerische Durchmesser der Partikel. Es wird aber auch eingeräumt, dass bei einer Durchfeuchtung des Filtergewebes das Gewebe-Netzwerk in hohem Ausmaß mit Flüssigkeit beladen wird, wodurch sich die Filtereigenschaften für kleine Partikel grundlegend ändern.

Der relative Feuchte-Gehalt der Atemluft beträgt beim Ausatmen ca. 95 %. Auf Grund dessen kann man bei der Durchfeuchtung des Maskengewebes in Folge des Durchgangs feuchter Atemluft von einem relativ raschen Ladungsausgleich im Maskengewebe ausgehen, wodurch die Wirkung der elektrostatischen Kräfte zunichte gemacht wird und keine Filterwirkung für Partikel, die deutlich kleiner als die lichte Weite („Maschenweite“) des Gewebes sind, mehr besteht. Also auch nicht für Viren!

Mögliche Zerstäubung von Partikeln in Tröpfchengröße durch das Masken-Gewebe

Dass der Gebrauch von Gesichtsmasken als vermeintlicher Schutz vor der Ausbreitung von viren-belasteten Aerosolen sich auch als kontraproduktiv erweisen könnte, wurde im Oktober 2020 durch *Mc Kernan* in die allgemeine Diskussion zur Sinnhaftigkeit der Maskenverwendung eingebracht.

Ein Schwerpunkt der Maskenverwendung liegt auf der Reduktion großer Tröpfchen. Nicht berücksichtigt wird jedoch, dass größere Tröpfchen durch Membranen in kleinere Partikel zerstäubt werden können. Er weist darauf hin, dass die virale Vernebelung eine angewandte Technik ist, mit der eine höhere Infektiosität von Viren erreicht werden kann. Sie wird bei Beatmungsgeräte-Patienten angewandt, die an Pseudomonas-Infektionen leiden. Bakteriophagen werden vernebelt, damit sie tief in die Lungen gelangen und Bakterien abtöten.

Absinkverhalten größerer Speicheltröpfchen in Innenräumen

Wie der Zusammenfassung auf der *Homepage des deutschen Umweltbundesamtes* zu entnehmen ist, sinken größere Tröpfchen in Innenräumen schneller zu Boden und stehen daher nur für einen kürzeren Zeitraum für luftübertragene Infektionen zur Verfügung. Zur Verminderung eines Infektionsrisikos durch solche größere Partikel wurde daher die Abstandsregelung von 1,5m empfohlen. Im Gegensatz dazu können kleinere Aerosol-Partikel länger im Raum verbleiben und können daher auch über größere Distanzen als 1-2m und für längere Zeiträume ein Infektionsrisiko darstellen.

Quellen:

- 003 ÖNORM EN 149: Atemschutzgeräte – Filtrierende Halbmasken zum Schutz gegen Partikeln – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung. Austrian Standards International. Ausgabe: 2009-07-01.
- 042 Bagheri et.al. (Max-Planck-Institut Göttingen): An upper bound on one-to-one exposure to infectious human respiratory particles. November 2021. PNAS. <https://doi.org/10.1073/pnas.2110117118>
<https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2110117118>
<https://www.mpg.de/17915640/corona-risiko-maske-schutz>
- 043 KRiStA – Netzwerk Kritischer Richter und Staatsanwälte n.e.V.: Körperverletzung durch Masken? 08/2022.
<https://netzwerkkrista.de/2022/04/08/koerperverletzung-durch-masken/>
- 043a Bergholtz: Physikalische Grundlagen Masken. Vortrag beim MWGFD-online-Masken-Symposium. 22.09.2022. Aufzeichnung/download unter <https://www.mwgfd.de>
<https://rumble.com/v1lqr2x-mwgfd-maskensymposium-6-h.html> (Teil 1: Beginn 0:37)
- 043b Thoma: Corona-Ausschuss, 117. Sitzung. 13.08.2022.
<https://odysee.com/@Corona-Ausschuss:3/Sitzung-117-Dr.-Josef-Thoma-Odysee-final:3>

- 044 Wagner: Eine Frage der Haltung. Rubikon. 12.01.2021
<https://www.rubikon.news/artikel/eine-frage-der-haltung>
- 045 tkp – Der Blog für Science & Politik: So schadet das ÖBB Management mit neuen Maßnahmen der Gesundheit ihrer Mitarbeiter. 25. Juni 2022.
<https://tkp.at/2022/06/25/so-schadet-das-oebb-management-mit-neuen-massnahmen-der-gesundheit-ihrer-mitarbeiter/>
- 046 Koller et.al.: Tragedauer von FFP-Masken (Langfassung): Hintergrundinformationen und Überlegungen. ÖGHMP (österreichische Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin. 12/2020
https://www.oeghmp.at/media/tragedauer_von_ffp-masken_langfassung_hintergrundinformationen_und_ueberlegungen_1.pdf
- 047 tkp – Der Blog für Science & Politik: Masken können aus Tröpfchen hochinfektiöse Aerosole machen. 26. Oktober 2020.
<https://tkp.at/2020/10/26/masken-koennen-aus-troepfchen-hochinfektioese-aerosole-machen/>
- 048 Mc Kernan: Twitter Thread zur Zerstäubung von Partikeln durch Membranen. (link zu twitter thread und relevante Studien wie von Schoen et.al. im tkp-Blog).
- 049 Schroen et.al.: Linking Findings in Microfluidics to Membrane Emulsification process Design: The Importance of Wettability and Component Interactions with Interfaces. Membranes 2016, 6, doi: 10.3390/membranes6020026. 2016
<https://www.mdpi.com/2077-0375/6/2/26/htm>

3.3.7. Visualisierung der „Filterwirkung“ von Aerosolen

Ein weiteres Hilfsmittel, die Ausbreitung von Aerosolen beim Tragen von Gesichtsmasken zu veranschaulichen, sind Visualisierungen.

Strömungsvisualisierung mit Prüf-Aerosol

Eine der ersten Strömungs-Visualisierungen wurde von *Dipl. Ing. Dr. Pelikan* in einem physikalischen Experiment mit OP-Masken durchgeführt und mit einem Video im Internet im Jahr 2020 der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Verwendet wurden ein Aerosol mit einem mittleren Durchmesser von 0,3µm sowie ein Kunstkopf, an dem die Maske montiert wurde. Die Aerosolgröße entspricht im Wesentlichen der Größenverteilung von Aerosol in der ausgeatmeten Luft.

Man erkennt bei der Visualisierung deutlich, dass im Vergleich zur Situation ohne Maske der Partikelstrom in der Atemrichtung zwar diversifiziert wird, die Reichweite aber, insbesondere beim Vorhandensein externer Luftströmungen, nicht geringer ist. Ein Teil der Aerosole kann die Maske passieren, der Großteil tritt unterhalb, oberhalb und seitlich der Maske aus und verteilt sich rund um den Kopf. Ein Fremdschutz ist daher nicht gegeben. Ähnlich ist es beim Einatmen, da ein wesentlicher Teil der Atemluft die Maske umgibt und diese Luft wieder eingeatmet wird. Damit ist auch der Eigenschutz nicht gegeben.



<https://www.youtube.com/watch?v=eFPTPb3aqyg>

Strömungsvisualisierung mit Tabakrauch

Einen guten Vergleich, der auch eine Visualisierung der Ausbreitung von COVID-19-belasteten Aerosolen nahelegt, bietet die Partikelverteilung von Tabakrauch. Bei einer Messstudie aus dem Jahr 1960 von *Keith et al.* wurde die Partikelgröße im Zigarettenrauch im Bereich zwischen $0,05\mu\text{m}$ bis $10\mu\text{m}$ bemessen. Die relativ stabile Verteilung der Partikel ergab bei der Messung Partikelgrößen zwischen $0,1\mu\text{m}$ bis $1,0\mu\text{m}$. Das Maximum lag zwischen $0,20\mu\text{m}$ und $0,25\mu\text{m}$.

Eigene Untersuchungen mit einem Partikelmessgerät erbrachten ähnliche Ergebnisse. Der hauptsächliche Größenbereich von Tabakrauch-Partikeln (Zigaretten-Rauch) lag zwischen $\leq 0,3\mu\text{m}$ und $1,0\mu\text{m}$. Das Maximum lag bei $0,5\mu\text{m}$.

Die Größenverteilung der Aerosole aus den Atemwegen, die COVID-19 enthalten, entsprechen fast genau der Größe von Zigarettenrauch. Die überwiegende Mehrheit ist kleiner als 1 Mikrometer (abgekürzt „ μm “).

Dass Tabakpartikel problemlos sowohl an den seitlichen Maskenrändern als auch durch das Filtergewebe der Masken entweichen können, wird sehr anschaulich bei den auf Video dokumentierten Experimenten von *Dr. Ted Noel* (Anästhesist mit 36 Jahren Erfahrung im Tragen von Masken im Operationssaal) ersichtlich. Auch hier ist deutlich erkennbar, dass die Masken die Aerosol-Partikel in der Atmungsrichtung kaum aufhalten, sondern nur die Ausbreitung umlenken.



<https://www.youtube.com/watch?v=3MKzKAZKCNk>

Strömungsvisualisierung über Laserlichtstreuung

Eine Visualisierung sprachlich erzeugter oraler Flüssigkeitströpfchen mittels Laserlichtstreuung (*Alsved et.al., Anfinrud et.al.*) ist ebenfalls möglich. Eine alleinige Auswertung der Bildsequenzen ist aber offensichtlich nicht ausreichend, um die Tröpfchengröße der beim Sprechen ausgestoßenen Partikel abschätzen zu können.

Bei der Visualisierungsstudie von *Anfinrud et.al.* konnten zwar beim Sprechen der Worte „stay healthy“ Flüssigkeitströpfchen detektiert werden, die Größe wurde allerdings „nur“ aus ultrahochauflösenden Aufnahmen geschätzt (20µm bis 500µm). Dass an Stelle einer Gesichtsmaske ein feuchtes Tuch oder Waschlappen benutzt wurde, ist dem Vergleich „mit/ohne Maske“ auch nicht förderlich. Weiters ist anzumerken, dass die Größenangaben von den Ergebnissen einer ähnlichen Studie (*Alsved et.al.*), bei der die Partikelgrößen beim Sprechen mittels eines Partikelmessgeräts gemessen wurden, deutlich differieren. Offensichtlich wurde bei der von *Anfinrud* durchgeführten Visualisierung Aerosol aus der Atmung, mit einem Durchmesser von maximal 3µm, nicht erfasst.

Quellen:

050 Dipl. Ing. Dr. Klaus Pelikan: Maskenexperiment zur Effizienz von Masken. Video.

<https://www.youtube.com/watch?v=eFPTPb3aqyq>

051 Keith et.al.: Measurement of the particle size distribution and concentration of cigarette smoke by the „confuge“. *Journal of Colloid Science*. Volume 15, issue 4, August 1960, Pages 340-356.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0095852260900374>

052 Dr. Ted Noel: Maskenexperiment mit Tabakrauch. „Why mask dont work“. Video.

<https://www.youtube.com/watch?v=3MKzKzKCNk>

053 Anfinrud et.al. Visualizing Speech-Generated Oral Fluid Droplets with Laser light Scattering. *N Engl J Med*. 2020 Mai 21; 382(21): 2061-2063.

<https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMc2007800?articleTools=true>

051a Traindl: Unveröffentlichte orientierende Untersuchungen der Partikelgröße von Zigarettenrauch. 08/2022.

3.3.8 Filterwirkung von Gesichtsmasken: Modellierungen

Modellierungen zur Ausbreitungsdynamik von Aerosol-Partikeln sind nur bedingt aussagekräftig. Die Ergebnisse hängen oft von den Eingabeparametern, die vielfach auf Annahmen beruhen oder nur abgeschätzt werden können, ab.

Information von der Homepage des deutschen Umweltbundesamts

Das UBA (D) kommt in seiner Homepage zum Schluss, dass Modellrechnungen eine Hilfestellung beim Vergleich von Infektionswahrscheinlichkeiten durch Aerosole in verschiedenen Situationen bieten können. Das absolute Infektionsrisiko mit SARS-CoV-2 hängt im Einzelfall – selbst bei einem in der Zukunft fortschreitenden Stand des Wissens und der Modellentwicklung – immer von Unwägbarkeiten ab, die sich mit den diskutierten Modellen nicht auflösen lassen. Dies betrifft insbesondere die Infektiosität und die Positionen der Personen im Raum. Unbeschadet dieser prinzipiellen Grenzen können die Modelle die Größenordnung des absoluten Infektionsrisikos einordnen, eine Information, die zur Eingrenzung des sich dynamisch entwickelnden Infektionsgeschehens genutzt werden kann.

Eine wichtige Feststellung war, dass alle Modelle weitreichende und teilweise stark vereinfachte Annahmen bezüglich der ablaufenden Prozesse treffen müssen und die absolute Wahrscheinlichkeit, sich mit SARS-CoV-2 über Aerosole zu infizieren, nur mit beträchtlichen Unsicherheiten zu prognostizieren ist. So weiß man in der Praxis nicht, ob sich nur eine oder gleich mehrere infizierte Personen in einem Raum aufhalten.

Allgemeine Unsicherheit besteht auch bezüglich der Annahme über die nötige Menge an virushaltigen Partikeln, die bei einer gesunden Person eine Infektion auslöst. Nach medizinischem Kenntnisstand hängt dieser Parameter stark von individuellen Faktoren, zum Beispiel vom Immunstatus ab. Die Aussagekraft der genannten Modelle ist grundsätzlich insofern begrenzt, als sie zwar indirekte Infektionen (Infektionen über die Ausbreitung von Aerosolen im Raum) abschätzen können, direkte Infektionen im Nahfeld (Sprechen und Husten zwischen Sitznachbarn) allerdings nicht bzw. nur bedingt.

Darüber hinaus unterscheiden sich die von individuellen Personen ausgestoßenen Mengen virus-haltiger Partikel um mehrere Größenordnungen, weil in den Modellen meist von statistischen Verteilungen und/oder von Personen ausgegangen wird, die besonders viele Viren ausatmen (eine Art „Worst Case“). Weitere Unsicherheiten bestehen methodenbedingt bei der räumlichen Verteilung der Partikel im Raum (meist wird eine unverzügliche und homogene Vermischung der Raumluft angenommen), bei der Lüftungseffizienz und auch bei der Annahme der Wirksamkeit eventuell verwendeter Mund-Nasen-Masken.

Wegen dieser Unsicherheiten und Variabilität bei den Modellannahmen gelten die berechneten Ergebnisse, z. B. exakte Angaben zu Infektionsrisiken oder Raumnutzungszeiten, grundsätzlich nur für die im jeweiligen Modell vorausgesetzten idealisierten Szenarien und nicht für konkrete Einzelfälle.

Messungen und Modellierungen der Partikelausbreitung in Zügen mit Klimaanlage

Im Dezember 2020 wurde eine *Studie der deutschen Bundesbahn* zur Ausbreitung von Aerosolen und Partikeln in deutschen Fernverkehrszügen (ICE) veröffentlicht. Die Untersuchungen beinhalteten Strömungs- und Ausbreitungsmessungen sowie Computational Fluid Dynamics (CFD) Simulationsrechnungen in dem stationären Versuchsfahrzeug DIRK. Es handelt sich dabei um einen Mittelwagen eines ICE 2 mit einer standardmäßigen hohen Luftwechselrate (Luftaustausch nominell alle 7 Minuten). Die Messungen stellten eine worst-case-Betrachtung bei der Ausbreitung von Aerosolen im Fahrgastraum unter Einbindung der Klimaanlage dar.

Die an dem Versuchsfahrzeug durchgeführten Untersuchungen zeigten, dass die Ausbreitung von Aerosolen und Tröpfchen innerhalb des Fahrgastraums vor allem direkt und mit begrenzter Wegstrecke stattfindet. Die Partikel verbreiten sich nicht in großer Konzentration über das Klimasystem und entsprechend auch nicht im ganzen Wagen. Es zeigte sich durch Messungen in allen untersuchten Fällen, dass an dem am höchsten belasteten Platz (an einer Vierersitzgruppe mit Tisch direkt gegenüber, Abstand 1m) ohne Mund-Nasen-Bedeckung 0,2 % der ausgeatmeten Partikel ankommen. An allen anderen gemessenen Sitzplätzen waren die Werte deutlich niedriger (z. B. 0,03 % am Sitzplatz der Vierersitzgruppe schräg gegenüber von der ausstoßenden Person).

Bei den durchgeführten Untersuchungen zeigte sich, dass die mittlere Größe der Partikel, die aus dem Klimasystem herauskamen, zwischen 0,66 bis 1,54 μm lag. Die Partikel, die aus der „Quelle“ kamen, hatten einen mittleren Durchmesser von 2,80 bis 3,60 μm . Das Klimasystem filtert größere Partikel besser als kleine bzw. die Partikel schrumpfen bzw. verdampfen auf dem Weg durch das Klimasystem.

Eine zusätzliche Untersuchung des Abklingverhaltens ergab, dass nach Deaktivierung des Partikelgenerators die Partikelzahl bereits nach nur 1-2 Minuten auf weniger als 25 % des Ausgangswerts abfiel. Nach 5 Minuten waren in allen Fällen fast keine Partikel mehr nachweisbar, das heißt 5 Minuten nachdem ein Infizierter den Fahrgastraum verlässt, wurden dort keine Aerosole mehr gemessen.

Obwohl bei dem am „stärksten“ durch die „Quelle“ beeinträchtigten Sitzplatz nur 0,2 % der ausgeatmeten Partikel ankamen wurde von den Autoren in der Beurteilung der Untersuchungsergebnisse davon ausgegangen, dass eine Mund-Nasen-Bedeckung neben der bekannten Abscheidung von Tröpfchen zusätzlich dazu beiträgt, die Ausbreitung von Aerosolen weiter zu begrenzen.

Hierzu ist anzumerken, dass eine virologische Bewertung möglicher Infektionsrisiken nicht Teil der Untersuchung war. Eine relevante Aussage hinsichtlich des potenziellen Infektionsrisikos ist daher allein mit den Ergebnissen der vorliegenden Aerosol-Messungen vermutlich kaum möglich.

Modelluntersuchungen zur Ermittlung einer Obergrenze für infektiöse menschliche Atemwegspartikel

Im Jahr 2021 wurde vom Max-Planck-Institut Göttingen versucht, auf Grundlage von Messungen und vorhandener Daten aus der Literatur ein Infektions-Risiko-Modell für die Eins-zu-Eins-Exposition gegenüber infektiösen menschlichen Atemwegspartikeln zu entwickeln und eine Obergrenze festzulegen.

Eines der Resultate der Untersuchung war die Erkenntnis, dass der wichtigste Faktor für das Infektionsrisiko die Leckage zwischen Maske und Gesicht ist, da diese im überwiegenden Ausmaß für die Gesamtleckage verantwortlich ist. Die Verfasser schlossen daraus folgerichtig, dass daher die Anpassung der Maske an das Gesicht von wesentlicher Bedeutung ist. Logisch und plausibel sind auch die Messergebnisse, die zeigen, dass die Maskendurchgängigkeit für die kleinsten Partikel am größten ist.

Das zusammenfassende Ergebnis dieser sehr aufwändigen Untersuchung/Modellierung ist, „dass für eine typische SARS-CoV-2-Viruslast und infektiöser Dosis, soziale Distanzierung selbst bei einem Abstand von 3,0 m zwischen zwei sprechenden Personen, zu einer oberen Grenze von 90 % für das Infektionsrisiko nach wenigen Minuten führt.“ Die Autoren schlossen daraus, „dass das Tragen geeigneter Masken in der Gemeinschaft einen hervorragenden Schutz für sich und andere bietet und die soziale Distanzierung weniger wichtig ist“.

Kritisch anzumerken ist, dass eine wesentliche Voraussetzung für die Verwendung von Computersimulationsmodellen, nämlich ein Vergleich mit realen Systemen, fehlt.

Auf der Homepage von Wikibrief wird bezüglich Computersimulationsmodellen folgendes zusammenfassend festgestellt: „Simulationsmodelle sind ungefähre Nachahmungen realer Systeme und ahmen das reale System niemals genau nach. Aus diesem Grund sollte ein Modell in dem Maße verifiziert und validiert werden, wie es für den beabsichtigten Zweck oder die Anwendung des Modells erforderlich ist.“

Eine Validierung (Überprüfung) ist, obwohl genügend empirische Studien zu diesem Thema vorhanden sind, bei den gegenständlichen Modelluntersuchungen offenbar nicht erfolgt.

Beispielhafte Aufzählung möglicher Validierungsuntersuchungen:

- Die Kernaussage widerspricht den Ergebnissen der vergleichenden empirischen statistischen Untersuchungen zur Ausbreitung der Infektion, durch die belegt wurde, dass das Tragen von Masken keinen Einfluss auf die Eindämmung der COVID-19-Viren hat (siehe Abschnitt 3.2).

- Durch einige Untersuchungen ist belegt, dass die im Zuge der Atmung bei normaler Atmung und Sprechen entstehenden Atemwegspartikel (Aerosole), die möglicherweise infektiöse Partikel enthalten können, zumeist einen geringen Durchmesser von $< 1\mu\text{m}$ (maximal $3\mu\text{m}$) aufweisen (siehe Abschnitt 3.3.3).
- Nach den messtechnischen Untersuchungen der gegenständlichen Studie von Bagheri et.al. wird auch bestätigt, dass die Masken für kleinere Partikel besonders gut durchgängig sind. Infektiöse Aerosol-Partikel können daher die Gesichtsmasken zu einem guten Teil nicht nur seitlich bei den Maskenrändern sondern auch das Filtergewebe problemlos passieren (siehe Abschnitt 3.3.4). Die Aussage, dass Gesichtsmasken hinsichtlich Viren oder Aerosolen aus dem Atemwegsbereich eine Schutzwirkung entfalten, ist daher nicht nachvollziehbar.
- Auch die Ergebnisse der in Abschnitt 3.3.7 beschriebenen Visualisierungen mit Aerosolen und Tabakrauch widersprechen der Aussage, dass „das Tragen geeigneter Masken in der Gemeinschaft einen hervorragenden Schutz für sich und andere bieten“.

Wesentlicher Kritikpunkt an dieser Studie ist aber auch, dass hier im Wesentlichen nur der Einfluss der Partikelgröße als wesentlichsten Parameter untersucht wurde, nicht aber darauf eingegangen wurde, welche weiteren gesundheitlichen Folgen ein möglichst dichtes Anliegen der Maske am Gesicht haben könnte. Dies führt zwar einerseits zu einer geringeren Leckage, andererseits erhöht sich aber auch der Atemwiderstand, da die Luft vermehrt durch das Filtermaterial eingeatmet wird.

Auf dieses gesundheitliche Problem weist eine im gleichen Zeitraum von der Stiftung Warentest durchgeführte Untersuchung zu FFP2-Masken für Kinder hin. Sie kamen zum Ergebnis, dass keine der Kindermasken auf Grund des hohen Atemwiderstands für Kinder geeignet sind. Sie wurden als schlecht für den Dauereinsatz in Schulen bewertet.

Besonders kritisch ist daher die generalisierte Aussage des Direktors des Max-Planck-Instituts zur gegenständlichen Untersuchung/Modellierung zu sehen, der in einem abschließenden Statement in der Kurzfassung der Veröffentlichung auf der Homepage des Max-Planck-Instituts die Verwendung in Schulen ausdrücklich empfiehlt.

Quellen:

005 Umweltbundesamt (D): *Infektiöse Aerosole in Innenräumen*. Web-site. Stand: 30.03.2022.

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/gesundheit/umwelteinfluesse-auf-den-menschen/innenraumlucht/infektioese-aerosole-in-innenraeumen#was-sind-aerosole>

054 DB Systemtechnik GmbH, Kompetenzzentrum Aerodynamik und Klimatechnik. 12/2020: *Untersuchungen zur Ausbreitungswahrscheinlichkeit von Aerosolen im Fahrgastraum von Schienenfahrzeugen*.

<https://www.dlr.de/content/de/downloads/2020/kurzfassung-abschlussbericht-lugas.pdf;jsessionid=B03F5DE3A9A31DFAD075386D3EAD5525.delivery-replication2? blob=publicationFile&v=2>

042 Bagheri et.al. (Max-Planck-Institut Göttingen): *An upper bound on one-to-one exposure to infectious human respiratory particles*. November 2021. PNAS. <https://doi.org/10.1073/pnas.2110117118>.

<https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2110117118>
<https://www.mpg.de/17915640/corona-risiko-maske-schutz>

055 Wikibrief: *Überprüfung und Validierung von Computersimulationsmodellen*. 12/2021.

https://de.wikibrief.org/wiki/Verification_and_validation_of_computer_simulation_models

3.3.9 Zusammenfassung - Indirekte Überprüfung der „Schutzwirkung“ von Gesichtsmasken

Indirekte Überprüfungsmethoden

- **Größenvergleich**
Viren – Atemwegs-Aerosole – lichte Weiten des Maskengewebes
- **Untersuchungen zur Viren-Belastungen in Atemwegs-Aerosolen bei gesunden („asymptomatischen“) Personen und erkrankten Personen**
- **Prüfnormen zur Filterwirkung von Masken**
- **Messtechnische Untersuchungen zur Filterwirkung von Masken**
- **Computer-Modellierungen**
- **Mathematische Abschätzung des Rückhaltevermögens von Masken**
- **Visualisierung der „Filterwirkung“ gegenüber Aerosolen**

Ergebnis

- **Virus und Atemwegs-Aerosole sind um den Faktor 10 bis 100 kleiner als die lichten Weiten des feinmaschigen Maskengewebes**
- **Auch wenn im Speichel asymptomatischer (gesunder) Personen Corona-Viren nachweisbar waren, konnten in den Atemwegs-Aerosolen dieser Personen der Corona-Virus nicht nachgewiesen werden.
Bei erkrankten Personen mit Symptomen sind Corona-Viren in Atemwegs-Aerosolen nachweisbar.**
- **Filterwirkung**
 - **OP-Masken werden mit Bakterien getestet, die 10-mal größer als das Corona-Virus sind. Seitliche Leckage ist nicht definiert.**
 - **FFP2-Masken: Die Partikelverteilung des Prüfaerosols entspricht zwar den Atemwegs-Aerosolen, eine seitliche Leckage von 8-11 % ist jedoch gestattet.**
- **Prüfatteste bestätigen nur die Erfüllung der Norm bezüglich Filterleistung**
- **Computer-Modellierungen beruhen vielfach auf Annahmen. Sie sind laut UBA (D) daher mit Unsicherheiten belastet und in der Regel Einzelfall-Beurteilungen in idealisierten Szenarien. Sie müssten außerdem mit realen Verhältnissen überprüft (validiert) und nötigenfalls angepasst werden.**
- **Mathematische Abschätzungen und Überlegungen zu den physikalischen Grundlagen der Filterwirkung von Masken gegenüber Viren zeigen, dass diese bereits nach wenigen Atemzügen nicht mehr gegeben ist.**
- **Die Visualisierungen zeigen anschaulich die Wirkungslosigkeit der Masken gegenüber Atemwegs-aerosolen.**

Gesamt-Beurteilung: Masken sind als Virenschutz ungeeignet!

4 „Gasdurchlässigkeit“ von Gesichtsmasken

Über die „Gasdurchlässigkeit“ des Gewebes von Gesichtsmasken bestehen zwischen staatlichen Organisationen, wie zum Beispiel der AUVA (Allgemeine Unfallversicherungsanstalt) oder dem Arbeitsinspektorat und Personen, die diesbezügliche Messungen vornehmen, unterschiedliche Auffassungen.

Die AUVA (*Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, Österreich*) begründet ihre Annahme der guten Luftdurchlässigkeit auf ihrer Homepage mit ihrem „Erfahrungswissen“ und dem „wissenschaftlichen Konsens“, demzufolge keine erheblichen negativen gesundheitlichen Schädigungen zu erwarten sind.

Messtechnische Untersuchungen der Luft unter Gesichtsmasken sowie der Kohlendioxid-Konzentration in der eingeatmeten Luft weisen allerdings darauf hin, dass diese, auf „Erfahrungswissen“ fußenden Annahmen der staatlichen Organisationen nicht der Realität entsprechen. Mehrere Untersuchungen bestätigen, dass sich Kohlendioxid unter Gesichtsmasken ansammelt und wieder zum Teil rückgeatmet wird. Dadurch ergeben sich CO₂-Konzentrationen in der eingeatmeten Luft, die deutlich über den gesetzlichen Arbeitsplatzgrenzwerten (MAK-Werten) bzw. den empfohlenen Richtkonzentrationen des Umweltbundesamtes in der Raumluft liegen. Sowohl die Arbeitsplatzgrenzwerte als auch die empfohlenen Richtkonzentrationen zur CO₂-Belastung in der Atemluft sind gesundheitlich begründet.

Bei der Beurteilung unterschiedlicher Studien, in denen derartige Messungen vorgenommen werden, ist zu beachten, dass die Lage des Messpunkts wesentlich für die Größe des Messergebnisses ist. Liegt der Messpunkt außerhalb des Atmungsbereichs (Mund/Nase), muss mit Minderbefunden gerechnet werden. Minderbefunde sind lediglich dann auszuschließen, wenn durch turbulente Strömungen, wie sie unter FFP2-Masken auftreten, es zu raschen Verwirbelungen der Luft kommt und daher auch an unterschiedlichen Stellen unter der Gesichtsmaske ähnliche CO₂-Konzentrationen gemessen werden.

4.1 Spuren von CO₂-belasteter ausgeatmeter Luft im Nahbereich des Kopfes

Wenn keine starken Luftströmungen bestehen, verbleiben bis zum nächsten Atemzug im Nahbereich des Kopfes, vornehmlich im Ein-Ausatmungsbereich, Spuren von Kohlendioxid aus der ausgeatmeten Luft (ca. 0,1 – 0,2 Vol.%). Bei einem normalen Atmungsrhythmus von ca. 20 Atemzügen pro Minute reichen Diffusionsvorgänge nicht aus, um die CO₂-Konzentration in diesem Bereich auf die CO₂-Konzentration im Umgebungsbereich (< 0,1 Vol.%) zu senken. Die Konzentrationen liegen zwischen 0,2 Vol. % und 0,3 Vol.% (ca. 0,1 Vol.% davon sind der Umgebungsluft zuzurechnen).

Quellen:

057 *Dr. arch. Oberrauch et.al: Unabhängige Studie. Video, ab Minute 10.*

<https://www.mediarebell.com/watch/NwNgseGrFcXI5DX>

058 *Walach et.al.: Kohlendioxid bei Kindern unter der Gesichtsmaske – eine experimentelle Messstudie. JAMA Pediatrics. Juni 2021.*

https://www.afa-zone.at/sdm_downloads/kohlendioxid-bei-kindern-unter-der-gesichtsmaske-eine-experimentelle-messstudie/

059 *Walach et.al: Carbon dioxide rises beyond acceptable safety levels in children under nose and mouth covering: Results of an experimental measurement study in healthy children. Environmental Research. Volume 212, part D, September 2022, 113564.*

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001393512200891X?SIS_ID=&dqcid=STMJ_AU_TH_SERV_PUBLISHED&CMX_ID=

060 Rhee, M. S. M., et al., 2021. Carbon dioxide increases with face masks but remains below short-term NIOSH limits. *BMC Infectious Diseases*. 21, 354.
<https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-021-06056-0>

4.2 Akkumulation von CO₂-belasteter ausgeatmeter Luft unter Gesichtsschildern

Untersuchungen des Verfassers des gegenständlichen Gutachtens zur CO₂-Belastung der Luft unter Gesichtsschildern (Mischung ein- und ausgeatmeter Luft) zeigten, dass sich, auch wenn die durchsichtige Barriere des Gesichtsschilds ca. 5cm vom Gesicht entfernt ist, leicht erhöhte CO₂-Konzentrationen im Atmungsbereich unter dem Gesichtsschild nachzuweisen sind.

Die Konzentrationen lagen im Einatmungsbereich zwischen 0,9 Vol.% und 1,5 Vol.% (Messpunkt zwischen Oberlippe und Nase, ca. 1cm Entfernung vom Gesicht). Etwas entfernt vom Ein-/Ausatmungsbereich konnten CO₂-Konzentrationen zwischen 0,6 Vol.% (Höhe der Augenbrauen) und 1,1 Vol.% (Höhe des Kinns) gemessen werden.

Die Ergebnisse dieser orientierenden Versuche beweisen, dass auch bei der Verwendung eines Gesichtsschildes Akkumulationen (Ansammlungen) von ausgeatmeter Luft unter dem Gesichtsschild verbleiben, die zumindest zum Teil beim nächsten Atemzug wieder rückgeatmet werden.

Quelle:

060a Traindl: *Unveröffentlichte orientierende Untersuchungen der Luft unter Gesichtsschildern auf Kohlendioxid-Belastungen aus der ausgeatmeten Luft*. 09/2020.

4.3 Akkumulation von CO₂-belasteter ausgeatmeter Luft unter Gesichtsmasken:

4.3.1 Untersuchungen im Zuge einer Dissertation (Butz, 2004)

Erste Untersuchungen in der Dissertation von *Frau Dr. Butz* zur Akkumulation von CO₂ unter chirurgischen Operations(OP)-Masken wurden im Jahr 2004 veröffentlicht.

Die Konzentration des Kohlendioxids unter der Operationsmaske ergab Partialdrücke von 21,33mm Hg bis 24,13mm Hg (entspricht 2,79 Vol.% bis 3,18 Vol.%). Die Kumulation setzte rasch nach dem Anlegen der Maske ein. Nach dem Entfernen der Maske fielen die Werte wiederum rasch auf den Ausgangswert ab.

Messpunkt: Mundnähe.

Methodik: Periodische Messung des CO₂-Gehalts unter der Gesichtsmaske.

Quelle:

061 Butz, U., *Rückatmung von Kohlendioxid bei Verwendung von Operationsmasken als hygienischer Mundschutz an medizinischem Fachpersonal [Respiration of carbon dioxide when using surgical mask as hygienic mouth covering in medical personnel]*. *Klinikum Rechts der Isar, Vol. MD. Technische Universität München, München, 2005.*
<https://mediatum.ub.tum.de/doc/602557/602557.pdf>

4.3.2 Videos und Publikationen zur Ansammlung von ausgeatmeter, CO₂-belasteter Luft unter Gesichtsmasken

Mit Aufkommen der Maskentragepflicht im Zuge der „Corona-Pandemie“ wurden ab 2020 vereinzelt immer wieder aussagekräftige CO₂-Messungen der akkumulierten Luft unter Masken durchgeführt. In, im Internet veröffentlichten, Videos von *Dipl. Ing. Klaus Pelikan* und *Dr. Helmut Traindl* wurde mit Vor-Ort-Messgeräten nachgewiesen, dass sich beim Tragen von Gesichtsmasken ausgeatmete, CO₂-belastete Luft in erhöhten Konzentrationen unter den Masken ansammelt. In beiden Fällen erfolgten kontinuierliche Messungen während des gesamten Versuchszeitraums.

Obwohl das Arbeitsinspektorat (AI) als offizielle Ansprechstelle davon unterrichtet wurde, wurden die Ergebnisse aber von behördlicher Seite nicht weiter beachtet bzw. sogar diskreditiert (AUVA, AI), vermutlich da sie dem staatlich propagierten Narrativ entgegenstanden. Wie auch spätere, internationale Untersuchungen zeigten, zu Unrecht.

Quellen:

062 APA: OTS0043: *Dipl. Ing. Dr. Klaus Pelikan: Medizintechniker demonstriert: Masken beeinträchtigen die Gesundheit – Livemessung. 11. Sep. 2020*

https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20200911_OTS0043/medizintechniker-demonstriert-masken-beeintraechtigen-die-gesundheit

063 *Dipl. Ing. Dr. Klaus Pelikan: Ein physikalisches Experiment.CO₂. Video.*

<https://www.youtube.com/watch?v=9exlqkqp11s>

064 *Ing. Dr. Helmut Traindl: Kohlendioxid-Test – Mund-Nasenschutz ist ungesund. September 2020*

<https://www.mediarebell.com/watch/kwNqwCfsWu82f8U>

065 *Traindl, H., Kohlendioxid-Messungen der Luft unter MNS-Masken. Traindl-consult, Wien, 2020.*

https://www.afa-zone.at/sdm_downloads/co2-messungen-unter-msn-masken/

066 *AUVA: Fakten zu Mund-Nasen-Schutz (MNS): web-site*

<https://www.auva.at/cdscontent/?contentid=10007.862793&portal=auvaportal>

4.3.3 Experimentelle Messstudien der Luft unter Gesichtsmasken

Wie schon zu Beginn des Abschnitts erwähnt, ist zur Beurteilung der Ergebnisse unterschiedlicher Studien, in denen derartige Messungen vorgenommen werden, die Lage des Messpunkts für die Größe des Messergebnisses wesentlich.

Liegt der Messpunkt außerhalb des Atmungsbereichs (Mund/Nase) muss mit Minderbefunden gerechnet werden. Minderbefunde sind lediglich dann auszuschließen, wenn durch turbulente Strömungen, wie sie unter FFP2-Masken auftreten, es zu raschen Verwirbelungen der Luft kommt und daher auch an unterschiedlichen Stellen unter der Gesichtsmaske ähnliche CO₂-Konzentrationen gemessen werden können.

Im Folgenden wird nur auf die Messergebnisse der Luft eingegangen, die sich im Inneren der Gesichtsmasken im Zuge der Atmung beim Tragen von Gesichtsmasken akkumuliert (Mischung von eingatmeter und ausgeatmeter Luft). Die CO₂-Konzentrationen in der eingatmeten Luft werden im Abschnitt 4.4 näher erläutert.

Messungen der CO₂-Konzentration unter verschiedenen Gesichtsmasken (Geiss, 2020)

Eine im Juli 2020 eingereichte Messstudie zur Größe der Akkumulation von Kohlendioxid in der Luft unter verschiedenen Gesichtsmasken (Mischung eingeatmeter und ausgeatmeter Luft) ergab folgende Ergebnisse:

Masken-Typ	CO ₂ -Konzentration unter der Maske
OP-Maske	2.107ppm + 168ppm (entspricht 0,21 Vol.%)
KN95-Maske (mit Ausatemventil)	2.293ppm + 169ppm (entspricht 0,23 Vol.%)
Community-Maske (Stoff-Maske)	2.051ppm + 238ppm (entspricht 0,21 Vol.%)

Methodik: Kontinuierliche Messung des CO₂-Gehalts unter der Gesichtsmaske.

Messpunkt: Die Absaugung erfolgte im Bereich des Nasenrückens.

Anmerkung Traindl: Der Messpunkt befand sich außerhalb des Atemstroms! Es kann daher von Minderbefunden ausgegangen werden.

Probanden: 1 Person, Alter 50 Jahre

Messungen der CO₂-Konzentration unter verschiedenen Gesichtsmasken (Rhee et al., 2021)

Eine im Journal „BMC Infectious Diseases“ 2020 veröffentlichte Messstudie zur Akkumulation von Kohlendioxid in der Luft unter verschiedenen Gesichtsmasken (Mischung eingeatmeter und ausgeatmeter Luft) ergab folgende Ergebnisse:

Masken-Typ	CO ₂ -Konzentration unter der Maske (Mittelwerte)	Standardabweichung
KN95-Maske (ohne Ausatemventil)	26.000 ppm (entspricht 2,6 Vol.%)	0,14
KN95-Maske (mit Ausatemventil)	24.000ppm (entspricht 2,4 Vol.%)	0,59

Methodik: Kontinuierliche Messung des CO₂-Gehalts unter der Gesichtsmaske.

Messpunkt: Die Absaugung erfolgte im Bereich der Nasolabialfalte (Falte zwischen Nasenflügel und Mundwinkel).

Anmerkung Traindl: Der Messpunkt befand sich im Bereich des Atemstroms!

Probanden: 11 Personen, Alter > 18 Jahre

Messungen der CO₂-Konzentration unter verschiedenen Gesichtsmasken (Walach et al., 2021)

Die im Journal „Yama Pediatrics“ 2021 veröffentlichte Messstudie in der „letter-Version“ zur Akkumulation von Kohlendioxid in der Luft unter verschiedenen Gesichtsmasken (Mischung eingeatmeter und ausgeatmeter Luft) ergab folgende Ergebnisse:

Masken-Typ	CO ₂ -Konzentration unter der Maske (Mittelwerte, Schwankungsbreite)	Standardabweichung
Chirurgische OP-Maske	2,65 Vol.% (1,30 – 3,40 Vol.%)	0,49
FFP2-Maske (ohne Ausatemventil)	2,70 Vol.% (1,70 – 3,40 Vol.%)	0,40

Anmerkung: Die „letter-Version“ wurde einige Monate nach der Veröffentlichung aus politischen Gründen vom Herausgeber zurückgezogen (Methoden-Kritik und „Schaden für die Volksgesundheit“). 2022 wurde die Voll-Version im peer-view-Journal „Enviromental Research“ veröffentlicht. Die „letter-Version“ der Messstudie ist daher wieder voll „rehabilitiert“.

Methodik: Kontinuierliche Messung des CO₂-Gehalts der Luft unter der Gesichtsmaske.

Messpunkt: Die Absaugung zwischen Oberlippe und Nasenunterkante.

Anmerkung Traindl: Der Messpunkt befand sich im Bereich des Atemstroms!

Probanden: 45 Personen, Alter 6-17 Jahre (Mittel: 10,7 Jahre), Kinder und Jugendliche

Messungen der CO₂-Konzentration unter verschiedenen Gesichtsmasken (Martellucci et.al., 2022)

Eine aktuelle, im Jahr 2022 zuerst bei medRxiv, später im Journal Environmental Health Insights veröffentlichte Messstudie zur Akkumulation von Kohlendioxid in der Luft unter verschiedenen Gesichtsmasken (Mischung eingeatmeter und ausgeatmeter Luft), bei der die Messungen mittels Kapnographie erfolgten, ergab folgende Ergebnisse:

Masken-Typ	CO ₂ -Konzentration unter der Maske (Mittelwerte)
Chirurgische OP-Maske	43.099 ppm + 4.285 ppm (entspricht 4,31 Vol.% ± 0,43 Vol.%) Kinder: 40.526 ppm ± 4.288 ppm (entspricht 4,05 Vol% ± 0,43 Vol.%) Erwachsene: 43.604 ppm ± 4.086 ppm (entspricht 4,36 Vol% ± 0,41 Vol.%) Ältere: 42.566 ppm ± 4.662 ppm (entspricht 4,26 Vol% ± 0,46 Vol.%)
FFP2-Maske (ohne Ausatemventil)	43.434 ppm + 4.426ppm (entspricht 4,34 Vol.% ± 0,44 Vol.%) Kinder: 42.632 ppm ± 3.732 ppm (entspricht 4,26 Vol% ± 0,37 Vol.%) Erwachsene: 43.476 ppm ± 4.775 ppm (entspricht 4,35 Vol% ± 0,48 Vol.%) Ältere: 43.684 ppm ± 3.458 ppm (entspricht 4,37 Vol% ± 0,35 Vol.%)

Methodik: Kontinuierliche Messung des CO₂-Gehalts unter der Gesichtsmaske. Kapnographische Messungen

Messpunkt: Die Absaugung erfolgte unter den Lippen, außerhalb des direkten Atemstroms.

Anmerkung Traindl: Der Messpunkt befand sich etwas außerhalb des direkten Atemstrom-Bereichs. Da bei FFP2-Masken auf Grund des dichteren Anliegens am Gesicht durch die turbulenten Strömungen im Zuge der Ein-/Ausatmung eine gute Durchmischung erfolgt, kann hier trotzdem von plausiblen Ergebnissen ausgegangen werden. Bei chirurgischen OP-Masken könnten die Messungen allerdings auf Grund der Lage des Messpunkts etwas außerhalb des direkten Atemstrombereichs Minderbefunde ergeben.

Probanden: 102 Personen, Alter 10-90 Jahre (Analyseklassen: 10-18, 19-64, 65-90)

Quellen:

067 Geiss: *Effect of Wearing Face Masks on the Carbon Dioxide Concentration in the Breathing Zone. Aerosol and Air Quality Research. 2021. – Volume 21, issue 2, February 2021.*

<https://aaqr.org/articles/aaqr-20-07-covid-0403>

060 Rhee, M. S. M., et al., 2021. *Carbon dioxide increases with face masks but remains below short-term NIOSH limits. BMC Infectious Diseases. 21, 354.*

<https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-021-06056-0>

058 Walach et.al.: *Kohlendioxid bei Kindern unter der Gesichtsmaske – eine experimentelle Messstudie. JAMA Pediatrics. Juni 2021.*

https://www.afa-zone.at/sdm_downloads/kohlendioxid-bei-kindern-unter-der-gesichtsmaske-eine-experimentelle-messstudie/

059 Walach et.al: Carbon dioxide rises beyond acceptable safety levels in children under nose and mouth covering: Results of an experimental measurement study in healthy children. *Environmental Research*. Volume 212, part D, September 2022, 113564.

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001393512200891X?SIS_ID=&dqcid=STMJ_AU_TH_SERV_PUBLISHED&CMX_ID=

068 Martellucci et.al.: Inhaled CO₂ concentration while wearing face masks: a pilot study using capnography. 05/2022. medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2022.05.10.22274813>

<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.05.10.22274813v1>

068a Martellucci et.al.: Inhaled CO₂ concentration while wearing face masks: A pilot study using capnography. 09/2022. *Environmental Health Insights*. Volume 16, Januaray-December 2022. SAGE journals. <https://doi.org/10.1177/11786302221123573>

<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/11786302221123573>

4.4 CO₂-Konzentration in der eingeatmeten Luft beim Tragen von Gesichtsmasken (Rückatmung)

4.4.1 Messungen der CO₂-Konzentration in der eingeatmeten Luft beim Tragen verschiedener Gesichtsmasken (Fulizi et.al, 2020)

Eine im Auftrag der autonomen Provinz Bozen – Südtirol im Juni bis August 2020 erstellte Studie hatte das Ziel, „die Qualität der Luft, die von einer Person eingeatmet wird, wenn eine Schutzvorrichtung getragen wird, und das daraus resultierende Unbehagen zu bestimmen“. Man ging davon aus, dass man durch das Verdecken von Mund und Nase einen „Mikro“-Lebensraum schafft, in dem wir ein- und ausatmen.

Ergebnisse der Messungen in sitzender und stehender Position:

Masken-Typ	CO ₂ -Konzentration in der eingeatmeten Luft (Mittelwerte) (sitzend / gehend)
FFP2/KN95-Maske	3.850 ppm / 4.010 ppm (entspricht 0,38 / 0,40 Vol.%)
Chirurgische Maske (OP-Maske)	3.350 ppm / 3.570 ppm (entspricht 0,33 / 0,36 Vol.%)
Mund-Nasen-Schutz (selbst genäht)	4.570 ppm / 5.230 ppm (entspricht 0,46 / 0,52 Vol.%)
Gesichtsschutzvisier	1.240 ppm / 1.340 ppm (entspricht 0,12 / 0,13 Vol.%)
Schlauchtuch	4.590 ppm / 4.550 ppm (entspricht 0,46 / 0,46 Vol.%)

Methodik: Sammlung von Probenluft während der einzelnen Atemzüge in einem Tedlar-Gasbeutel. Manuelle Schaltung der Pumpe und des Absperrventils des Gasbeutels. Analyse der Mischluft aus dem Gasbeutel.

Messpunkt: Die Absaugung zwischen Oberlippe und Nasenunterkante.

Anmerkung Traindl: Der Messpunkt befand sich im Bereich des Atemstroms!

Probanden: 8 Personen, unterschiedliches Alter (keine näheren Angaben).

Anmerkung: Die Angaben zur Atemfrequenz und Luftvolumen pro Atemzug (bis zu 3-4 Atemzügen pro Minute und bis zu 2,6 l Luftvolumen pro Atemzug) weisen darauf hin, dass unter den Versuchsbedingungen kein „normaler“ Atmungsrythmus eingehalten wurde (15-20 Atemzüge/Minute, Luftvolumen ca. 0,6 l). Vielfach erfolgte eine tiefe Einatmung, verbunden

mit einem deutlich größeren Einatemvolumen als bei einer „Normalatmung“. Dadurch kommt es zu einer stärkeren Verdünnung der rückgeatmeten, CO₂-belasteten Luft aus dem Inneren der Maske mit der Umgebungsluft. Daraus resultieren geringere CO₂-Konzentrationen in der eingeatmeten Luft. Eine Übertragung der Messergebnisse auf „normale“ Atmungsverhältnisse (15-20 Atemzüge/Minute) ist daher schwierig.

Beim Vergleich mit anderen Messstudien ist außerdem zu beachten, dass die CO₂-Konzentration der Umgebungsluft von den Messergebnissen abgezogen wurde.

Quelle:

069 Fulici et.al.: Luftqualität bei Verwendung von Schutzvorrichtungen für Mund und Nase. Bozen. Landesagentur für Umwelt und Klimaschutz. September 2020.
https://umwelt.provinz.bz.it/publikationen.asp?publ_action=4&publ_article_id=406681

4.4.2 Messungen der CO₂-Konzentration in der eingeatmeten Luft beim Tragen verschiedener Gesichtsmasken (Oberrauch et.al., 2020)

Da die Ergebnisse der Untersuchungen der eingeatmeten und ausgeatmeten Luft beim Tragen von Gesichtsmasken der autonomen Provinz Bozen – Südtirol nicht plausibel erschienen, wurden durch Oberrauch et.al. eigene Untersuchungen (Bezeichnung „Unabhängige Studie“) durchgeführt.

Ergebnisse der Messungen in sitzender Position:

Masken-Typ	CO ₂ -Konzentration in der eingeatmeten Luft (Mittelwerte)	CO ₂ -Konzentration in der eingeatmeten Luft (Schwankungsbreite)
Chirurgische Maske (OP-Maske)	7.292 ppm (entspricht 0,73 Vol.%)	5.000 – 13.000 ppm
FFP2/N95-Maske (OP-Maske)	11.000 ppm (entspricht 1,10 Vol.%)	7.000 – 15.000 ppm
Mund-Nasen-Schutz Stoffmasken/„Schlauchtücher“	11.500 ppm (entspricht 1,15 Vol.%)	5.000 – 24.000 ppm

10.000 ppm entsprechen 1,0 Vol.%

Methodik: Kontinuierliche Messung des CO₂-Gehalts unter der Gesichtsmaske.

Messpunkt: Die Absaugung erfolgte zwischen Oberlippe und Nase.

Anmerkung Traindl: Der Messpunkt befand sich im Bereich des Atemstroms!

Probanden: 24 Personen, Alter 5-88 Jahre (Mittelwert 48 Jahre)

Quellen:

070 Oberrauch, B., et al., Ist der Gebrauch von Mund-Nasen-Bedeckungen in der Gesamtbevölkerung eher schädlich als nützlich unter Berücksichtigung der CO₂ Konzentration? Luftqualität während des Tragens von Mund-Nasen-Bedeckungen mit Mini-Review [Does the use of a mask covering mouth and nose confer benefit or harm on the population: Air quality while wearing a nose-mouth coverage and mini-review]. Bolzano, 2020.

https://2020news.de/wp-content/uploads/2020/12/DT_Unabha%CC%88nqige-Studie_zur_Mund-Nasen-Bedeckung-1.pdf

057 Dr. arch. Oberrauch et.al: Unabhängige Studie. Video. Ab Minute 10.

<https://www.mediarebell.com/watch/NwNgseGrFcXI5DX>

4.4.3 Messungen der CO₂-Konzentration in der eingeatmeten Luft unter verschiedenen Gesichtsmasken (Walach et.al., 2021)

Die im Journal „Yama Pediatrics“ 2021 veröffentlichte Messstudie in der „letter-Version“ zur Konzentration von Kohlendioxid in der eingeatmeten Luft beim Tragen von Gesichtsmasken ergab folgende Ergebnisse:

Masken-Typ	CO ₂ -Konzentration in der eingeatmeten Luft (Mittelwerte, Schwankungsbreite)	Standardabweichung
Chirurgische OP-Maske	1,31 Vol.% (0,58 – 2,55 Vol.%)	0,38
FFP2-Maske (ohne Ausatemventil)	1,39 Vol.% (0,60 – 2,48 Vol.%)	0,37

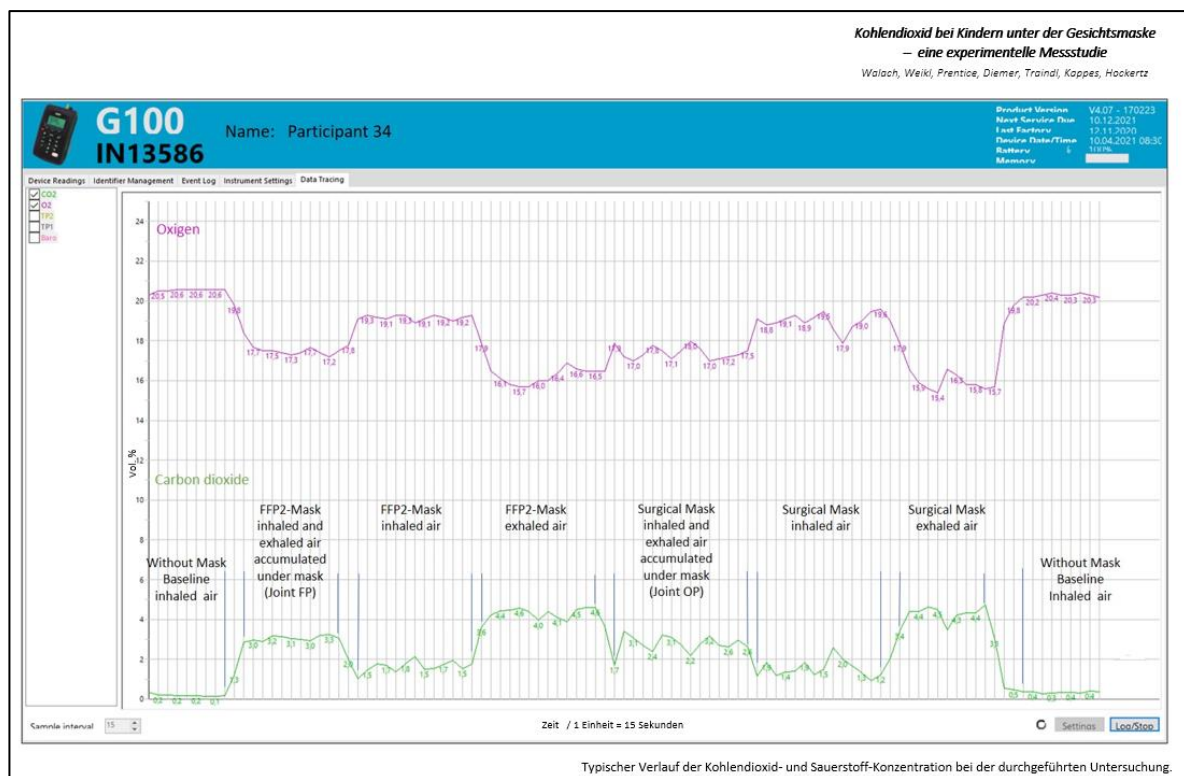
Anmerkung: Die „letter-Version“ wurde einige Monate nach der Veröffentlichung aus politischen Gründen vom Herausgeber zurückgezogen (Methoden-Kritik und „Schaden für die Volksgesundheit“). 2022 wurde die Voll-Version im peer-view-Journal „Enviromental Research“ veröffentlicht. Die Messstudie ist daher wieder voll „rehabilitiert“.

Methodik: Kontinuierliche Messung des CO₂-Gehalts der Luft unter der Gesichtsmaske.

Messpunkt: Die Absaugung zwischen Oberlippe und Nasenunterkante.

Anmerkung Traindl: Der Messpunkt befand sich im Bereich des Atemstroms!

Probanden: 45 Personen, Alter 6-17 Jahre (Mittel: 10,7 Jahre), Kinder und Jugendliche



Quellen:

058 Walach et.al.: Kohlendioxid bei Kindern unter der Gesichtsmaske – eine experimentelle Messstudie. JAMA Pediatrics. Juni 2021.

https://www.afa-zone.at/sdm_downloads/kohlendioxid-bei-kindern-unter-der-gesichtsmaske-eine-experimentelle-messstudie/

071 Pressemeldung zu „Kohlendioxid in der Atemluft bei Kindern beim Tragen von Gesichtsmasken
- eine experimentelle Studie 2021.

<https://www.afa-zone.at/allgemein/kohlendioxid-in-der-atemluft-bei-kindern-beim-tragen-von-gesichtsmasken-eine-experimentelle-studie/>

059 Walach et.al: Carbon dioxide rises beyond acceptable safety levels in children under nose and mouth covering: Results of an experimental measurement study in healthy children. *Environmental Research*. Volume 212, part D, September 2022, 113564.

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001393512200891X?SIS_ID=&dqcid=STMJ_AU_TH_SERV_PUBLISHED&CMX_ID=

4.4.4 Messungen der CO₂-Konzentration in der eingeatmeten Luft unter verschiedenen Gesichtsmasken (Martellucci et.al., 2022)

Eine aktuelle, im Jahr 2022 bei medRxiv veröffentlichte Messstudie zur Konzentration von Kohlendioxid in der eingeatmeten Luft beim Tragen von Gesichtsmasken, bei der die Messungen mittels Kapnographie erfolgten, ergab folgende Ergebnisse:

Masken-Typ	CO ₂ -Konzentration in der eingeatmeten Luft (Mittelwerte)
Chirurgische OP-Maske	4.965 ppm + 1.047 ppm (entspricht 0,49 Vol.% ± 0,10 Vol.%) Kinder: 6.439 ppm ± 1.366 ppm (entspricht 0,64 Vol% ± 0,14 Vol.%) Erwachsene: 4.852 ppm ± 857 ppm (entspricht 0,49 Vol% ± 0,09 Vol.%) Ältere: 4.638 ppm ± 948 ppm (entspricht 0,46 Vol% ± 0,09 Vol.%)
FFP2-Maske (ohne Ausatemventil)	9.396 ppm + 2.254 ppm (entspricht 0,93 Vol.% ± 0,23 Vol.%) Kinder: 12.847 ppm ± 2.898 ppm (entspricht 1,28 Vol% ± 0,29 Vol.%) Erwachsene: 9.056 ppm ± 1.838 ppm (entspricht 0,91 Vol% ± 0,18 Vol.%) Ältere: 8.894 ppm ± 1.854 ppm (entspricht 0,89 Vol% ± 0,19 Vol.%)

Methodik: Kontinuierliche Messung des CO₂-Gehalts unter der Gesichtsmaske. Kapnographische Messungen

Messpunkt: Die Absaugung erfolgte unter den Lippen, außerhalb des direkten Atemstroms.

Anmerkung Traindl: Der Messpunkt befand sich etwas außerhalb des direkten Atemstrom-Bereichs. Da bei FFP2-Masken auf Grund des dichteren Anliegens am Gesicht durch die turbulenten Strömungen im Zuge der Ein-/Ausatmung eine gute Durchmischung erfolgt, kann hier trotzdem von weitgehend plausiblen Ergebnissen ausgegangen werden.

Bei chirurgischen OP-Masken könnten die Messungen allerdings auf Grund der Lage des Messpunkts außerhalb des direkten Atemstrombereichs deutliche Minderbefunde ergeben.

Probanden: 102 Personen, Alter 10-90 Jahre (Analysenklassen: 10-18, 19-64, 65-90)

Quelle:

068 Martellucci et.al.: Inhaled CO₂ concentration while wearing face masks: a pilot study using capnography. 05/2022. medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2022.05.10.22274813>

<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.05.10.22274813v1>

068a Martellucci et.al.: Inhaled CO₂ concentration while wearing face masks: A pilot study using capnography. 09/2022. *Environmental Health Insights*. Volume 16, Januaray-December 2022. SAGE journals. <https://doi.org/10.1177/11786302221123573>

<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/11786302221123573>

4.5 Verringerter Sauerstoff (O₂) in der eingeatmeten Luft

Im Zuge der „Pandemie“ wurden immer wieder Statements veröffentlicht, die darauf hinwiesen, dass der Sauerstoff-Gehalt in der eingeatmeten Luft durch Gesichtsmasken nicht verringert wird. Es wurden jedoch scheinbar keine Messungen der Sauerstoff-Konzentration in der eingeatmeten Luft beim Tragen von Gesichtsmasken vorgenommen (Internet-Recherche).

Auch durch seriöse medizinische Vereinigungen, wie zum Beispiel die *Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin* oder in der auf MEDMIX veröffentlichten Stellungnahme der *Deutschen Lungenfachärzte* zum Tragen der verschiedenen FFP- und chirurgischen Masken für die Bevölkerung, wird in Bezug auf Gesichtsmasken im Wesentlichen auf allgemeine Informationen verwiesen.

Hier wurde zwar darauf hingewiesen, dass durch die Gesichtsmasken die Atemarbeit erhöht wird und daher bei Patienten mit Herz- und Lungenerkrankungen im Einzelfall in Abhängigkeit vom Erkrankungsstadium Blutanalysen und Belastungsuntersuchungen mit Maske empfohlen werden, generelle Untersuchungen zum Sauerstoff-Gehalt in der eingeatmeten Luft beim Tragen von Masken wurden aber offensichtlich nicht vorgenommen.

Es ist jedoch nicht nur plausibel, sondern zwangsläufig davon auszugehen, dass auf Grund der mehrfach bewiesenen Rückatmung von ausgeatmeter Luft, die sich unter der Maske ansammelt, es beim Einatmen zu einer Verringerung des Sauerstoff-Gehalts in der eingeatmeten Luft kommt.

Bei der experimentellen Messtudie zur Kohlendioxid-Konzentration bei Kindern und Jugendlichen aus dem Jahr 2021 (*Walach et.al.*) konzentrierten sich die Autoren zwar auf den Parameter Kohlendioxid, es wurden aber auch die Sauerstoff-Konzentrationen gemessen. Die Messungen erfolgten in ruhiger sitzender Position. Die, aktuell noch nicht veröffentlichten, Ergebnisse sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Masken-Typ	O ₂ -Konzentration in der eingeatmeten Luft (Mittelwerte, Schwankungsbreite)	Standardabweichung
Chirurgische OP-Maske	19,6 Vol.% (18,3 – 20,3 Vol.%)	0,47
FFP2-Maske (ohne Ausatemventil)	19,3 Vol.% (14,6 – 21,1 Vol.%)	0,91

Bei einer im Juni 2020 veröffentlichten Messtudie wurde der Sauerstoff-Gehalt und der Kohlendioxid-Gehalt in der eingeatmeten Luft bei 8 erwachsenen Personen (Alter: 19-66 Jahre) bei sportlicher Betätigung gemäß dem Ruffier-Protokoll (Ausdauer-Test, Aerobic-Übungen) mit und ohne Maske gemessen.

In der eingeatmeten Luft konnte ein Abfall der Sauerstoff-Konzentration auf 18,3 % und ein Anstieg der Kohlendioxid-Konzentration 1,4 % gemessen werden.

Quellen:

072 *Dellweg et.al.: Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin zum Tragen von FFP- und chirurgischen Masken für die Bevölkerung. Thieme. 2021; 75(03): 181-186. DOI: 10.1055/a-1375-6717*
<https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/a-1375-6717?device=desktop&innerWidth=412&offsetWidth=412>

073 *MEDMIX: Lungenfachärzte zum Tragen von FFP- und chirurgischen Masken für die Bevölkerung. Januar 2021.*

<https://medmix.at/lungenfachaerzte-zum-tragen-von-ffp-und-chirurgischen-masken-fu%CC%88r-die-bevo%CC%88lkerung/?cn-reloaded=1>

074 *Unveröffentlichte Messergebnisse zur Sauerstoff-Konzentration in der eingeatmeten Luft beim Tragen von Gesichtsmasken aus der experimentellen Messstudie: Walach et.al.: Kohlendioxid bei Kindern unter der Gesichtsmaske – eine experimentelle Messstudie. JAMA Pediatrics. Juni 2021.*

075 *Pifarre, F.; Zabala, D.D.; Grazioli, G.; de Yzaguirre i Matra, I. COVID 19 and Mask in Sports. Apunts Sports Medicine 2020., doi:10.1016/j.aptnsm.2020.06.002.*

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7275167/>

4.6 Partialdruck von Kohlendioxid und Sauerstoff im Blut beim Tragen von Gesichtsmasken

4.6.1 Kohlendioxid (CO₂)

Untersuchungen von *Frau Dr. Butz* im Zuge ihrer Dissertation im Jahr 2005 ergaben, dass die Akkumulation von ausgeatmeter, CO₂-belasteter Luft unter der Gesichtsmaske zu einer verstärkten Rückatmung aus dem Inneren der OP-Maske führte und diese wiederum zu einem signifikanten Anstieg von CO₂ im Blut der getesteten Personen führte.

In der veröffentlichten Version ihrer Dissertation ist im Wesentlichen in der Zusammenfassung - Abschnitt 5 - das Ergebnis wie folgt beschrieben: "Die Akkumulation von Kohlendioxid unter chirurgischen Operationsmasken wird bei normal atmenden Personen durch die beeinträchtigte Permeabilität der Masken verursacht. Die Akkumulation von Kohlendioxid (22,49 mm Hg, STEV 2,30) unter jeder untersuchten chirurgischen Operationsmaske erhöhte den transkutan gemessenen Kohlendioxid-Partialdruck (5,60 mm Hg, STEV 2,38)."

Der *Kinderarzt Eugen Janzen (D)* führte im Selbstversuch bei sich und einer Mitarbeiterin Blutgasanalysen beim Tragen von Masken durch (8-10 Std./Tag). Bei FFP2-Masken konnten zwar klinisch, abgesehen von gelegentlichen Kopfschmerzen, keine Veränderungen bemerkt werden, der pCO₂-Wert stieg jedoch um 10mm Hg an. Der Anstieg bei chirurgischen Masken war ebenfalls nachweisbar, aber geringer.

Eine im Deutschen Ärzteblatt im Oktober 2020 veröffentlichte Messstudie (*Georgi et.al.*) untersuchte den Einfluss gängiger Gesichtsmasken auf physiologische Parameter. Die Studienteilnehmer wurden mittels Fahrradergometrie arbeitstypischen Belastungen zuerst ohne Maske und danach mit drei verschiedenen Masken (Stoffmaske, chirurgische Maske, FFP2-Maske) für jeweils 3 Minuten (mit fünf- bis zehnminütigen Pausen) ausgesetzt. Obwohl die Test-Zeitdauer mit insgesamt 10 Minuten eher gering anzusehen ist, zeigte sich beim transkutanen CO₂-Partialdruck, speziell bei den stärksten Belastungen, bei allen drei Maskentypen ein deutlicher Anstieg im Vergleich zur Belastungssituation ohne Maske.

Quellen:

061 *Butz, U., Rückatmung von Kohlendioxid bei Verwendung von Operationsmasken als hygienischer Mundschutz an medizinischem Fachpersonal [Respiration of carbon dioxide when using surgical mask as hygienic mouth covering in medical personnel]. Klinikum Rechts der Isar, Vol. MD. Technische Universität München, München, 2005.*

<https://mediatum.ub.tum.de/doc/602557/602557.pdf>

076 *Kinderarzt Eugen Janzen: web-site. Ergebnisse der Maskendiagnostik.*

<https://www.kinderarzt Eugen Janzen.com/ergebnisse-der-maskendiagnostik>

077 *Georgi et.al.: Einfluss gängiger Gesichtsmasken auf physiologische Parameter und Belastungsempfinden unter arbeitstypischer körperlicher Anstrengung. Deutsches Ärzteblatt. Jg. 117, Heft 40. 2. Oktober 2020.*

<https://www.aerzteblatt.de/archiv/215610/Einfluss-gaengiger-Gesichtsmasken-auf-physiologische-Parameter-und-Belastungsempfinden-unter-arbeitstypischer-koerperlicher-Anstrengung>

4.6.2 Sauerstoff (O₂)

Videos im Internet, die beweisen sollen, dass sich durch das Tragen von Masken der Sauerstoff-Gehalt im Blut nicht ändert, haben in der Regel nur sehr kurze Testzeiten von wenigen Minuten. Bei diesen Videos werden keine Änderungen des Sauerstoff-Gehalts im Blut mit einem Pulsoxymeter nachgewiesen. Aus dem Ergebnis wird (stillschweigend) gefolgert, dass auch bei längerer Tragedauer keine Änderungen der Blut-Sauerstoff-Sättigung zu erwarten sind.

Messungen des Blut-Sauerstoff-Gehalts über einen Pulsoxymeter bei der experimentellen Messstudie „Carbon dioxide rises beyond acceptable safety levels in children under nose and mouth covering: Results of an experimental measurement study in healthy children“ (*Walach et.al.* 2022) lagen nach einem Testzeitraum von ca. 20 Minuten bei nahezu 99% Sauerstoff-Sättigung.

Eine Studie von *Beder et.al.* (2008) zur Untersuchung der Sauerstoffsättigung des Hämoglobins bei Chirurgen während großer Operationen (bis zu 240 Minuten) an der 53 Chirurgen teilnahmen ergab eine statistisch signifikante Abnahme der Sauerstoff-Sättigung des arteriellen Blutes (SpO₂) im Vergleich zu präoperativen Werten. In ihrer Beurteilung wurde dies entweder auf die Gesichtsmasken oder den operativen Stress zurückgeführt. Es wurde aber darauf hingewiesen, dass der Sättigungsabfall eine große Abnahme des Sauerstoff-Partialdrucks im Blut (PaO₂) widerspiegelt.

Bei der im *Deutschen Ärzteblatt* veröffentlichten Messstudie (siehe Abschnitt 4.6.1.) konnte bei den insgesamt 9-minütigen Ergometer-Tests trotz der geringen Test-Zeitdauer ein deutlicher Abfall bei der peripheren Sauerstoff-Sättigung bei allen drei verwendeten Maskentypen im Vergleich zur Belastungssituation ohne Maske nachgewiesen werden.

Bei den Selbstversuchen bei sich und einer Mitarbeiterin konnte der *Kinderarzt Eugen Janzen* beim längeren Tragen der FFP2-Maske (KN95) einen Abfall des sPO₂-Werts um mehr als 4% feststellen.

Quellen:

059 *Walach et.al: Carbon dioxide rises beyond acceptable safety levels in children under nose and mouth covering: Results of an experimental measurement study in healthy children. Environmental Research. Volume 212, part D, September 2022, 113564.*

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001393512200891X?SIS_ID=&dqcid=STMJ_AU_TH_SERV_PUBLISHED&CMX_ID=

078 *Beder et.al.: Preliminary report on surgical mask induces deoxygenation during major surgery. Neurocirurgia 2008 19: 121-126.*

https://www.researchgate.net/publication/28219427_Preliminary_report_on_surgical_mask_induced_deoxygenation_during_major_surgery

077 Georgi et.al.: Einfluss gängiger Gesichtsmasken auf physiologische Parameter und Belastungsempfinden unter arbeitstypischer körperlicher Anstrengung. Deutsches Ärzteblatt. Jg. 117, Heft 40. 2. Oktober 2020.

<https://www.aerzteblatt.de/archiv/215610/Einfluss-gaengiger-Gesichtsmasken-auf-physiologische-Parameter-und-Belastungsempfinden-unter-arbeitstypischer-koerperlicher-Anstrengung>

076 Kinderarzt Eugen Janzen: web-site. Ergebnisse der Maskendiagnostik.

<https://www.kinderarzteugenjanzen.com/ergebnisse-der-maskendiagnostik>

4.7 Zusammenfassung: Akkumulation von CO₂-belasteter Luft unter Masken und Rückatmung

Kohlendioxid(CO₂)-belastete ausgeatmete Luft

- Reichert sich unter den Masken an
- Wird rückgeatmet
- Führt zu erhöhtem Kohlendioxid(CO₂)-Gehalt in der eingeatmeten Luft
- Führt zu verringertem Sauerstoff(O₂)-Gehalt in der eingeatmeten Luft
- Führt zu erhöhtem CO₂-Gehalt (Partialdruck) im Blut
- Führt zu verringertem O₂-Gehalt (Partialdruck) im Blut
- Führt insgesamt zu verschiedensten gesundheitlichen Schäden

AUVA-„Erfahrungswissen“ kontra Messstudien

Die Ergebnisse mehrerer experimenteller Messstudien beweisen, dass das „Erfahrungswissen“ und der „wissenschaftliche Konsens“ der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt, nach dem durch die allgemeine Verwendung von Masken keine erheblichen Gesundheitsschäden zu erwarten sein sollen, nicht mehr dem aktuellen Wissensstand entspricht.

5 Gefahrstoffe in Masken

5.1 Chemische Zusatzstoffe im Maskenvlies

Abhängig vom Hersteller, können in Gesichtsmasken (OP-Masken, FFP2-Masken) verschiedenste chemische Inhaltsstoffe enthalten sein, die potenziell die Gesundheit schädigen können.

Gefunden wurden:

- Klebstoffe
- Organische Lösungsmittel
- Flüchtige organische Kohlenwasserstoffe
- Bindemittel
- Antioxidantien
- UV-Stabilisatoren
- Formaldehyd
- Siloxane
- Künstliche Duftstoffe
- Rückstände von Flammschutzmitteln
- Farbstoffe
- Metalle/Schwermetalle (Aluminium, Antimon, Blei, Cadmium, Barium, Chrom, Eisen, Kobalt, Mangan, Nickel, Kupfer, Zink)
- Silberchlorid
- Titandioxid

Bei einigen Masken wurde sogar krebserregendes Anilin, bei anderen Graphen, das Entzündungen in der Lunge auslösen kann, festgestellt. Diese Masken sind allerdings nicht mehr im Handel.

In den Qualitätssicherungsnormen für Gesichtsmasken, der *ÖNORM EN 149* für FFP-Masken und der *ÖNORM EN 14863* für medizinische Masken (OP-Masken), werden die chemischen Zusatzstoffe und deren potenziell schädliche Auswirkung auf die Gesundheit nicht berücksichtigt.

Es gibt zwar Normen, durch die auch der Bereich der Inhaltsstoffe zumindest teilweise abgedeckt ist, sie decken aber im Wesentlichen die Methodik und Qualitätssicherung der Analytik ab. Die Beurteilung muss auf den Einzelfall bezogen durch das Fachinstitut erfolgen. Für die toxikologische Risikobeurteilung kann die *ICH guideline M7.ISO/TS 21726:2019* zu Hilfe genommen werden.

Dämpfe und Partikel können durch die Einatmung direkt in die Lunge gelangen. Weiters kann die Feuchtigkeit, die sich in den Masken niederschlägt, zu einer Auslaugung von Chemikalien aus der Maske führen, die auf diesem „Umweg“ entweder über die Einatmung oder über den Kontakt mit der Haut in den Körper gelangen können.

Quellen:

079 *Oberrauch: Bericht - Gutachten zum Tragen von Masken (baubiologisches Gutachten zu Gesichtsmasken)*. 2021.

https://www.afa-zone.at/sdm_downloads/gutachten-zum-tragen-von-masken/

080 *Maskenpflicht: Gift im Gesicht*, 16. Februar 2021 Florian Schwinn

<https://www.heise.de/tp/features/Maskenpflicht-Gift-im-Gesicht-5055786.html>

- 081 Hamburger Umwelt Institut: Wissenschaftliche Untersuchung einer FFP2-Maske. Vorläufiger Tätigkeitsbericht 2021. Artikel vom 26.03.2021.
<http://www.hamburger-umweltinst.org/de/content/t%C3%A4tigkeitsberichte>
- 082 Lionello: Interview mit Leiter des Hamburger Umweltinstituts. Chemiker: „Hunderte Chemikalien in Masken gefunden“.07/2021.
<https://archive.ph/MEEeG>
- 083 Verleysen et.al.: Titanium dioxide particles frequently present in face masks intended for general use require regulatory control. *www.nature.com/scientific reports*. Februar 2022.
<https://www.nature.com/articles/s41598-022-06605-w>
- 084 Wochenblick: Lebensgefahr! Giftiger Stoff in Corona-Masken.13. Dezember 2020.
<https://www.wochenblick.at/corona/lebensgefahr-giftiger-stoff-in-corona-masken/>
- 085 CBC/Radio-Canada: Health Canada issues advisory für disposable masks with graphene. 03. April 2021.
<https://www.cbc.ca/news/canada/new-brunswick/health-canada-disposable-1.5974867>
- 086 EN ISO 10993-18:2009. Biologische Beurteilung von Medizinprodukten – Teil 18: Chemische Charakterisierung von Werkstoffen für Medizinprodukte im Rahmen eines Risikomanagement-systems.
<https://nhiso.com/wp-content/uploads/2018/05/ISO-10993-18-2005.pdf>

5.2 Mikrofaser-Partikel aus dem Maskenvlies

Aber auch das Material der zumeist aus Polypropylen-Fasern hergestellten Masken selbst kann gesundheitsschädliche Auswirkungen haben. Beim Tragen der Gesichtsmasken werden Mikrofaser-Partikel, die sich vom Masken-Vlies lösen, freigesetzt. Sie werden direkt eingeatmet, können sich in Folge in der Lunge festsetzen aber auch in Organe übergehen und schädliche und zytotoxische Wirkungen haben. Versuche beim *Hamburger Umweltinstitut* ergaben eine Freisetzung von bis zu 2.000 Fasern pro Tag.

Derartige Belastungen werden im Arbeitsschutz als „Faserstäube“ bezeichnet. Sie können bei einer Länge von > 5µm, einem Durchmesser von < 3µm und bei Überschreitung eines Länge-Durchmesser-Verhältnis von 3:1 in die tieferen Atemwege eindringen.

Quellen:

- 087 Mayer, tkp: Zwei Jahre Schädigung der Gesundheit durch Masken sind genug. 19. April 2022.
<https://tkp.at/2022/04/19/zwei-jahre-schaedigung-der-gesundheit-durch-masken-sind-genug/>
- 088 Sullivan et.al.: An investigation into the leaching of micro and nano particles an chemical pollutants from disposable face masks - linked to the COVID-19 pandemic. *ELSEVIER. Water research. Volume 196, 15 May 2021. 117033.*
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0043135421002311>
- 089 Li et.al.: COVID-19: Performance study of microplastic inhalation risk posed by wearing masks. *ELSEVIER. Journal of Hazardous Materials 411 (2021) 124955.*
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304389420329460>

5.3 Zusammenfassung - Gefahrstoffe in Masken

Chemische Zusatzstoffe im Maskenvlies

- **Klebstoffe**
- **Organische Lösungsmittel**
- **Flüchtige organische Kohlenwasserstoffe**
- **Formaldehyd**
- **Siloxane**
- **Antioxidantien**
- **Farbstoffe**
- **Metalle**
- **Titandioxid** **etc.**

Mikrofaserpartikel aus dem Maskenvlies

- **Mikrofaserpartikel lösen sich beim Tragen der Masken aus dem Maskenvlies**
- **Diese Mikrofaserpartikel werden eingeatmet**
- **Sie finden sich in den tieferen Bereichen der Lunge und im Blut**

Masken-Qualitätsprüfnormen

Weder die ÖNORM EN 14863 für medizinische Masken noch die ÖNORM EN 149 für FFP2-Masken sehen Prüfungen auf chemische Inhaltsstoffe hinsichtlich eventueller schädlicher Auswirkungen auf die Gesundheit vor.

6 Mikrobielles Wachstum in und auf Gesichtsmasken

Insbesondere bei längerem Tragen von Masken entsteht ein feuchtwarmes Milieu im Inneren und an den Oberflächen der Masken, welches ideale Wachstumsbedingungen für Bakterien und Pilze bildet. Für den Dauergebrauch im Alltag sind Masken, die im Zuge der „Corona-Maßnahmen“ der Bevölkerung gesetzlich unter Strafandrohung vorgeschrieben wurden, Viren-, Bakterien- und Pilzschleudern. (DDr.Fiala, APA-Mitteilung, April 2020).

6.1 Mikrobenentwicklung unter Masken

6.1.1 Im Internet veröffentlichter Untersuchungsbericht (2020)

Eine erste, im Internet veröffentlichte, *Untersuchung des Labors für Mikrobiologie und Hygiene in Hoyerswerda (D)* vom August 2020 zeigte, dass auf der Innenseite einer Mund-Nasen-Schutzmaske eine erhebliche Zahl von aeroben mesophilen Keimen (Bakterien und Schimmelpilze) nachweisbar waren: Bakterien 82 kbE / 25 cm² und bei Schimmelpilzen 4 KbE (KbE: Abkürzung für koloniebildende Einheiten).

Von außen führen Speicheltröpfchen oder auch luftgetragene Keime zu einer Verschmutzung der Oberfläche der Masken bzw. durch die Vermehrung der Keime zur Bildung von mikrobiellen Belägen. Werden diese Maskenoberflächen mit den Händen berührt, kann es zur Weiterverbreitung auf Oberflächen und Übertragung auf die Innenseite der Maske aber auch auf andere Personen kommen.

Quelle:

090 - Labor für Mikrobiologie und Hygiene: Prüfbericht Nr. 26910 vom 26.08.2020. Mund-Nasen-Schutzmaske. Prüfung auf Aerobe mesophile Gesamtkeimzahl nach ASU B 80.00-3: 1998-01 und DIN 10113-3:1997-07.

Veröffentlichung im Internet

6.1.2 Untersuchung von Masken von Pendlern (2020)

In der Schweiz wurden im September 2020 20 Einwegmasken von Zürcher Pendlern gesammelt und in einem Labor untersucht. Hierzu gaben viele dieser Pendler an, die Maske tage- oder wochenlang getragen zu haben.

Das Ergebnis:

- 11 der 20 untersuchten Masken hatten über 100.000 Bakterienkolonien enthalten. Auf 14 der Untersuchungsobjekte fanden die Mikrobiologen Staphylokokken. Diese kommen hauptsächlich auf den Schleimhäuten von Menschen und Tieren vor. Einige der Staphylokokken-Arten können Lungen- oder Hirnhautentzündungen auslösen.
- Auf 15 der Masken wurden Schimmel- und Hefepilze nachgewiesen. Laut dem BAG könnte das Einatmen der Sporen zu Atemwegs- und Augenreizungen führen. Während gesunde Menschen kaum Folgen befürchten müssten, könnte das Einatmen der Sporen bei Menschen mit geschwächten Immunsystem zu Allergien, Asthma oder Bronchitis führen.

Quellen:

091 *Pereiro: Pendler-Masken sind voll mit Bakterien und Pilzen. Nau media AG. nau.ch. 16. September 2020.*

<https://www.nau.ch/news/schweiz/pendler-masken-sind-voll-mit-bakterien-und-pilzen-65783064>

092 Borovoy et.al.: Masks, fals safety and real danger, Part 2: Microbial challenges from masks.

<https://childrenshealthdefense.org/wp-content/uploads/Masks-false-safety-and-real-dangers-Part-2-Microbial-challenges-from-masks.pdf>

6.1.3 Untersuchung von Masken von Schulkindern (2021)

Im Zuge der 2021 in Florida bestehenden Maskenpflicht für Kinder in Schulen haben besorgte Eltern einige Masken ihrer Kinder ins Labor zur Überprüfung auf mögliche Krankheitserreger geschickt. Im on-line-Journal „report24“ wurden die Untersuchungsergebnisse im deutschen Sprachraum veröffentlicht:

Sechs Masken wurden eingeschickt – und sage und schreibe elf Pathogene gefunden: Fünf Masken waren mit Bakterien, Parasiten und Pilzen kontaminiert, drei davon mit gefährlichen Bakterien, die zu einer Lungenentzündung führen können.

Die folgenden Pathogene und Erreger wurden entdeckt:

- *Streptococcus pneumoniae*: Pneumonie (Lungenentzündung)
- *Mycobacterium tuberculosis*: Tuberkulose
- *Neisseria meningitidis*: Meningitis (Hirnhautentzündung), Sepsis (Blutvergiftung)
- *Acanthamoeba polyphaga*: Keratitis (Hornhautentzündung des Auges), Granulomatöse Amöbenenzephalitis (Hirnentzündung)
- *Acinetobacter baumannii*: Pneumonie, Infektionen der Blutbahn, Meningitis, antibiotika-resistente Harnwegsinfektionen
- *Escherichia coli*: Lebensmittelvergiftung
- *Borrelia burgdorferi*: Borreliose
- *Corynebacterium diphtheriae*: Diphtherie
- *Legionella pneumophila*: Legionärskrankheit
- *Staphylococcus aureus*: Meningitis, Sepsis

Zudem fanden sich diverse Pathogene, die Fieber, Ausschläge, Halsentzündungen und Zahnfleischentzündungen auslösen können.

Quellen:

093 report 24: Maskenpflicht an Schulen: Gefährliche Erreger in Masken von Kindern gefunden. 18. Juni 2021.

<https://report24.news/maskenpflicht-an-schulen-gefaehrliche-erreger-in-masken-von-kindern-gefunden/>

094 Dangerous pathogens found on children´s face masks. Rational Ground. 16.06.2021.

<https://rationalground.com/dangerous-pathogens-found-on-childrens-face-masks/>

6.1.4 Japanische Studie zur Quantifizierung und Identifizierung von Bakterien und Pilzen (2022)

In einer japanischen Studie vom Juli 2022 mit 109 Probanden wurde versucht, die an den Masken haftenden Bakterien und Pilze zu quantifizieren und zu identifizieren. Untersucht wurden drei verschiedene Maskentypen, wobei eine der in Österreich vorgeschriebenen FFP2-Masken ähnelt.

Das Ergebnis wurde in einem Blog-Beitrag des Science-Blogger tkp durch *Oysmüller* wie folgt zusammengefasst:

„Die Zahl der Bakterienkolonien war auf der Gesichtsseite größer als auf der Außenseite; die Zahl der Pilzkolonien war auf der Gesichtsseite geringer als auf der Außenseite. Bei längerem Tragen der Maske stieg die Zahl der Pilzkolonien signifikant an, nicht aber die Zahl der Bakterienkolonien.“

Zwar sind die meisten der gefundenen Mikroben für den Menschen nicht pathogen, so fanden sich aber auch Mikroben, die für den Menschen krankheitserregend sind. Etwa *Bacillus cereus*, widerstandsfähige Bakterien, die beim Menschen Übelkeit, Durchfall und Erbrechen auslösen können. Gefunden wurde auch *Staphylococcus saprophyticus*. Das Bakterium kann Harnwegsinfektionen vor allem bei Frauen, aber auch bei Männern auslösen. Ebenso wurden Schimmelpilze (*Aspergillus*) und Fadenpilze (*Microsporum*) nachgewiesen. Fadenpilze lösen dermatologische Pilzkrankungen aus.

Quellen:

095 tkp (*Oysmüller*): *Bakterien und Pilze auf Masken isoliert - Neue Studie findet pathogene Mikroben*. 19. Juli 2022.

<https://tkp.at/2022/07/19/bakterien-und-pilze-auf-masken-isoliert-neue-studie-findet-pathogene-mikroben/>

096 - *Park et.al.: Bacterial and fungal isolation from face masks under the COVID-19 pandemic. Scientific reports 12, Article number; 11361 (2022).*

<https://www.nature.com/articles/s41598-022-15409-x>

6.2 Visualisierung mittels Färbeverfahren

Auf Grund der geringen Größe von Bakterien und Pilzen ist für den Normalverbraucher ein Erkennen von Bakterien- und Pilzbelastungen auf Masken nicht möglich.

Erst durch eine neu entwickelte Färbemethode, die im Jänner 2022 im Journal „Research Square“ veröffentlicht wurde (*Kisielinski et.al.*), wurde eine direkte Visualisierung möglich.

Durch den Science-Blogger Dr. Mayer („tkp“) wird das Untersuchungsergebnis wie folgt zusammengefasst: „Die Autoren konnten die regelmäßige Ablagerung lebender Mikroorganismen in den Mikrostrukturen der Maske nachweisen. Die Intensität der Ablagerungen war abhängig von der Tragezeit der Maske und deren Kontakt zu den Atemöffnungen. Eine zeitabhängige Anreicherung war auf der Innenseite der Maske größer als auf der Außenseite, auch wenn die Maske nicht getragen wurde. Dies wurde höchstwahrscheinlich durch die wasserfreundlichen Eigenschaften der inneren Schicht der Maske im Gegensatz zur wasserabweisenden äußeren Schicht begünstigt. Die Fähigkeit der Mikroorganismen, alle Schichten zu durchdringen, war aber das beunruhigendste Ergebnis. In der Tat ist die Maske in der Lage, ein geeignetes Substrat für die Kultivierung von Keimen zu sein, selbst wenn sie nicht getragen wird. Die Besiedlung nimmt mit der Tragedauer und mit der Zeit zu.“

Quellen:

097 Mayer - tkp: *Masken sind perfekte Brutstätten für Pilze und Bakterien*. 21. Januar 2022.

<https://tkp.at/2022/01/21/masken-sind-perfekte-brutstaetten-fuer-pilze-und-bakterien/>

098 - Kisielinski et.al.: Suitability of Rose Bengal sodium salt staining for visualisation of face mask contaminatin by living organisms. Research Square. 19. Jan. 2022 (preprint)
<https://researchsquare.com/article/rs-1255199/v1>

6.3 Hygienischer Umgang mit Gesichtsmasken

6.3.1 ÖNORM EN 14683 – Hygieneregeln

Hygiene-Regeln, wie sie in der *ÖNORM EN 14683* angeführt werden, sind außer im medizinischen Bereich, in einem anderen beruflichen Umfeld kaum einhaltbar

„Da gebrauchte Masken als stark kontaminiert gelten, ist es unerlässlich, dass

- ✓ der Träger den Maskenkörper nicht mit den Fingern/Händen berührt
- ✓ nach dem Abnehmen der Maske die Hände desinfiziert werden (vollständige Hände-desinfektion)
- ✓ die Maske über Nase und Mund getragen wird; eine Maske zu keinem Zeitpunkt um den Hals des Trägers hängt und
- ✓ eine gebrauchte Maske, wenn sie nicht länger benötigt wird oder zwischen zwei Vorgängen, entsorgt werden sollte; wenn eine weitere Notwendigkeit des Schutzes besteht, sollte eine neue Maske angelegt werden.“

Wie die praktische Erfahrung zeigt, können diese Hygiene-Regeln im beruflichen Umfeld nur bedingt und im privaten Bereich schon gar nicht umgesetzt werden. Statt zu schützen, erfolgt durch den hygienisch nicht korrekten Umgang mit der Maske eine Verbreitung von Mikroorganismen, die sich auf der Maske ansammeln – und vermehren. Die generelle Verwendung von Gesichtsmasken für die breite Bevölkerung ist also kontraproduktiv und begünstigt sogar die Verbreitung von gesundheitsschädlichen Mikroorganismen! Zu Beginn der „Pandemie“ wurde dies auch von „Experten“ und Politikern so kolportiert.

Wie Frau Prof. Dr. Kappstein (Krankenhaustygenikerin, Fachärztin für Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie, Fachärztin für Hygiene und Umweltmedizin) schon 2020 in ihrer Veröffentlichung erläuterte, erhöhen häufige Hand-Gesichts-Kontakte das Risiko einer Erregerverbreitung.

„Aus einer Maskenpflicht für viele Millionen Bürger in Deutschland können jeden Tag zig-millionenfache Kontaminationen resultieren, die zu einem wesentlichen Teil vermeidbar wären, weil die ohnehin schon häufigen Hand-Gesichts-Kontakte der Menschen durch die Maskenpflicht noch häufiger werden, Hände-waschen unterwegs aber nur ausnahmsweise möglich ist. Dabei besteht das Risiko, dass der – schon zwangsläufig – unsachgemäße Umgang mit der Maske und die erhöhte Tendenz, sich selbst ins Gesicht zu fassen, während man die Maske trägt, tatsächlich das Risiko einer Erregerverbreitung und damit Erregerübertragung noch erhöht – ein Risiko, das man doch aber gerade durch die Maske reduzieren will.“

Quellen:

002 *ÖNORM EN 1468: Medizinische Gesichtsmasken – Anforderungen und Prüfverfahren. Austrian Standards International. Ausgabe: 2019-12-01.*

099 *Reitschuster.de: Warum die Maskenpflicht im Praxistest durchfällt. Ergebnisse aus dem Labor lassen sich nicht auf den Alltag übertragen. 20. Juni 2022.*

<https://reitschuster.de/post/warum-die-maskenpflicht-im-praxistest-durchfaellt/>

100 Fiala: „Schutzmasken sind sinnlos bis gefährlich.“. APA-Mitteilung. 16. April 2020.

https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20200416_OTS0049/facharzt-fiala-schutzmasken-sind-sinnlos-bis-gefaehrlich

008 Kappstein: Mund-Nasen-Schutz in der Öffentlichkeit: Keine Hinweise für eine Wirksamkeit. *Thieme. Krankenhaushygiene up2date* 2020; 15(03): 279-295.

<https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/a-1174-6591>

6.3.2 Umfrage zur Wechsel-Häufigkeit der Masken

In dem *Blog* auf *reitschuster.de* werden die Ergebnisse einer Umfrage veröffentlicht, aus denen hervorgeht, dass 39 % der Maskenträger ihre Mundbedeckung nur einmal in der Woche wechseln. Nur 26 % gaben an, dass sie ihre Maske nach jedem Tragen oder mindestens einmal täglich tauschen. Frauen gehen den Umfragen zufolge etwas hygienischer mit ihren Masken um als Männer.

Quellen:

002 ÖNORM EN 1468: *Medizinische Gesichtsmasken – Anforderungen und Prüfverfahren*. Austrian Standards International. Ausgabe: 2019-12-01.

101 *Reitschuster.de*: *Umfrage entlarvt: Ekkliger Hygiene-GAU mit FFP2-Masken Bakterienschleuder statt Schutz*. 28. April 2022.

<https://reitschuster.de/post/umfrage-entlarvt-ekkliger-hygiene-gau-mit-ffp2-masken/>

6.4. Zusammenfassung - Mikrobielles Wachstum in und auf Gesichtsmasken

Mikroben (Bakterien und Pilze) auf und in Gesichtsmasken

- Bei Dauergebrauch von Masken entwickelt sich ein feuchtwarmes Milieu in und an der Oberfläche von Masken
- Perfekte Brutstätten für Bakterien und Pilze im feuchtwarmen Milieu
- Mikrobielle Beläge sind nachgewiesen
- Durch den relativ seltenen Wechsel im allgemeinen Gebrauch finden sich bis zu 100.000 Bakterienkolonien auf den Masken
- Teilweise sind auch pathogene Keime enthalten
 - Streptococcus pneumonia
 - Legionelle pneumophila
 - Borrelia burgdorferi
 - Bacillus cereus
 - Aspergillus
 - Microsporum etc.
- Auslöser von Krankheiten

Hygiene im Umgang mit Masken

- Hygiene-Regeln, wie sie für medizinische Masken normgemäß vorgegeben sind, sind im beruflichen Umfeld nur bedingt und im privaten Bereich praktisch gar nicht umsetzbar.
- Die Masken werden durch die Bevölkerung nur relativ selten gewechselt (39% laut Umfrage nur 1mal wöchentlich)

7 Gesundheitliche Schädigungen

In einer im April 2021 von *Kisielinski et.al.* veröffentlichten Meta-Studie (Zusammenstellung wissenschaftlich belegter ungünstiger Begleiteffekte der Anwendung von Mund-Nase bedeckenden Masken) wurden eine Vielzahl von körperlichen und psychischen Beeinträchtigungen und Symptomen beschrieben. Die Untersuchungsergebnisse dieser Meta-Studie, einer im April 2022 veröffentlichten Zusammenstellung der *KRISta (Netzwerk Kritischer Richter und Staatsanwälte n.e.V.)* sowie ergänzende aktuelle Untersuchungen zum Thema werden nachfolgend in Auszügen beschrieben. Eine sehr gute Übersicht zur Maskenproblematik mit einer Auflistung relevanter wissenschaftlicher Studien ist auf der *Homepage der Stiftung der deutschen Ärzte für Aufklärung* zu finden.

Beim Tragen einer N95-Maske (ähnlich FFP2-Maske) ist die wichtigste physikalische und chemische Auswirkung ein maskenbedingt insgesamt deutlich verkleinertes mögliches Gasaustauschvolumen. Es beträgt bei Erwachsenen minus 37 %. Auf Grund des größeren Atemwiderstandes von plus 128 % (die Anstrengung ist beim Einatmen größer als beim Ausatmen) und durch das gesteigerte, sich nur teilweise mit der Umgebung durchmischte Totraumvolumen von plus 80 %, kommt es beim Tragen von Masken letztendlich zur Abnahme der Atemtiefe und des Atemvolumens. Dies führt bei allen Maskentypen zu gesundheitlichen Beschwerden:

- Hitzegefühl, Luftnot und Kopfschmerzen
- Bei körperlichen Beschwerden Erhöhung des Erschöpfungsempfindens
- Eingeschränkte Wahrnehmung, Verwirrtheit und Desorientiertheit bis zu Benommenheit
- Denk- und Konzentrationsstörungen

Bei Maskenträgern fanden sich zumeist Kombinationen der nachfolgend beschriebenen Symptome. Von *Kisielinski et.al.* wurden sie allgemein als Masken Induziertes Erschöpfungs Syndrom (MIES) bezeichnet.

- Zunahme des Atem-Totraumvolumens
- Zunahme des Atemwiderstands
- Anstieg von CO₂ im Blut
- Abnahme der Sauerstoffsättigung im Blut
- Zunahme der Herzfrequenz
- Anstieg des Blutdrucks
- Abnahme der kardiopulmonalen Kapazität
- Anstieg der Atemfrequenz
- Luftnot und Atemschwierigkeiten
- Kopfschmerzen
- Schwindel
- Hitzegefühl und Durchfeuchtung
- verminderte Konzentrationsfähigkeit
- verminderte Denkfähigkeit
- Benommenheit
- Abnahme von Empathie-Wahrnehmung
- gestörte Hautbarrierefunktion mit Juckreiz
- Akne, Hautläsionen und -Irritationen
- Erschöpfung

Die oben genannten messbaren, aber auch qualitativen physiologischen Auswirkungen von Masken können Konsequenzen in verschiedenen medizinischen Bereichen zur Folge haben. Diese sind in den nachfolgenden Abschnitten näher beschrieben.

Kisielinski et.al. führten in ihrer Meta-Studie vom April 2021 folgende Ausschlusskriterien für eine Maskenanwendung auf:

- Jegliche kardiopulmonale Erkrankungen, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf Asthma, Bronchitis, zystische Fibrose, angeborene Herzfehler, Emphysem
- Jegliche Erkrankung, die durch körperliche Anstrengung verschlimmert werden kann, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf Belastungsasthma, Infektionen der unteren Atemwege (Lungenentzündung, Bronchitis innerhalb der letzten zwei Wochen), Angststörungen, Diabetes, Bluthochdruck oder Epilepsien/Anfallsleiden
- Jegliche körperliche Behinderung aufgrund einer medizinischen, orthopädischen oder neuromuskulären Erkrankung
- Jegliche akute Erkrankung der oberen Atemwege oder symptomatischer Schnupfen (Nasenatmungsbehinderungen, laufende Nase oder Niesen)
- Jegliche Erkrankung mit Missbildung, die den Sitz der Maske beeinträchtigt (z.B. vermehrte Gesichtsbehaarung, Kraniofaziale Missbildungen usw.)
- Neurologische Erkrankungen

Ein generell erhöhtes Risiko unerwünschter Wirkungen bei Maskenanwendung wird in einer Zusammenstellung von *Kisielinski et.al.* für folgende Erkrankungen befundet:

<u>Erhöhtes Risiko unerwünschter Wirkungen bei Maskenanwendung:</u>		
<u>Internistische Erkrankungen</u> COPD Schlafapnoesyndrom fortgeschrittene Niereninsuffizienz Adipositas Herz- Lungenfunktionsstörungen Asthmatiker	<u>Psychiatrische Erkrankungen</u> Klaustrophobie Panikstörung Persönlichkeitsstörungen Demenz Schizophrenie hilflose Patienten fixierte und sedierte Patienten	<u>Neurologische Erkrankungen</u> Migräne und Kopfschmerzpatienten Pat.mit intrakraniellen Raumforderungen Epilepsien
<u>Pädiatrische Erkrankungen</u> Asthma Atemwegserkrankungen kardiopulmonale Erkrankungen neuromuskuläre Erkrankungen Epilepsien	<u>HNO Erkrankungen</u> Stimmbänderkrankungen Rhinitis und obstruktive Erkrankungen	<u>Arbeitsmedizinische Einschränkungen</u> mittelschwere/schwere körperliche Arbeit
	<u>Dermatologische Erkrankungen</u> Akne Atopiker	<u>Gynäkologische Einschränkungen</u> Schwangere

Aus der Pathologie ist weiters bekannt, dass nicht nur überschwellige Reize mit Überschreitung der Normalgrenzen krankheitsrelevante Folgen haben. Auch unterschwellige Reize sind imstande, bei entsprechend langer Einwirkzeit krankhafte Veränderungen zu bewirken.

Langfristige krankheitsrelevante Folgen von maskenbedingten ungünstigen Veränderungen sind somit bei verhältnismäßig geringer Ausprägung, jedoch wiederholter Einwirkung über längere Zeiträume zu erwarten.

Anzumerken ist, dass die *WHO im Dezember 2020*, offensichtlich auf Druck der bis zu diesem Zeitpunkt veröffentlichten Studien, die zuvor beschriebenen negativen Folgen des Tragens von Masken zugeben musste („*Mask use in the context of COVID-19, Interim guidance, 1. December 2020*“). Auch in einem update vom Dezember 2021 werden diese gesundheitlichen Schädigungen beschrieben.

Quellen:

- 102 Kisielinski et.al.: Ist eine Mund-Nasen bedeckende Maske in der Alltagsanwendung frei von unerwünschten Nebenwirkungen und möglichen Gefahren? *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18(8), 4344;
<https://doi.org/10.3390/ijerph18084344>
https://de.medicusante.com/files/uqd/d48835_3d7713a46f33475bbacdc8b52c8c3cbd.pdf
- 043 KRiStA – Netzwerk Kritischer Richter und Staatsanwälte n.e.V.: Körperverletzung durch Masken? 08/2022.
<https://netzwerkkrista.de/2022/04/08/koerperverletzung-durch-masken/>
- 103 World Health Organization (WHO): Mask use in the context of COVID-19. Interim guidance. 1. December 2020.
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/337199>
- 103a World Health Organization (WHO): COVID-19. Infection Prevention and Control. Living guideline. Mask use in community settings. 22. December 2021.
https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-IPC_masks-2021.1
- 104 Stiftung Ärzte für Aufklärung – Deutschland: Masken
<https://www.aerzte-fuer-aufklaerung.de/masken/>

7.1 Hyperkapnie (erhöhter CO₂-Blutspiegel) und Hypoxie (verminderter O₂-Blutspiegel)

7.1.1 Hyperkapnie (erhöhter CO₂-Blutspiegel)

Der erhöhte Kohlendioxid-Gehalt in der eingeatmeten Luft führt zu einer Erhöhung des Kohlendioxid-Gehalts im Blut („Hyperkapnie“). Die experimentellen Messstudien dazu sind in den Abschnitten 4.4 (CO₂-Konzentration in der eingeatmeten Luft beim Tragen von Gesichtsmasken (Rückatmung)) und 4.6 (Partialdruck von Kohlendioxid und Sauerstoff im Blut beim Tragen von Gesichtsmasken) detailliert beschrieben.

Die Folge ist eine Verringerung des pH-Wertes im Blut (Übersäuerung, „respiratorische Azidose“). Der Körper versucht die Übersäuerung über die Nieren auszugleichen. Eine akute oder sich verschlechternde Azidose führt zu einer höheren Atemfrequenz, Kopfschmerzen, Verwirrung, Atemnot, Blutdruckanstieg und Schwindel. Es kann sogar zum Koma („CO₂-Narkose“) kommen.

Kohlendioxid (Kohlenstoffdioxid) ist ein giftiges Gas, das bereits in geringen Konzentrationen gesundheitsschädlich sein kann. Details dazu können dem *Sicherheitsdatenblatt der IFA (Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung)* entnommen werden. Es ist über die *GESTIS-Stoffdatenbank* aus dem Internet kostenlos abrufbar.

Quellen:

- 102 Kisielinski et.al.: Ist eine Mund-Nasen bedeckende Maske in der Alltagsanwendung frei von unerwünschten Nebenwirkungen und möglichen Gefahren? *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18(8), 4344;
<https://doi.org/10.3390/ijerph18084344>
https://de.medicusante.com/files/uqd/d48835_3d7713a46f33475bbacdc8b52c8c3cbd.pdf

105 IFA (Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Unfallversicherung) / GESTIS-Stoffdatenbank:
Kohlenstoffdioxid (Datenblatt, 06.12.2020)

<https://gestis.dguv.de/data?name=001120>

106 Center for Disease Control and Prevention (CDC): Carbon dioxide

<https://www.cdc.gov/niosh/idlh/124389.html>

7.1.2 Symptome einer Kohlendioxid-Vergiftung

- Müdigkeit
- Konzentrationsschwäche
- Benommenheit
- Kopfschmerzen
- Übelkeit
- Atemnot
- Schwindel
- Kreislaufversagen
- Koma („Kohlendioxid-Narkose“)

Auszüge aus Studien zu Auswirkungen von erhöhter CO₂-Konzentration in der Raumluft:

Kohlendioxid-level in der Raumluft	Auswirkungen auf die Gesundheit	Dauer der Belastung
950 – 1.000 ppm	Konzentrationsstörungen, Kopfschmerzen, Schwindel	30 Minuten
1.400 – 3.000 ppm	Ermüdung, Wahrnehmungsstörungen	2,5 – 8 Stunden
2.000 – 3.000 ppm	Beeinträchtigung der Atmung, Erhöhung der Konzentration von Kohlendioxid im Blut	3 Stunden
2.000 – 4.000 ppm	Schläfrigkeit, Kopfschmerzen, erhöhte Herzfrequenz („Puls“), erhöhte Konzentration von Kohlendioxid im Blut	4 Stunden
5.000 – 6.600 ppm	Kopfschmerzen, Lethargie, Konzentrationschwächen	kurzzeitig
10.000 – 50.000 ppm	Atemnot (Kurzatmigkeit), veränderte Atmung, Zittern, Brustschmerzen, Kopfschmerzen, Sehstörungen, Lungenschäden, erhöhter Blutdruck, Knochenabbau, verminderte Fruchtbarkeit, Veränderungen der Urin- und Blutchemie	kurze Zeiträume
40.000 ppm	lebensgefährdend	kurze Zeiträume

Umrechnung in Vol.%: 1.000 ppm entspricht 0,1 Vol.%

Durch die allgemeine Maskentragepflicht kam es bereits beim Tragen von MNS-Bedeckungen und „community“-Masken in einem erheblichen Ausmaß zu gesundheitlichen Problemen bei Arbeitnehmern und Arbeitnehmerinnen, aber auch bei Schulkindern (unter anderem Konzentrationsschwäche, Kopfschmerzen, Schwindel und Atemnot, vereinzelt auch Kreislaufversagen).

- 44 % Atembeschwerden
- 73 % Kopfschmerzen
- 86 % Müdigkeit
- 66 % Konzentrationsstörungen
- 38 % Schwindel
- 36 % Angstzustände

Quelle: Bundesweite (D) Umfrage unter Schülern zum Maskenzwang an Schulen durch die Initiative „Eltern“ stehen auf“, Dez. 2020
Grundlage: 2.300 Befragungen

Physische und psychische Belastungen bei 68 % der Kinder:

- 60 % Reizbarkeit
- 53 % Kopfschmerzen
- 50 % Konzentrationsschwierigkeiten
- 49 % geringere Fröhlichkeit
- 44 % Abneigung gegen Schule / Kindergarten
- 42 % Unwohlsein
- 38 % Lernschwierigkeiten
- 37 % Schläfrigkeit / Müdigkeit

Quelle: Umfrage unter Eltern von Schulkindern, die in der Schule Masken tragen müssen.
Durchschnittliche Tragedauer: 270 Min./Tag.
Universität Witten/Herdecke, Dez. 2020.
Grundlage: Befragungen zu 25.930 Kindern

Kopfschmerzen im Zusammenhang mit persönlicher Schutzausrüstung:

- 81% de novo PSA-assoziierte Kopfschmerzen (beidseitig) beim Tragen einer Gesichtsmaske N95 (entspricht FFP2-Maske)

Quelle: *Og et.al.*: Headaches Associated With Personal Protective Equipment. American Headache Society. 05/2020.

Grundlage: Befragungen von medizinischem Personal (Alter: 21-35 Jahre)

Quellen:

107 *Carbon dioxide toxicity and climate change: a major unapprehended risk for human health* (05/2020).

https://www.researchgate.net/publication/311844520_Carbon_dioxide_toxicity_and_climate_change_a_major_unapprehended_risk_for_human_health

102 *Kisielinski et.al.: Ist eine Mund-Nasen bedeckende Maske in der Alltagsanwendung frei von unerwünschten Nebenwirkungen und möglichen Gefahren? Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18(8), 4344;

<https://doi.org/10.3390/ijerph18084344>

https://de.medicusante.com/files/uqgd/d48835_3d7713a46f33475bbacdc8b52c8c3cbd.pdf

108 *Kisielinski et.al.: Possible toxicity of chronic carbon dioxide exposure associated with mask use, particularly in pregnant women, children and adolescents - a scoping review. Authorea. Januar 2022.*

<https://www.authorea.com/users/455502/articles/552826-possible-toxicity-of-chronic-carbon-dioxide-exposure-associated-with-mask-use-particularly-in-pregnant-women-children-and-adolescents-a-scoping-review>

109 *tkp, Mayer: Masken schaden durch erhöhte CO₂-Konzentration insbesondere Schwangeren, Kindern und Jugendlichen. 10. Januar 2022.*

<https://tkp.at/2022/01/10/masken-schaden-durch-erhoehte-co2-konzentration-insbesondere-schwangeren-kindern-und-juendlichen/>

110 – *Ong et.al.: Headaches Associated With Personal Protective Equipment - A Cross-Sectional Study Among Frontline Healthcare Workers During COVID-19. (2020). Headache, 60(5), 864–877.*

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32232837/>

- 111 Rosner: *Adverse Effects of Prolonged Mask Use among Healthcare Professionals during COVID-19. Journal of Infectious Diseases and Epidemiology. 2020, 6:130. doi:10.23937/2474-3658/1510130.*
<https://clinmedjournals.org/articles/jide/journal-of-infectious-diseases-and-epidemiology-jide-6-130.php?jid=jide>
- 112 Universität Witten/Herdecke: *Corona children studies „Co-Ki“: First results of a German-wide registry on mouth and nose covering /mask) in children. 10/2020*
<https://2020news.de/60-der-kinder-zornig-neue-deutsche-maskenstudie/>
[https://2020news.de/wp-content/uploads/2020/12/Corona children studies Co-Ki First results of a G.pdf](https://2020news.de/wp-content/uploads/2020/12/Corona%20children%20studies%20Co-Ki%20First%20results%20of%20a%20G.pdf)
- 113 Azuma et.al.: *Effects of low-level inhalation exposure to carbon dioxide in indoor environments: A short review on human health and psychomotor performance. Environmental International 121 (2018), 51-56.*
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412018312807>

7.1.3 Entstehung von Stresshormonen, Schwächung des Immunsystems

Kohlendioxid hat eine gefäßerweiternde Wirkung. Es kommt allerdings nicht zu einem Blutdruckabfall, da eine Kompensation durch die Stresshormone Adrenalin und Noradrenalin, die beide eine gefäßverengende Wirkung haben, erfolgt.

Beim Tragen von Masken wurde durch den *Kinderarzt Eugen Janzen* eine Überproduktion dieser Stresshormone im Körper nachgewiesen. Sie werden nur langsam wieder abgebaut und schwächen auf Dauer das Immunsystem.

Ähnliches erklärte der an der Klinik für Medizinische Psychologie der Universität Innsbruck tätige Mediziner *Dr. Schubert* bei einem Vortrag beim online-Masken-Symposium der MWGFD (Mediziner und Wissenschaftler für Gesundheit, Freiheit und Demokratie) am 22.09.2022:

„Masken verursachen psychischen Stress, der sich schlussendlich negativ auf das Immunsystem auswirkt und die Anfälligkeit für Infektionen verstärkt (Immunsuppression / Unterdrückung des körpereigenen Immunsystems und Schwächung der körpereigenen Abwehrkräfte).“

Quellen:

- 076 *Kinderarzt Eugen Janzen: web-site. Ergebnisse der Maskendiagnostik.*
<https://www.kinderarzt-eugen-janzen.com/ergebnisse-der-maskendiagnostik>
- 114 *Eugen Janzen: Ergebnisse der Vorstudie zur Masken-Problematik - Video*
 You-tube-Video nicht mehr verfügbar
- 114a *Schubert: Vortrag beim MWGFD-online-Masken-Symposium. 22.09.2022.*
 Aufzeichnung/download unter <https://www.mwgfd.de>
<https://rumble.com/embed/v1j0zy1/?pub=u341p> (Teil 2: Beginn 0:44)
- 115 *AIER Staff: Open Letter from Medical Doctors and Health Professionals to All Belgian Authorities and All Belgian Media. AIER20. September 2020.*
<https://www.aier.org/article/open-letter-from-medical-doctors-and-health-professionals-to-all-belgian-authorities-and-all-belgian-media/>

7.2 Hypoxie (verminderter O₂-Blutspiegel)

Wie bereits in den Abschnitten 4.5 (Verringerter Sauerstoff in der eingeatmeten Luft) und 4.6 (Partialdruck von Kohlendioxid und Sauerstoff im Blut beim Tragen von Gesichtsmasken) erläutert, wird beim Tragen von Masken Luft eingeatmet, deren Gehalt an Sauerstoff gegenüber einer Atmung ohne Masken verringert ist. Dies wirkt sich, etwas zeitverzögert, auf die Sauerstoff-Konzentration im Blut aus (Konzentrationsabfall).

7.2.1. Erschöpfung, Atembeeinträchtigung und Steigerung der Herzfrequenz

Es besteht eine signifikante Korrelation zwischen einem Blutsauerstoff-Abfall und der Erschöpfung und Atembeeinträchtigungen bei Maskenträgern. Der Abfall des Blut-Sauerstoffpartialdrucks (PaO₂) führt auch zu einer Steigerung der Herzfrequenz sowie einer Zunahme der Atemfrequenz.

Kisielinski et.al. konnten in ihrer Meta-Studie „Ist eine Mund-Nasen bedeckende Maske in der Alltagsanwendung frei von unerwünschten Nebenwirkungen und möglichen Gefahren?“ feststellen, dass trotz der Unterschiede zwischen den Primärstudien in der quantitativen Analyse eine statistisch signifikante Korrelation zwischen den negativen Begleiterscheinungen der Blutsauerstoffverarmung und der Müdigkeit bei Maskenträgern besteht.

Quellen:

077 *Georgi et.al.: Einfluss gängiger Gesichtsmasken auf physiologische Parameter und Belastungsempfinden unter arbeitstypischer körperlicher Anstrengung. Deutsches Ärzteblatt. Jg. 117, Heft 40. 2. Oktober 2020.*

<https://www.aerzteblatt.de/archiv/215610/Einfluss-gaengiger-Gesichtsmasken-auf-physiologische-Parameter-und-Belastungsempfinden-unter-arbeitstypischer-koerperlicher-Anstrengung>

116 *Lit, C.; Li, G.; He, Y.; Zhang, Z.; Ding, Y. Effects of Wearing Masks on Human Health and Comfort during the COVID-19 Pandemic. IOP Conf. Ser.e Earth Environ. Sci. 2020, 531, 012034, doi:10.1088/1755-1315/531/1/012034.*

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/531/1/012034/pdf>

078 *Beder et.al.: Preliminary report on surgical mask induces deoxygenation during major surgery. Neurocirurgia 2008 19: 121-126.*

https://www.researchgate.net/publication/28219427_Preliminary_report_on_surgical_mask_induced_deoxygenation_during_major_surgery

102 *Kisielinski et.al.: Ist eine Mund-Nasen bedeckende Maske in der Alltagsanwendung frei von unerwünschten Nebenwirkungen und möglichen Gefahren? Int. J. Environ. Res. Public Health 2021, 18(8), 4344;*

<https://doi.org/10.3390/ijerph18084344>

https://de.medicusante.com/files/uqgd/d48835_3d7713a46f33475bbacdc8b52c8c3cbd.pdf

7.2.2 Neurologische Schäden

Schon im Oktober 2020 warnte die deutsche *Neurologin Dr. Margareta Griesz-Brisson* davor, dass Masken Sauerstoff-Mangel verursachen und dadurch dauerhafte neurologische Schäden, speziell bei der Gehirnentwicklung von Kindern, entstehen können.

„Das menschliche Gehirn reagiert sehr empfindlich auf Sauerstoffmangel. Die akuten Warnsymptome sind Kopfschmerzen, Schläfrigkeit, Schwindel, Konzentrationsprobleme, Verlangsamung der Reaktionszeit und der Wahrnehmung. Bei chronischem Sauerstoffmangel verschwinden all diese Symptome, weil man sich daran gewöhnt. Die Effizienz ist aber nach wie vor beeinträchtigt und die Unterversorgung des Gehirns schreitet weiter voran. Neurodegenerative Erkrankungen benötigen zur Entwicklung Jahre bis Jahrzehnte. Während man denkt, dass man sich an das Tragen einer Maske gewöhnt hat, werden die degenerativen Prozesse im Gehirn verstärkt, wenn der Sauerstoffmangel anhält.

Das zweite Problem ist, dass die Nervenzellen im Gehirn nicht in der Lage sind, sich normal zu teilen. Verlorene Nervenzellen werden nicht mehr regeneriert.

Für Kinder und Jugendliche sind Masken ein absolutes No-Go.

Kinder und Jugendliche haben ein extrem aktives und anpassungsfähiges Immunsystem und benötigen eine ständige Interaktion mit dem Mikrobiom der Erde. Ihr Gehirn ist auch unglaublich aktiv, da es so viel zu lernen hat. Das Gehirn des Kindes oder das Gehirn des Jugendlichen dürstet nach Sauerstoff. Je metabolisch aktiver das Organ ist, desto mehr Sauerstoff benötigt es. Bei Kindern und Jugendlichen ist jedes Organ metabolisch aktiv.

Dem Gehirn eines Kindes oder Jugendlichen Sauerstoff zu entziehen oder es in irgendeiner Weise einzuschränken, ist nicht nur gefährlich für seine Gesundheit, es ist absolut kriminell. Sauerstoffmangel hemmt die Entwicklung des Gehirns, und der Schaden, der dadurch stattgefunden hat, kann NICHT rückgängig gemacht werden.

Das Kind braucht das Gehirn, um zu lernen, und das Gehirn braucht Sauerstoff, um zu funktionieren. Dafür brauchen wir keine klinische Studie.“

Quellen:

117 - Griesz-Brisson- 'Oxygen Deprivation Causes Permanent Neurological Damage' (06 Oct 2020).

Deutsche Neurologin warnt vor dem Tragen von Gesichtsmasken: „Sauerstoffmangel verursacht dauerhafte neurologische Schäden“

<https://www.sott.net/article/442455-German-Neurologist-Warns-Against-Wearing-Facemasks-Oxygen-Deprivation-Causes-Permanent-Neurological-Damage>

118 Griesz-Brisson: Gefährdung durch FFP2-Masken und MNS-Bedeckung

<https://www.bitchute.com/video/87ub70Lm15NW/>

7.2.3 Krebs

Blut-Gas-Verschiebungen in Richtung Hypoxie (Sauerstoff-Abfall) und Hyperkapnie (CO₂-Anstieg) haben nicht nur Einfluss auf die unmittelbaren physiologischen und psychischen Reaktionen auf makro- und mikroskopischer Ebene, sondern auch auf den Stoffwechsel auf molekularer Zellebene.

Vom deutschen *Biochemiker und Nobelpreisträger Prof. Otto Warburg* stammt die Hypothese, dass Krebszellen weniger Zellatmung betreiben als gesunde Zellen. Krebszellen ernähren sich durch Vergärung von Zucker (Glykolyse), also ohne Sauerstoff. Ganz im Gegensatz zu gesunden Zellen. Prof. Warburg ging davon aus, dass der für Krebszellen typische Stoffwechselweg nicht nur ein Kennzeichen, sondern auch die Ursache für das aggressive Wachstum von Tumoren ist. Forscher an der Universität Jena und der Berliner Charité' (*Ristow et.al.*) fanden 2006 in einem Umkehrschluss den Beweis für die „Warburg-Hypothese“. Durch Unterdrückung der Zellatmung konnten sie bislang unauffällige Zellen dazu antreiben, sich tumorartig zu vermehren.

Die Forscher gingen davon aus, dass jeder ältere Mensch einige Krebszellen in sich trägt, diese aber unbemerkt bleiben, solange es sich um winzige und langsam wachsende Tumore handelt. Entscheidend ist die Wachstumsgeschwindigkeit.

An der Universität Graz konnte *Prof. Frank Madeo* zeigen, dass die Reduzierung der Zellatmung (also Atemnot) den programmierten natürlichen Zelltod vermindert und deshalb Zellen unkontrolliert leben lässt. Unkontrolliertes Überleben bedeutet aber rasches Wachstum, heißt Krebs.

Im Gegensatz dazu hemmt eine erhöhte Atmungsaktivität, also mehr Sauerstoffzufuhr, das Wachstum von Tumoren.

Die Conclusio seiner Studie lautet: „Der Warburg-Effekt könnte also direkt zur Krebsentstehung beitragen – nicht nur durch eine verstärkte Glykolyse, sondern auch durch eine verringerte Atmung in Gegenwart von Sauerstoff, die den natürlichen Zelltod unterdrückt.“

Durch den Maskenzwang wird der Sauerstoffanteil im Blut aber reduziert und der von Kohlendioxid erhöht. Das ist genau das Gegenteil dessen, was vor Krebs schützt!

Quellen:

119 *Lungenärzte im Netz: Dem Krebs auf die Bremse treten. 05.09.2006.*

<https://www.lungenaerzte-im-netz.de/news-archiv/meldung/article/dem-krebs-auf-die-bremse-treten/>

120 *Ruckenstuhl et.al.: The Warburg Effect Suppresses Oxidative Stress Induced Apoptosis in a Yeast Model for Cancer. PLoS ONE. Februar 2009, Volume 4, Issue 2, e4592.*

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371%2Fjournal.pone.0004592>

121 *Mayer, tkp: Masken können das Wachstum von Krebs fördern. 17. Juni 2022.*

<https://tkp.at/2022/06/17/masken-koennten-das-wachstum-von-krebs-foerdern/>

7.3 Belastung von Lunge und Kreislauf

7.3.1 Erhöhter Atemwiderstand durch Masken

Untersuchungen von *Lee et.al.* wiesen bereits im Jahr 2011 eine Zunahme des Atemwegswiderstands durch N95-Maske um 126 % beim Einatmen und um 122 % beim Ausatmen nach.

Der Atemwiderstand ist auch ein wesentlicher Parameter bei der Prüfung von filtrierenden Halbmasken (FFP-Masken) gemäß *EN 149*.

Quellen:

122 *Lee, H.P.; Wang, D.Y. Objective Assessment of Increase in Breathing Resistance of N95 Respirators on Human Subjects. Ann Occup Hyg 2011, 55, 917–921, doi:10.1093/annhyg/mer065.*

<https://europepmc.org/article/MED/21893677>

003 *ÖNORM EN 149: Atemschutzgeräte – Filtrierende Halbmasken zum Schutz gegen Partikeln – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung. Austrian Standards International. Ausgabe: 2009-07-01.*

7.3.2 Erhöhte Belastung des Kreislaufs

Auf Grund des erhöhten Atemwiderstands beim Tragen von Masken kommt es zu kompensatorischen Reaktionen. Es erfolgt eine Erhöhung der Atemfrequenz mit gleichzeitigem Gefühl der Atemnot durch die erhöhte Arbeit der Atemmuskulatur. Folge ist eine verstärkte Erschöpfung mit Anstieg der Herzfrequenz und erhöhter CO₂-Produktion.

In einer *Stellungnahme der deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin* zum Tragen von FFP- und chirurgischen Masken für die Bevölkerung wird daher Patienten mit Herz und/oder Lungenerkrankungen je nach Schwere der Erkrankung eine Belastungsuntersuchung mit Maske empfohlen, um medizinische Risiken zu minimieren.

In der *DGUV-Regel 190 (BGR/GUV-R 190, Benutzung von Atemschutzgeräten vom Dezember 2011)* wird dem Arbeitgeber vorgeschrieben, dem Arbeitnehmer, der eine FFP-Maske, benutzt eine Vorsorgeuntersuchung (Angebotsuntersuchung gemäß Anhang 3 der DGUV 112-190, Dezember 2011) anzubieten. Hier wurde auf die in Deutschland geltenden Regelung G26.1 verwiesen. die Vorsorgeuntersuchung bei FFP-Masken eine Prüfung der Lungenfunktion, eine Blut- und eine Urinuntersuchung, eine Anamnese und eine körperliche Untersuchung. Herz-, Kreislauf- oder Atemwegserkrankungen können zum Beispiel die Eignung einschränken.

Im November 2021 erfolgte eine Aktualisierung der DGUV-Regel (*DGUV-Regel 190 (BGR/GUV-R 190, Benutzung von Atemschutzgeräten vom November 2021)*), in der die Angebotsuntersuchung im Abschnitt 9.1 („Arbeitsmedizinische Vorsorge“) in Angebotsvorsorge umbenannt wurde. Diese Untersuchung ist also in der Neufassung nach wie vor enthalten, allerdings nur in einem, im Lauftext leicht überlesbaren, Satz. Neu dazugekommen ist die Möglichkeit einer Wunschvorsorge, die dem Arbeitnehmer für Atemschutzgeräte, die keiner Gruppe zugewiesen werden, ermöglicht werden muss.

In einer Veröffentlichung von *Fikenzer et.al.* vom Mai 2020 wurden die Auswirkungen von chirurgischen und FFP2/N95-Gesichtsmasken auf die kardiopulmonale Belastbarkeit bei gesunden Personen erstmals untersucht. Die Lungenfunktionsparameter waren mit Maske signifikant niedriger. Die Beatmung, die kardiopulmonale Belastbarkeit und der Komfort werden durch chirurgische Masken reduziert und durch FFP2/N95-Gesichtsmasken stark beeinträchtigt.

Auch die Untersuchungen des *Kardiologen Dr. Ulrich Lauf* zeigten, dass das Tragen eines Mund-Nasenschutzes die körperliche Belastbarkeit von gesunden Personen vermindert und bestätigen damit das subjektive Gefühl vieler Menschen. Sowohl chirurgische Maske als auch FFP2-Maske reduzieren die kardiopulmonale Leistungsfähigkeit. Das Atemvolumen und die Ausatemgeschwindigkeit werden beeinträchtigt. Beim Ergometer-Test zeigte sich, dass die maximal mögliche Kraft deutlich reduziert war. Die Lungenfunktionsparameter waren mit der Maske signifikant reduziert.

Prof. Burkhardt führt in seiner Veröffentlichung zu den Gefahren des Maskentragens an, dass der erhöhte Atemwiderstand eine stärkere Muskelaktivität der Atemmuskulatur mit Hyperventilation und kompensatorische Verminderung der Aktivität der übrigen Körpermuskulatur führt - mit der Folge von Adipositas, vor allem bei Kindern.

Leistungssteigernde Effekte von Masken beim Tragen während sportlicher Betätigung hinsichtlich Herz-Kreislaufoptimierung und Verbesserung des Sauerstoffaufnahmevermögens sind laut Literatur nicht belegbar. Es kommt nur zu Trainingseffekten der Atemmuskulatur. Es besteht hingegen der Verdacht, dass unter Umständen Sport mit Maske zu einem Kreislaufkollaps und sogar zu Todesfällen führen könnte. Daher wird von WHO im Zuge der „Pandemie“ von Sport unter Maske abgeraten und stattdessen Sport im Freien mit Abstand empfohlen.

Quellen:

- 072 - Dellweg et.al.: Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin zum Tragen von FFP- und chirurgischen Masken für die Bevölkerung. Thieme. 2021; 75(03): 181-186. DOI: 10.1055/a-1375-6717
<https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/a-1375-6717?device=desktop&innerWidth=412&offsetWidth=412>
- 123 DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung): BGR/GUV.R 190: Regel Benutzung von Atemschutzgeräten. Dezember 2011.
https://sicheres-befahren.de/dokumente/umsetzungshilfen/r_190.pdf
- 123a DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung): DGUV Regel 112-190: Benutzung von Atemschutzgeräten. November 2021.
<https://publikationen.dguv.de/regelwerk/dguv-regeln/1011/benutzung-von-atemschutzgeraeten>
- 124 COVID-19 Mythbusters – World Health Organization Available online: accessed on 28 January 2021.
<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/myth-busters>
- 125 Fikenzer et.al.: Effects of surgical and FFP2/N95 face mask on cardiopulmonary exercise capacity. Clinical Research in Cardiology (2020) 109:1522-1530.
<https://doi.org/10.1007/s00392-020-01704-y>
- 126 apotheke adhoc: Belasten FFP-Masken Herz und Lunge? 26.01.2021
<https://www.apotheke-adhoc.de/nachrichten/detail/pharmazie/belasten-ffp-masken-herz-und-lunge-auswirkungen-fuer-risikopatienten/>
- 127 Video: 12-jähriges Mädchen kollabiert mit Maske, Interview mit der Mutter
<https://mauricejanich.de/12-jaehriges-maedchen-kollabiert-teil-2/>
- 128 Wochenblick: Schock: Zwölfjährige kollabiert im Turnunterricht - sie musste Maske tragen. 19. Dezember 2021.
<https://www.wochenblick.at/corona/schock-zwoelfjaehrige-kollabiert-im-turnunterricht-sie-musste-maske-tragen/>
- 129 Student Deaths Lead Chinese Schools to Change Mask Rules. That's: 8. May 2020.
<https://www.thatsmags.com/china/post/31100/student-deaths-lead-schools-to-adjust-rules-on-masks-while-exercising>
- 130 Burkhardt: Pathologie des Maskentragens. MWGFD. 03/2021.
<https://www.mwafd.de/wp-content/uploads/2021/03/2021-03-13-Pathologie-des-Maskentragens-Prof.-Dr.-A.-Burkhardt-Reutlingen.docx.pdf>

7.4 Haut-Schädigungen

Im Bereich der Masken kommt es zu einer Temperaturzunahme sowie einer Kondensation von Feuchte aus der Ausatemluft (Zunahme der Feuchtigkeit auf der Innenseite und innerhalb der Maske). Dies führt zu einer erheblichen Änderung des natürlichen Hautmilieus und vermehrter Rötung, Zunahme des pH-Werts, Flüssigkeitsverlusten über das Hautepithel, gesteigerter Hydratation sowie Talgproduktion. Die Barriere-Funktion der Haut wird gestört.

Vorbestehende Hauterkrankungen werden durch das Tragen der Maske verstärkt. Die Anfälligkeit für Infekte, Hautausschläge im Gesicht, Juckreiz-Symptomen und Akne wird erhöht. Für Akne, die auf Grund von Maskentragen entsteht, hat sich sogar der Begriff „Masken-Akne“ eingebürgert.

Zusätzliche kommt es zu mechanischen Beanspruchungen der Haut durch häufiges An- und Ablegen der Masken (mechanische Hautläsionen an Nase und Wangenknochen).

Einem Bericht aus Singapur aus dem Jahr 2006 war zu entnehmen, dass 35% des medizinischen Personals, welche N95-Masken (entsprechen FFP2-Atemschutzmasken) verwendeten, unter Hautreaktionen litten. Davon betrafen 59,6% Akne, 51,4% Juckreiz und 35,8% Ausschläge.

Quellen:

131 Hua, W.; Zto, Y.; Wan, R.; Xiong, L.; Tang, J.; Zou, L.; Shi, X.; Li, L. *Short-Term Skin Reactions Following Use of N95 Respirators and Medical Masks. Contact Dermatitis* 2020, 83, 115–121, doi:10.1111/iod.13601.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7272965/>

132 *Gesunde Arbeit: Hautschutz: Hautprobleme durch das lange Tragen von Masken bzw. Mund- und Nasenschutz.* 12/2020

https://www.gesundearbeit.at/cms/V02/V02_7.12.a/1342640634533/service/aktuelles/hautschutz-z-hautprobleme-durch-das-lange-tragen-von-masken-bzw-mund-und-nasenschutz

133 *EAU Thermale Avene: Maskne – die Maskenakne.* 02/2021

<https://www.eau-thermale-avene.de/corona-maskne>

7.5. Schädigungen im Mund-Bereich

Durch das Tragen der Masken wurden vermehrt Zahnfleischentzündungen, Mundgeruch, Pilzbefall der Schleimhäute, Lippenentzündung, insbesondere bei den Mundwinkeln, Plaque und Karies festgestellt. Diese Symptome wurden unter dem neuen Begriff „Mask Mouth“ zusammengefasst.

Haupttrigger ist die vermehrte Mundtrockenheit aufgrund eines reduzierten Speichelflusses und der gesteigerten Atmung durch den offenen Mund unter der Maske.

Quelle:

134 Muley: „Mask Motth“- a Novel Threat to Oral Health in the COVID Era. *Dental Tribune South Asia* 2020.

<https://in.dental-tribune.com/news/mask-mouth-a-novel-threat-to-oral-health-in-the-covid-era/>

7.6. Mikrobiologische Folgen für Träger und Umgebung, erhöhte Infektionsgefahr

7.6.1. Anreicherung von Keimen auf Masken und Inhalation von Krankheitserregern

Durch das feuchtwarme Milieu auf der Außenseite, der Innenseite aber auch im Inneren der Masken kommt es zu einer Anreicherung von Keimen (siehe Abschnitt 6). Einerseits werden Keime eingesogen oder heften sich an den Masken an. Andererseits lagern sich potenzielle Infektionserreger aus dem Nasen-Rachen-Raum beim Atmen auf Außen- und Innenseite der Maske an.

Durch die Feuchtigkeit werden die potenziellen Krankheitserreger in Form kleinster Tröpfchen über die Kapillarwirkung auf und in der Maske verteilt. Bei jedem Atemzug kann eine weitere Verschleppung im Sinne einer Selbst- und Fremdkontamination erfolgen.

Masken sind daher ein idealer Nährboden für diverse Krankheitserreger, wie Bakterien und Pilze, und für die Anreicherung von Viren. Sie sind Ausgangspunkt von klinisch relevanten fungalen, bakteriellen oder viralen Effekten.

Auf und in den Masken sind dann durchaus ernst zu nehmende, potenziell krankheitsauslösende Bakterien und Pilze wie E.coli (54 % aller nachgewiesenen Keime), Staphylococcus aureus (25 % aller nachgewiesenen Keime), Candida (6 %), Klebsiella (5 %), Enteroкокк (4 %) Pseudomonaden (3 %), Enterobacter (2 %) und Micrococcus (1 %) auch in großen Mengen nachweisbar (Monalisa, 2017, zitiert in Kisielinski et.al. 2021).

Durch falsche Anwendung aber auch häufiges Wiederverwenden von Masken ergibt sich zusätzlich ein erhöhtes Infektionsrisiko. Bei Masken in der Alltagsanwendung besteht daher eindeutig die Gefahr der Fremd- und Selbstkontamination. Die Maskenanwendung in der Allgemeinbevölkerung birgt daher das große Risiko, ein falsches Sicherheitsgefühl in Bezug auf Schutz vor viralen Infekten, insbesondere des fälschlicherweise angenommenen Selbstschutzes, zu erzeugen.

Quellen:

008 Kappstein: Mund-Nasen-Schutz in der Öffentlichkeit: Keine Hinweise für eine Wirksamkeit. *Thieme. Krankenhaushygiene up2date 2020; 15(03): 279-295.*

<https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/a-1174-6591>

135 Monalisa, D. *Microbial Contamination of the Mouth Masks Used By Post- Graduate Students in a Private Dental Institution: An In-Vitro Study.* 2017, 7.

136 Luksamijarulkul et.al.: *Microbial Contamination on Used Surgical Masks among Hospital Personnel and Microbial Air Quality in Their Working Wards: A Hospital in Bangkok.* *Oman Med J* 2014, 29, 346–350, doi:10.5001/omj.2014.92.

<https://doaj.org/article/28de47eb489d415f972bb5a7c0f46bd5>

137 Chtghtai et.al.: *Contamination by Respiratory Viruses on Outer Surface of Medical Masks Used by Hospital Healthcare Workers.* *BMC Infect Dis* 2019, 19, 491, doi:10.1186/s12879-019-4109-x.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31159777/>

097 Mayer - tkp: *Masken sind perfekte Brutstätten für Pilze und Bakterien.* 21. Januar 2022.

<https://tkp.at/2022/01/21/masken-sind-perfekte-brutstaetten-fuer-pilze-und-bakterien/>

7.6.2. Erhöhte Infektionsgefahr durch tiefes Einatmen von Tröpfchen und Viren („Fögen-Effekt“)

Eine Studie des deutschen Arztes Dr. Fögen zu Todesfällen im US-Bundesstaat Kansas im Zeitraum August-Oktober 2020 ergab, dass in Bezirken mit Maskenpflicht signifikant höhere Todeszahlen auftraten als in Bezirken ohne Maskenpflicht. Er erkannte dadurch eine, von den Masken ausgehende Gefahr. Er vermutete, dass das tiefe Wiedereinatmen von Tröpfchen und Viren, die an Gesichtsmasken hängenbleiben, eine COVID-19-Infektion wahrscheinlicher oder schwerer machen könnten. Er bezeichnete den Effekt als „Fögen-Effekt“.

Seiner Ansicht nach verursacht der nach ihm benannte „Fögen-Effekt“, dass sich Viren auf Grund ihrer geringeren Größe tiefer in die Atemwege ausbreiten. Sie umgehen die Bronchien und werden tief in die Lungenbläschen eingeatmet, wo sie eine Lungenentzündung statt der für eine Virusinfektion typische Bronchitis verursachen können.

Es wäre plausibel, dass dieser, durch tieferes Einatmen begründete Effekt auch auf die anderen Mikroorganismen (Bakterien und Pilze), die sich unter der Maske ansammeln und vermehren, zutrifft. Darauf könnte auch die Tatsache hinweisen, dass Kunststoff-Faserpartikel aus den Masken bei Punktationen in den tieferen Teilen der Lunge nachgewiesen werden konnten.

Darauf weist auch eine Untersuchung der *amerikanischen Gesundheitsbehörde CDC (Centers for Disease Control and Prevention)*. Ergebnis dieser Untersuchung war, dass die Häufigkeit von Infektionen (Corona-Infektionen und Nicht-Corona-Infektionen) mit der Häufigkeit und Dauer des Maskentragens zunimmt. Bei den erkrankten Patienten haben in beiden untersuchten Gruppen ca. 85-90 % 14 Tage vor dem Auftreten der Infektionserkrankung eine Maske häufig oder auch immer getragen.

	Fallgruppe (n = 154), also symptomatische Patienten mit positivem Corona-PCR-Test (COVID-19-Kranke)	Kontrollgruppe (n = 160), also symptomatische Patienten mit negativem Corona-PCR-Test
Vorheriger enger Kontakt mit einer Person mit bekanntem Covid-19 (1 Patient fehlt bei der Kontrollgruppe)		
Nein	89 (57,8 %)	136 (85,5 %)
Ja	65 (42,2 %)	23 (14,5 %)
Patienten, die eine Gesichtsbedeckung oder Maske 14 Tage vor Krankheitsbeginn verwendet hatten (1 Patient fehlt in beiden Gruppen)		
Noch nie	6 (3,9 %)	5 (3,1 %)
Selten	6 (3,9 %)	6 (3,8 %)
Manchmal	11 (7,2 %)	7 (4,4 %)
Häufig	22 (14,4 %)	23 (14,5 %)
Immer	108 (70,6 %)	118 (74,2 %)

Zu ähnlichen Erkenntnissen kam der Saar-Hausärzteverband. Er warnte im Juli 2022 öffentlich in der deutschen Zeitung „Welt“. Die Zahl der Atemwegserkrankungen (ohne Corona) habe sich verdreifacht. Man macht dafür das exzessive Tragen der Masken verantwortlich.

Quellen:

138 - Fögen: *The Foegen effect - A mechanism by which facemasks contribute to the COVID-19 case fatality rate. Medicine. 2022.*

<http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000028924>

139 *Uncut News: Wie Masken Sie krank machen, anstatt Sie zu schützen und der Fögen-Effekt. Juli 2022.*

<https://uncutnews.ch/wie-masken-sie-krank-machen-anstatt-sie-zu-schuetzen-und-der-foegen-effekt/>

140 *Fisher et.al.: Community and Close Contact Exposures Associated with COVID-19 Among Symptomatic Adults > 18 Years in 11 Outpatient Health Care Facilities - United States. July 2020. US Department of Health and Human Services/Centers for Disease Control and Prevention. September 11, 2020 /69/36); 1258-1264.*

<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6936a5.htm>

141 *Report24: Deutsche Mediziner warnen wegen Krankheiten vor durchgehendem Masken-gebrauch.*
24. Juli 2022

<https://report24.news/ploetzlich-deutsche-mediziner-warnen-wegen-krankheiten-vor-durchgehendem-maskengebrauch/>

7.6.3 Bakterielle Lungenentzündung

Im Journal "Global Research" vom Oktober 2020 warnt der *Mediziner Dr. Meehan*, dass bakterielle Lungenentzündungen durch das Tragen von Masken auf dem Vormarsch sind: "Ich sehe Patienten mit Gesichtsausschlägen, Pilzinfektionen und bakteriellen Infektionen. Berichte meiner Kollegen aus der ganzen Welt deuten darauf hin, dass die bakteriellen Lungenentzündungen zunehmen... Warum ist das so? Weil ungeschulte Bürger immer wieder medizinische Masken tragen... auf unsterile Weise... Sie werden kontaminiert. Sie nehmen sie vom Autositz, vom Rückspiegel, aus der Tasche, von der Arbeitsplatte und setzen eine Maske, die jedes Mal frisch und steril getragen werden sollte, erneut auf."

Quelle:

142 *Manley: Medical Doctor Warns that "Bacterial Pneumonias Are on the Rise" from Mask Wearing.*
Global Research. 6. October 2020.

<https://www.globalresearch.ca/medical-doctor-warns-bacterial-pneumonias-rise-mask-wearing/5725848>

7.6.4 Lungenkrebs

Eine kürzlich in der Zeitschrift *Cancer Discovery* veröffentlichte Studie ergab, dass das Einatmen schädlicher Mikroben bei Erwachsenen zu Lungenkrebs im fortgeschrittenen Stadium beitragen kann.

Quelle:

143 *Schneider: Long-term Mask Use May Contribute to Advanced Stage Lung Cancer, Study Finds.*
Global Research. 29. January 2021.

<https://www.globalresearch.ca/long-term-mask-use-may-contribute-advanced-stage-lung-cancer-study-finds/5736339>

7.6.5 Erhöhte Infektionsgefahr infolge verletzter Nasenschleimhäute

Durch PCR-Test-Stäbchen, die in den Nasen-Rachen-Raum bis zur hinteren Nasen-Rachen-Hinterwand eingeführt werden müssen und deren Kunststofffasern oft scharfkantig ausgebildet sind, kommt es immer wieder zu Verletzungen der Nasenschleimhäute. Diese sind ein natürlicher Schutz gegen das Eindringen von Krankheitskeimen. Bei mehrfachen Testungen verheilen diese Verletzungen der Schleimhaut nur ungenügend. Die Wunden werden zu einer Eintrittspforte von Krankheitserregern.

Es ist davon auszugehen, dass eine verletzte Nasenschleimhaut in Kombination mit den auf den Masken sich entwickelnden Keim-Belägen zu einer erhöhten Gesundheitsgefährdung führt.

Quellen:

144 - Report24: Berliner HNO-Arzt zeigt, was PCR-Teststäbchen im Körper anrichten. 03. Mai 2021.

<https://report24.news/berliner-hno-arzt-zeigt-was-pcr-teststaebchen-im-koerper-anrichten/>

145 Video. Dr. Thoma (HNO-Arzt): Was die Corona-Testungen in unseren Nasen anrichten.

<https://youtu.be/UKwhZu2x5iA>

7.6.6 Erhöhte Erkrankungsgefahr durch v-Aids

Der Chirurg und Facharzt für Traumatologie Prof. Becker warnte in einem im Februar veröffentlichten Video vor einer durch die mRNA-„Impfungen“ erworbene Immunschwäche. Er spricht in diesem Zusammenhang von einer neuen Erkrankung: „v-Aids“ (vaccinated aids).

Die gesundheitliche Gefährdung durch das Eindringen von Keimen aus den Masken wird bei den, durch die „mRNA-Corona-Impfung“ betroffenen Personen vermutlich verstärkt.

Quellen:

146 - Wochenblick: „Impf“-Aids: Professor warnt vor Immunschwäche durch Gen-Spritze. 8. Februar 2022

<https://www.wochenblick.at/brisant/impf-aids-professor-warnt-vor-immunschwaeche-durch-gen-spritze/>

147 - Video: Prof. Becker: v-aids

https://wochenblick.at/wp-content/uploads/2022/02/AUF1_Ausschnitt_Doku-Becker.mp4

7.7 Gesundheitsschäden durch chemische Inhaltsstoffe der Masken und Maskenpartikel

Chirurgische Masken sind ein Medizinprodukt. FFP2-Masken sind kein Medizinprodukt, weil sie nur für den Staubschutz gedacht sind und damit der Arbeitssicherheit unterliegen; sollten diese als Medizinprodukt eingesetzt werden, wären dieselben Nachweise erforderlich wie für die chirurgischen Masken.

Ein Medizinprodukt oder ein Produkt zur ständigen Nutzung sollte eine Zulassung aufweisen, die sämtliche Risiken nachvollziehbar bewertet. Die Sicherheit und Unbedenklichkeit muss gewährleistet sein.

Alle Hersteller eines Medizinproduktes müssten folgende Messungen zum Nachweis der Unbedenklichkeit machen und auf Anfrage auch vorlegen:

- Zytotoxizität, wo geschaut wird, wieviel % der Zellkulturen absterben
- Emissionsmessung mit der Flüssiginjektion "mittels GC-MS" (mit den Medien wasserlöslich und fettlöslich)
- Emissionsmessung mit der Head-Space-Methode "mittels HS-GC-MS", wo es einen steigenden Verlauf der Temperatur von 20°C auf 100°C gibt
- Messung der Schwermetalle

Öffentlich zugängliche Informationen über die gesundheitlichen Auswirkungen von in chirurgischen Masken und FFP2-Masken enthaltenen Gefahrstoffen sind jedoch, soweit überhaupt, nur spärlich vorhanden.

Quelle:

079 Oberrauch: Bericht - Gutachten zum Tragen von Masken (baubiologisches Gutachten zu Gesichtsmasken). 2021.

https://www.afa-zone.at/sdm_downloads/gutachten-zum-tragen-von-masken/

7.7.1 Allergene

In einer Veröffentlichung aus dem Jahr 2020 (Klimek et.al.) wurde bei einer Patientin ein Kontaktekzem beschrieben, das auf Formaldehyd zurückgeführt wurde. Formaldehyd (biozid und kanzerogen) wird im medizinischen Bereich in weitem Umfang als Desinfektionsmittel benutzt.

In diesem Artikel wird auch die Standard-Testreihe der Deutschen Kontakt-Allergie-Gruppe (DKG) detailliert aufgelistet. Es beinhaltet unter anderem Thiuram, das bei Gummiprodukten als Vulkanisationsbeschleuniger benutzt wird (z.B. Gummibändchen bei Masken), Formaldehyd, Duftstoffe und Terpentin. Glutaraldehyd und Benzylalkohol werden ebenfalls im medizinischen Bereich als Desinfektionsmittel breit eingesetzt.

Auch durch das in vielen Produkten enthaltene Dibromdicyanobutan (Konservierungsmittel), das in den verschiedensten Produkten weit verbreitet ist (Latex, Kosmetika, Flüssigseifen, Textil-Weichmacher, Kleber etc.), wird Kontaktdermatitis ausgelöst.

Quellen:

148 Darlenski et.al.: COVID-19 Pandemic and the Skin: What Should Dermatologists Know? *Clin Dermatol* 2020, doi:10.1016/j.clindermatol.2020.03.012.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7102542/pdf/main>

149 Hua, W.; Zuo, Y.; Wan, R.; Xiong, L.; Tang, J.; Zou L.; Shu, X.; Li, L. Short-Term Skin Reactions Following Use of N95 Respirators and Medical Masks. *Contact Dermatitis*. 2020., 83, 115–121, doi:10.1111/iod.13601.

<https://europepmc.org/article/PMC/7272965>

150 Badri, F.M.A. Surgical Mask Contact Dermatitis and Epidemiology of Contact Dermatitis in Healthcare Workers. *Current Allergy and Clinical Immunology* 2017, 30, 183–188.

http://www.publichealth.uct.ac.za/sites/default/files/image_tool/images/8/F%20AI%20Badri.%20Surgical%20mask%20contact%20dermatitis,%20and%20epi%20of%20contact%20dermatitis%20in%20health%20care%20workers,%202017.pdf

151 Klimek et.al.: Kontaktallergie auf FFP2-Maske in der COVID-Pandemie. *Thieme*. 2020.

<https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/pdf/10.1055/a-1189-6301.pdf>

7.7.2. Hormonell wirkende, krebserregende und mutagene Zusatzstoffe

Von optischen Aufhellern könnte eine hormonelle Wirkung ausgehen, diverse Klebstoffe sind möglicherweise krebserregend. Als mutagen eingestuft werden manche Rückstände von Flammschutzmitteln und Nanosilber.

Krebserregende Titandioxid-(Nano)Partikel wurden in den Textil-Fasern von Gesichtsmasken gefunden. Allerdings nicht in Baumwollfasern, in Meltblown-Vliesstoffen und in einigen der thermisch verfestigten Vliesstoffe. Masken, die das krebserregende Anilin enthielten, waren nur kurz am Markt erhältlich und wurden wegen der offensichtlichen Gesundheitsgefährdung rasch wieder zurückgezogen.

Quellen:

083 Verleysen et.al.: *Titanium dioxide particles frequently present in face masks intended for general use require regulatory control.* *www.nature.com/scientific reports.* Februar 2022.

<https://www.nature.com/articles/s41598-022-06605-w>

085 CBC/Radio-Canada: *Health Canada issues advisory für disposable masks with graphene.* 03. April 2021.

<https://www.cbc.ca/news/canada/new-brunswick/health-canada-disposable-1.5974867>

087 Mayer, tkp: *Zwei Jahre Schädigung der Gesundheit durch Masken sind genug.* 19. April 2022.

<https://tkp.at/2022/04/19/zwei-jahre-schaedigung-der-gesundheit-durch-masken-sind-genug/>

7.7.3 Schwermetalle

Im Zuge einer Untersuchung hinsichtlich der Umweltbelastung von Masken wurde auch mit Wasser auslaugbares Blei, Cadmium, Antimon und Kupfer im Spurenbereich nachgewiesen.

Quellen:

088 Sullivan et.al.: *An investigation into the leaching of micro and nano particles an chemical pollutants from disposable face masks - linked to the COVID-19 pandemic.* ELSEVIER. *Water research.* Volume 196, 15 May 2021. 117033.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0043135421002311>

079 Oberrauch: *Bericht - Gutachten zum Tragen von Masken (baubiologisches Gutachten zu Gesichtsmasken).* 2021.

https://www.afa-zone.at/sdm_downloads/gutachten-zum-tragen-von-masken/

7.7.4 Mikroplastik

Bereits im Jahr 1998 erbrachten Untersuchungen, dass eingeatmete Textilfasern (Zellulose/Baumwolle und Kunststofffasern) für Lungenkrebs verantwortlich gemacht werden können (Pauly et.al.).

In der 2022 veröffentlichten Studie „*Detection of microplastic in human lung tissue using μ FTIR spectroscopy*“ wurde bei 11 von 13 Patienten, die eine Lungenoperation benötigten, zahlreiche Plastikpartikel aus Polypropylen und PET in den Lungen nachgewiesen.

Prata et al. berichteten, dass die Beseitigung von angesammelten MP in der Lunge aufgrund der polymeren Strukturen und faserigen Morphologien der MP, die eine Lungenentzündung verursachen, schwierig ist. Darüber hinaus stellten Gasperi et al. die Theorie auf, dass faserige MP den Selbstreinigungsmechanismus der Lunge umgehen können, was zu zytotoxischen (zelltoxischen) Wirkungen im Atmungssystem führt.

Der Pathologe Prof. Dr. Burkhardt wies in seiner Veröffentlichung vom März 2021 auf die Schädigung der Lungenreinigung hin. Diese zweite, neben dem Gasaustausch wichtige Funktion der Atemwege ist vielen nicht bewusst und wird in diesem Zusammenhang kaum beachtet. Diese Lungenreinigung erfolgt durch Fresszellen, die mit Schadstoffen in der Wasser/Schleimschicht der Luftwege durch aktives Flimmern der respiratorischen Zellen nach oben/außen ausgeschieden werden. Dies erfordert Energie. Verminderter Luftstrom, geringere Sauerstoffzufuhr und weitere Veränderungen des Milieus schädigen diese Zellen, Folgen sind Abwurf der Zilien (Ciliocytophthorie), Verschleimung, produktiver Husten und Atembeschwerden.

Mikrofasern wurden allerdings nicht nur in dem tieferen Bereich der Lunge, sondern sogar im Blut festgestellt (*The Guardian*, März 2022).

Wie in *wikipedia* nachzulesen, sind Faserstäube Stäube aus anorganischen oder organischen Stoffen, die eine längliche Form besitzen. Eine besondere Rolle spielen dabei Fasern, die eine Länge von mehr als 5 µm, einen Durchmesser von weniger als 3 µm und ein Länge-Durchmesser-Verhältnis von mehr als 3:1 haben, weil sie in die tieferen Atemwege (Lungenbläschen) vordringen können. Fasern dieser Geometrie werden auch als „WHO-Fasern oder lungengängige Fasern“ bezeichnet. Diese gelten als potenziell gesundheitsschädlich, wenn sie dazu noch biobeständig sind.

Derartige Partikel konnten HNO-Ärzte bei Maskenträgern auch in der Nasenschleimhaut nachweisen. Sie lösten Schleimhautreaktionen im Sinne einer Fremdkörperreaktion mit Schnupfen aus.

Quellen:

089 Li et.al.: COVID-19: Performance study of microplastic inhalation risk posed by wearing masks. ELSEVIER. *Journal of Hazardous Materials* 411 (2021) 124955.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304389420329460>

152 Report24: Studie; Menschliche Lungen von Mikroplastik aus Masken durchsetzt, Langzeitfolgen möglich. 23. April 2022.

<https://report24.news/studie-menschliche-lungen-von-mikroplastik-aus-masken-durchsetzt-langzeitfolgen-moeglich/>

153 Brown: Study finds plastic found in masks present in patients' lungs. *The Western Standard*. 17. April 2022.

<https://westernstandardonline.com/2022/04/study-shows-microplastics-found-in-covid-masks-present-in-patients-lungs/>

154 Jenner et.al.: Detection of microplastics in human lung tissue using µFTIR-spectroscopy. *Science Direct*. Volume 831, 20. July 2022, 154907.

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.154907>

155 Pauly et.al.: Inhaled cellulosic an plastic fibers found in human lung tissue. 1998. AACR (American Association for Cancer Research), Volume 7, Issue 5, 1. May 1998.

<https://aacrjournals.org/cebp/article/7/5/419/108754/Inhaled-cellulosic-and-plastic-fibers-found-in>

087 Mayer, tkp: Zwei Jahre Schädigung der Gesundheit durch Masken sind genug. 19. April 2022.

<https://tkp.at/2022/04/19/zwei-jahre-schaedigung-der-gesundheit-durch-masken-sind-genug/>

- 156 Prata: Airborne microplastics: Consequences to human health? *Environ Pollut.* 2018 Mar; 234:115-126. doi: 10.1016/j.envpol.2017.11.043. Epub 2017 Dec 21.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0269749117307686?via%3Dihub>
- 157 Gasperi et.al: Microplastic in air: Are we breathing it in? *Currunt Opinion in Envirmental Science&Health.* Volume 1, February 2018, Pages 1-5.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2468584417300119>
- 130 Burkhardt: Pathologie des Maskentragens. *MWGF.D.* 03/2021.
<https://www.mwqfd.de/wp-content/uploads/2021/03/2021-03-13-Pathologie-des-Maskentragens-Prof.-Dr.-A.-Burkhardt-Reutlingen.docx.pdf>
- 158 *The Guardian*: Microplastic found in human blood for first time. 24. März 2022.
<https://www.theguardian.com/environment/2022/mar/24/microplastics-found-in-human-blood-for-first-time>
- 158a Lang: Could microplastic in human blood pose a health risk?. 1. April 2022.
<https://www.medicalnewstoday.com/articles/plastics-in-seafood#summary>
- 159 Wikipedia: Faserstaub
<https://de.wikipedia.org/wiki/Faserstaub>
- 159a transition news: Maskentragen noch ungesünder als gedacht. 20. Juli 2020.
<https://transition-news.org/maskentragen-noch-ungesunder-als-gedacht>
- 159b Epoch times: „Ein gigantisches Müllproblem“: Umweltinstituts-Leiter warnt vor Mikroplastik in Gesichtsmasken. 18. Juli 2020.
<https://www.epochtimes.de/gesundheit/ein-gigantisches-muellproblem-umweltinstituts-leiter-warnt-vor-mikroplastik-in-gesichtsmasken-a3292754.html>
- 160 Klimek et.al.: A new form of irritant rhinitis to filtering facepiece particle (FFP) masks (FFP2/N95/KN95 respirators) during COVID-19 pandemic. *World Allergy Organization Journal* (2020) 13:100474
<http://doi.org/10.1016/j.waojou.2020.100474>

7.8. Zusammenfassung - Gesundheitliche Schädigungen

Symptome

- Hitzegefühl
- Kopfschmerzen
- Benommenheit
- Erschöpfung
- Verminderte Konzentrationsfähigkeit
- Atemnot
- Schwindel
- Kreislaufversagen
- Gestörte Hautbarriere etc.

Ursachen

- Hyperkapnie (erhöhter Kohlendioxid-Spiegel) im Blut durch höheren CO₂-Gehalt in der eingeatmeten Luft
- Hypoxie (verminderter Sauerstoff-Spiegel) im Blut durch geringeren O₂-Gehalt in der eingeatmeten Luft
- Belastung von Lunge und Kreislauf
- Temperaturerhöhung und Feuchtekondensation aus der Ausatemluft unter der Maske
- Mechanische Beanspruchungen der Haut
- Erhöhte Belastung der eingeatmeten Luft mit Keimen (Bakterien, Pilze)
 - Erhöhte Infektionsgefahr durch tieferes Einatmen auf Grund des maskenbedingten erhöhten Atemwiderstandes
 - Erhöhte Infektionsgefahr durch verletzte Schleimhäute in Folge von PCR-Tests durch die verwendeten Teststäbchen
 - Erhöhte Erkrankungsgefahr durch v-Aids
- Chemische Inhaltsstoffe der Masken (Allergene, krebserregende Stoffe)
- Schwermetalle in Masken
- Mikroplastik aus Masken

Gesundheitsschäden

- Erschöpfung
- Atembeeinträchtigungen
- Gesteigerte Herzfrequenz
- Neurologische Schäden
- Krebs
- Hautschädigungen (Akne)
- Juckreiz
- Zahnfleischentzündungen, Mundgeruch, Pilzbefall der Schleimhäute
- Bakterielle Lungenentzündung
- Lungenkrebs

8 Psychische Auswirkungen

8.1 Allgemeine psychische Auswirkungen der Maskentragepflicht

- Psychisches Unwohlsein und Unbehagen
- Verminderte Lebensqualität und Erschöpfungsgefühl auf Grund physiologischer Auswirkungen (Einschränkung der kognitiven Fähigkeiten, Abnahme der psychomotorischen Fähigkeiten, herabgesetzte Reaktionsfähigkeit und eingeschränkte Leistungsfähigkeit)
- Verstärkung bereits vorhandener gesundheitlicher Probleme
- Beeinträchtigt Sichtfeld führt zu Empfinden einer permanenten Störung, Behinderung und Einschränkung
- Schwierigkeiten beim Erkennen von Emotionen beim Gegenüber (Mimik)
- Gefühl der Freiheitsberaubung und Verlust der Autonomie und Selbstbestimmung. Folgen sind unterdrückte Wut und unterbewusste ständige Ablenkung.
- Deutung von menschlicher Nähe als Gefahr
- Störung des sozialen Zusammenlebens bis hin zum Denunziantentum
- Gefühl sozialer Isolation
- Zurückziehen aus dem öffentlichen Leben (Kultur, freundschaftliche Kontakte)
- Sozialer Rückzug sowie herabgesetzte gesundheitliche Selbstfürsorge
- Entwicklung von Angststörungen verbunden mit vegetativen Stressreaktionen. Zunahme psychosomatischer und stressbedingter Krankheitsbilder
- Existenzängste
- Panikattacken
- Depressionen

All diese Symptome werden durch die angsterzeugende und nur zu oft übertriebene Medienberichterstattung verstärkt. Die psychischen Schäden entwickeln sich zwar langsam, das Verhalten der betroffenen Menschen wird aber dauerhaft gestört.

Da durch zahlreiche aktuelle Studien belegt ist, dass die Maskentragepflicht keine gesundheitlichen Vorteile bringt und auch eine Eindämmung der Verbreitung von Viren dadurch nicht möglich ist, wird die Zielsetzung dieser Zwangsmaßnahme immer deutlicher: Beugung über den Faktor „Angst“.

Quellen:

- 161 Dipl. Psychologin Daniela Prousa: Studie zu psychischen und psychovegetativen Beschwerden mit den aktuellen Mund-Nasenschutzverordnungen (07/2020)
<https://www.psycharchives.org/handle/20.500.12034/2751>
- 162 Dr. Merith Streicher: Psychosoziale Auswirkungen / Schäden durch das Tragen der Mund und Nasenbereich abdeckenden mechanischen Schutzvorrichtung bei Schüler*innen. 12/2020.
https://www.afa-zone.at/sdm_downloads/psychosoziale-auswirkungen-schaeden-durch-das-tragen-der-mund-und-nasenbereich-abdeckenden-mechanischen-schutzvorrichtung-bei-schuelerinnen/
- 125 Fikenzer et.al.: Effects of surgical and FFP2/N95 face mask on cardiopulmonary exercise capacity. *Clinical Research in Cardiology* (2020) 109:1522-1530.
<https://doi.org/10.1007/s00392-020-01704-y>
<https://link.springer.com/article/10.1007/s00392-020-01704-y>

- 163 Matsuiak et.al.: *Inconveniences Due to the Use of Face Masks during the COVID-19 Pandemic: A Survey Study of 876 Young People*. *Dermatologic Therapy* 2020, 33, e13567, doi:10.1111/dth.13567.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/dth.13567>
- 113 Azuma et.al.: *Effects of low-level inhalation exposure to carbon dioxide in indoor environments: A short review on human health and psychomotor performance*. *Environmental International* 121 (2018), 51-56.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412018312807>
- 164 Johnson et.al.: *Respirator Masks Protect Health but Impact Performance: A Review*. *Journal of Biological Engineering*, Feb. 2016, 10, 4, doi:10.1186/s13036-016-0025-4.
https://www.researchgate.net/publication/293799252_Respirator_masks_protect_health_but_impact_performance_A_review

8.2 „Entmenschlichung“ von Personen

Durch Gesichtsmasken werden Personen anonymisiert und „entmenschlicht“. Die Maskierung trägt dazu bei, Empathie und Mitgefühl zu beseitigen, so dass andere unaussprechliche Taten an der maskierten Person begehen können. Dies führt bei einzelnen Personengruppen dazu, dass sie nunmehr die Möglichkeit haben, ihre niedrigen Instinkte ausleben können ohne Strafen befürchten zu müssen.

Ethisches Verhalten wird durch den Verweis auf gesetzliche und politisch vorgegebene Regelungen, wie sinnwidrig sie auch immer sein sollten, missachtet, um den Gehorsam mit allen erdenklichen Mittel zu erzwingen. Keine Personengruppe, weder Kinder noch ältere Personen sind ausgenommen. Sie sind sogar ein leichtes Ziel, da von diesen Bevölkerungsschichten nur ein geringer Widerstand erwartet wird.

In einem *Gastbeitrag* vom 8. Juli 2021 vom *Dipl. Psychologen Bodo Neumann* „Corona: Deutschland im Griff der „weißen Folter““ auf *reitschuster.de* werden in einem Vergleich von „*Bidermans Diagramm des Zwangs*“ die hier beschriebenen Zwangsmaßnahmen den vorgeblich gesundheitlich begründeten, psychologischen Methoden der „Corona-Zwangsmaßnahmen der Regierungen gegenübergestellt. Zusammengefasst wurden diese Methoden 1956 von dem amerikanischen Militär-Psychologen *Albert Biderman* unter dem Titel „*Bidermans Diagramm des Zwangs*“ (deutscher Titel). Dabei geht es um Techniken der Nötigung, des Zwangs und der Wahrnehmungsprogrammierung, um das Denken und den Willen der Menschen zu zerstören. Unter dem Begriff „Mind Control“ werden sie seit vielen Jahren an Einzelpersonen und an Gruppen praktiziert. Dem dritten Punkt des Schema-Diagramms, „Erniedrigung und Entwürdigung“ wird unter anderem auch das Tragen von Masken zugeordnet.

Auch wenn die USA Foltervorwürfe zurückweisen, dass das Tragen von Gesichtsmasken als Foltermaßnahme angewendet wird, zeigen Bilder aus dem Gefangenenlager der USA in Guantanamo (Kuba), dass Häftlinge bereits im Jahr 2002 Gesichtsmasken tragen mussten.

Quellen:

- 164a Grossmann: *Mask can be Murder*. *American Thinker*. 7. January 2021.
https://www.americanthinker.com/articles/2021/01/masks_can_be_murder.html

- 165 *Das Stanford-Prison – Experiment. Psychologisches Experiment zur Erforschung menschlichen Verhaltens unter den Bedingungen der Gefangenschaft. 1971 an der Stanford University durchgeführter Versuch.*
<https://de.wikipedia.org/wiki/Stanford-Prison-Experiment>
- 166 *Neumann: Corona: Deutschland im Griff der „weißen Folter“. Reitschuster.de. 08. Juli 2021.*
<https://reitschuster.de/post/corona-deutschland-im-griff-der-weissen-folter/>
- 167 *Frankfurter Allgemeine Zeitung FAZ: Guantanamo Bay: USA weisen Folter-Vorwürfe zurück. 21.01.2002.*
<https://www.faz.net/aktuell/politik/guantanamo-bay-usa-weisen-folter-vorwuerfe-zurueck-147134.html>
- 167a *Wochenblick: Masken zu unserem Schutz? In Guantanamo sind sie Folter-Instrument. 04. Oktober 2022.*
<https://www.wochenblick.at/allgemein/masken-zu-unserem-schutz-in-guantanamo-sind-sie-folter-instrument/>
- 168 *InfoJetzt!: Die weiße Folter.*
<https://infojetzt.de/weisse-folter>

8.3 Masken als „Trostdecken“ und „magische Amulette“

Durch die nunmehr mehr als 2 Jahre andauernde mediale Propaganda wurde breiten Schichten der Bevölkerung eingedrillt, dass Masken ein Teil des Lebens in der „neuen Weltordnung“ seien. Obwohl sogar die WHO zugeben musste, dass durch Gesichtsmasken ein trügerisches und vor allem falsches Sicherheitsgefühl gegenüber viralen Infektionen bewirkt wird, sind Masken für viele Personen ein „unverzichtbarer“ Teil ihres Lebens geworden. Die mediale Gehirnwäsche ist so weit in sie eingedrungen, dass logische und evidenzbasierte Argumente, wie zum Beispiel die potenziellen Gesundheitsschädigungen durch Masken, sie nicht mehr erreichen.

Die psychologischen Grundlagen dieses, durch die mediale Angstpropaganda antrainierte, unterbewusste Abwehrverhalten gegenüber einer „feindlichen Umwelt“ wurden durch den klinischen Psychologen *Prof. Dr. Walach* in seinem, beim online-Maskensymposium der MWGFD gehaltenen Vortrag „Maskentragen – ein gefährliches Ritual“ näher erläutert.

Durch die Verbreitung von Angst und Panik vor dem Corona-Virus, „dem unsichtbaren Feind“, wurden viele Menschen auf einen unbewussten Nocebo-Effekt konditioniert. Im Gegensatz zum Placebo-Effekt, bei dem allein durch die Erwartungshaltung zur positiven Auswirkung eines Medikaments oder einem anderen äußeren Einfluss eine positive Änderung des Gesundheitszustandes eintreten kann, ist beim Nocebo-Effekt das Gegenteil der Fall. Die negative Erwartungshaltung gegenüber einer vermeintlichen „unsichtbaren Bedrohung durch den Corona-Virus“ erzeugt Angst. Die medial propagierte Angstbewältigungsreaktion, die vermeintlich Schutz vor Ansteckung und Krankheit bietet, ist das Tragen von Masken. Das Tragen von Masken in jeder Lebenssituation wird dadurch für viele Menschen zur Selbstverständlichkeit.

Wie der prominente *britische Regierungsberater Dr. Axon* bereits im Juli 2021 in einem Artikel im britischen „Telegraph“ anmerkte, sind Masken für viele Menschen im Grunde nur „Trostdecken“. Er erläutert hier weiter, dass bekannt ist, dass Masken nur sehr wenig zum Schutz gegen Coronaviren beitragen. Da die „Öffentlichkeit“ aber von der Regierung Schutzmaßnahmen forderte, wurden von vielen Regierungen Masken vorgeschrieben. Auch wenn sie im Grunde als unwirksamer Virenschutz nur Placebo-Maßnahmen sind, erfüllen sie für viele Menschen die Funktion einer „Trostdecke“, gaukeln eine falsche Sicherheit vor Virus-Infektionen vor und beruhigen damit ihr Gemüt.

In manchen Fällen erfüllt die Maske die Funktion eines „magischen Amuletts“. Diese Menschen fühlen sich durch die Masken vor Krankheit und Unheil geschützt und behütet. Wie anders ist es erklärbar, dass Menschen, fernab jeder Logik, vereinzelt unter freiem Himmel und sogar beim Baden im Meer Maske tragen.

Quellen:

169 *Stoneman: UK Government Advisor Admits Masks Are Just “Comfort Blankets” That Do Virtually Nothing. The Telegraph. 17. July 2021.*

<https://www.telegraph.co.uk/news/2021/07/17/cloth-face-masks-comfort-blankets-do-little-curb-covid-spread/>

169a *Imhof (tkp – Blog für Science & Politik): Die Maske wird allmählich zum Amulett. 06. September 2022.*

<https://tkp.at/2022/09/06/die-maske-wird-allmaehlich-zum-amulett/>

169b *Walach: Maskentragen – ein gefährliches Ritual. Vortrag beim MWGFD-online-Masken-Symposium. 22.09.2022. Aufzeichnung/download unter <https://www.mwgfd.de>*

<https://rumble.com/v1lqr2x-mwgfd-maskensymposium-6-h.html> (Teil 1: Beginn 2:34)

8.4. - Zusammenfassung - Psychische Auswirkungen

Allgemeine psychische Auswirkungen

- Unwohlsein und Unbehagen
- Verminderte Lebensqualität
- Verstärkung vorhandener gesundheitlicher Probleme
- Schwierigkeiten des Erkennens von Emotionen beim „Gegenüber“
- Gefühl der Freiheitsberaubung
- Störung des sozialen Zusammenlebens
- Zurückziehen aus dem öffentlichen Leben
- Entwicklung von Angststörungen
- Zunahme psychosomatischer und stressbedingter Krankheitsbilder
- Depressionen
- Existenzängste
- Panikattacken etc.

„Entmenschlichung“ von Personen

- Verringerung von Empathie und Mitgefühl
- Ethisches Verhalten wird durch Verweis auf gesetzliche und politische Regelungen missachtet und Gehorsam erzwungen
- Erniedrigung und Entwürdigung
Der amerikanische Militärpsychologe Bidermann ordnet in seiner Veröffentlichung „Bidermanns Diagramm des Zwangs“ Masken als Mittel zur Erniedrigung und Entwürdigung ein („weiße Folter“).

Hilfsmittel zur Erzielung eines „Sicherheitsgefühls“

- Nocebo-Effekt zur unbewussten Verhaltens-Konditionierung
- „Trostdecken“
- „magische Amulette“

9 Pädiatrische Auswirkungen, Kinder und Jugendliche

9.1. Überblick

Kinder sind besonders verletzlich. Es ist davon auszugehen, dass die potenziellen unerwünschten Maskeneffekte, vor allem Hitzegefühle und Atemprobleme, bei Kindern in verstärktem Ausmaß auftreten (siehe Abschnitt 7).

Bereits nach 5-minütiger FFP2-Maskenanwendung kommt es bei Kindern und Jugendlichen zu einem Anstieg des in- und exspiratorischen CO₂-Werts. Diese gestörte Atemphysiologie kann bei Kindern langfristige krankheitsrelevante Folgen, wie zum Beispiel erhöhte Herzfrequenz, Blutdruckanstieg, Kopfschmerzen, Müdigkeit und Konzentrationsstörungen haben. Dies wird durch die *Umfragestudie der Universität Witten/Herdecke vom Dezember 2020* bei der 25.930 Kinder zu ihrem Befinden beim Tragen von Gesichtsmasken befragt wurden (siehe Abschnitt 7.1.2) bestätigt.

Nicht unterschätzen darf man die mittel- und langfristigen neurologischen Auswirkungen. Die *Neurologin Dr. Griesz-Brisson* warnte bereits im Oktober 2020 vor einer maskenbedingten Unterversorgung des Gehirns mit Sauerstoff. „Neurodegenerative Erkrankungen benötigen zur Entwicklung Jahre bis Jahrzehnte. Während man denkt, dass man sich an das Tragen einer Maske gewöhnt hat, werden die degenerativen Prozesse im Gehirn verstärkt, wenn der Sauerstoffmangel anhält. Speziell bei Kindern ist das Gehirn auch unglaublich aktiv, da es so viel zu lernen hat. Das Gehirn des Kindes oder das Gehirn des Jugendlichen dürstet nach Sauerstoff. Je metabolisch aktiver das Organ ist, desto mehr Sauerstoff benötigt es. Bei Kindern und Jugendlichen ist jedes Organ metabolisch aktiv. Dem Gehirn eines Kindes oder Jugendlichen Sauerstoff zu entziehen oder es in irgendeiner Weise einzuschränken, ist nicht nur gefährlich für seine Gesundheit, es ist absolut kriminell. Sauerstoffmangel hemmt die Entwicklung des Gehirns, und der Schaden, der dadurch stattgefunden hat, kann NICHT rückgängig gemacht werden.“

Masken blockieren außerdem die Grundlagen der menschlichen Kommunikation und den Austausch von Emotionen. Sie wirken nicht nur lernerschwerend, sondern berauben die Kinder der positiven Effekte des Lächelns, Lachens und der emotionalen Mimik. Generell werden durch Gesichtsmasken positive Emotionen schwerer erkennbar, aber negative Emotionen verstärkt.

In einem *Artikel der FAZ vom 04.04.2022* wird festgestellt, dass Masken die Sprachentwicklung bei Kindern verzögern. Nach zwei Jahren Corona-Maßnahmen verfügen viele Kinder nur über ein begrenztes Vokabular und sind nicht fähig auf einfachste Gesichtsregungen ihres Gegenübers zu reagieren. Auch die Stiftung der Ärzte für Aufklärung in Deutschland berichtet, dass das Tragen von Masken Kinder in ihrer Entwicklung beeinträchtigt. Neben Sprachstörungen haben Kindergartenkinder mittlerweile auch Probleme damit, soziale Beziehungen aufzubauen und Emotionen zu verstehen. Auch ein Mangel an Selbstbewusstsein ist eine Folgeerscheinung. Dazu kommen Angstzustände und Schüchternheit.

Besonders irritierend ist eine, von einer Kindergärtnerin beobachtete maskenbedingte Entwicklungsstörung bei Kleinkindern. Sie malen plötzlich Menschen ohne Mund und Nase.

Durch das Umfeld (zum Beispiel mediale Propaganda oder auch „Corona-verängstigte“ Lehrkräfte) erzeugte Bedrohungsszenarien werden über Masken aufrechterhalten und verstärkt. Stress wird bei Kindern und Jugendlichen intensiviert. Folge ist eine Zunahme psychosomatischer und stressbedingter Krankheitsbilder.

Es gibt aber auch positive Tendenzen in der Lehrerschaft. So wurde kürzlich vom kritischen „*Lehrernetzwerk Schweiz*“ eine leicht verständliche Broschüre herausgegeben, die in einem „Faktencheck“ die gesundheitsschädigende Wirkung von Masken dokumentiert.

Quellen:

- 170 Smart et.al.: Assessment of the wearability of Facemasks against Air Pollution in Primary School-Aged Children in London. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. June 2020.
<https://www.mdpi.com/1660-4601/17/11/3935>
- 113 Azuma et.al.: Effects of low-level inhalation exposure to carbon dioxide in indoor environments: A short review on human health and psychomotor performance. *Environmental International* 121 (2018), 51-56.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412018312807>
- 112 Universität Witten/Herdecke: Corona children studies „Co-Ki“: First results of a German-wide registry on mouth and nose covering /mask) in children. 10/2020
<https://2020news.de/60-der-kinder-zornig-neue-deutsche-maskenstudie/>
https://2020news.de/wp-content/uploads/2020/12/Corona_children_studies_Co-Ki_First_results_of_a_G.pdf
- 117 - Griesz-Brisson- 'Oxygen Deprivation Causes Permanent Neurological Damage' (06 Oct 2020). Deutsche Neurologin warnt vor dem Tragen von Gesichtsmasken: „Sauerstoffmangel verursacht dauerhafte neurologische Schäden“
<https://www.sott.net/article/442455-German-Neurologist-Warns-Against-Wearing-Facemasks-Oxygen-Deprivation-Causes-Permanent-Neurological-Damage>
- 118 Griesz-Brisson: Gefährdung durch FFP2-Masken und MNS-Bedeckung
<https://www.bitchute.com/video/87ub70Lm15NW/>
- 171 Spitzer: Masked education? The benefits and burdens of wearing face masks in school during the current Corona pandemic. *Trends in Neuroscience and Education*. 11 Aug 2020, 20:100138.
<https://europepmc.org/article/PMC/7417296>
- 172 FAZ – Frankfurter Allgemeine Zeitung: Masken verzögern Sprachentwicklung. 04.04.2022.
<https://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/gesundheit/coronavirus/masken-verzoegern-sprachentwicklung-folge-der-corona-massnahmen-17933790.html>
- 173 Video – Bonelli (RPP-Institut): Jetzt rächt sich die Verächtlichmachung der Maßnahmen-Kritiker. 05.04.2022.
nicht mehr verfügbar
- 174 Stiftung Ärzte für Aufklärung: Neue Studie: Masken führen bei Kleinkindern zu groben Entwicklungsstörungen. 2022.
<https://www.aerzte-fuer-aufklaerung.de/masken/>
- 175 Anonymous: Schreckliche Folgen des Lockdowns: Kinder malen Menschen ohne Mund und Nase, 8. Juni 2022.
<https://www.anonymousnews.org/deutschland/lockdown-folgen-kinder-malen-menschen-ohne-mund-und-nase/>
- 176 Lehrernetzwerk Schweiz: Masken Fakten Checker
<https://www.lehrernetzwerk-schweiz.ch/kampagnen/fakten/masken-fakten-checker/>

9.2 Zusammenfassung - Pädiatrische Auswirkungen, Kinder und Jugendliche

Pädiatrische Auswirkungen

- **Gesundheitsschäden**
 - Kopfschmerzen
 - Müdigkeit
 - Konzentrationsstörungen
 - Atemnot
 - Erhöhte Herzfrequenz
 - Blutdruckanstieg
 - Neurologische Erkrankungen
 - Hemmung der Gehirnentwicklung etc.
- **Psychische Schäden**
 - Unwohlsein und Unbehagen
 - Verminderte Lebensqualität
 - Entwicklung von Angststörungen
 - Depressionen etc.
- **Erschwerung der Kommunikation**
- **Emotionen sind schwerer erkennbar**
- **Verzögerung der Sprachentwicklung**
- **Gemeinsam mit medialen Bedrohungsszenarien wird der Stress bei Kindern und Jugendlichen intensiviert. Es kommt zu einer Zunahme psychosomatischer und stressbedingter Krankheitsbilder.**

10 Soziale und soziologische Auswirkungen

10.1. Überblick

Masken stören die verbale und nonverbale Kommunikation zwischen Menschen. Die Gesichtserkennung ist eingeschränkt, Emotionen können nur schlecht erkannt werden. Es kann leichter zu Missverständnissen kommen, da auch negative Emotionen unter Masken schwerer erkannt werden können.

Masken wirken außerdem wie akustische Filter. Sie provozieren eine übermäßig laute Sprechweise. Eine gestörte Verständlichkeit der Sprache im Alltag konterkariert aber andere empfohlene Maßnahmen, wie das Halten von Abständen.

Durch den Wegfall der Wahrnehmung der Gesichtsmimik wird die nonverbale Kommunikation erschwert. Die Maske kann daher das Gefühl der Unsicherheit, der Entmutigung und der Gefühllosigkeit sowie der Isolation verstärken. Besonders belastend sind Masken für Gehörgeschädigte und geistig Behinderte.

Insgesamt kommt es durch den allgemeinen Maskentragezwang zu einer Störung der zwischenmenschlichen Interaktion und der Beziehungsdynamik.

Quellen:

171 Spitzer: *Masked education? The benefits and burdens of wearing face masks in school during the current Corona pandemic.* *Trends in Neuroscience and Education.* 11 Aug 2020, 20:100138.

<https://europepmc.org/article/PMC/7417296>

175a Asadi et.al.: *Efficacy of Masks and Face Coverings in Controlling Outward Aerosol Particle Emission from Expiratory Activities.* *Scientific Reports.* 2020, 10, 15665, doi:10.1038/s41598-020-72798-7

<https://www.nature.com/articles/s41598-020-72798-7>

176a Matuschek et.al. *Face Masks: Benefits and Risks during the COVID-19 Crisis.* *European Journal of Medical Research* 2020, 25, 32,

doi:10.1186/s40001-020-00430-5.

<https://eurjmedres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40001-020-00430-5>

10.2 Zusammenfassung - Soziale und soziologische Auswirkungen

Soziale und soziologische Auswirkungen

- **Störung der verbalen und nonverbalen Kommunikation**
- **Eingeschränkte Gesichtserkennung**
- **Schlechte Erkennbarkeit von Emotionen**
- **Wirkung als akustische Filter führt zu gestörter Verständlichkeit der Sprache.**

Allgemein: Störung der zwischenmenschlichen Interaktion und der Beziehungsdynamik

11 Arbeitsmedizinische Auswirkungen

11.1. Überblick

Maskenspezifische Beschwerden (Hitzegefühl, Feuchtigkeit, Luftnot und Kopfschmerz) und physiologische Veränderungen (Anstieg der Herz- und Atemfrequenz, Beeinträchtigung der Lungenfunktionsparameter, Abnahme der kardiopulmonalen Kapazität und Veränderungen von Sauerstoff sowohl in der Luft unter der Maske als auch im Blut) sind natürlich auch in der Arbeitswelt Folgewirkungen des Maskentragezwangs. Für berufstätige Maskenträger und -trägerinnen bedeutet dies zusätzlichen Stress.

Das verstärkte Empfinden von Müdigkeit, Unzufriedenheit und Angst führt zu einer Reduktion der Arbeitsleistung. Dazu kommen Lustlosigkeit, Denkstörungen und Konzentrationsprobleme.

Bei einer von *Matusiak et.al.* 2020 veröffentlichten Studie mit 867 jungen Personen wurde festgestellt, dass nur 27 % keine Probleme beim Tragen von chirurgischen Masken hatten. Die meisten Belastungen waren Atemschwierigkeiten, Wärmegefühl, das Beschlagen von Brillengläsern und undeutliches Sprechen.

In der Studie wird weiters ausgeführt, dass die Beurteilung der möglichen physiologischen und psychologischen Auswirkungen des Tragens von Atemschutzmasken ein gründliches Verständnis des Trägers und der möglichen Auswirkungen der Atemschutzmaske erfordert. Diese beeinträchtigen die Atmung, das thermische Gleichgewicht, das Sehen, die Kommunikation sowie das Gefühl des Wohlbefindens.

Es wurden zwei Grundprinzipien definiert:

1. Die Arbeit kann in der Regel nicht so lange und so gut ausgeführt werden, als wenn keine Atemschutzmaske getragen wird. Das Tragen von Schutzkleidung plus Atemschutzmaske verschärft diese Situation noch. Entweder muss für eine bestimmte Aufgabe mehr Zeit eingeplant oder es müssen mehr Arbeiter für dieselbe Aufgabe eingesetzt werden.
2. Es gibt eine große Variabilität bei den Trägern. Einige können einen hohen inspiratorischen oder expiratorischen Ausatemungswiderstand oder -druck tolerieren, andere nicht. Einige Träger haben viel mehr Angst vor dem Tragen von Atemschutzmasken als andere. Einige Träger können heiße, feuchte Bedingungen in Atemschutzmasken ertragen, während andere dies nicht können. Aufgrund dieser Variabilität muss jeder Träger als Individuum behandelt werden.

In einer 2016 publizierten Studie von *Shenal et.al.* wurde die Art des Unbehagens und der Grad der Anstrengung beim Tragen von Atemschutz in der Gesundheitsversorgung über einen Zeitraum von bis zu 8 Stunden untersucht. Bei diesem „Feldversuch“ mit 27 Beschäftigten aus dem Gesundheitswesen im Alter von 24-65 Jahren gingen diese ihren typischen beruflichen Aufgaben im Krankenhaus nach. Sie trugen dabei unterschiedliche Atemschutzmasken oder chirurgische Masken über einen Zeitraum von 8 Stunden, wobei alle 2 Stunden eine Pause eingelegt wurde. Insgesamt nahm das Unbehagen erwartungsgemäß mit der Zeit zu. Häufigste Beschwerden im Zusammenhang mit Unbehagen waren Hitze im Gesicht, Schmerzen und Druck.

Die Summe der Störungen und Missempfinden, die von einer Maske ausgehen können, tragen auch zur Ablenkung bei. In Verbindung mit der Abnahme psychomotorischer Fähigkeiten, herabgesetzter Reaktionsfähigkeit und einer eingeschränkten kognitiven Leistungsfähigkeit können zum Verkennen von Gefahren und damit zu Unfällen oder vermeidbaren Fehlern bei der Arbeit führen.

Verschärft wird das Problem durch Regelungen zu Tragezeitbegrenzungen, die oft nicht einhaltbar sind.

Nach der *DGUV-Regel 112-190* aus dem Jahr 2011, die in Vor-Corona-Zeiten auch von der AUVA als akzeptables Regelwerk anerkannt wurde, ist für FFP2-Masken ohne Ausatemventil eine Tragedauer von 75 Minuten, gefolgt von einer Erholungsdauer (ohne Maske) von 30 Minuten vorgesehen. Dieser Zyklus sollte für 5 Arbeitsschichten gelten. Für Mund-Nasen-Schutz (z.B. chirurgische Masken) wurde im Zuge der Corona-„Pandemie“ eine Tragedauer von 120 Minuten, gefolgt von 30 Minuten Erholungspause bei maximal 3 Arbeitsschichten pro Tag festgelegt. Dies fußt auf einer Empfehlung der deutschen gesetzlichen Unfallversicherung aus dem Jahr 2020, OP-Masken hinsichtlich der Tragezeit, wie filtrierende Halbmasken mit Ausatemventil zu bewerten.

In der aktualisierten Fassung der DGUV-Regel 112-190 vom November 2021 wurden die Begriffe Tragezeit und Pause durch Gebrauchsdauer und Erholungsdauer ersetzt. Für partikelfiltrierende Halbmasken ohne Ausatemventil (ohne Angabe der Partikelfilterklasse) wird für die Gebrauchsdauer nach wie vor 75 Minuten und für die Erholungsdauer 30 Minuten angegeben. Für partikelfiltrierende Halbmasken mit Ausatemventil wurde die Gebrauchsdauer auf 150 Minuten erhöht. Die Erholungsdauer von 30 Minuten ist gleichgeblieben. Unter der Annahme, dass die Empfehlung der deutschen gesetzlichen Unfallversicherung aus dem Jahr 2020, OP-Masken hinsichtlich der Tragezeit, wie filtrierende Halbmasken mit Ausatemventil zu bewerten, nach wie vor gilt, wären dies die aktualisierten Vorgaben für den Gebrauch von OP-Masken in Deutschland. Für Österreich ist diese Regelung für OP-Masken aktuell nicht von Belang, da in den COVID-Verordnungen nur mehr FFP2-Masken festgelegt sind.

Problematisch werden die Tragedauer-Regelungen aber im Zusammenhang mit den gesundheitlich begründeten Regelungen der Grenzwertverordnung 2021 (A) bzw. der TRGS 900 (D). Der maximale Arbeitsplatz-Grenzwert (Tagesmittelwert) für die Atemluft (= eingeatmete Luft) beträgt für einen 8-Stunden-Tag 5.000 ppm (entsprechend 0,5 Vol.%). Dieser Grenzwert darf kurzzeitig überschritten werden (Kurzzeitwert für maximal 3 Stunden pro Tag), darf aber nicht über 10.000 ppm liegen. Da Messstudien übereinstimmend ergeben haben, dass der CO₂-Gehalt in der eingeatmeten Luft beim Tragen von FFP2-Masken in der Regel über 5.000 ppm liegt, impliziert das eine Maskentragedauer von maximal 3 Stunden pro Tag. Es ist allerdings nicht auszuschließen, dass zumindest in einigen Fällen der Kurzzeitgrenzwert von 10.000 ppm überschritten wird, wodurch das Tragen der Maske aus gesundheitlichen und gesetzlichen Gründen verboten wäre.

Eine Aussage, inwieweit der einzelne Arbeitnehmer durch das Tragen der Maske tatsächlich belastet ist, kann allerdings nur durch die im ArbeitnehmerInnenschutzgesetz vorgeschriebene Arbeitsplatz-evaluierung erreicht werden. Es ist allerdings anzunehmen, dass diese in den wenigsten Fällen, weder in Bezug auf die CO₂-Belastung in der eingeatmeten Luft noch bezüglich der erhöhten Belastung von Lunge und Kreislauf, durchgeführt wurde.

Quellen:

- 177 Johnson et.al.: *Respirator Masks Protect Health but Impact Performance: A Review. Journal of Biological Engineering, Feb. 2016, 10, 4, doi:10.1186/s13036-016-0025-4.*
https://www.researchgate.net/publication/293799252_Respirator_masks_protect_health_but_impact_performance_A_review
- 163 Matsuiak et.al.: *Inconveniences Due to the Use of Face Masks during the COVID-19 Pandemic: A Survey Study of 876 Young People. Dermatologic Therapy 2020, 33, e13567, doi:10.1111/dth.13567.*
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/dth.13567>

- 178 Shenal et.al.: Discomfort and Exertion Associated with Prolonged Wear of Respiratory Protection in a Health Care Setting. *J Occup Environ Hyg* 2011, 9, 59–64, doi:10.1080/15459624.2012.635133.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7196691/>
- 179 Liu et.al.: Effects of Wearing Masks on Human Health an Comfort during COVID-19 Pandemic. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 2020, 531, 012034, doi:10.1088/1755-1315/531/1/012034.
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/531/1/012034>
- 180 Arbeitsmedizinerin Beatrice Vöhringer: Aufklärung zu Masken & Kohlendioxid. *DS-pektiven*. 2020.
<https://www.ds-pektiven.de/?p=9046>
- 181 Klagepaten-TV: Arbeitsmedizinerin Beatrice Vöhringer: Arbeitsmedizinerin warnt vor möglichen Risiken der FFP2-Maske. 03/2021
<https://www.youtube.com/watch?v=xR5nmLRqRZ4>
- 123 DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung): BGR/GUV.R 190: Regel Benutzung von Atemschutzgeräten. Dezember 2011.
https://sicheres-befahren.de/dokumente/umsetzungshilfen/r_190.pdf
- 123a DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung): DGUV Regel 112-190: Benutzung von Atemschutzgeräten. November 2021.
<https://publikationen.dguv.de/regelwerk/dguv-regeln/1011/benutzung-von-atemschutzgeraeten>
- 068 Martellucci et.al.: Inhaled CO₂ concentration while wearing face masks: a pilot study using capnography. 05/2022. medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2022.05.10.22274813>
<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.05.10.22274813v1>
- 068a Martellucci et.al.: Inhaled CO₂ concentration while wearing face masks: A pilot study using capnography. 09/2022. *Environmental Health Insights*. Volume 16, Januaray-December 2022. SAGE journals. <https://doi.org/10.1177/11786302221123573>
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/11786302221123573>
- 191 Verordnung des Bundesministers für Arbeit über Grenzwerte für Arbeitsstoffe sowie über krebserzeugende und fortpflanzungsgefährdende (reproduktionstoxische) Arbeitsstoffe (Grenzwerteverordnung 2021 – GKV). StF: BGBl. II Nr. 253/2001
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung/Bundesnormen/20001418/GKV%20%2c%20Fassung%20vom%2003.09.2022.pdf>
- 192 Verordnung der Bundesregierung über Grenzwerte für Arbeitsstoffe sowie über krebserzeugende und fortpflanzungsgefährdende (reproduktionstoxische) Arbeitsstoffe (Bundes-Grenzwerteverordnung – B-GKV). StF: BGBl. II Nr. 393/2002
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung/Bundesnormen/20002241/B-GKV%2c%20Fassung%20vom%2003.09.2022.pdf>

11.2. Zusammenfassung - Arbeitsmedizinische Auswirkungen

Arbeitsmedizinische Auswirkungen

- **Maskenspezifische Gesundheitsbeschwerden**
 - Hitzegefühl
 - Feuchtigkeit
 - Luftnot
 - Kopfschmerz
 - Müdigkeit
 - Konzentrationsprobleme
 - Lustlosigkeit
- **Physiologische Veränderungen**
 - Anstieg der Herz- und Atemfrequenz
 - Feuchtigkeit
 - Luftnot
 - Beeinträchtigung der Lungenfunktion
 - Abnahme der kardiopulmonalen Kapazität
- **Allgemeine Maskenspezifische Probleme**
 - Lustlosigkeit
 - Beschlagen von Brillengläsern
 - Kommunikationsprobleme durch undeutliches Sprechen

Auswirkungen auf die Arbeitsleistung

- Die Arbeitsleistung sinkt. Die Arbeit kann nicht so lange und so gut ausgeführt werden, als wenn keine Atemschutzmaske getragen wird.
- Große Variabilität bei den maskentragenden Personen (unterschiedliche Toleranzgrenzen).
- Das Unbehagen nimmt mit der Zeit zu.
- Die maskenbedingten Auswirkungen/Störungen und das Missempfinden tragen zur Ablenkung bei.
- Durch die Abnahme psychomotorischer Fähigkeiten, herabgesetzter Reaktionsfähigkeit und eingeschränkter kognitiver Leistungsfähigkeit kann es zum Verkennen von Gefahren und vermeidbaren Fehlern bei der Arbeit kommen. Das Unfallrisiko steigt.

Regelungen zur Tragezeitbegrenzung

- Tragezeit- und Pausenregelungen sind im Berufsalltag oft nicht einhaltbar. Die maskenbedingten Einschränkungen werden dadurch verschärft.

12 Der verbleibende „Nutzen“ der allgemeinen Maskentragepflicht

12.1. Masken als Mittel zur Verbreitung irrationaler Angst

Die mit dem Pulitzer-Preis ausgezeichnete Journalistin Laurie Garret bringt in einem Vortrag bereits im Dezember 2018 den letztendlichen Nutzen der Masken im Zuge von „Virus-Pandemien“ auf den Punkt. „Masken sind vor allem deshalb wirksam, weil sie bei der anderen Person Angst auslösen. So hält man die Personen voneinander fern.“

Diese Angst setzt das kritische Denken der Menschen außer Kraft und macht sie anfälliger für Propaganda und emotionale Manipulation. Die Masken nähren also die antisozialen Tendenzen der Zielbevölkerung und verstärken sie noch. Der daraus resultierende erhöhte Alarmzustand kann zu einem körperlichen „Widerstandszustand“ mit anschließender Erschöpfung führen.

Dass die Angst mit Absicht durch die Politik geschürt wurde, geht aus einem geleakten Strategiepapier des deutschen Bundesinnenministeriums vom März 2020 hervor. Hier wurde beispielsweise empfohlen, die Urangst des Menschen vor dem Erstickungstod medial zu fördern oder auch Kinder davon zu überzeugen, dass sie ihre Eltern und Großeltern durch Infektionen töten könnten. Nicht zuletzt sollte die Warnung vor nicht näher definierten Folgeschäden bei jedem, der die Infektion hatte, dazu führen, dass Angst als beständiger Begleiter wie ein Damoklesschwert die Psyche belastet.

Auch in Österreich hat es ein geleaktes Sitzungsprotokoll gegeben, das für große Empörung gesorgt hat. Selbst der ORF hat am 27. 04.2020 darüber berichtet (<https://orf.at/stories/3163480/>).

Zitate:

- „Laut dem vom Ö1-Morgenjournal am Montag veröffentlichten Papier sprach Kanzler Sebastian Kurz (ÖVP) davon, die Bevölkerung sollte Angst vor einer Infektion bzw. dem Tod von Angehörigen haben. An der Sitzung der Taskforce des Gesundheitsministeriums am 12. März im Kanzleramt nahmen neben Kanzler, Vizekanzler, Gesundheits- und Innenminister auch Beamte und Gesundheitsexperten teil.“
- „Am 30. März sagte der Kanzler bei der Verkündung der Maskenpflicht in Supermärkten: „Die Wahrheit ist: Es ist die Ruhe vor dem Sturm. Und wie grausam dieser Sturm sein kann, merkt man, wenn man in unser Nachbarland Italien schaut.““
- „Auch in Österreich werde man bald die Situation haben, „dass jeder irgendjemanden kennt, der an Corona verstorben ist““.

Angst kann ironischerweise das Immunsystem der Zielpersonen schwächen und sie anfälliger für nachfolgende „Viruswellen“ machen. Der absichtlich herbeigeführte Zustand der Panik, der zum Teil durch Masken geschürt wird, kann im Laufe der Zeit zu einer höheren Rate an Angstzuständen, Depressionen und Selbstmordgedanken führen. In Verbindung mit wirtschaftlichen Problemen und dem Verbot sozialer Zusammenkünfte (Schließung von Kirchen, Abschaffung von Beerdigungen, Absperrung öffentlicher Parks, Verbot, kranke Angehörige zu besuchen) kann dies zu sozialen Krisen führen.

In seinem, am 09.10.2022 veröffentlichten *tkp-Wissenschafts-Blog* „Wie Corona Maßnahmen Todesfälle verursacht haben“ beschreibt Dr. Mayer ein anschauliches Experiment des berühmten arabischen Arztes Avicenna (980 - 1037 n. Chr.):

„Die Legende berichtet, dass Avicenna zwei völlig gleiche Lämmer in Käfige sperrte, aber nur eines konnte einen Wolf sehen, der ebenfalls in einen Käfig gesperrt war. Beide bekommen das gleiche Futter und werden völlig identisch behandelt. Auch das Gewicht war zu Beginn des Experiments genau gleich. „Einige Monate später jedoch wurde das Lamm beim Anblick des Wolfes launisch, unruhig und schwach und zeigte einen erheblichen Gewichtsverlust und Anzeichen einer schlechten Entwicklung. Das Lamm, das unter chronischem Stress stand, da es sich ständig in scheinbarer Gefahr befand, starb schließlich.“

In Wirklichkeit stellte der Wolf gar keine Gefahr dar, was das Lamm aber nicht wahrnahm. Heutzutage ist dieses Phänomen als Nocebo-Effekt bekannt.

Dr. Mayer fasst die Ergebnisse des Experiments wie folgt zusammen: „Dieses Experiment zeigte, dass ein erhöhter Spiegel des Stresshormons Cortisol schreckliche Auswirkungen auf den Stoffwechsel von Säugetieren hat. Und 1000 Jahre nach diesem Experiment stehen wir wieder vor einer ähnlichen Situation, nur mit dem Unterschied, dass wir uns der Auswirkungen von Stress bewusst sind.“

Quellen:

182 *UNCUT-News: Die mit dem Pulitzer-Preis ausgezeichnete Gesundheitsjournalistin hat 2018 den wahren Zweck von Masken aufgedeckt. 17. Mai 2022.*

<https://uncutnews.ch/die-mit-dem-pulitzer-preis-ausgezeichnete-gesundheitsjournalistin-hat-2018-den-wahren-zweck-von-masken-aufgedeckt/>

182a *Dr. Karina Reiss: Vortrag über geleaktes „Strategiepapier“ des deutschen Bundesinnenministeriums.*

182b *Strategiepapier des deutschen Bundesinnenministeriums: Wie wir COVID-19 unter Kontrolle bekommen. 22. März 2020. VS- Nur für den Dienstgebrauch.*

<https://fragdenstaat.de/dokumente/4123-wie-wir-covid-19-unter-kontrolle-bekommen/>

182c *news ORF.at.: Aufregung über kolportierte Angststrategie. 27. April 2020.*

<https://orf.at/stories/3163480/>

182d *Mayer, tkp: Wie Corona Maßnahmen Todesfälle verursacht haben – allein 30.000 im April 2020 in den USA. 9. Oktober 2022.*

<https://tkp.at/2022/10/09/wie-corona-massnahmen-todesfaelle-verursacht-haben-allein-30-000-im-april-2020-in-den-usa/>

12.2. Masken als Symbol der Unterwerfung und des Gehorsams

Wie schon im Abschnitt 12.1 beschrieben besteht der einzige fragwürdige „Nutzen“ offensichtlich darin, das Potenzial an Angst und Panik hochzuhalten, um die Bevölkerung weiterhin manipulieren zu können. Die Maske ist wie ein Gesslerhut, deren einzig sinnfälliger Zweck die öffentliche Erzwingung untertänigen Verhaltens ist. Die ursprünglich rein hygienischen Zwecken dienende Maske wurde in ein Symbol der Anpasstheit und der Pseudo-Solidarität verwandelt.

In einer *Veröffentlichung der WHO vom Dezember 2020* werden als Vorteile der Verwendung von Masken durch gesunde Menschen in der allgemeinen Öffentlichkeit unter anderen folgende „Vorteile“ beschrieben:

- potenziell verringerte Stigmatisierung von Maskenträgern, wenn nur erkrankte Personen diese tragen,
- die Gefühlsvermittlung eines geleisteten Beitrags zur Verhinderung der Ausbreitung des Virus,
- die Erinnerung, sich an andere Maßnahmen zu halten.

Im gleichen Artikel wird aber auch zugegeben, dass durch Masken ein falsches Gefühl der Sicherheit gegenüber der Infektion mit Corona-Viren vorgetäuscht wird.

In seinem Buch „*Die Psychologie des Totalitarismus*“ führt der *Psychologieprofessor Dr. Joseph Sansone* unter anderem folgendes aus: „Die Einführung einer wahrgenommenen Bedrohung, insbesondere des „unsichtbaren Feindes“ des Virus, bringt die Menschen dazu, sich zu einer neuen Gruppe zusammenzuschließen, um diesen gemeinsamen Feind zu bekämpfen. Auf diese Weise bildet sich eine Gruppenidentität. Die Einführung ritualisierter Verhaltensweisen, wie z. B. das Tragen von Masken, das Gehen im Abstand von drei Metern und das Anstehen in Geschäften, verstärken die neue kultähnliche Gruppenidentität. Dadurch wird jegliches kritische Denken außer Kraft gesetzt und blinder Gehorsam ist die Folge. Im Grunde genommen haben wir es mit einer Art Gruppenhypnose zu tun. Etwa ein Drittel der Menschen befindet sich in Trance, ein Drittel macht aus Zwang mit, und ein Drittel ist hellwach und leistet vollen Widerstand.“

Eigentlich wäre „Gruppen-Gehirnwäsche“ vielleicht ein besseres Wort für das, was hier geschieht. Die oben erwähnten ritualisierten Verhaltensweisen, wie z. B. das Tragen von Masken, dienen dazu, die blinde Zugehörigkeit zur Gruppe und die Aufnahme in die neue Gruppe zu verstärken. Sie sind auch Überzeugungsmittel und Techniken zur Vertiefung der Trance.“

Im unabhängigen Fernsehsender AUF1 wurde kürzlich von einem *geleakten internen Dokument zum geplanten Infektionsschutzgesetz aus dem deutschen Bundestag* berichtet, aus dem etwas verklausuliert hervorgeht, dass die Masken nicht dem Gesundheitsschutz dienen. Stattdessen ist das Ziel einer Masken-tragepflicht für ungeimpfte Personen, und das sind in der Regel Regierungskritiker, diese öffentlich zu kennzeichnen (stigmatisieren).

Quellen:

183 *wikipedia: Gesslerhut*

<https://de.wikipedia.org/wiki/Gesslerhut>

184 *World Health Organization (WHO): Mask use in the context of COVID-19. Interim guidance. 1. December 2020.*

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/337199>

185 *UNCUTNEWS: Die Psychologie des Totalitarismus – Dr. Joseph Sansone. 11. August 2022.*

<https://uncutnews.ch/die-psychologie-des-totalitarismus-dr-joseph-sansone/>

186 *Rhue: Die Welle. 1981. Roman auf der Grundlage eines Experiments an einer High School in Palo Alto („The Third Wave“) des Geschichtslehrers Ron Jones. Wikipedia.*

https://de.wikipedia.org/wiki/Die_Welle_%28Roman%29

187 *AUF 1: Nachrichten auf AUF1 vom 2. September 2022. Minuten 11-14.*

<https://auf1.tv/nachrichten-auf1/nachrichten-auf1-vom-2-september-2022>

12.3 Masken zur Verhaltenskonditionierung (Erziehung) der Bevölkerung

Dass Masken gezielt von Regierungen zur Verhaltenskonditionierung der Bevölkerung verwendet werden, zeigt zum Beispiel ein *Protokoll des israelischen Gesundheitsministeriums vom März 2020*.

„Unsere Ansicht ist, dass das Tragen von Masken eine erzieherische Nachricht und auch einen psychologischen Effekt für Menschen hat. Angesichts fehlender professioneller Gründe werden wir Schwierigkeiten haben Masken zu empfehlen. Es gibt keinen wissenschaftlichen Beweis, dass Masken effektiv Krankheiten verhindern oder reduzieren können.“

In ähnlicher Weise wurde am 16. Mai 2022 auch von der Ärztin *Katharina Reich* für die *Covid-Kommission "GECKO"*, die dem österreichischen Bundeskanzleramt untergeordnet ist, in einem *Interview mit der „Kleinen Zeitung“* argumentiert:

„Meine persönliche Meinung ist, dass es aus mehreren Gründen – psychologische, soziale Gewöhnung – im essenziellen Handel auch über den Sommer bei der Maske bleiben soll.“

In einem aktuellen *Artikel von UNCUT-NEWS zum Thema Manipulation und Propaganda* werden fünf psychologische Experimente beschrieben, die erklären, warum Menschen im Zuge der sogenannten „Corona-Pandemie“ unlogische Handlungsweisen setzen und nicht faktenbasierte Maßnahmen ertragen, die ihnen selbst schaden. Diese psychosozialen und gruppendynamischen Experimente zeigen sogar, dass es in der menschlichen Psyche liegt, dass Menschen, die auf derartige Missstände aufmerksam machen und nicht mit der Meinung einer größeren Gruppe konform gehen, in bössartiger Weise angegriffen werden. Dies ist darauf zurückzuführen, dass viele Menschen ihre eigene Meinung zugunsten der Zugehörigkeit zu einer „größeren“ Gruppe aufgeben, um nicht als Außenseiter klassifiziert und aus der „größeren“ Gruppe ausgestoßen zu werden. Dies ändert sich jedoch, wenn die Minderheiten-Gruppe der Personen mit abweichender Meinung größer wird. Dann finden auch diese Personen den Mut für ihre eigene Meinung einzustehen, da sie sich „nicht mehr allein“ fühlen (Asch-Experiment, 1950).

Quellen:

188 *tkp (Mayer): Israelisches Gesundheitsministerium: Masken sind aus erzieherischen und psychologischen Gründen nötig. 5. März 2022.*

<https://tkp.at/2022/03/05/israelisches-gesundheitsministerium-masken-sind-aus-erzieherischen-und-psychologischen-gruenden-noetig/>

189 *Report24: Österreichische Regierungskommission: Masken dienen psychologischer, sozialer Gewöhnung. 17. Mai 2022.*

<https://report24.news/oesterreichische-regierungskommission-masken-dienen-psychologischer-sozialer-gewoehnung/>

190 *UNCUT-NEWS: 5 psychologische Experimente. Die unsere moderne Welt erklären. 4. September 2022.*

<https://uncutnews.ch/5-psychologische-experimente-die-unsere-moderne-welt-erklaeren/>

12.4. Zusammenfassung - Der verbleibende „Nutzen“ der allgemeinen Maskentragepflicht

Masken als Mittel zur Verbreitung irrationaler Angst

- Masken lösen Angst aus
- Angst führt zu sozialer Distanzierung
- Angst setzt das kritische Denken außer Kraft. Die Anfälligkeit für Propaganda und emotionale Manipulation steigt.
- Angst führt zu einem erhöhten „Alarmzustand“, der mit der Zeit zu einer „Erschöpfung“ führen kann.
- Angst kann das Immunsystem von Menschen schwächen.
- Angst wurde mit Absicht von der Politik bei der Bevölkerung geschürt.

Masken als Symbol der Unterwerfung und des Gehorsams

- Fragwürdiger „Nutzen“ um das Potenzial an Angst und Panik bei der Bevölkerung hochzuhalten mit der Zielsetzung der erleichterten Manipulation.
- Bildung einer kultähnlichen Gruppenidentität durch Masken durch die kritisches Denken außer Kraft gesetzt wird und blinder Gehorsam die Folge ist (Gruppenhypnose).
- Kennzeichnung von ungeimpften Personen und damit öffentliche Stigmatisierung von Regierungskritikern, wenn die Maskentragepflicht nur für ungeimpfte Personen gilt.

Masken zur Verhaltenskonditionierung

- Psychologische und soziale Gewöhnung
- Erziehung der Bevölkerung zu Handlungsweisen, die nicht hinterfragt werden dürfen.

13 Grenz- und Richtwerte für CO₂ in der Atemluft/Innenraumluft

Es ist anzumerken, dass die Unterscheidung Raumluft und eingeatmete Luft nur durch die gesetzlich verordnete Maskentragepflicht notwendig geworden ist. Auf Grund der Rückatmung des sich unter der MNS-Maske (chirurgische Maske, OP-Maske) oder der FFP2-Maske angesammelten Kohlendioxids kommt beim Tragen der Maske zu dem in der Raumluft vorhandenen Kohlendioxid anteilmäßig das aus dem Totraumvolumen der Maske rückgeatmete Kohlendioxid dazu.

Beim Vergleich mit Grenz-/Richtwerten ist zu berücksichtigen, dass eine Kohlendioxid-Konzentration von ca. 0,1 Vol.% (= 1.000 ppm) in der umgebenden Raumluft bei nicht bewegter Luft, einer Kohlendioxid-Konzentration im Einatmungsbereich von ca. 0,2 - 0,3 Vol.% (= 2.000 - 3.000 ppm) entspricht. Dies ist dadurch begründet, dass das Kohlendioxid der ausgeatmeten Luft bis zum nächsten Atemzug nicht so rasch aus dem nahen Gesichtsfeld diffundieren kann, damit beim nächsten Atemzug die Umgebungsluft im direkten Einatmungsbereich wieder der Konzentration in der Raumluft entspricht.

Man kann daher davon ausgehen, dass bei einer Konzentration von ca. 0,1 Vol.%, der für Innenräume empfohlenen Richt-Konzentration, im nahen Gesichtsbereich bei unbewegter Raumluft eine durchschnittliche Kohlendioxid-Konzentration von ca. 0,2 - 0,3 Vol. % besteht. 0,1 Vol.% davon sind der Raumluft zuzuordnen, 0,1 - 0,2 Vol.% stammen aus der ausgeatmeten Luft im nahen Gesichtsbereich, bei der das enthaltene Kohlendioxid nach dem Ausatmen noch nicht zur Gänze durch Diffusion aus dem direkten Einatmungsbereich verschwunden ist.

Eine Raumluftkonzentration von 0,2 Vol.%, bei der erste Vergiftungssymptome entstehen können, entspricht daher, die Messungen bei nicht bewegter Raumluft vorausgesetzt) einer Kohlendioxid-Konzentration in der Einatemluft von 0,3 - 0,4 Vol.%.

Vereinfacht gesagt müssen also von der, bei unbewegter Raumluft gemessenen, Kohlendioxid-Konzentration in der eingeatmeten Luft 0,1 - 0,2 Vol.% (= 1.000 - 2.000 ppm) abgezogen werden, um einen direkten Vergleich mit den gesetzlichen Grenz-/Richtwerten zu ermöglichen.

Erfolgen die Kohlendioxid-Messungen der Einatemluft jedoch bei leichter Zugluft (Lüftung des Raums während der Messung), so ist kein wesentlicher Unterschied zwischen der Kohlendioxid-Konzentration in der Raumluft und der Kohlendioxid-Konzentration in der gesichtsnahen Luft zu erwarten. Die Messwerte der eingeatmeten Luft können in diesem Fall direkt mit den gesetzlichen Grenz-/Richtwerten verglichen werden.

13.1 Grenzwerte im beruflichen Umfeld

In der österreichischen Arbeitsschutzgesetzgebung gelten für gesunde Personen im erwerbsfähigen Alter folgende, in der *Grenzwerteverordnung 2021 (GKV 2021)* bzw. *Bundes-Grenzwerteverordnung (B-GKV)* maximale Arbeitsplatz-Konzentrationen in der Atemluft/Raumluft. Bei Einhaltung der MAK-Werte wird im Allgemeinen die Gesundheit von ArbeitnehmerInnen nicht beeinträchtigt und werden diese nicht unangemessen belästigt.

Diese Aussage wird allerdings relativiert, indem abschließend noch folgender Satz hinzugefügt wurde: „Im Einzelfall, insbesondere bei schwangeren oder stillenden Arbeitnehmerinnen, kann jedoch auch bei Einhaltung der MAK-Werte eine gesundheitliche Beeinträchtigung oder unangemessene Belästigung nicht ausgeschlossen werden.“ - (GKV 2021, § 2, Zeile 2).

	MAK-Werte Kohlendioxid (Kohlenstoffdioxid)		Beurteilungszeitraum
Tagesmittelwert (TMW)	5.000 ppm	0,5 Vol. %	8 Std./Tag, 40 Std./Woche
Kurzzeitwert (KZW)	10.000 ppm	1,0 Vol. %	Momentanwert 60 Minuten, max. 3x pro Schicht

(Grenzwerteverordnung 2021, Anhang I/2021, Seite 59).

Zur Beurteilung ist anzumerken, dass der Kurzzeitwert (KZW) in der Grenzwerteverordnung 2021 als Momentanwert definiert ist. Der Kurzzeit-Grenzwert von 1,0 Vol.-% darf daher zu keinem Zeitpunkt überschritten werden.

Quellen:

191 *Verordnung des Bundesministers für Arbeit über Grenzwerte für Arbeitsstoffe sowie über krebserzeugende und fortpflanzungsgefährdende (reproduktionstoxische) Arbeitsstoffe (Grenzwerteverordnung 2021 – GKV). StF: BGBl. II Nr. 253/2001*

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung/Bundesnormen/20001418/GKV%20%2c%20Fassung%20vom%2003.09.2022.pdf>

192 *Verordnung der Bundesregierung über Grenzwerte für Arbeitsstoffe sowie über krebserzeugende und fortpflanzungsgefährdende (reproduktionstoxische) Arbeitsstoffe (Bundes-Grenzwerteverordnung – B-GKV). StF: BGBl. II Nr. 393/2002*

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung/Bundesnormen/20002241/B-GKV%2c%20Fassung%20vom%2003.09.2022.pdf>

13.2 Richtwerte für alle anderen Personen

Die Grenzwerte der Arbeitsschutz-Gesetze gelten nur für ArbeitnehmerInnen, nicht aber für den Rest der Bevölkerung (Kinder, Jugendliche, nicht erwerbstätige erwachsene Personen, kranke Personen, Personen mit Vorerkrankungen). Für diese Personengruppen kann zur Beurteilung der Kohlendioxid-Konzentration in der eingeatmeten Luft unter MNS-Masken und FFP-Masken die „Richtlinie zur Bewertung der Innenraumluft – Kohlenstoffdioxid als Lüftungsparameter“ herangezogen werden (Hrsg. Arbeitskreis Innenraumluft am Bundesministerium für Land und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW), aktualisierte Fassung 2017). Sie ist über nachfolgenden link downloadbar (Innenraumluft_Richtlinie_Teil 7_CO2-1.pdf).

Richtlinie des BMLFUW zur Raumluftqualität in Bezug auf Kohlendioxid:

Klasse	Beschreibung	Arithmetischer Mittelwert der Momentanwerte für Kohlendioxid	
Klasse 1	Ziel für Innenräume für den dauerhaften Aufenthalt von Personen	≤ 800 ppm	≤ 0,08 Vol. %
Klasse 2	Richtwert für Innenräume für den dauerhaften Aufenthalt von Personen, in denen geistige Tätigkeiten verrichtet werden bzw. die zur Regeneration dienen	≤ 1.000 ppm	≤ 0,10 Vol. %
Klasse 3	Allgemeiner Richtwert für Innenräume für den dauerhaften Aufenthalt von Personen	≤ 1.400 ppm	≤ 0,14 Vol. %
Klasse 4	Richtwert für Innenräume mit geringer Nutzungsdauer durch Personen	≤ 5.000 ppm	≤ 0,50 Vol. %
Außerhalb der Klassen	Für die Nutzung durch Personen nicht akzeptabel	> 5.000 ppm	> 0,50 Vol. %

Werden Gesichtsmasken getragen, wird beim Einatmen Luft von außerhalb der Maske mit der Luft aus dem Totraum hinter der Maske, in dem sich mit Kohlendioxid belastete ausgeatmete Luft ansammelt, vermischt. Diese Mischung wird letztendlich eingeatmet. Die hier bestehenden Kohlendioxid-Konzentrationen sind für die Beurteilung relevant.

Quelle:

193 Hrsg. Arbeitskreis Innenraumluft am Bundesministerium für Land und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW): „Richtlinie zur Bewertung der Innenraumluft – Kohlenstoffdioxid als Lüftungsparameter“, aktualisierte Fassung 2017, Innenraumluft_Richtlinie_Teil 7_CO2-1.pdf
https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/luft/luft/innenraum/rl_luftqualitaet.html

13.3 Schüler / Kinder und Jugendliche

13.3.1 Richtlinie des BMLFUW (A)

Speziell für Kinder und Jugendliche im schulpflichtigen Alter bedeutet dies, dass die in der „Richtlinie zur Bewertung der Innenraumluft – Kohlenstoffdioxid als Lüftungsparameter“ empfohlenen Kohlendioxid-Konzentrationen deutlich überschritten werden. Hier werden Schul-, Unterrichts- und Vortragsräume als Innenräume definiert, in denen geistige Tätigkeiten verrichtet werden. Dies entspricht einer Klasse 2. Der empfohlene Richtwert liegt bei ≤ 1.000 ppm Kohlendioxid, entsprechend ≤ 0,1 Vol.%.

Richtlinie des BMLFUW zur Raumluftqualität in Bezug auf Kohlendioxid

Klasse	Beschreibung	Arithmetischer Mittelwert der Momentanwerte für Kohlendioxid	
Klasse 2	Richtwert für Innenräume für den dauerhaften Aufenthalt von Personen, in denen geistige Tätigkeiten verrichtet werden bzw. die zur Regeneration dienen	≤ 1.000 ppm	≤ 0,10 Vol. %

Quelle:

193 Hrsg. Arbeitskreis Innenraumluft am Bundesministerium für Land und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW): „Richtlinie zur Bewertung der Innenraumluft – Kohlenstoffdioxid als Lüftungsparameter“, aktualisierte Fassung 2017, Innenraumluft_Richtlinie_Teil 7_CO2-1.pdf
https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/luft/luft/innenraum/ri_luftqualitaet.html

13.3.2 Richtlinie des Umweltbundesamts (D)

In einer Studie des deutschen Umweltbundesamts wird eine Kohlendioxid-Konzentration in der Atemluft von > 2.000 ppm (> 0,2 Vol.%) als „hygienisch inakzeptabel“ bewertet wird.

Da damals noch keine generelle Maskentragepflicht bestand, wurde hier die Atemluft mit der eingeatmeten Luft gleichgesetzt. Der Bezug lag auf der mittleren Kohlendioxid-Konzentration in der Raumluft.

Quelle:

194 Umweltbundesamt (D): Gesundheitliche Bewertung von Kohlendioxid in der Innenraumluft (2008). Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 2008 · 51:1358–1369
DOI 10.1007/s00103-008-0707-2
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/pdfs/kohlendioxid_2008.pdf

13.4 Zusammenfassung

Grenz- und Richtwerte der Atemluft/Innenraumluft

- **Grenzwerte im beruflichen Umfeld**
 - **Gesetzliche Grundlage: Grenzwerteverordnung 2021 (GKV 2021)**
 - **Maximale Arbeitsplatz-Konzentrationen:**
 - Tagesmittelwert: 5.000 ppm (0,5 Vol.%)
 - Kurzzeitwert: 10.000 ppm (1,0 Vol.%)
- **Richtwerte im privaten und schulischen Bereich**
 - **Empfohlener Richtwert (BMLFUW, 2017):**
 - **1.000 ppm – 1.400 ppm (0,10 Vol.% - 0,14 Vol.%)**
 - **> 5.000 ppm (> 0,5 Vol.%) sind nicht akzeptabel!**

Kohlendioxid-Konzentrationen in der eingeatmeten Luft

- **Beim Tragen von medizinischen Masken (OP-Masken) liegen die Kohlendioxid-Konzentrationen in der eingeatmeten Luft im Regelfall um bzw. über 5.000 ppm (0,5 Vol.%), manchmal aber auch weit darüber.**
- **Beim Tragen von FFP2-Masken wird vielfach der Kurzzeit-MAK-Wert von 10.000 ppm (1,0 Vol.%) in der eingeatmeten Luft erreicht oder auch überschritten.**

14 Tragedauer und Pausenregelung von FFP2-Masken und MNS-Bedeckungen

14.1. Aufgaben der Arbeitsinspektion

Die Arbeitsinspektion ist die zur Wahrnehmung des gesetzlichen Schutzes der Arbeitnehmer/innen und zur Unterstützung und Beratung der Arbeitgeber/innen und Arbeitnehmer/innen berufene Behörde. Sie hat durch ihre Tätigkeit dazu beizutragen, dass Gesundheitsschutz und Sicherheit der Arbeitnehmer/innen sichergestellt und durch geeignete Maßnahmen ein wirksamer Arbeitnehmerschutz gewährleistet wird (§3 ArbIG).

§ 3 ArbIG Aufgaben der Arbeitsinspektion

ArbIG - Arbeitsinspektionsgesetz 1993

(1) Die Arbeitsinspektion ist die zur Wahrnehmung des gesetzlichen Schutzes der Arbeitnehmer/innen und zur Unterstützung und Beratung der Arbeitgeber/innen und Arbeitnehmer/innen bei der Durchführung des Arbeitnehmerschutzes berufene Behörde. Sie hat durch ihre Tätigkeit dazu beizutragen, daß Gesundheitsschutz und Sicherheit der Arbeitnehmer/innen sichergestellt und durch geeignete Maßnahmen ein wirksamer Arbeitnehmerschutz gewährleistet wird. Zu diesem Zweck hat die Arbeitsinspektion die Arbeitgeber/innen und Arbeitnehmer/innen erforderlichenfalls zu unterstützen und zu beraten sowie die Einhaltung der dem Schutz der Arbeitnehmer/innen dienenden Rechtsvorschriften und behördlichen Verfügungen zu überwachen, insbesondere soweit diese betreffen

1. den Schutz des Lebens, der Gesundheit und der Sittlichkeit sowie der Integrität und Würde,
2. die Beschäftigung von Kindern und Jugendlichen,
3. die Beschäftigung von Arbeitnehmerinnen, vor allem auch während der Schwangerschaft und nach der Entbindung,
4. die Beschäftigung besonders schutzbedürftiger Arbeitnehmer/innen (Behinderter),
5. die Arbeitszeit, die Ruhepausen und die Ruhezeit, die Arbeitsruhe, die Urlaubsaufzeichnungen und
6. die Heimarbeit hinsichtlich §§ 16 und 17 des Heimarbeitsgesetzes 1960.

In Fällen unmittelbar drohender Gefahr für das Leben oder die Gesundheit von Menschen an ihrem Arbeitsplatz ist die Arbeitsinspektion verpflichtet, Sofortmaßnahmen zu setzen, wie z.B. die Weiterarbeit bis zur Behebung der Gefahr zu verbieten (§9 und §10 ArbIG).

Dass durch die allgemeine Maskentragepflicht schon bei der Verwendung von MNS-Masken und Community-Masken gesundheitliche Schädigungen bei erwachsenen berufstätigen Personen im vermehrten Ausmaß auftreten, haben auch österreichische Behörden, wie Arbeitsinspektorat und AUVA, erkannt. Auf der *Homepage der Arbeitsinspektion* (Stand 18.11.2020) wurde auf Folgendes hingewiesen:

„Gemäß der gegenwärtigen Evidenzlage kommt es in Perioden mit längerer kontinuierlicher Tragedauer von filterierenden Atemschutzmasken zu vermehrtem Auftreten von Beschwerden (wie gefühlte Anstrengung, Dyspnoe (erschwerzte Atmung), Kopfschmerzen, Benommenheit und Kommunikationsschwierigkeiten) sowie unter Umständen Hautschäden.“

Diese Homepage wurde am 29.01.2021 aktualisiert. Während zum Stichtag vom 18.11.2020 noch eine kleine Hilfestellung gegeben wurde, was zu tun ist, wenn Kopfschmerzen, Schwindel etc. auftreten („Frische-Luft-Schnappen“), ist dieser Satz mit dem update vom 29.01.2021 verschwunden.

Diese Änderung ist vermutlich im Zusammenhang mit der Änderung des General-Kollektivvertrags vom Jänner 2021 zu sehen, mit der in unauffälliger Weise, Arbeitsschutzgesetze unrechtmäßig ausgehebelt wurden („Generalkollektivvertrag Corona-Test“, § 4). Die Geltungsdauer war allerdings bis 31.08.2021 bzw. 30.04.2022 zeitlich begrenzt. Den Arbeitnehmern wurde hier wohlweislich verschwiegen, dass gemäß dem Stufenbau der österreichischen Rechtsordnung die Aushebung eines Gesetzes oder einer Verordnung durch einen Kollektivvertrag ungesetzlich ist!

Quelle:

195 *Arbeitsinspektion: web-site. Gesundheit/Coronavirus – Persönliche Schutzmaßnahmen.*
https://www.arbeitsinspektion.gv.at/Gesundheit_im_Betrieb/Gesundheit_im_Betrieb_1/Atemschutz_PSA.html

14.2 Grundlagen der Tragezeitbegrenzungen

Tragezeitbegrenzungen sollen eine Überbeanspruchung vermeiden. Die Arbeitsbedingungen beeinflussen die Einsatzdauer, die erforderliche Erholungsdauer sowie die Anzahl der Einsätze pro Schicht. Die persönlichen Faktoren des Geräteträgers sind ebenfalls zu beachten. Die Festlegung konkreter Tragezeiten erfordert eine tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung, jedenfalls unter Einbeziehung eines Arbeitsmediziners (Arbeitsplatzevaluierung gemäß ArbeitnehmerInnenschutzgesetz).

Wird der Atemwiderstand zu hoch (z.B. durch Atemfeuchte, die sich im Maskengewebe niederschlägt), erhöht sich auch die physiologische Belastung des Trägers. In diesem Fall ist die partikelfiltrierende Halbmaske zu wechseln. In vielen Fällen, vor allem wenn die Masken nicht im beruflichen Umfeld getragen werden, ist dies oft illusorisch und wird nicht durchgeführt.

Im Gegensatz zu den bisher üblichen MNS-Bedeckungen (chirurgische Masken, OP-Masken, „community-Masken“), für die es bislang keine gesetzlichen Tragedauer-Regelungen gab und hier lediglich Empfehlungen ausgesprochen wurden, sind FFP2-Masken persönliche Schutzausrüstungen (Atemschutz) im Sinne des Arbeitsschutzes.

14.3 Tragedauer-/Pausenregelung für FFP2-Masken

Die österreichische Arbeitsinspektion bezieht sich auf ihrer Homepage im Wesentlichen auf die *DGUV Regel 112-190*: „Die DGUV Regel 112-190 stellt aus Sicht des Zentral-Arbeitsinspektorats den Stand der Technik bezüglich Tragedauer und Verwendungspausen dar.“

Auf Grund des größeren Atemwiderstandes wird in der *DGUV Regel 112-190* für filtrierende Halbmasken ohne Ausatemventil (z.B. FFP2-Masken) eine Tragedauer von 75 Minuten und eine Erholungsdauer von 30 Minuten empfohlen (5 Einsätze pro Arbeitsschicht). Diese Angaben finden sich sowohl in der Fassung vom Dezember 2011 als auch der Aktualisierung vom November 2021.

Empfohlene Einsatzzeiten für die Verwender von Atemschutzmasken (auszugsweise)

In der berufsgenossenschaftlichen Regel BGR 190, Anhang 2, werden Empfehlungen für Einsatzzeiten gegeben. (Diese Empfehlungen gelten nicht für Notfälle!)

Schutzmaske	Tragedauer (min)	Erholungs- dauer (min)	Einsätze pro Arbeits- schicht
Filterierende Halbmaske ohne Ausatemventil	75 Minuten	30 Minuten	5

Quelle: **AUVA, Merkblatt M719** – Ausschnitt, Seite 33

Im Merkblatt M719 „Atemschutz“ der AUVA wurden die Regelungen der DGUV Regel 112-190 vom Dezember 2011 übernommen.

Tragezeitbegrenzung

Schutzausrüstungen	Tragedauer (min)	Erholungs- dauer (min)	Einsätze pro Arbeits- schicht	Arbeits- schichten pro Woche
Filtergeräte				
Filterierende Halbmaske ohne Ausatemventil	75	30	5	4 (2-1-2)

Quelle: **DGUV 112-190 (2011)**, Anhang 2, Tabelle 32 - Ausschnitt , Seite 148

Anmerkung: In der aktualisierten Fassung der DGUV-Regel 112-190 vom November 2021 wurden der Begriff „Tragedauer“ durch „Gebrauchsdauer“ ersetzt. Für partikelfiltrierende Halbmasken ohne Ausatemventil (ohne Angabe der Partikelfilterklasse) wird für die Gebrauchsdauer nach wie vor 75 Minuten und für die Erholungsdauer 30 Minuten angegeben.

Quellen:

123 DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung): BGR/GUV.R 190: Regel Benutzung von Atemschutzgeräten. Dezember 2011.

https://sicheres-befahren.de/dokumente/umsetzungshilfen/r_190.pdf

123a DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung): DGUV Regel 112-190: Benutzung von Atemschutzgeräten. November 2021.

<https://publikationen.dguv.de/regelwerk/dguv-regeln/1011/benutzung-von-atemschutzgeraeten>

197 AUVA: Merkblatt M719 Sicherheit kompakt. Atemschutzfilter gegen Schwebstoffe, Gase und Dämpfe

<https://www.auva.at/cdscontent/load?contentid=10008.544567>

198 AUVA: web-site. Fakten zu Mund-Nasen-Schutz (MNS).

<https://www.auva.at/cdscontent/?contentid=10007.862793&portal=auvportal>

14.4 Tragedauer-/Pausenregelung für Mund-Nasen-Bedeckungen („Community-Masken“) und medizinische Gesichtsmasken

Im Rahmen der Corona-Maßnahmen werden/wurden, soweit nicht FFP2-Masken vorgeschrieben sind, nicht zertifizierte Mund-Nasen-Bedeckungen („Community-Masken“) und medizinische Gesichtsmasken getragen. Von der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) wurden für diese Masken Tragezeitenbegrenzungen und Erholungspausen wie für filtrierende Halbmasken mit Ausatemventil nach der DGUV Regel 112-190 empfohlen (Stand: 07.10.2020).

Die *DGUV-Regel 112-190* empfiehlt für partikelfiltrierende Halbmasken mit Ausatemventil (einschließlich FFP1) bei mittelschwerer Arbeit (Atemminutenvolumen 20 bis 40 l/min.) und fortwährenden Gebrauchs eine Tragedauer von zwei Stunden mit einer anschließenden Erholungsdauer von 30 Minuten. Möglich sind dann drei Einsätze pro Arbeitsschicht. Während der Erholungsdauer geht es darum, nicht die Maske zu tragen, es ist keine Arbeitspause gemeint. Tätigkeiten, die ohne Maske durchgeführt werden können, sind weiterhin in der Erholungsdauer möglich.

Da es für Mund-Nasen-Bedeckungen und medizinische Gesichtsmasken keine Tragedauer-Regelungen in der DGUV-Regel 112-190 vom Dezember 2011 gab, wurde von der deutschen gesetzlichen Unfallversicherung im Jahr 2020 empfohlen, OP-Masken hinsichtlich der Tragezeit, wie filtrierende Halbmasken mit Ausatemventil zu bewerten. Für Österreich ist diese Regelung für OP-Masken aktuell nicht von Belang, da in den COVID-Verordnungen nur mehr FFP2-Masken festgelegt sind.

Tragezeitbegrenzung

Schutzausrüstungen	Tragedauer (min)	Erholungs-dauer (min)	Einsätze pro Arbeits-schicht	Arbeits-schichten pro Woche
Filtergeräte				
Filtrierende Halbmaske mit Ausatemventil	120 * / 150 **	30	3	5

Quelle: * **DGUV 112-190** (2011), Anhang 2, Tabelle 32 - Ausschnitt , Seite 148

** **DGUV 112-190** (2021), Abschnitt 8 (Gebrauchsdauer)

Abweichend von der Vorgabe der DGUV 112-190 vom Dezember 2011 empfahl die österreichische *Allgemeine Unfallversicherungsanstalt AUVA* auf ihrer *Homepage mit Stand November/2020* für MNS-Masken als Richtwert eine Tragepause von lediglich 15 Minuten nach einer Verwendung von zwei Stunden. Dies ist eine eindeutige Verschlechterung gegenüber der von der Arbeitsinspektion als Stand der Technik bezeichneten DGUV Regel 112-190!

Eine weitere Verschlechterung erfolgte mit der (gesetzeswidrigen) Änderung des Generalkollektivvertrags vom Jänner 2021 bzw. dessen Aktualisierung vom September 2021, die zynischerweise als „Entlastung bei dauerhaften Maskentragen“ bezeichnet wurde. Die Maskentragepflicht wurde auf 3 Stunden verlängert und eine Tragepause von mindestens 10 Minuten zugestanden! Durch die zeitliche Begrenzung der Geltungsdauer ist diese Regelung allerdings nicht mehr gültig (Ende der Geltungsdauer: 30.04.2022).

Ungeachtet aller Empfehlungen wird immer wieder darauf hingewiesen, dass eine Arbeitsplatz-evaluierung für die Festlegung der Tragedauer- und Pausenregelung zu erarbeiten ist. Auf der *Homepage des Arbeitsinspektorats (Stand 19.08.2022)* wird darauf hingewiesen, dass die Belastung des Organismus durch den erhöhten Atemwiderstand beim Tragen von Atemschutzmasken von Arbeitgeberinnen und Arbeitgebern im Rahmen der Arbeitsplatzevaluierung zu ermitteln und zu beurteilen ist, und dagegen geeignete Maßnahmen zu setzen sind.

Quellen:

123 DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung): BGR/GUV.R 190: Regel Benutzung von Atemschutzgeräten. Dezember 2011.

https://sicheres-befahren.de/dokumente/umsetzungshilfen/r_190.pdf

123a DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung): DGUV Regel 112-190: Benutzung von Atemschutzgeräten. November 2021.

<https://publikationen.dguv.de/regelwerk/dguv-regeln/1011/benutzung-von-atemschutzgeraeten>

198 AUVA: web-site. Fakten zu Mund-Nasen-Schutz (MNS).

<https://www.auva.at/cdscontent/?contentid=10007.862793&portal=auvaportal>

14.5 Arbeitsmedizinische Vorsorge

Es ist anzumerken, dass von Arbeitsinspektion und AUVA, obwohl die DGUV Regel 112-190 als Stand der Technik eingestuft wird, auf ihren Homepages nur bruchstückhafte Informationen dieses Regelwerks an die Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen weitergegeben werden. Über die gemäß der DGUV Regel 112-190 vom Dezember 2011 vom Arbeitgeber anzubietende Vorsorgeuntersuchung für Atemschutzgeräte der Gruppe 1, zu der auch partikelfiltrierende Halbmasken gehören, wird nicht informiert.

Die Benutzung von Atemschutzgeräten bedeutet im Allgemeinen eine zusätzliche Belastung für den Träger/Trägerin, so dass seine/ihre Eignung durch einen Arbeitsmediziner oder einen Arzt überprüft werden soll.

Gemäß den in Deutschland geltenden *Regelung G26.1* beinhaltet die Vorsorgeuntersuchung bei FFP-Masken eine Prüfung der Lungenfunktion, eine Blut- und eine Urinuntersuchung, eine Anamnese und körperliche Untersuchung. Herz-, Kreislauf- oder Atemwegserkrankungen können zum Beispiel die Eignung einschränken.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen umfassen Pflicht- und Angebotsuntersuchungen. Eine Pflichtuntersuchung ist beim Tragen von Geräten erforderlich, die in die Gruppen 2 und 3 eingeteilt sind. Für die Gruppe 1 ist durch den Unternehmer eine Angebotsuntersuchung erforderlich.

Anmerkung Traindl: FFP-Masken fallen unter die Gruppe 1

Quelle: **DGUV 112-190, Anhang 3**

Im November 2021 erfolgte eine Aktualisierung der DGUV-Regel (*DGUV-Regel 190 (BGR/GUV-R 190, Benutzung von Atemschutzgeräten vom November 2021)*), in der die Angebotsuntersuchung im Abschnitt 9.1 („Arbeitsmedizinische Vorsorge“) in Angebotsvorsorge umbenannt wurde. Diese Untersuchung ist also in der Neufassung nach wie vor enthalten, allerdings nur in einem, im Lauftext leicht überlesbaren, Satz. Neu dazugekommen ist die Möglichkeit einer Wunschvorsorge, die dem Arbeitnehmer für Atemschutzgeräte, die keiner Gruppe zugewiesen werden, ermöglicht werden muss.

Quelle:

123 DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung): BGR/GUV.R 190: Regel Benutzung von Atemschutzgeräten. Dezember 2011.

https://sicheres-befahren.de/dokumente/umsetzungshilfen/r_190.pdf

123a DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung): DGUV Regel 112-190: Benutzung von Atemschutzgeräten. November 2021.

<https://publikationen.dguv.de/regelwerk/dguv-regeln/1011/benutzung-von-atemschutzgeraeten>

14.6. Zusammenfassung

Grundlagen der Tragezeitbegrenzungen für FFP2-Masken

- **Vermeidung von Überbeanspruchungen auf Grund erhöhter physiologischer Belastungen des Maskenträgers**

Gesetzliche Tragedauer und Pausenregelung

- **Stand der Technik: DGUV-Regel 112-190**
- **Mund-Nasen-Bedeckung (OP-Masken), mittelschwere Arbeit**
 - **DGUV: 2 Std. Tragedauer / 30 Minuten Erholungsdauer**
 - **AUVA: 2 Std. Tragedauer / 15 Minuten Erholungsdauer**
- **FFP2-Masken**
 - **DGUV: 75 Minuten Tragedauer / 30 Minuten Erholungsdauer**
 - **AUVA: 75 Minuten Tragedauer / 15 Minuten Erholungsdauer**
- **Die Änderung im Generalkollektivvertrag mit einer Trageverpflichtung von 3 Std. und einer Tragepause von mindestens 10 Minuten ist seit 30.04.2022 eigentlich nicht mehr in Kraft.**

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- **Gemäß der DGUV-Regel 112-190 muss in Deutschland bei FFP-Masken eine Vorsorgeuntersuchung vom Arbeitgeber angeboten werden.**

- **Prüfung der Lungenfunktion**
- **Blut- und Urinuntersuchung**
- **Anamnese**
- **Körperliche Untersuchung**
Eignungseinschränkungen bei Herz-, Kreislauf- oder Atemwegserkrankungen

In Österreich gibt es dazu keine entsprechenden Vorgaben. Es wird von Arbeitsinspektorat und der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt AUVA aber auf eine allfällige Arbeitsplatzevaluierung hingewiesen.

Arbeitsplatzevaluierung gemäß ArbeitnehmerInnenschutzgesetz

- **Vorgabe des Arbeitsinspektorats (AI) und der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt (AUVA) – Homepages**
 - **3 Stunden Maskentragen und Abnehmen der Maske für mindestens 10 Minuten.**
Quelle: Generalkollektivvertrag, der allerdings seit 30.04.2022 in dieser Form eigentlich nicht mehr in Kraft ist.
 - **„Bei Abwägung sämtlicher Arbeitsbedingungen – z.B. im Rahmen der Evaluierung und am besten unter Mitwirkung der Präventivfachkräfte – kann sich auch eine von diesem Richtwert abweichende Tragedauer ergeben.“**

15 Arbeitsplatzevaluierung – Haftung – Regress

Vom Arbeitsinspektorat und der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt (AUVA) werden auf deren Homepages lediglich Empfehlungen bzw. eine Aufzählung sich widersprechender Regelungen zu Tragedauer und Pausen gegeben. So verweist beispielsweise das Arbeitsinspektorat auf seiner Homepage (Stand 24.02.2021) zunächst auf 3 Stunden Tragedauer und 10 Minuten Pause laut „Generalkollektivvertrag Corona Maßnahmen“, um wenige Zeilen darunter die 75 Minuten Tragedauer und 30 Minuten Pause laut Regelung der DGUV 112-190 festzuhalten.

Wiederholt wird darauf hingewiesen, dass gemäß dem *ArbeitnehmerInnenschutzgesetz* bzw. dem *Bundes-Bedienstetenschutzgesetz* eine Arbeitsplatzevaluierung erforderlich ist:

„Die Belastung des Organismus durch den erhöhten Atemwiderstand beim Tragen von filternden Atemschutzmasken (FFP2 und FFP3) ist von Arbeitgeberinnen und Arbeitgebern im Rahmen der Arbeitsplatzevaluierung zu ermitteln, zu beurteilen und dagegen Maßnahmen zu setzen (§ 4 ASchG).“

Quelle:

195 *Arbeitsinspektion: web-site. Gesundheit/Coronavirus – Persönliche Schutzmaßnahmen.*

https://www.arbeitsinspektion.gv.at/Gesundheit_im_Betrieb/Gesundheit_im_Betrieb_1/Atemschutz_PSA.html

15.1 Arbeitsplatzevaluierung: „Ermittlung und Beurteilung von Gefahren“

Die Entscheidung ob eine Maskentragepflicht notwendig oder aber auch eine andere Lösung ausreichend ist, liegt letztendlich beim Arbeitgeber bzw. der Arbeitgeberin, den bzw. die auch die Haftung im Falle von Gesundheitsschädigungen, aber auch von Arbeits-/Unfällen, die durch die Auswirkungen der Maskentragepflicht entstehen, trifft. Deshalb wird auch sowohl seitens des Arbeitsinspektorats als auch der AUVA auf deren Homepages auf die Evaluierungspflicht des Arbeitgebers bzw. der Arbeitgeberin hingewiesen!

Ermittlung und Beurteilung der Gefahren
Festlegung von Maßnahmen (Arbeitsplatzevaluierung)

§ 4. (1) Arbeitgeber sind verpflichtet, die für die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer bestehenden Gefahren zu ermitteln und zu beurteilen. Dabei sind die Grundsätze der Gefahrenverhütung gemäß § 7 anzuwenden. Insbesondere sind dabei zu berücksichtigen:

1. die Gestaltung und die Einrichtung der Arbeitsstätte,
2. die Gestaltung und der Einsatz von Arbeitsmitteln,
3. die Verwendung von Arbeitsstoffen,
4. die Gestaltung der Arbeitsplätze,
5. die Gestaltung der Arbeitsverfahren und Arbeitsvorgänge und deren Zusammenwirken,
6. die Gestaltung der Arbeitsaufgaben und die Art der Tätigkeiten, der Arbeitsumgebung, der Arbeitsabläufe sowie der Arbeitsorganisation und
7. der Stand der Ausbildung und Unterweisung der Arbeitnehmer.

(5) Eine Überprüfung und erforderlichenfalls eine Anpassung im Sinne des Abs. 4 hat insbesondere zu erfolgen:

1. nach Unfällen,
2. bei Auftreten von Erkrankungen, wenn der begründete Verdacht besteht, daß sie arbeitsbedingt sind,
- 2a. nach Zwischenfällen mit erhöhter arbeitsbedingter psychischer Fehlbeanspruchung,
3. bei sonstigen Umständen oder Ereignissen, die auf eine Gefahr für Sicherheit oder Gesundheit der Arbeitnehmer schließen lassen,
4. bei Einführung neuer Arbeitsmittel, Arbeitsstoffe oder Arbeitsverfahren,
5. bei neuen Erkenntnissen im Sinne des § 3 Abs. 2 und
6. auf begründetes Verlangen des Arbeitsinspektorates.

FFP-Masken gehören aus arbeitsrechtlicher Sicht zur „persönlichen Schutzausrüstung (PSA)“. Deshalb wird auch in der österreichischen *PSA-Verordnung (BGBl II Nr. 77/2014, § 15)* im Wesentlichen auf die allgemeinen Regeln der Arbeitsplatzevaluierung hingewiesen. Unter Absatz (5) werden folgende Vorgaben für den Arbeitgeber/Arbeitgeberinnen festgeschrieben: „Entsprechend dem Ergebnis der Ermittlung und Beurteilung der Gefahren sind erforderlichenfalls die Tragedauer und die Anzahl der Arbeitseinsätze zu beschränken. Zwischen den Arbeitseinsätzen sind die für die Erholung der Arbeitnehmer/innen erforderlichen Pausen zu gewähren.“

Es wird daher auch seitens Arbeitsinspektion und AUVA eine diesbezügliche Arbeitsplatzevaluierung als unumgänglich betrachtet: Dementsprechend ist auch nach dem Zitieren der Tragedauer- und Pausenregelung aus dem Text des „Generalkollektivvertrag Corona-Maßnahmen“ die hier angesprochene Regelung relativiert: „Bei Abwägung sämtlicher Arbeitsbedingungen – z.B. im Rahmen der Evaluierung und am besten unter Mitwirkung der Präventivfachkräfte – kann sich auch eine von diesem Richtwert abweichende Tragedauer ergeben (*Homepage AUVA, Stand: 19.08.2022*).“

Quelle:

199 Bundesgesetz über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz – ASchG). StF: BGBl. Nr. 450/1994

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung/Bundesnormen/10008910/ASchG%2c%20Fassung%20vom%2003.09.2022.pdf>

15.2 Haftung

"Wie bereits unter Punkt 15.1 ausgeführt, weisen sowohl das Arbeitsinspektorat als auch die AUVA auf die Evaluierungspflicht des Arbeitgebers bzw. der Arbeitgeberin hin! Dies untermauert die Haftung des Arbeitgebers bzw. der Arbeitgeberin für Gesundheitsschädigungen und für Arbeits-/Unfälle, die durch die Auswirkungen des Maskentragens entstehen können. Dementsprechend obliegt letztendlich dem Arbeitgeber bzw. der Arbeitgeberin die Entscheidung, ob eine Maskentragepflicht notwendig ist oder diese durch andere Lösungen substituierbar ist."

Bei Beamten und Vertragsbediensteten liegt die Haftung beim jeweiligen Rechtsträger. Details zur zivilrechtlichen, dienst- bzw. disziplinar- und strafrechtlichen Verantwortlichkeit von Beamten und Vertragsbediensteten sind dem Abschnitt 16.4 zu entnehmen.

15.3 Regress von Arbeitgeber

In der Unfallversicherung sind die Versicherungsfälle bei Arbeitsunfall und Berufskrankheit abgedeckt. Die Behandlungskosten für gesundheitliche Schäden, die Arbeitnehmern und Arbeitnehmerinnen durch einen Arbeitsunfall oder eine Berufskrankheit entstehen, werden von der gesetzlichen Unfallversicherung AUVA getragen.

Im Falle von grober Fahrlässigkeit bzw. einer nicht ordnungsgemäß und umfassend durchgeführten Arbeitsplatzevaluierung, hat die AUVA die Möglichkeit, die entstandenen Kosten vom Arbeitgeber bzw. der Arbeitgeberin zurückzufordern.

Quelle:

200 AUVA: web-site. Regress.

<https://www.auva.at/cdscontent/?contentid=10007.671754&portal=auvaporta>

15.4. Zusammenfassung

Arbeitsplatzevaluierung

- **Grundlage: ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG)**
- **Ermittlung und Beurteilung von Gefahren am Arbeitsplatz sowie Festlegung von Maßnahmen.**
- **Der Arbeitgeber ist zur Arbeitsplatzevaluierung gesetzlich verpflichtet. Er ist verpflichtet für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer in Bezug auf alle Aspekte, die die Arbeit betreffen zu sorgen.**
- **Bei einer Arbeitsplatzevaluierung sind alle potenziellen Gefahren der Gesundheit zu berücksichtigen. Den Fokus allein auf eine mögliche Infektion zu lenken, wie in der Vergangenheit in der Regel geschehen, ist zu wenig. Demgemäß sind auch die nachgewiesenen maskenbedingten Gesundheitsschädigungen in die Evaluierung mit einzubeziehen.**

Haftung

- **Jeder, der das Tragen von Gesichtsbedeckungen (MNS-Masken, FFP2-Masken) anordnet, ist persönlich für eventuell auftretende gesundheitliche Schädigungen zivilrechtlich haftbar.**
- **Bei Beamten und Vertragsbediensteten geht die Haftung auf den jeweiligen Rechtsträger über.**

Regress

- **Die soziale Unfallversicherung (AUVA) ist aus der Unternehmerhaftpflicht hervorgegangen. Die Behandlungskosten für gesundheitlichen Schäden, die aus Arbeitsunfällen und/oder Berufskrankheiten resultieren, werden von der AUVA getragen.**
- **Im Falle grober Fahrlässigkeit bzw. einer nicht umfassend durchgeführten Arbeitsplatzevaluierung, hat die AUVA die Möglichkeit die entstandenen Kosten vom Arbeitgeber/Arbeitgeberin zurückzufordern.**

16 Relevante gesetzliche Regelungen

Die nachfolgenden Auszüge relevanter Gesetze sind dem *Rechtsinformationssystem des Bundeskanzleramts* (www.ris.gv.at), dem Portal *JUSLINE Österreich* (www.jusline.at) sowie dem Portal *RECHTEASY* (www.rechteasy.at) entnommen. Die einzelnen Rechtsnormen können in einfacher Weise über das Rechtsinformationssystem des Bundeskanzleramts (www.ris.gv.at) eingesehen und heruntergeladen werden.

16.1 Stufenbau der österreichischen Rechtsordnung

Der sogenannte Stufenbau der österreichischen Rechtsordnung beschreibt die Hierarchie der Rechtsnormen. Das Verfassungsrecht besitzt in der Hierarchie der staatlichen Rechtsquellen den höchsten Rang. Eine Ebene darunter liegt das Landesverfassungsrecht. Die unterste Stufe der gesetzlichen Rechtsquellen stellen die einfachen Bundes- und Landesgesetze dar. Das Schlusslicht der staatlichen Rechtsquellen bilden die Verordnungen und Erlässe, welche von der Verwaltung - auf Grundlage einer gesetzlichen Norm - erlassen werden.

Eine Rechtsnorm ist dann rechtswidrig, wenn diese einer übergeordneten Rechtsnorm widerspricht. Gleichrangige Rechtsnormen, die sich widersprechen, sind rechtswidrig und aufzuheben. Auf Grund dieser Normenhierarchie ist daher eine Verordnung, die gegen ein Gesetz verstößt, rechtswidrig und/oder verfassungswidrig und daher aufzuheben.

Auf die einzelnen „Corona“-Verordnungen bezogen würde das Folgendes bedeuten:

- Das ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG) verpflichtet den Arbeitgeber, für Sicherheits- und Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer in Bezug auf alle Aspekte, die die Arbeit betreffen, zu sorgen. Wie sich nunmehr durch eine große Zahl wissenschaftlich fundierter Untersuchungen heraus-gestellt hat, werden durch das Tragen von Masken gesundheitliche Schäden ausgelöst. Dies wurde schon durch eine Veröffentlichung der WHO im Dezember 2020 bestätigt. Verordnungen, die eine Maskentragepflicht vorschreiben, widersprechen daher den Vorgaben des ASchG und den darauf gestützten Verordnungen. Gemäß dem Stufenbau der Rechtsordnung wären derartige Verordnungen demnach rechtswidrig und aufzuheben.
- § 158 des Allgemeinen bürgerlichen Gesetzbuches (ABGB) beschreibt die gesetzliche Obsorgepflicht von Eltern und Erziehungsberechtigten für minderjährige Kinder. Mit dem Erreichen des schulpflichtigen Alters der Kinder geht ein Teil der Obsorgeverpflichtung, soweit es den schulischen Bereich betrifft, auf die Lehrkräfte und auch die Schulleitungen über (§51 SchUG Lehrer). Der Lehrer hat insbesondere auf die körperliche Sicherheit und die Gesundheit der Schüler zu achten und Gefahren nach Kräften abzuwehren. Gesundheitsschädigungen auf Grund der Maskentragepflicht sind für Kinder und Jugendliche durch fundierte wissenschaftliche Untersuchungen seit mindestens Anfang 2021 nachgewiesen. Verordnungen, die das Tragen von Masken für Kinder und Jugendliche gesetzlich vorschreiben, widersprechen daher der gesetzlichen Obsorgeverpflichtung. Gemäß dem Stufenbau der Rechtsordnung wären demnach derartige Verordnungen rechtswidrig und aufzuheben.

Ein weiteres Grundprinzip des Rechtsstaates ist, dass die Rechtsnormen (Gesetze, Verordnungen) nicht nur für alle Personen, sondern auch für Unternehmen und den Staat und seine Repräsentanten gilt.

16.2. Allgemein gültige strafrechtliche Rechtsnormen

16.2.1 Fahrlässigkeit

Fahrlässigkeit StGB - Strafgesetzbuch § 6
<p>(1) Fahrlässig handelt, wer die Sorgfalt außer acht lässt, zu der er nach den Umständen verpflichtet und nach seinen geistigen und körperlichen Verhältnissen befähigt ist und die ihm zuzumuten ist, und deshalb nicht erkennt, dass er einen Sachverhalt verwirklichen könne, der einem gesetzlichen Tatbild entspricht.</p> <p>(2) Fahrlässig handelt auch, wer es für möglich hält, dass er einen solchen Sachverhalt verwirkliche, ihn aber nicht herbeiführen will.</p> <p>(3) Grob fahrlässig handelt, wer ungewöhnlich und auffallend sorgfaltswidrig handelt, sodass der Eintritt eines dem gesetzlichen Tatbild entsprechenden Sachverhaltes als geradezu wahrscheinlich vorhersehbar war.</p>

16.2.2 Nötigung

Nötigung StGB - Strafgesetzbuch § 105
<p>(1) Wer einen anderen mit Gewalt oder durch gefährliche Drohung zu einer Handlung, Duldung oder Unterlassung nötigt, ist mit Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder mit Geldstrafe bis zu 720 Tagessätzen zu bestrafen.</p> <p>(2) Die Tat ist nicht rechtswidrig, wenn die Anwendung der Gewalt oder Drohung als Mittel zu dem angestrebten Zweck nicht den guten Sitten widerstreitet.</p>

16.2.3 Fahrlässige Körperverletzung

Fahrlässige Körperverletzung StGB - Strafgesetzbuch § 88
<p>(1) Wer fahrlässig einen anderen am Körper verletzt oder an der Gesundheit schädigt, ist mit Freiheitsstrafe bis zu drei Monaten oder mit Geldstrafe bis zu 180 Tagessätzen zu bestrafen.</p> <p>(2) Handelt der Täter nicht grob fahrlässig (§ 6 Abs. 3) und ist</p> <ol style="list-style-type: none">1. die verletzte Person mit dem Täter in- auf- oder absteigender Linie verwandt oder verschwägert oder sein Ehegatte, sein eingetragener Partner, sein Bruder oder seine Schwester oder nach § 72 Abs. 2 wie ein Angehöriger des Täters zu behandeln,2. aus der Tat keine Gesundheitsschädigung oder Berufsunfähigkeit einer anderen Person von mehr als vierzehntägiger Dauer erfolgt oder3. der Täter ein Angehöriger eines gesetzlich geregelten Gesundheitsberufes und die Körperverletzung in Ausübung seines Berufs zugefügt worden, <p>so ist der Täter nach Abs. 1 nicht zu bestrafen.</p> <p>(3) Wer grob fahrlässig (§ 6 Abs. 3) oder in dem in § 81 Abs. 2 bezeichneten Fall einen anderen am Körper verletzt oder an der Gesundheit schädigt, ist mit Freiheitsstrafe bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu 360 Tagessätzen zu bestrafen.</p> <p>(4) Hat die Tat nach Abs. 1 eine schwere Körperverletzung (§ 84 Abs. 1) zur Folge, so ist der Täter mit Freiheitsstrafe bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu 360 Tagessätzen zu bestrafen. Hat die Tat nach Abs. 3 eine schwere Körperverletzung (§ 84 Abs. 1) zur Folge, ist der Täter mit Freiheitsstrafe bis zu zwei Jahren, hat sie jedoch eine schwere Körperverletzung (§ 84 Abs. 1) einer größeren Zahl von Menschen zur Folge, mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren zu bestrafen.</p>

16.2.4 Körperverletzung

Körperverletzung StGB - Strafgesetzbuch § 83
(1) Wer einen anderen am Körper verletzt oder an der Gesundheit schädigt, ist mit Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder mit Geldstrafe bis zu 720 Tagessätzen zu bestrafen.
(2) Ebenso ist zu bestrafen, wer einen anderen am Körper mißhandelt und dadurch fahrlässig verletzt oder an der Gesundheit schädigt.

16.2.5 Schwere Körperverletzung

Schwere Körperverletzung StGB - Strafgesetzbuch § 84
(1) Wer einen anderen am Körper mißhandelt und dadurch fahrlässig eine länger als vierundzwanzig Tage dauernde Gesundheitsschädigung oder Berufsunfähigkeit oder eine an sich schwere Verletzung oder Gesundheitsschädigung zufügt, ist mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren zu bestrafen.
(2) Ebenso ist zu bestrafen, wer eine Körperverletzung (§ 83 Abs. 1 oder Abs. 2) an einem Beamten, Zeugen oder Sachverständigen während oder wegen der Vollziehung seiner Aufgaben oder der Erfüllung seiner Pflichten begeht.
(3) Ebenso ist der Täter zu bestrafen, wenn er mindestens drei selbstständige Taten (§ 83 Abs. 1 oder Abs. 2) ohne begreiflichen Anlass und unter Anwendung erheblicher Gewalt begangen hat.
(4) Mit Freiheitsstrafe von sechs Monaten bis zu fünf Jahren ist zu bestrafen, wer einen anderen am Körper verletzt oder an der Gesundheit schädigt und dadurch, wenn auch nur fahrlässig, eine schwere Körperverletzung oder Gesundheitsschädigung (Abs. 1) des anderen herbeiführt.
(5) Ebenso ist zu bestrafen, wer eine Körperverletzung (§ 83 Abs. 1 oder Abs. 2) begeht <ol style="list-style-type: none">1. auf eine Weise, mit der Lebensgefahr verbunden ist2. mit mindestens 2 Personen in verabredeter Verbindung oder3. unter Zufügung besonderer Qualen

16.2.6 Behandlung aller Beteiligten als Täter, Strafbarkeit des Versuches

Behandlung aller Beteiligten als Täter StGB - Strafgesetzbuch § 12
Nicht nur der unmittelbare Täter begeht die strafbare Handlung, sondern auch jeder, der einen anderen dazu bestimmt, sie auszuführen, oder der sonst zu ihrer Ausführung beiträgt.

Strafbarkeit des Versuches StGB - Strafgesetzbuch § 15
1. (1) Die Strafdrohungen gegen vorsätzliches Handeln gelten nicht nur für die vollendete Tat, sondern auch für den Versuch und für jede Beteiligung an einem Versuch.
2. (2) Die Tat ist versucht, sobald der Täter seinen Entschluß, sie auszuführen oder einen anderen dazu zu bestimmen (§ 12), durch eine der Ausführung unmittelbar vorangehende Handlung betätigt.
3. (3) Der Versuch und die Beteiligung daran sind nicht strafbar, wenn die Vollendung der Tat mangels persönlicher Eigenschaften oder Verhältnisse, die das Gesetz beim Handelnden voraussetzt, oder nach der Art der Handlung oder des Gegenstands, an dem die Tat begangen wurde, unter keinen Umständen möglich war.

16.2.7 Üble Nachrede

Üble Nachrede StGB - Strafgesetzbuch § 111
<p>(1) Wer einen anderen in einer für einen Dritten wahrnehmbaren Weise einer verächtlichen Eigenschaft oder Gesinnung zeihet oder eines unehrenhaften Verhaltens oder eines gegen die guten Sitten verstoßenden Verhaltens beschuldigt, das geeignet ist, ihn in der öffentlichen Meinung verächtlich zu machen oder herabzusetzen, ist mit Freiheitsstrafe bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu 360 Tagessätzen zu bestrafen.</p> <p>(2) Wer die Tat in einem Druckwerk, im Rundfunk oder sonst auf eine Weise begeht, wodurch die üble Nachrede einer breiten Öffentlichkeit zugänglich wird, ist mit Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder mit Geldstrafe bis zu 720 Tagessätzen zu bestrafen.</p> <p>(3) Der Täter ist nicht zu bestrafen, wenn die Behauptung als wahr erwiesen wird. Im Fall des Abs. 1 ist der Täter auch dann nicht zu bestrafen, wenn Umstände erwiesen werden, aus denen sich für den Täter hinreichende Gründe ergeben haben, die Behauptung für wahr zu halten.</p>

16.3. Gesetzliche Regelungen für Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen

16.3.1. Allgemeine Regelungen des ASchG

Allgemeine Pflichten der Arbeitgeber ASchG - ArbeitnehmerInnenschutzgesetz § 3
<p>((1) Arbeitgeber sind verpflichtet, für Sicherheit und Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer in Bezug auf alle Aspekte, die die Arbeit betreffen, zu sorgen. Die Kosten dafür dürfen auf keinen Fall zu Lasten der Arbeitnehmer gehen. Arbeitgeber haben die zum Schutz des Lebens, der Gesundheit sowie der Integrität und Würde erforderlichen Maßnahmen zu treffen, einschließlich der Maßnahmen zur Verhütung arbeitsbedingter Gefahren, zur Information und zur Unterweisung sowie der Bereitstellung einer geeigneten Organisation und der erforderlichen Mittel.</p> <p>(2) Arbeitgeber haben sich unter Berücksichtigung der bestehenden Gefahren über den neuesten Stand der Technik und der Erkenntnisse auf dem Gebiet der Arbeitsgestaltung entsprechend zu informieren.</p> <p>(3) Arbeitgeber sind verpflichtet, durch geeignete Maßnahmen und Anweisungen zu ermöglichen, daß die Arbeitnehmer bei ernster, unmittelbarer und nicht vermeidbarer Gefahr</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ihre Tätigkeit einzustellen2. sich durch sofortiges Verlassen des Arbeitsplatzes in Sicherheit zu bringen und3. außer in begründeten Ausnahmefällen ihre Arbeit nicht wieder aufzunehmen, solange eine ernste und unmittelbare Gefahr besteht. <p>(4) Arbeitgeber haben durch Anweisungen und sonstige geeignete Maßnahmen dafür zu sorgen, daß Arbeitnehmer bei ernster und unmittelbarer Gefahr für die eigene Sicherheit oder für die Sicherheit anderer Personen in der Lage sind, selbst die erforderlichen Maßnahmen zur Verringerung oder Beseitigung der Gefahr zu treffen, wenn sie die zuständigen Vorgesetzten oder die sonst zuständigen Personen nicht erreichen. Bei diesen Vorkehrungen sind die Kenntnisse der Arbeitnehmer und die ihnen zur Verfügung stehenden technischen Mittel zu berücksichtigen.</p> <p>(5) Arbeitgeber, die selbst eine Tätigkeit in Arbeitsstätten oder auf Baustellen oder auf auswärtigen Arbeitsstellen ausüben, haben sich so zu verhalten, dass sie die dort beschäftigten Arbeitnehmer nicht gefährden.</p> <p>(6) Für eine Arbeitsstätte, Baustelle oder auswärtige Arbeitsstelle, in/auf der der Arbeitgeber nicht im notwendigen Umfang selbst anwesend ist, ist eine geeignete Person zu beauftragen, die auf die Durchführung und Einhaltung der notwendigen Schutzmaßnahmen zu achten hat.</p> <p>(7) Arbeitgeber haben für eine geeignete Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung zu sorgen, wenn Gefahren für Sicherheit oder Gesundheit der Arbeitnehmer nicht durch sonstige technische und organisatorische Maßnahmen vermieden oder ausreichend begrenzt werden können.</p>

Ermittlung und Beurteilung der Gefahren / Festlegung von Maßnahmen (Arbeitsplatzevaluierung)

ASchG - ArbeitnehmerInnenschutzgesetz § 4

(1) Arbeitgeber sind verpflichtet, die für die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer bestehenden Gefahren zu ermitteln und zu beurteilen. Dabei sind die Grundsätze der Gefahrenverhütung gemäß § 7 anzuwenden. Insbesondere sind dabei zu berücksichtigen:

1. die Gestaltung und die Einrichtung der Arbeitsstätte,
2. die Gestaltung und der Einsatz von Arbeitsmitteln,
3. die Verwendung von Arbeitsstoffen,
4. die Gestaltung der Arbeitsplätze,
5. die Gestaltung der Arbeitsverfahren und Arbeitsvorgänge und deren Zusammenwirken,
6. die Gestaltung der Arbeitsaufgaben und die Art der Tätigkeiten, der Arbeitsumgebung, der Arbeitsabläufe sowie der Arbeitsorganisation und
7. der Stand der Ausbildung und Unterweisung der Arbeitnehmer

(2) Bei der Ermittlung und Beurteilung der Gefahren sind auch besonders gefährdete oder schutzbedürftige Arbeitnehmer sowie die Eignung der Arbeitnehmer im Hinblick auf Konstitution, Körperkräfte, Alter und Qualifikation (§ 6 Abs. 1) zu berücksichtigen. Insbesondere ist zu ermitteln und zu beurteilen, Inwieweit sich an bestimmten Arbeitsplätzen oder bei bestimmten Arbeitsvorgängen spezifische Gefahren für Arbeitnehmer ergeben können, für die ein besonderer Personenschutz besteht.

(3) Auf Grundlage der Ermittlung und Beurteilung der Gefahren gemäß Abs. 1 und 2 sind die durchzuführenden Maßnahmen zur Gefahrenverhütung festzulegen. Dabei sind auch Vorkehrungen für absehbare Betriebsstörungen und für Not- und Rettungsmaßnahmen zu treffen. Diese Maßnahmen müssen in alle Tätigkeiten und auf allen Führungsebenen einbezogen werden. Schutzmaßnahmen müssen soweit wie möglich auch bei menschlichem Fehlverhalten wirksam sein.

(4) Die Ermittlung und Beurteilung der Gefahren ist erforderlichenfalls zu überprüfen und sich ändernden Gegebenheiten anzupassen. Die festgelegten Maßnahmen sind auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen und erforderlichenfalls anzupassen, dabei ist eine Verbesserung der Arbeitsbedingungen anzustreben.

(5) Eine Überprüfung und erforderlichenfalls eine Anpassung im Sinne des Abs. 4 hat insbesondere zu erfolgen:

1. nach Unfällen,
2. bei Auftreten von Erkrankungen, wenn der begründete Verdacht besteht, daß sie arbeitsbedingt sind
- 2a. nach Zwischenfällen mit erhöhter arbeitsbedingter psychischer Fehlbeanspruchung,
3. bei sonstigen Umständen oder Ereignissen, die auf eine Gefahr für Sicherheit oder Gesundheit der Arbeitnehmer schließen lassen,
4. bei Einführung neuer Arbeitsmittel, Arbeitsstoffe oder Arbeitsverfahren,
5. bei neuen Erkenntnissen im Sinne des § 3 Abs. 2 und
6. auf begründetes Verlangen des Arbeitsinspektorates

(6) Bei der Ermittlung und Beurteilung der Gefahren und der Festlegung der Maßnahmen sind erforderlichenfalls geeignete Fachleute heranzuziehen. Mit der Ermittlung und Beurteilung der Gefahren können auch die Sicherheitsfachkräfte und Arbeitsmediziner sowie sonstige geeignete Fachleute, wie Chemiker, Toxikologen, Ergonomen, insbesondere jedoch Arbeitspsychologen, beauftragt werden.

Sonstige Betriebsräume

ASchG - ArbeitnehmerInnenschutzgesetz § 23

(1) Sonstige Betriebsräume sind jene Räume, in denen zwar kein ständiger Arbeitsplatz eingerichtet ist, aber vorübergehend Arbeiten verrichtet werden.

(2) Sonstige Betriebsräume müssen für den Aufenthalt von Menschen geeignet sein und unter Berücksichtigung der Arbeitsvorgänge und Arbeitsbedingungen den Erfordernissen des Schutzes des Lebens und der Gesundheit der Arbeitnehmer entsprechen.

(3) Soweit dies die Nutzung und die Zweckbestimmung der Räume zulassen, muß in sonstigen Betriebsräumen unter Berücksichtigung der Arbeitsvorgänge und der körperlichen Belastung der Arbeitnehmer ausreichend gesundheitlich zuträgliche Atemluft vorhanden sein und müssen raumklimatische Verhältnisse herrschen, die dem menschlichen Organismus angemessen sind.

16.3.2 Grenzwerteverordnung 2021

Der Sinn von Arbeitsplatz-Grenzwerten ist die Schaffung und Einhaltung von Arbeitsbedingungen, die einer Gefährdung der Gesundheit von Arbeitnehmern und Arbeitnehmerinnen ausschließen bzw. vermeiden..

Arbeitsplatz-Grenzwerte in der Raumluft (= Atemluft) wurden aufgrund evidenzbasierter Daten rechtsverbindlich festgelegt, um den Menschen einen gesunden Arbeitsplatz zu garantieren.

Grenzwerte / Maximale Arbeitsplatzkonzentration (MAK-Werte)	
GKV 2021 - Grenzwerteverordnung 2021 § 2	
(1) Als MAK-Werte im Sinne des § 45 Abs. 1 ASchG werden die in Anhang I (Stoffliste mit MAK-Werten und TRK-Werten) angeführten Werte festgelegt.	
(2) MAK-Werte werden für gesunde Personen im erwerbsfähigen Alter festgelegt. Bei Einhaltung der MAK-Werte wird im Allgemeinen die Gesundheit von ArbeitnehmerInnen nicht beeinträchtigt und werden diese nicht unangemessen belastigt. Im Einzelfall, insbesondere bei schwangeren oder stillenden Arbeitnehmerinnen, kann jedoch auch bei Einhaltung der MAK-Werte eine gesundheitliche Beeinträchtigung oder unangemessene Belästigung nicht ausgeschlossen werden.	
MAK-Werte	Kohlendioxid (Kohlenstoffdioxid): Tagesmittelwert: 5.000 ppm (entspricht 0,5 Vol.%) Kurzzeitwert: 10.000 ppm (entspricht 1,0 Vol.%)

16.4 Gesetzliche Regelungen für Vertragsbedienstete und Beamte

Beamte unterliegen einer zivilrechtlichen, dienst- bzw. disziplinarrechtlichen und einer strafrechtlichen Verantwortlichkeit. Strafrechtlich unterliegen Beamte der gleichen Verantwortlichkeit wie sonstige Personen. Darüber hinaus sieht das Strafgesetzbuch spezielle Delikte vor (Amtsdelikte), die nur in Beamteneigenschaft begangen werden können.

16.4.1. Disziplinarrechtliche Regelungen

Dienst- bzw. Disziplinarrechtlich sind Beamte und Vertragsbedienstete verantwortlich für die schuldhafte Verletzung von Dienst-pflichten, die zur Ermahnung, Kündigung, Entlassung, Disziplinarverfahren führen können.

16.4.2 Zivilrechtliche Haftung

Zivilrechtlich haften Beamte und Vertragsbedienstete für Schäden, die durch rechtswidriges und schuldhaftes Handeln oder Unterlassen dem Dienstgeber oder einem Dritten zugefügt worden sind. Im Rahmen der Hoheitsverwaltung greifen die Bestimmungen des Amtshaftungsgesetzes. Nach § 1 AHG haften die Rechtsträger nach den Bestimmungen des bürgerlichen Rechts (ABGB) für den Schaden am Vermögen oder an der Person, den die als ihre Organe handelnden Personen in Vollziehung der Gesetze durch ein rechtswidriges Verhalten wem immer schuldhaft zugefügt haben. Das Organ selbst kann wegen seines rechtswidrigen Verhaltens vom Geschädigten nicht in Anspruch genommen werden.

Hat der Rechtsträger dem Geschädigten den Schaden ersetzt, so kann er nur dann vom Organ Rückersatz fordern, wenn es vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt hat. Der Regress ist ausgeschlossen, wenn das Organ auf Weisung eines Vorgesetzten gehandelt hat, es sei denn, es hätte die Weisung eines offenbar unzuständigen Vorgesetzten befolgt oder in Befolgung der Weisung gegen strafgesetzliche Vorschriften verstoßen.

16.4.3 Zivilrechtliche Haftung im Regressfall

Beamte haften den Geschädigten gegenüber nicht unmittelbar, sondern der jeweilige Rechtsträger. Sie haften allenfalls mittelbar im Wege des Regresses. Hier kommt die Remonstrationspflicht ins Spiel. Dazu hält § 4 AHG Folgendes fest: „Von einem Organ kann kein Rückersatz wegen einer Handlung begehrt werden, die auf Weisung (Auftrag, Befehl) eines Vorgesetzten erfolgt ist, es sei denn, das Organ hätte die Weisung eines offenbar unzuständigen Vorgesetzten befolgt oder in Befolgung der Weisung gegen strafgesetzliche Vorschriften verstoßen“.

Weisungen, deren Befolgung gegen strafgesetzliche Vorschriften verstoßen würden, sind von den Beamten im Wege der Remonstration abzulehnen. Tun sie das nicht und befolgen die Weisung, bleiben sie dem Rechtsträger gegenüber weiterhin im Wege des Regresses haftbar. Davon überrührt bleibt auch die strafrechtliche Verantwortlichkeit der Beamten.

Dienstplichten gegenüber Vorgesetzten BDG 1979 - Beamten-Dienstrechtsgesetz § 44
(1) Der Beamte hat seine Vorgesetzten zu unterstützen und ihre Weisungen, soweit verfassungsgesetzlich nicht anderes bestimmt ist, zu befolgen. Vorgesetzter ist jeder Organwalter, der mit der Dienst- oder Fachaufsicht über den Beamten betraut ist.
(2) Der Beamte kann die Befolgung einer Weisung ablehnen, wenn die Weisung entweder von einem unzuständigen Organ erteilt worden ist oder die Befolgung gegen strafgesetzliche Vorschriften verstoßen würde.
(3) Hält der Beamte eine Weisung eines Vorgesetzten aus einem anderen Grund für rechtswidrig, so hat er, wenn es sich nicht wegen Gefahr im Verzug um eine unaufschiebbare Maßnahme handelt, vor Befolgung der Weisung seine Bedenken dem Vorgesetzten mitzuteilen. Der Vorgesetzte hat eine solche Weisung schriftlich zu erteilen, widrigenfalls sie als zurückgezogen gilt.

16.4.4 Strafrechtliche Verantwortlichkeit

Weisungen, deren Befolgung gegen strafgesetzliche Vorschriften verstoßen würden, sind von den Beamten im Wege der Remonstration abzulehnen. Befolgen sie diese Weisung dennoch, ist der Beamte für sein Handeln strafrechtlich belangbar.

16.5 Gesetzliche Regelungen für Kinder und Jugendliche

16.5.1 Obsorgepflicht

Gesetzliche Grundlage für die Erhaltung der Gesundheit von Kindern und Jugendlichen ist die Obsorgepflicht von Eltern und Erziehungsberechtigten (§ 158, ABGB).

Inhalt der Obsorge
ABGB - Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch § 158
(1) Wer mit der Obsorge für ein minderjähriges Kind betraut ist, hat es zu pflegen und zu erziehen, sein Vermögen zu verwalten und es in diesen sowie allen anderen Angelegenheiten zu vertreten; Pflege und Erziehung sowie die Vermögensverwaltung umfassen auch die gesetzliche Vertretung in diesen Bereichen.
(2) Solange ein Elternteil minderjährig ist, hat er nicht das Recht und die Pflicht, das Vermögen des Kindes zu verwalten und das Kind zu vertreten. Ein volljähriger Elternteil muss, um sein Kind vertreten und dessen Vermögen verwalten zu können, über jene Entscheidungsfähigkeit verfügen, die ein Handeln in eigenen Angelegenheiten erfordert; § 181 ist sinngemäß anzuwenden.

Mit dem Erreichen des schulpflichtigen Alters der Kinder geht ein Teil der Obsorgeverpflichtung, soweit es den schulischen Bereich betrifft und solange sie sich in der Schule aufhalten, auf die Lehrkräfte und auch die Schulleitungen über (Aufsichtspflicht).

Lehrer
SchUG - Schulunterrichtsgesetz § 51
(1) Der Lehrer hat das Recht und die Pflicht, an der Gestaltung des Schullebens mitzuwirken. Seine Hauptaufgabe ist die dem § 17 entsprechende Unterrichts- und Erziehungsarbeit. Er hat den Unterricht sorgfältig vorzubereiten.
(2) Außer den ihr oder ihm obliegenden unterrichtlichen, erzieherischen und administrativen Aufgaben (zB Durchführung von Kompetenzerhebungen) hat die Lehrerin oder der Lehrer (ausgenommen Lehrbeauftragte) erforderlichenfalls die Funktionen einer Klassenvorständin oder eines Klassenvorstandes, Werkstätten- oder Bauhofleiterin bzw. Werkstätten- oder Bauhofleiters, Kustodin oder Kustos sowie Fachkoordinatorin oder Fachkoordinators zu übernehmen und erforderliche Fort- und Weiterbildungsangebote zu besuchen. Weiters hat die Lehrerin oder der Lehrer die Funktion eines Mitgliedes einer Prüfungskommission zu übernehmen und an den Lehrerinnen- und Lehrerkonferenzen teilzunehmen.
(3) Der Lehrer hat nach der jeweiligen Diensterteilung die Schüler in der Schule auch 15 Minuten vor Beginn des Unterrichtes, in den Unterrichtspausen - ausgenommen die zwischen dem Vormittags- und dem Nachmittagsunterricht liegende Zeit - und unmittelbar nach Beendigung des Unterrichtes beim Verlassen der Schule sowie bei allen Schulveranstaltungen und schulbezogenen Veranstaltungen innerhalb und außerhalb des Schulhauses zu beaufsichtigen, soweit dies nach dem Alter und der geistigen Reife der Schüler erforderlich ist. Hierbei hat er insbesondere auf die körperliche Sicherheit und auf die Gesundheit der Schüler zu achten und Gefahren nach Kräften abzuwehren. Dies gilt sinngemäß für den Betreuungsteil an ganztägigen Schulformen, wobei an die Stelle des Unterrichtes der Betreuungsteil tritt.

Teil der Obsorgepflicht ist es, die Kinder und Jugendlichen nicht gesundheitlich zu schädigen. Dies betrifft sowohl die Durchführung von Testungen, die eigentlich ausschließlich medizinischem Personal vorbehalten sind, und die Einhaltung der Grundlagen für eine gesunde Atemluft (Einatemluft). Letzteres ist durch eine Maskentragpflicht nicht gegeben. Durch die allgemeine und immer rigorosere verordnete Maskentragpflicht kam es vermehrt zu gesundheitlichen Schädigungen an Schülern und Schülerinnen. Dies ist unter anderem durch unabhängige aktuelle Studien belegt.

Wenn Lehrer und Lehrerinnen im Zuge ihrer schulischen Tätigkeit erkennen können, dass durch die verordnete Maskenpflicht gesundheitliche Schäden bei Schülern und Schülerinnen auftreten und dies ihrer Obhutspflicht widerspricht, haben sie gemäß der österreichischen Gesetzgebung eine Remonstrationspflicht. Sie haben, wenn die Weisung gegen strafrechtliche Vorschriften verstoßen würde, die Weisung abzulehnen. Wenn die Weisung aus einem anderen Grund für rechtswidrig gehalten wird, haben sie ihre Bedenken gegenüber ihrem Vorgesetzten anzusprechen und eine schriftliche Weisung zu verlangen. Der Vorgesetzte hat eine solche Weisung zu erteilen, widrigenfalls sie als zurückgezogen gilt.

Dienstplichten gegenüber Vorgesetzten BDG 1979 - Beamten-Dienstrechtsgesetz § 44
(1) Der Beamte hat seine Vorgesetzten zu unterstützen und ihre Weisungen, soweit verfassungsgesetzlich nicht anderes bestimmt ist, zu befolgen. Vorgesetzter ist jeder Organwalter, der mit der Dienst- oder Fachaufsicht über den Beamten betraut ist.
(2) Der Beamte kann die Befolgung einer Weisung ablehnen, wenn die Weisung entweder von einem unzuständigen Organ erteilt worden ist oder die Befolgung gegen strafgesetzliche Vorschriften verstoßen würde.
(3) Hält der Beamte eine Weisung eines Vorgesetzten aus einem anderen Grund für rechtswidrig, so hat er, wenn es sich nicht wegen Gefahr im Verzug um eine unaufschiebbare Maßnahme handelt, vor Befolgung der Weisung seine Bedenken dem Vorgesetzten mitzuteilen. Der Vorgesetzte hat eine solche Weisung schriftlich zu erteilen, widrigenfalls sie als zurückgezogen gilt.

Detaillierte Erläuterungen zur Rechtslage für Vertragsbedienstete und Beamte, zur zivilrechtlichen Haftung und strafrechtlichen Verantwortlichkeit sind dem Abschnitt 16.4 zu entnehmen.

16.5.2 Richtlinie des UBA zur Begrenzung von Kohlendioxid in der eingeatmeten Luft

Die Erarbeitung der Richtwerte erfolgte in „Vor-Corona-Zeiten“. Die Raumluft war damals der Einatemluft gleichzusetzen. Beim Tragen von Gesichtsmasken ist daher der Einfluss der Rückatmung des unter den Masken angesammelten Kohlendioxids zu berücksichtigen.

Richtlinie des BMLFUW zur Raumluftqualität in Bezug auf Kohlendioxid (Auszug):

Beschreibung	Kohlendioxid-Konzentration	
	Allgemeiner Richtwert für Innenräume für den dauerhaften Aufenthalt von Personen	1.000 ppm – 1.400 ppm
Für die Nutzung durch Personen nicht akzeptabel	> 5.000 ppm	> 0,50 Vol.%

Wie die Messungen der Einatemluft bei mehreren Studien ergeben haben, liegen die Kohlendioxid-Konzentration in der eingeatmeten Luft bei Kindern und Jugendlichen beim Tragen einer Gesichtsmaske generell über 5.000 ppm (0,5 Vol.%). Grund ist die teilweise Rückatmung der ausgeatmeten Luft, die sich im Totvolumen der Maske akkumuliert.

Demgemäß ist eine Maskentragpflicht für Kinder und Jugendliche aus gesundheitlichen Gründen nicht akzeptabel! Dadurch erübrigt sich auch jegliche Diskussion bei Kindern und Jugendlichen über die Tragedauer von Gesichtsmasken und notwendigen Pausen.

Quelle:

193 Hrsg. Arbeitskreis Innenraumluft am Bundesministerium für Land und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW): „Richtlinie zur Bewertung der Innenraumluft – Kohlenstoffdioxid als Lüftungsparameter“, aktualisierte Fassung 2017, Innenraumluft_Richtlinie_Teil 7_CO2-1.pdf
https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/luft/luft/innenraum/ri_luftqualitaet.html

16.5.3 Haftung, Schadenersatz

Allgemeine Grundlage für zivilrechtlichen Schadenersatz

1) Von dem Schaden aus Verschulden; ABGB - Allgemeines Bürgerliches Gesetzbuch § 1295
(1) Jedermann ist berechtigt, von dem Beschädiger den Ersatz des Schadens, welchen dieser ihm aus Verschulden zugefügt hat, zu fordern; der Schaden mag durch Übertretung einer Vertragspflicht oder ohne Beziehung auf einen Vertrag verursacht worden sein.
(2) Auch wer in einer gegen die guten Sitten verstoßenden Weise absichtlich Schaden zufügt, ist dafür verantwortlich, jedoch falls dies in Ausübung eines Rechtes geschah, nur dann, wenn die Ausübung des Rechtes offenbar den Zweck hatte, den anderen zu schädigen.

16.5.4 OGH-Entscheidung vom 14.03.1983, GZ: 11Os23/83; 15Os69/06w

Das Ingerenzprinzip verpflichtet denjenigen, der (schuldhaft oder schuldlos, rechtswidrig oder rechtmäßig) eine konkrete Gefahrensituation herbeiführte, nur zur Abwehr einer der geschaffenen Gefahrenlage adäquaten (sohin damit typischerweise verbundenen) Gefahr. Die „Gefahr“ wird hier auf Rechtsgüter wie zum Beispiel das Leben oder Vermögen bezogen.

Die Pflichtwidrigkeit muss im Verstoß gegen eine Rechtsnorm liegen, die gerade dem Schutz des durch das Unterlassen geschädigten Rechtsgutes dient.

Zur Strafbarkeit führt die Ingerenz jedoch nur, wenn die Gefahr tatsächlich eintritt.

Ein praktisches Beispiel zum Ingerenzprinzip, also zur vorsorgenden Gefahrenabwehr, sind die Vorgaben des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes.

Dem Arbeitgeber wird gesetzlich vorgeschrieben, Arbeitsplatz-Evaluierungen durchzuführen. Das heißt, er muss alle Tätigkeiten, die seine Untergebenen im Rahmen ihrer Arbeit durchführen, daraufhin überprüfen, ob eine Gesundheitsgefährdung besteht. Besteht eine solche, hat er entsprechende Gegenmaßnahmen zu setzen. Führt der Arbeitgeber derartige Arbeitsplatzevaluierungen nicht durch, werden ihm daraus in der Regel keine Probleme erwachsen. Erst wenn ein Arbeitsunfall eintritt, wird die Nichtdurchführung dieser Vorsorgemaßnahme schlagend und kann der Arbeitgeber infolge der Unterlassung sowohl zivilrechtlich (Schadenersatz) als auch strafrechtlich belangt werden.

16.5.5 Gelöbnis von Politikern und Beamten

Die Angelobung bezeichnet in Österreich die Verpflichtung zur gesetzestreuen und gewissenhaften Ausübung übertragener Funktionen mit einem feierlichen Versprechen, dem Gelöbnis.

Abgeordnete, Regierungsmitglieder, Richter, Soldaten und Beamte haben ein gesetzlich vorgeschriebenes Gelöbnis abzulegen, in dem sie versprechen, der Republik Österreich und dem österreichischen Volk treu zu dienen.

Bundespräsident und Minister

Art. 62 B-VG - Bundes-Verfassungsgesetz
(1) Der Bundespräsident leistet bei Antritt seines Amtes vor der Bundesversammlung das Gelöbnis: „Ich gelobe, dass ich die Verfassung und alle Gesetze der Republik getreulich beobachten und meine Pflicht nach bestem Wissen und Gewissen erfüllen werde.“ (2) Die Beifügung einer religiösen Beteuerung ist zulässig.
Art. 72 B-VG - Bundes-Verfassungsgesetz
(1) Die Mitglieder der Bundesregierung werden vor Antritt ihres Amtes vom Bundespräsidenten angelobt. Die Beifügung einer religiösen Beteuerung ist zulässig. (2) Die Bestallungsurkunden des Bundeskanzlers, des Vizekanzlers und der übrigen Bundesminister werden vom Bundespräsidenten mit dem Tag der Angelobung ausgefertigt und vom neubestellten Bundeskanzler gegengezeichnet. (3) Diese Bestimmungen sind auch auf die Fälle des Art. 71 sinngemäß anzuwenden.
Für Minister gilt die gleiche Gelöbnisformel wie für den Bundespräsidenten

Abgeordnete

Gelöbnisformel für Abgeordnete: „Sie werden geloben unverbrüchliche Treue der Republik Österreich, stete und volle Beobachtung der Verfassungsgesetze und aller anderen Gesetze und (Bundesrat: sowie) gewissenhafte Erfüllung Ihrer Pflichten.“

Beamte

Angelobung

BDG - Beamten-Dienstrechtsgesetz 1979 § 7

(1) Der Beamte hat binnen vier Wochen nach Beginn des öffentlich-rechtlichen Dienstverhältnisses folgende Angelobung zu leisten: „Ich gelobe, daß ich die Gesetze der Republik Österreich befolgen und alle mit meinem Amte verbundenen Pflichten treu und gewissenhaft erfüllen werde.“

(2) Die Angelobung ist vor einem von der Dienstbehörde hiezu beauftragten Beamten zu leisten.

16.5.6 Mißbrauch der Amtsgewalt

Mißbrauch der Amtsgewalt

StGB - Strafgesetzbuch § 302

(1) Ein Beamter, der mit dem Vorsatz, dadurch einen anderen an seinen Rechten zu schädigen, seine Befugnis, im Namen des Bundes, eines Landes, eines Gemeindeverbandes, einer Gemeinde oder einer anderen Person des öffentlichen Rechtes als deren Organ in Vollziehung der Gesetze Amtsgeschäfte vorzunehmen, wissentlich mißbraucht, ist mit Freiheitsstrafe von sechs Monaten bis zu fünf Jahren zu bestrafen.

(2) Wer die Tat bei der Führung eines Amtsgeschäfts mit einer fremden Macht oder einer über- oder zwischenstaatlichen Einrichtung begeht, ist mit Freiheitsstrafe von einem bis zu zehn Jahren zu bestrafen. Ebenso ist zu bestrafen, wer durch die Tat einen 50 000 Euro übersteigenden Schaden herbeiführt.

16.6 Zusammenfassung - Relevante gesetzliche Regelungen

Stufenbau der österreichischen Rechtsordnung

- **Gesetze sind in der österreichischen Rechtsordnung hierarchisch gegliedert.**
 - 1. Verfassungsgesetze
 - 2. Landesverfassungsgesetze
 - 3. Bundes- und Landesgesetze
 - 4. Verordnungen und Erlässe
- **Nachrangige Rechtsnormen (z.B. Verordnungen) müssen höherrangigen Rechtsnormen (z.B. einfache Gesetze) entsprechen.**
- **Widerspricht eine nachrangige Rechtsnorm einer höherrangigen Rechtsnorm, ist diese rechtswidrig und aufzuheben.**
- **Gleichrangige Gesetze, die sich widersprechen, sind ebenfalls rechtswidrig und aufzuheben.**

Rechtsgrundsatz: Rechtsnormen gelten nicht nur für alle Personen, sondern auch für Unternehmen sowie den Staat und seine Repräsentanten.

Relevante Rechtsnormen

- **Allgemein gültige strafrechtliche Rechtsnormen**
 - Fahrlässigkeit
 - Nötigung
 - Fahrlässige Körperverletzung
 - Körperverletzung
 - Schwere Körperverletzung
 - Üble Nachrede
- **Rechtsnormen für Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen**
 - ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG)
 - Grenzwertverordnung 2021 (GKV 2021)
- **Gesetzliche Regelungen für Vertragsbedienstete und Beamte**
 - Disziplinarrechtliche Regelungen
 - Zivilrechtliche Haftung und Regress
 - Strafrechtliche Regelungen
- **Gesetzliche Regelungen/Empfehlungen für Kinder und Jugendliche**
 - Obsorgepflicht
 - Richtlinie BMLFUW zur Begrenzung von Kohlendioxid in der Atemluft
- **Haftung, Schadensersatz**
- **Gelöbnis von Politikern und Beamten**
- **Missbrauch der Amtsgewalt**

17 Behördlich bekannte bzw. anerkannte Fakten zu Gesichtsmasken

Da von offizieller staatlicher Seite (Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz) sowie untergeordneten Behörden im Wesentlichen immer nur Stellungnahmen veröffentlicht wurden und werden (z.B. Homepages), ist es schwierig, den jeweiligen zeitlichen faktenbasierten Kenntnisstand der Behörden zur Maskenproblematik zu eruieren. Teilweise scheint es so zu sein, dass seitens der Behörden - bis zum heutigen Tag – Fakten und wissenschaftliche Erkenntnisse, die die Unwirksamkeit der Masken als Virenschutz und deren Gesundheitsschädlichkeit belegen, einfach nicht zur Kenntnis genommen werden (wollen).

Um den jeweiligen zeitlichen Kenntnisstand der Behörden zum Thema Masken zu rekonstruieren, muss auf entsprechende Hinweise aus nicht öffentlichen Quellen, beispielsweise Verfahren vor dem Verfassungsgerichtshof, parlamentarische Anfragen und Auskunftsbegehren zurückgegriffen werden.

17.1 „Kenntnisstand“ 2020

17.1.1 Warnung vor erhöhter CO₂-Konzentration durch Masken an das Arbeitsinspektorat

Der Verfasser des gegenständlichen Gutachtens, geprüfte Sicherheitsfachkraft, alarmierte bereits im September 2020 das Arbeitsinspektorat und informierte es über die Ergebnisse von Messungen der Ansammlung von erhöhter CO₂-Konzentration aus der ausgeatmeten Luft unter Gesichtsmasken und der nachfolgenden teilweisen Rückatmung. Unabhängig von dieser Meldung erfolgte im gleichen Zeitraum eine ähnliche Warnung an das Arbeitsinspektorat durch einen Rechtsanwalt. Ziel dieser Meldungen war, auf die Problematik für Arbeitnehmer aufmerksam zu machen und das Arbeitsinspektorat dazu anzuregen, seiner Pflicht nachzukommen und entsprechende Messungen mit eigenen Untersuchungen zu verifizieren. Die Reaktion des Arbeitsinspektorats und der AUVA auf diese Meldungen war, auf deren Homepages derartige Messungen als „falsch“ zu verunglimpfen und die Unbedenklichkeit der Masken zu betonen.

Augenscheinlich wurden von den zuständigen Behörden bis heute keine verifizierenden Untersuchungen vorgenommen, um diese z.B. den Arbeitgebern als Hilfe für die im ASchG verpflichtend vorgesehene Arbeitsplatzevaluierung zur Verfügung zu stellen. Im Vergleich dazu war das in Bezug auf die Hygienemaßnahmen binnen kürzester Zeit möglich.

Quelle:

201 Nicht veröffentlichte Warnungen bezüglich der zu erwartenden Kohlendioxid-Problematik von Dr. Helmut Traindl an das Arbeitsinspektorat. September 2020.

17.1.2 Beeinspruchung von „Corona-Verordnungen“ beim VfGH

Bereits im Jahr 2020 wurden Verordnungsprüfungsanträge bezüglich einzelner Bestimmungen der COVID-19-Verordnungen, mit denen die Bevölkerung zum Maskentragen genötigt wurde, beim Verfassungsgerichtshof eingebracht. Stark zeitverzögert und nach dem Außerkrafttreten der jeweiligen COVID-19-Verordnungen sprach der Verfassungsgerichtshof mehrfach aus, dass diese Bestimmungen rechtswidrig waren. Diese Formalentscheidungen ergingen, weil dem jeweiligen Verordnungsakt keinerlei Entscheidungsgrundlagen zu entnehmen waren.

2.2.6. Der BMBWF hat trotz entsprechender Aufforderung dem Verfassungsgerichtshof keine Akten betreffend das Zustandekommen der C-SchVO, BGBl. II 208/2020, vorgelegt. Für den Verfassungsgerichtshof ist daher nicht ersichtlich, welche Entscheidungsgrundlagen den Verordnungsgeber bei seiner Entscheidung geleitet haben, Schülerinnen und Schülern die Verpflichtung aufzuerlegen, in den von der Verordnung genannten Bereichen einen Mund-Nasen-Schutz zu tragen, sowie Schulklassen in zwei Gruppen zu teilen und diese abwechselnd im Präsenzunterricht in der Schule zu unterrichten.

V 436/2020-15
10.12.2020

Die Entscheidungsgrundlagen, die im Verordnungsakt zur COVID-19-Lockerungsverordnung in der Stammfassung BGBl. II 197/2020 dokumentiert sind, beschränken sich auf eine Absichtserklärung, die bloß im Groben umrissene Verordnung erlassen zu wollen. Es ist aus dem Verordnungsakt nicht ersichtlich, welche Umstände im Hinblick auf welche möglichen Entwicklungen von COVID-19 den Verordnungsgeber bei seiner Entscheidung zu einer (Beibehaltung der) Verpflichtung zum Tragen einer den Mund- und Nasenbereich abdeckenden mechanischen Schutzvorrichtung beim Betreten öffentlicher Orte in geschlossenen Räumen geleitet haben.

G 271/2020-16, V
463-467/2020-16
01.10.2020

Wenn man den politischen Entscheidungsträgern nicht die Missachtung des Verfassungsgerichtshofs unterstellen möchte, kann aus der Tatsache, dass den jeweiligen Verordnungsakten keine Entscheidungsgrundlagen zu entnehmen waren, nur der Schluss gezogen werden, dass (zumindest) im Jahr 2020 keinerlei Evidenz zur Begründung der Maskenpflicht vorlag. Offenbar erblickten die politischen Entscheidungsträger und die ihnen untergeordneten Behörden keinerlei Notwendigkeit, die sich immer stärker negativ auswirkenden Konsequenzen der allgemeinen Maskentragepflicht durch entsprechende Untersuchungen zu evaluieren. Man dürfte vielmehr auf die "Obrigkeitshörigkeit" einer breiten Bevölkerung gesetzt zu haben.

Quellen:

201 Nicht veröffentlichte Warnungen bezüglich der zu erwartenden Kohlendioxid-Problematik von Dr. Helmut Traindl an das Arbeitsinspektorat. September 2020.

202 Verfassungsgerichtshof. V 436/2020-15. Entscheidung zu § 5 Abs. 1 in Verbindung mit Anlage B, Z 4.2, § 7 Abs. 3, 4 und 6 sowie § 35 der Verordnung des Bundesministers für Bildung, Wissenschaft und Forschung zur Bewältigung der COVID-19 Folgen im Schulwesen für die Schuljahre 2019/20 und 2020/21 (C-SchVO), BGBl. II 208/2020, in eventuelle §§ 4 bis 20 sowie Anlage A und B der C-SchVO, BGBl. II 208/2020, in eventuelle die C-SchVO, BGBl. II 208/2020. Aufhebung zur Gänze, da als gesetzwidrig gemäß Art. 139 B-VG zu Recht erkannt. 10. Dezember 2020.

https://www.vfgh.gv.at/downloads/VfGH_10.12.2020_V_436_2020_Covid-Massnahmen_in_Schulen.pdf

203 *Verfassungsgerichtshof. G 271/2020-16, V463-467/2020-16. Entscheidung zu Antrag, das Bundesgesetz betreffend vorläufige Maßnahmen zur Verhinderung der Verbreitung von COVID-19 (COVID-19-Maßnahmengesetz), BGBl. I 12/2020, näher bezeichnete Bestimmungen bzw. Wortfolgen der Verordnung des Bundesministers für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz betreffend Lockerungen der Maßnahmen, die zur Bekämpfung der Verbreitung von COVID-19 ergriffen wurden (COVID-19-Lockerungsverordnung – COVID-19-LV), BGBl. II 197/2020, sowie der Verordnung des Bundesministers für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz, mit der die COVID-19-Lockerungsverordnung geändert wird, BGBl. II 207/2020, und der Verordnung des Bundesministers für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz, mit der die COVID-19-Lockerungsverordnung geändert wird (2. COVID-19-LV-Novelle), BGBl. II 231/2020, als verfassungswidrig aufzuheben (samt einem Eventualantrag) sowie festzustellen, dass die Verordnung des Bundesministers für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz betreffend vorläufige Maßnahmen zur Verhinderung der Verbreitung von COVID-19, BGBl. II 96/2020, und die Verordnung des Bundesministers für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz gemäß § 2 Z 1 des COVID-19-Maßnahmengesetzes, BGBl. II 98/2020, ihrem gesamten Inhalt nach verfassungswidrig waren. Der Antrag wurde hinsichtlich der Wortfolge „und eine den Mund- und Nasenbereich abdeckende mechanische Schutzvorrichtung zu tragen“ gemäß Art. 139 B-VG zu Recht erkannt. 1. Oktober 2020.*

https://www.vfgh.gv.at/downloads/VfGH-Erkenntnis_G_271_2020_V_463-467_2020_vom_1._Oktober_20.pdf

17.2 „Kenntnisstand“ 2021

17.2.1 Beeinspruchung von „Corona-Verordnungen“ beim VfGH

Im Jahr 2021 reihten sich die zeitlich begrenzten COVID-19-Verordnungen nahtlos weiter aneinander, welche zumeist auch eine allgemeine Maskentragepflicht vorsahen. Auch im Jahr 2021 wurden Verordnungsprüfungsanträge iZm der Maskentragepflicht beim Verfassungsgerichtshof eingebracht.

Anders als im Vorjahr hatten diese Rechtsmittel allerdings keinen Erfolg mehr. Mit dem Hinweis auf die epidemiologische Relevanz der Maskentragepflicht, welche sich nunmehr aus dem Verwaltungsakt ergab, wurde diese vom Verfassungsgerichtshof durchgewunken. Der Verweis auf Fallzahlen und die drohende Belastung des Gesundheitssystems war für den Verfassungsgerichtshof offenbar ausreichend, die Maskentragepflicht als rechtlich gerechtfertigt einzustufen, offenbar aber ohne zu überprüfen, ob die Wirksamkeit der Gesichtsmasken zur Eindämmung der Verbreitung von Corona-Viren überhaupt wissenschaftlich belegt ist.

Die einzige Ausrichtung der Begründung der Maskentragepflicht auf Fallzahlen und eine angeblich drohende hohe Belastung des Gesundheitssystems ist auch insofern bedenklich, als mittlerweile auch in der Öffentlichkeit bekannt wurde und durch Studien und Aussagen renommierter Wissenschaftler und Mediziner belegt ist, dass der PCR-Test kein diagnostisches Mittel ist und keine Aussagekraft über eine Corona-Erkrankung besitzt. Der PCR-Test weist lediglich Teile eines Virus nach, unterscheidet aber nicht, ob es sich um lebendes oder totes „Virenmaterial“ handelt (Prof. Dr. Ulrike Kämmerer).

Die Gleichsetzung von Fallzahlen und Infektionen war damit völlig falsch. Dies muss den politischen Entscheidungsträgern bekannt gewesen sein. Selbst die WHO verlautbarte, dass der PCR-Test, auf dem die Inzidenzzahlen beruh(t)en, kein geeignetes Mittel ist, um eine Krankheit oder Ansteckungsgefahr festzustellen. Es wurde weiter ausgeführt, dass die Zahl der falsch positiven Testresultate umgekehrt proportional zu den Symptomen der getesteten Personen ansteigen - je weniger klinische Symptome eine Person aufweist, umso größer ist die Wahrscheinlichkeit eines falsch-positiven Testergebnisses.

In der WHO-Information „WHO Information Notice for Users 2020/05“ vom 20. Januar 2021 wird auf die problematische Beurteilung von PCR-Test-Ergebnissen hingewiesen.

2.4.4.4. Die im Verordnungsakt der 4. COVID-19-SchuMaV, BGBl. II 58/2021, einliegende "Fachliche Begründung zur Verordnung" enthält Statistiken und Ausführungen zur epidemiologischen Situation (Fallzahlen, Verbreitungsrisiko, Clusteranalyse, Kapazitätsauslastung, Prognoserechnung, Evidenz von Maßnahmen etc.) und verweist auf zum Zeitpunkt der Erlassung der Verordnung aktuelle, dem Akt eingelegte Berichte und Empfehlungen u.a. der Corona-Kommission und der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES). Dem Lagebericht der AGES vom 2. Februar 2021 zufolge sei von Ende Dezember 2020 bis Mitte Jänner 2021 die Zahl der aktiven Fälle auf einem hohen Niveau stagniert, seither zeige sich ein leicht sinkender Trend. Dennoch sei eine hohe Belastung des Gesundheitssystems gegeben. Laut dem wöchentlichen Bericht der Corona-Kommission zum Monitoring der COVID-19-Schutzmaßnahmen vom 14. Jänner 2021 sei die Auslastung der Intensivstationen auf erhöhtem Niveau und könne ein neuerlicher dynamischer Anstieg der inzidenten Fälle die angespannte Lage in den Intensivstationen zum Zusammenbruch bringen. Die Corona-Kommission komme zum Schluss, "dass das Infektionsgeschehen nach wie vor überwiegend auf einem sehr hohen Niveau liegt, die Aufrechterhaltung der gesetzten präventiven Maßnahmen zur Kontaktreduktion sollten daher wie geplant fortgesetzt werden. Dies nicht zuletzt aufgrund der möglichen Verbreitung der neuen Virusmutation. Insbesondere ist darauf Rücksicht zu nehmen, dass die erforderliche Akzeptanz der Bevölkerung gewährleistet wird, um auch weiterhin die notwendigen Rückgänge des Fallgeschehens erreichen zu können."

V 86/2021-19
06.10.2021

2.4.5. Der Verfassungsgerichtshof geht bei seiner Beurteilung, ob im Sinne der Judikatur eine hinreichende Informationsbasis bei Erlassung der Verordnung vorlag und dokumentiert ist, von einer Gesamtbetrachtung aller, insbesondere auch der spezifischen Erläuterungen zur ersten und 2. COVID-19-SchuMaV aus, auf die in den vorgelegten Verordnungsakten ausdrücklich verwiesen wird. Der BMSGPK hat damit in den Verordnungsakten im Ergebnis hinreichend dargelegt, auf Basis welcher Bewertung der epidemiologischen Situation er welche gesetzlich erlaubten Maßnahmen zu setzen sich entschieden hat. Den dem Verfassungsgerichtshof vorliegenden Verordnungsakten ist mit hinreichender Deutlichkeit die epidemiologische Lage in Österreich zu dem hier relevanten Zeitraum sowie die prognosehafte Entwicklung derselben zu entnehmen. Damit liegt eine den verfassungsrechtlichen Anforderungen genügende Dokumentation vor (vgl. VfGH 24.6.2021, V 592/2020 und V 593/2020).

Auch das *Verwaltungsgericht Wien* kam in seinem Urteil vom 24. März 2021 (Geschäftszahl VGW.103/048/3227/2021-2) auf Grundlage von wissenschaftlichen Erkenntnissen und den Richtlinien der WHO zu dem Schluss, dass ein PCR-Test nicht geeignet, ist die Infektiosität zu bestimmen.

Es mutet daher seltsam an, dass es mittlerweile eine Vielzahl von unabhängigen Untersuchungen zur epidemiologischen Relevanz der Maskentragepflicht gab, diese aber von den verantwortlichen Personen nicht beachtet wurden. Aus diesen, bereits ab Herbst 2020 veröffentlichten Untersuchungen ging klar hervor, dass durch das Tragen von Gesichtsmasken eine Ausbreitung des Corona-Virus nicht beeinflusst werden kann. Ebenfalls ignoriert wurde, dass die WHO bereits am 8. Oktober 2020 – bereits sieben Monate nach Beginn der „Pandemie“ - zugestehen musste, dass das Coronavirus nicht gefährlicher als die saisonale Grippe ist.

Weiters wurde die *Veröffentlichung der WHO vom 1. Dezember 2020*, in der die negativen Folgen des Tragens von Mund-Nasen-Bedeckungen aufgelistet wurden, ebenfalls ignoriert. Auch im *update der WHO vom 22. Dezember 2021* wurden die gesundheitlichen Schädigungen durch den allgemeinen Gebrauch der Gesichtsmasken beschrieben. Es wurde sogar eingestanden, dass Masken der Bevölkerung ein falsches Sicherheitsgefühl gegenüber der Infektion vermitteln.

Quellen:

204 *Verfassungsgerichtshof. V 86/2021-19, 6. Oktober 2021: Über den Antrag näher bezeichnete Bestimmungen der 4. COVID-19-Schutzmaßnahmenverordnung als gesetz- bzw. verfassungswidrig aufzuheben, in seiner heutigen nichtöffentlichen Sitzung gemäß Art. 139 B-VG zu Recht erkannt:*

I. Der Antrag der erst- und zweitantragstellenden, der viert- bis achtantragstellenden sowie der zehntantragstellenden Parteien wird abgewiesen.

II. Im Übrigen wird der Antrag zurückgewiesen.

https://www.vfgh.gov.at/downloads/VfGH-Erkenntnis_V_86_2021_vom_6._Oktober_2021.pdf

205 *World Health Organization (WHO): WHO Information Notice for Users 2020/05. Nucleic acid testing (NAT) technologies that use polymerase chain reaction (PCR) for detection of SARS-CoV-2. 20 January 2021.*

<https://www.who.int/news/item/20-01-2021-who-information-notice-for-ivd-users-2020-05>

206 *Info-direkt: österreichisches Gericht kippt Urteil: PCR-Test nicht zur Diagnose geeignet. 31. März 2021.*

<https://www.info-direkt.eu/2021/03/31/oesterreichisches-gericht-kippt-urteil-pcr-test-nicht-zur-diaagnostik-geeignet/>

207 *Verwaltungsgericht Wien. GZ: VGW-103/048/3227/2021-2. Urteilspruch vom 24.03.2021*

https://wp.taagesstimme.com/wp-content/uploads/2021/03/Verwaltungsgericht_FPOe-Versammlung.pdf

208 *Prof. Dr. Haditsch: Corona - auf der Suche nach der Wahrheit, Teil 2. Servus-TV. 2022.*

Zitat zu PCR-Tests, Prof. Dr. Ulrike Kämmerer, Minute 5 - 15

<https://www.servustv.com/aktuelles/v/aa-28a3dbyxh1w11/>

209 *Off-Guardian: WHO (Accidentally) Confirms Covid is No More Dangerous Than Flu Head of Health Emergencies Program „best estimates“ put IFR at 0,14%. 8. October 2020.*

<https://off-guardian.org/2020/10/08/who-accidentally-confirms-covid-is-no-more-dangerous-than-flu/>

103 World Health Organization (WHO): Mask use in the context of COVID-19. Interim guidance. 1. December 2020.

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/337199>

210 World Health Organization (WHO): WHO Information Notice for Users. 2020/05.

<https://www.who.int/news/item/20-01-2021-who-information-notice-for-ivd-users-2020-05>

103a World Health Organization (WHO): COVID-19. Infection Prevention and Control. Living guideline. Mask use in community settings. 22. December 2021.

https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-IPC_masks-2021.1

212 European Centre for Disease Prevention And Control (ECDC): Using face masks in the community: first update. 15. February 2021.

<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/covid-19-face-masks-community-first-update.pdf>

17.2.2 Fragebeantwortung einer parlamentarischen Anfrage bezüglich FFP2-Masken

Am 21.07.2021 wurde durch die Abgeordneten Wurm, Belakowitsch, Kaniak und weiterer Abgeordneter eine parlamentarische Anfrage an den Bundesminister für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz bezüglich der Ergebnisse einer Prüfung von FFP2-Masken durch die Stiftung Warentest, eingebracht.

Nach dieser Prüfung erfüllten 14 von 20 Masken, also zwei Drittel der geprüften Menge, die Anforderungen der oft zitierten EU-Norm nicht. Hauptkritikpunkte waren Atemkomfort (zu hoher Atemwiderstand verursachte Atemnot), Passform und Dichtigkeit.

Die Fragen bezogen sich unter anderem auf die Kenntnis des Untersuchungsergebnisses der Stiftung Warentest, ob eine ähnliche Studie beim VKI durchgeführt wurde oder zukünftig geplant ist und ob die Aufdeckung des hohen Anteils an qualitativ schlechten FFP2-Masken für einen konsumentenrechtlichen Musterprozess herangezogen werden.

Die Antwort des damaligen Gesundheitsministers Dr. Mückstein ist ernüchternd:

Die hier angesprochenen FFP2-Masken sind keine Medizinprodukte, so dass sie nicht in den Wirkungsbereich des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz fallen. Sie stellen persönliche Schutzausrüstung dar und gehören somit in den Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort.

Vom VKI wurde keine solche Studie durchgeführt und es wird derzeit auch kein Anlass für die Durchführung diesbezüglicher Musterprozesse gesehen.

Zusammengefasst ist nicht plausibel erklärbar, warum ein Ministerium, das das Tragen von FFP2-Masken als wesentliches Mittel zur Eindämmung der Verbreitung des Corona-Virus propagiert, bei Kenntnis von gravierenden qualitativen Mängeln der in den Handel gebrachten FFP2-Masken nichts unternimmt und auch zukünftig keine Maßnahmen ergreifen will, um diesen Missstand zu beheben.

Der Nachweis einer Zertifizierung ist für die Behörden als Qualitätsnachweis offenbar ausreichend, auch wenn durch die Stiftung Warentest zwischenzeitlich bewiesen wurde, dass ein Großteil der am Markt befindlichen FFP2-Masken nicht die Anforderungen der EU-Norm erfüllen.

Dass sich zumindest bis zum September 2022 nichts am Desinteresse geändert hat, zeigt die Beantwortung eines Auskunftsbegehren zu Zuständigkeitsbereich, qualitativen Anforderungen und Überprüfungen der Qualität der FFP2-Masken vom Bundesminister des Wirtschaftsministeriums:

Die Regelung einer allgemeinen FFP2-Maskenpflicht, im Sinne einer generellen Tragepflicht, fällt nicht in den Zuständigkeitsbereich des Bundesministers für Arbeit und Wirtschaft.

Die Anforderungen an Entwurf, Herstellung und Inverkehrbringen von persönlichen Schutzausrüstungen, wozu auch FFP- Masken („Filtering Face Piece“) zählen, sind in der Verordnung (EU) 2016/425 über persönliche Schutzausrüstungen festgelegt.

Mit dieser unionsrechtlich unmittelbar anwendbaren Verordnung werden die Vorschriften für den Entwurf und die Herstellung von PSA und deren Inverkehrbringen auf dem Unionsmarkt vollkommen harmonisiert.

Im Einklang mit Artikel 8 der Verordnung (EU) 2016/425 führen Hersteller für das Inverkehrbringen von PSA die entsprechenden Konformitätsbewertungsverfahren durch und bringen in den Fällen, in denen die Einhaltung der grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen mit dem geeigneten Verfahren nachgewiesen wurde, die CE-Kennzeichnung an.

Das Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW) überprüft keine FFP2-Masken.

Hinsichtlich eventueller, durch das Tragen von FFP2-Masken entstehenden gesundheitlichen Schäden wird die längere Frageliste einhellig wie folgt beantwortet:

Hierüber liegen keine Informationen vor.

Quellen:

225 *Parlamentarische Anfrage der Abgeordneten Wurm, Belakowitsch, Kaniak und weiterer Abgeordneter an den Bundesminister für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz bezüglich einer Prüfung von FFP2-Masken durch die Stiftung Warentest. 7496/JXXVII. GP, 21.07.2021*

https://www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXVII/J/J_07496/index.shtml

226 *Beantwortung der parlamentarischen Anfrage Nr. 7496/J durch den Bundesminister für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz, Geschäftszahl 2021-0595.122 vom 20.09.2021*

https://www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXVII/AB/AB_07387/index.shtml

227 *Auskunftsbegehren gemäß § 2 Auskunftspflichtgesetz betreffend FFP2-Masken an das Bundesministerium Arbeit und Wirtschaft. 27.07.2022.*

228 *Beantwortung des Auskunftsbegehrens betreffend FFP2-Masken vom Bundesministerium Arbeit und Wirtschaft. Geschäftszahl: 2022-0.659.593. 19. September 2022.*

17.2.3 Begleitakt der COVID-19-Schulverordnung 2021/22 – C-SchVO 2021/22, 25.08.2021

Rechtlichen Grundlage zum Mund-Nasenschutz:

Mund-Nasenschutz allgemein:

Die EN 149 unterscheidet je nach Rückhaltevermögen des Partikelfilters die Geräteklassen FFP1, FFP2 und FFP3. Eine dichtsitzende FFP2-Maske stellt gemäß dieser Norm einen geeigneten Schutz vor infektiösen Aerosolen dar. Diese Masken dienen dem Arbeits- und/oder dem Eigenschutz. Sie sind daher eine geeignete Maßnahme um Infektionen zu verhindern.

Die Wirksamkeit der verschiedenen Varianten einer Bedeckung von Mund und Nase stehen ausser Zweifel. Dazu gibt es umfangreiches wissenschaftliches Material (siehe unter anderem den wissenschaftlichen Begleitakt). Die von verschiedenen Personen an die Behörde herangetragenen „medizinischen“ Behauptungen zu den Wirkungen eines MNS sind keine wissenschaftlichen Untersuchungen nach den Grundsätzen der Wissenschaftlichkeit, sie sind nicht in Fachpublikationen entsprechend publiziert und auch keinem Review unterzogen. Es handelt sich daher um Privatmeinungen von Einzelpersonen, die unerheblich sind.

Diese Argumentation hält einer Überprüfung allerdings nicht stand. Die im wissenschaftlichen Begleitakt angeführten Schriftstücke sind lediglich die Empfehlungen des RKI (Robert Koch Institut) und der ECDC (Europäisches Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten). Sie geben lediglich die Meinungen dieser Institutionen wider. Diese wurden nicht von unabhängigen Experten überprüft (Vorgabe für „peer-view-Qualität“). Eine Veröffentlichung die als Grundlage für den hier zitierten Bericht der ECDC dient, betrifft nur den Gesundheitsbereich (Zitat 178: Klompas et.al.: Universal Masking in Hospitals in the Covid-19 Era. New England Journal of Medicine. 2020). Hier wird für Masken außerhalb des Gesundheitsbereichs, wenn überhaupt, nur ein geringer Schutzeffekt attestiert! Das anfangs zitierte umfangreiche wissenschaftliche Material und vor allem peer-view-geprüfte Veröffentlichungen in Bezug auf Masken, die die Schutzwirkung der FFP2-Masken begründen sollen, sind im wissenschaftlichen Begleitakt nicht zu finden. Im Gegensatz dazu ist ein Großteil der als „Privatmeinungen“ diffamierten Untersuchungen peer-view-geprüft.

Maskentragepflicht nur für nicht geimpfte Schüler:

Zu § 7 („Standortbezogene Maßnahmen zur Verhinderung der Verbreitung von COVID-19“)

Diese Regelungen sind mögliche Maßnahmen für einzelne Schulstandorte, wenn aufgrund des Infektionsgeschehens im weiteren Sinn an einem Standort Maßnahmen notwendig werden oder sind.

Die den Schulen zur Verfügung stehenden Maßnahmen sind in Abs. 1 taxativ aufgezählt und zeitlich eng befristet. Das Tragen eines MNS und eine höhere Testfrequenz dürfen nur mit Zustimmung der Schulbehörde angeordnet werden. Geimpfte Schülerinnen und Schüler sind von der MNS-Pflicht und einer erhöhten Testfrequenz jedenfalls ausgenommen. Dies ergibt sich aus der Tatsache, dass bei Erstellung der Verordnung, Stand 23. August 2021, davon auszugehen ist, dass für Geimpfte ein deutlich stark verringertes Risiko auf Infektion oder Erkrankung, insbesondere auf eine schwere Erkrankung, gegenüber Nichtgeimpfte Personen besteht. Eine Gleichbehandlung dieser unterschiedlichen Sachlagen wäre daher nicht sachgerecht und somit verfassungswidrig.

Die Maskentragepflicht nur für nicht geimpfte Schüler wurde rechtlich damit begründet, dass für Geimpfte ein deutlich verringertes Risiko auf Infektionen oder Erkrankung gegenüber nicht geimpften Personen besteht. Es wurde argumentiert, dass daher eine Gleichbehandlung dieser unterschiedlichen Sachlagen nicht sachgerecht und somit verfassungswidrig wäre.

Spätestens seit Februar 2022 ist dieses Argument nicht mehr zutreffend. Im GECKO-Report vom 18.02.2022 ist folgendes nachzulesen. Zitat: „Nach allen bisherigen wissenschaftlichen Ergebnissen schützt weder eine oder mehrere durchgemachte Infektionen noch einer der Impfstoffe auch nach mehrmaliger Verabreichung eine bestimmte, einzelne Person zuverlässig und langfristig gegen Infektion und Transmission des Virus“.

Quelle:

229 Sachverhalt zu GZ 2021-0.417.328.

Betreff KM - Verordnung des Bundesministers für Bildung, Wissenschaft und Forschung zur Bewältigung der COVID-19 Folgen im Schulwesen für das Schuljahr 2021/22 (COVID-19-Schulverordnung 2021/22 C-SchVO 2021/22), elektronische Kundmachung im BGBl. II Teil

17.2.4 Fachliche Begründung zur 5. COVID-19-Schutzmaßnahmenverordnung

Die im November 2021 in Begleitakten zu COVID-Verordnungen verwendete „Fachliche Begründung zur 5. COVID-19-Schutzmaßnahmenverordnung“ enthält offensichtlich die Zusammenfassung aller, für die Behörde relevanten, Informationen zum Nutzen der Masken. Eine mögliche Gesundheitsschädigung durch die Masken wird augenscheinlich (ungeprüft) ausgeschlossen.

Schutzmasken

„Das Tragen einer Schutzmaske stellt grundsätzlich eine wichtige infektionshygienische Maßnahme zur Ausbreitungskontrolle von SARS-CoV-2 dar. Empfehlungen zum Tragen einer Schutzmaske in der Allgemeinbevölkerung kommen u.a. von der WHO⁵, den ECDC⁶ oder dem CDC⁷. Die Empfehlungen beruhen auf Expert:innenkonsens und Studien, die in den entsprechenden Empfehlungen eingesehen werden können.“

- **WHO (2020). Mask use in the context of COVID-19: interim guidance, 1 December 2020.**
 - Es wird zwar das Tragen von Masken empfohlen. Auf Seite 10 sind allerdings auch die potenziellen Vorteile und Gefahren aufgelistet:
 - Vorteile: Tröpfchenschutz, generelle Akzeptanz des Maskentragens, Gefühl etwas getan zu haben.
 - Nachteile: Kopfschmerzen, Atemnot, Kommunikationsschwierigkeiten, falsches Sicherheitsgefühl.
- **European Centre for Disease Prevention and Control. Using face masks in the community: first update. 15 February 2021. ECDC: Stockholm; 2021.**
 - Masken werden empfohlen, aber nur ein geringer Schutz gegen Verbreitung von COVID attestiert.
 - Medizinische Maske: Geringer bis mäßiger Effekt, geringe bis mäßige Beweissicherheit
 - Nicht-medizinische Maske: Geringer bis mäßiger Effekt, sehr geringe Beweissicherheit
 - FFP-Maske (respirator): Geringer bis mäßiger Effekt, geringe Beweissicherheit
 - Hinweis auf potenzielle nachteilige Wirkungen und Atmungsschwierigkeiten, Kopfschmerzen (geringes Risiko (?))
 - Die Empfehlung des Maskentragens beruht auf dem Vorsorgeprinzip, auch wenn die Wirksamkeit nur in geringem bis mäßigem Umfang nachgewiesen ist.
 - FFP-Masken werden explizit nicht für die Öffentlichkeit empfohlen! (Seite 2)
- **CDC (2021). Science Brief: Community Use of Cloth Masks to Control the Spread of SARS-CoV-2. Summary of recent change. Updated May 7, 2021.**
 - Es handelt sich um eine Meta-Studie, in der hpts. der Tröpfchenschutz beschrieben wird.
 - Obwohl auch Studien beschrieben werden, die keinen Effekt bezüglich der Ausbreitung des Virus belegen und auch Studien, die negative gesundheitliche Auswirkungen zeigen, wird zusammenfassend erklärt, dass Masken die Ausbreitung des Virus reduzieren.

„In einem systematischen Review „Face masks to prevent transmission of Covid-19: A systematic review and meta-analysis“ konnte gezeigt werden, dass im Allgemeinen das Tragen einer Maske mit einem deutlich geringeren Risiko einer COVID-19-Infektion verbunden ist⁸.“

- ⁸ Li et al. (2020). Face masks to prevent transmission of COVID-19: A systematic review and meta-analysis.
 - „Die Ergebnisse dieser systematischen Überprüfung und Meta-Analyse stützen die Schlussfolgerung, dass das Tragen einer Maske das Risiko einer COVID-19-Infektion verringern könnte. Künftig sind robuste randomisierte Studien erforderlich, um diese Maßnahmen besser zu belegen.“

„Die Schutzwirkung von Masken umfasst zwei Aspekte: einerseits die Anwendung als persönliche Schutzmaßnahme – Eigenschutz und andererseits Fremdschutz, um andere Personen vor einer Infektion zu schützen. Ein entscheidender Faktor für eine effektive Schutzwirkung ist die Bereitschaft in der Bevölkerung, eine Maske zu tragen (Compliance)⁹. Bedeutsam ist ebenfalls der korrekte Gebrauch von Gesichtsmasken¹⁰.“

- ⁹ Howard J. et al. (2021). An evidence review using face masks against COVID-19. PNAS January 26, 2021 118 (4).
 - Offenbar werden hier im Wesentlichen Tröpfchen als Übertragungsweg angesprochen!
 - „Überprüfung der Literatur bietet Belege für eine weit verbreitete Verwendung von Masken als Quellenkontrolle, um die Übertragung in der Gemeinschaft zu verringern: Nichtmedizinische Masken verwenden Materialien, die Partikel in der erforderlichen Größe abhalten.“
 - Generelle Maskenpflicht in der Öffentlichkeit wurde empfohlen
- ¹⁰ Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM). Hinweise des BfArM zur Verwendung von Mund-Nasen-Bedeckungen, medizinischen Gesichtsmasken sowie partikelfiltrierenden Halbmasken (FFP-Masken)
 - Hier sind nur allgemeine Informationen zum richtigen Umgang mit Masken enthalten.

„Grundsätzlich bietet ein richtig verwendeter Mund-Nasen-Schutz (MNS) einen guten, wenn auch nicht vollständigen Schutz gegen SARS-CoV-2-Infektion^{11,12,13,14}. Die Schutzwirkung eines MNS ist dabei abhängig von Dichtheit und Qualität des verwendeten Materials, Anpassung an Gesichtsform und Anzahl der Stoff-Lagen¹⁴. Laut ECDC soll ein einfacher MNS zusätzlich zu nicht-pharmazeutischen Interventionen (wie Abstand halten, Händehygiene etc.) verwendet werden, wobei darauf zu achten ist, dass die Masken dem Zweck entsprechend verwendet und getragen werden¹⁵. Es liegt keine Evidenz vor, die eindeutig bestimmte Risikogruppen in der Bevölkerung für Nebenwirkungen bei der Verwendung von MNS im öffentlichen Raum identifiziert¹⁶.“

- ¹¹ European Centre for Disease Prevention and Control. Using face masks in the community: first update. 15 February 2021. ECDC: Stockholm; 2021.
 - Mehrfach zitiert. Der Inhalt dieser Veröffentlichung wurde bereits zuvor erläutert. Es ist aber sinnvoll nochmals anzumerken, dass FFP2-Masken explizit für die Öffentlichkeit nicht empfohlen wird!

- ¹² **Face masks to prevent transmission of COVID-19: A systematic review and meta-analysis 12/2020.**
 - „Die Ergebnisse dieser systematischen Überprüfung und Meta-Analyse stützen die Schlussfolgerung, dass das Tragen einer Maske das Risiko einer COVID-19-Infektion verringern könnte. Künftig sind robuste randomisierte Studien erforderlich, um diese Maßnahmen besser zu belegen.“
- ¹³ **CDC. Science Brief: Community Use of Cloth Masks to Control the Spread of SARS-CoV-2. 7. May 2021.**
 - Doppelt zitiert. Der Inhalt dieser Veröffentlichung wurde bereits zuvor erläutert. Es handelt sich um eine Meta-Studie, in der hpts. der Tröpfchenschutz beschrieben wird.
- ¹⁴ **Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM). Hinweise des BfArM zur Verwendung von Mund-Nasen-Bedeckungen, medizinischen Gesichtsmasken sowie partikelfiltrierenden Halbmasken (FFP-Masken)**
 - Der Inhalt wurde bereits zuvor erläutert. Es sind nur allgemeine Informationen zum richtigen Umgang mit Masken enthalten.

FFP2

„FFP2-Masken fallen als persönliche Schutzausrüstung im Sinne des Arbeitnehmer:innenschutzes der Anwendung im medizinischen Bereich oder durch andere Berufe in die Zuständigkeit des Bundesministeriums für Arbeit, Familie und Jugend bzw. der Arbeitsinspektion^{17,18}. Sie werden aus filternden Vliesen unter Einhaltung vorgesehener Zweckbestimmung und klarer Anforderungen von Gesetzen und technischen Normen hergestellt. Es besteht ein nachweislich wirksamer Schutz auch gegen Aerosole, da FFP2-Masken mindestens 94% der Testaerosole filtern müssen. Masken ohne Ausatemventil filtern sowohl eingatmete Luft als auch Ausatemluft über die Maskenfläche und bieten daher sowohl einen Eigenschutz als auch einen Fremdschutz¹⁴. Im Vergleich zu chirurgischen Masken können FFP2-Masken für Gesundheitspersonal bei häufigem Kontakt mit COVID-19 Patienten einen zusätzlichen Infektionsschutz bieten¹⁹. In der Allgemeinbevölkerung ist der Nutzen von FFP2-Masken nur unzureichend untersucht, sodass eine erhöhte Schutzwirkung im Vergleich zu einem MNS aufgrund der spärlichen Evidenzlage unsicher ist. Aufgrund der höheren Filtrationsleistung und des besseren Dichtsitzes von FFP2-Masken kann jedoch angenommen werden, dass die Schutzwirkung höher ist als bei einem MNS. Das ECDC empfiehlt das Tragen medizinischer und nicht medizinischer Masken in geschlossenen öffentlichen Räumen und überfüllten Außenbereichen, für Risikopatient:innen und Personen in einem gemeinsamen Haushalt mit einer COVID-19 bestätigten bzw. – Verdachtsperson. Masken sollen zusätzlich zu anderen nichtpharmazeutischen Interventionen angewendet werden²⁰.“

- ¹⁷https://www.arbeitsinspektion.gv.at/Gesundheit_im_Betrieb/Gesundheit_im_Betrieb_1/Atemschutz_PSA.html
 - Homepage der Arbeitsinspektion mit allgemeinen Informationen, aber auch mit Hinweisen auf gesundheitliche Beeinträchtigungen.
- ¹⁸https://www.arbeitsinspektion.gv.at/Gesundheit_im_Betrieb/Gesundheit_im_Betrieb_1/Gesundheitsbereich_Atemschutz_PSA.html
 - Homepage der Arbeitsinspektion mit allgemeinen Informationen.

- **¹⁹ S. Haller u. a., „Use of respirator vs. surgical masks in healthcare personnel and its impact on SARS-CoV-2 acquisition – a prospective multicentre cohort study“, Infectious Diseases (except HIV/AIDS), preprint, June 2021.**
 - Behandelt wurde hier der Vergleich FFP2-Maske zu OP-Masken im Gesundheitsbereich.
 - Atemschutzmasken können im Vergleich zu chirurgischen Masken einen zusätzlichen Schutz vor SARS-CoV-2 für medizinisches Personal mit häufigem Kontakt zu COVID-19-Patienten bieten.
- **²⁰ ECDC (2021). Using face masks in the community: first update - Effectiveness in reducing transmission of COVID-19.**
 - Mehrfach zitiert. Der Inhalt dieser Veröffentlichung wurde bereits zuvor erläutert. Es ist aber sinnvoll nochmals anzumerken, dass FFP2-Masken explizit für die Öffentlichkeit nicht empfohlen wird!

„Hauptübertragungsweg für SARS-CoV-2 ist die respiratorische Aufnahme virushaltiger Partikel, die u.a. beim Atmen, Husten, Sprechen, Singen und Niesen entstehen^{21,22}. Das höchste Infektionsrisiko besteht in geschlossenen Innenräumen, da sich hierin Aerosolpartikel anreichern können. Insbesondere hier sind entsprechend Maßnahmen zu treffen, die eine Reduktion der Aerosolpartikelkonzentration ermöglichen. Masken helfen, einen Teil der exhaliierten Partikel (und Viren) zu filtern. Dadurch sinkt die Konzentration der exhaliierten Partikel (und Viren) in einem Raum und damit das Infektionsrisiko. Zu beachten gilt, dass ausgeatmete Aerosolpartikel durch anhaftende Feuchtigkeit relativ groß sind und somit auch von einfachen Masken effizient zurückgehalten werden können. Da diese Partikel aber mit längerer Verweilzeit in der Raumluft schrumpfen, sind einfache Mund-Nasen-Bedeckungen für den Selbstschutz weniger effizient. Hierfür sind Atemschutzmasken erforderlich, die auch für feine Partikel eine hohe Abscheidung zeigen, z. B. FFP2-Masken. Diese sind sowohl für den Selbst- als auch den Fremdschutz effizient, sofern sie über kein Ausatemventil verfügen²³.“

- **²¹ Haslbeck K et al. (2010). Submicron droplet formation in the human lung. Journal of aerosol science; 41:429-38.**
 - Die Veröffentlichung behandelt den physikalischen Mechanismus der Tröpfchenbildung. Sie ist nicht als Grundlage für die Maskentragepflicht relevant.
- **²² Ji Y. et al (2018). The impact of ambient humidity on the evaporation and dispersion of exhaled breathing droplets: A numerical investigation. Journal of aerosol science 115:164-72.**
 - Die Auswirkungen der relativen Luftfeuchtigkeit (RH) der Umgebung und der Luftströmungsmuster auf die Verdunstung und Dispersion infektiöser Tröpfchen, die von einem Infektor ausgeatmet werden, wurden mit der Methode der numerischen Strömungsmechanik (CFD) untersucht.
 - Die meisten Tröpfchen konzentrieren sich in einem Umkreis von $\pm 0,5$ m um den Mund der Person, bevor sie zu Tröpfchenkernen werden oder auf den Boden fallen.
- **²³ Gesellschaft für Aerosolforschung GAef (2020). Positionspapier der Gesellschaft für Aerosolforschung zum Verständnis der Rolle von Aerosolpartikeln beim SARS-CoV-2 Infektionsgeschehen.**
 - Im Außenbereich erfolgt eine schnelle Verdünnung, wodurch das Infektionsrisiko sinkt (Zitat; „Gesellschaft für Aerosolforschung (2020): Positionspapier der Gesellschaft für Aerosolforschung zum Verständnis der Rolle von Aerosolpartikeln beim SARS CoV-2 Infektionsgeschehen. Vor allem in größeren Menschenmengen mit geringen Abständen ist aber, dem Positionspapier folgend, auch im Freien eine Ansteckung nicht ausgeschlossen).“

- Durch ein *mündliches Gutachten von Dr. Scheuch, dem Vorstand der Gesellschaft für Aerosolforschung* wird diese Auffassung allerdings *im Jahr 2021* revidiert. Laut seinem Gutachten ist eine Ansteckung im Freien zwar nicht zu 100 Prozent auszuschließen, aber de facto nicht gegeben und die Wahrscheinlichkeit einer Ansteckung tendiert nahezu gegen Null. Er zitierte dabei eine größere Untersuchung aus China, demzufolge sich nur in einem von 7324 Fällen eine Übertragung des Virus im Freien ereignete.

In Innenräumen, in denen keine 2G-Pflicht herrscht, ist daher FFP2-Maske zu tragen

Nachweis über geringe epidemiologische Gefahr

„Als Personen, von denen eine geringe epidemiologische Gefahr ausgeht, werden Geimpfte, Genesene und Getestete angesehen. Beim Zusammentreffen von Personen mit geringer epidemiologischer Gefahr können, insbesondere wenn die Nachweise durch Immunisierung gekennzeichnet sind, außerdem andere Lockerungen wie etwa beim Maskentragen angedacht werden.“

Im Begleitakt der COVID-19-Schulverordnung 2021/22 – C-SchVO 2021/22, 25.08.2021 wurde die nur für nicht geimpfte Schüler geltende Maskentragepflicht rechtlich damit begründet, dass für Geimpfte ein deutlich verringertes Risiko auf Infektionen oder Erkrankung gegenüber nicht geimpften Personen besteht. Es wurde argumentiert, dass daher eine Gleichbehandlung dieser unterschiedlichen Sachlagen nicht sachgerecht und somit verfassungswidrig wäre.

Spätestens seit Februar 2022 ist dieses Argument nicht mehr zutreffend. Im GECKO-Report vom 18.02.2022 ist folgendes nachzulesen. Zitat: „Nach allen bisherigen wissenschaftlichen Ergebnissen schützt weder eine oder mehrere durchgemachte Infektionen noch einer der Impfstoffe auch nach mehrmaliger Verabreichung eine bestimmte, einzelne Person zuverlässig und langfristig gegen Infektion und Transmission des Virus“.

Quelle:

230 Fachliche Begründung zur 5. COVID-19-Schutzmaßnahmenverordnung. Abschnitt 4, Schutzmasken und Nachweis über geringe epidemiologische Gefahr. November 2021.

Zusammenfassende Beurteilung des Kenntnisstands im Jahr 2021:

Insgesamt zeigt sich, dass die, in der „Fachlichen Begründung zur 5. COVID-19-Schutzmaßnahmenverordnung“ dokumentierte, offizielle Datenlage eher als „dürftig“ zu bezeichnen ist. Manche Veröffentlichungen wurden mehrfach zitiert. Die dokumentierte Datenlage zur Begründung der Maskentragepflicht ist teilweise auch widersprüchlich. So wird in der mehrmals zitierten ECDC-Veröffentlichung vom Februar 2021 explizit darauf hingewiesen, dass die Verwendung von FFP2-Masken in der Öffentlichkeit nicht empfohlen wird! Trotzdem wird diese Veröffentlichung zur Begründung der FFP2-Maskentragepflicht verwendet! Der Hinweis auf die Veröffentlichung der WHO vom Dezember 2020 sowie auf die Homepage des Arbeitsinspektorats zeigt außerdem, dass der Behörde zumindest im Jahr 2021 bekannt war, dass durch das Tragen von Masken gesundheitliche Schäden entstehen können.

Befremdlich ist weiters, dass gravierende Qualitätsmängel bei den im Handel erhältlichen FFP2-Masken, die verantwortlichen Behörden nicht dazu animierten, für eine Verbesserung der Situation zu sorgen. Der Nachweis einer Zertifizierung war und ist für die Behörden als Qualitätsnachweis offenbar ausreichend.

17.3 „Kenntnisstand“ 2022

Im Jahr 2022 konnten insgesamt drei öffentlich einsehbare Dokumente zum Kenntnisstand der Behörde bzw. zu behördlich anerkannten Untersuchungen zur Begründung der Maskentragepflicht gefunden werden. Begleitakten zu Verordnungen aus dem Jahr 2022 enthielten in der Regel nur mehr epidemiologische Daten und keine neuen grundlegenden Informationen zur Begründung der Maskentragepflicht, die über die Informationen hinausgingen, die in der „Fachlichen Begründung zur 5. COVID-19-Schutzmaßnahmenverordnung“ hinausgingen. Weiters konnten Informationen aus der Beantwortung eines aktuellen Auskunftsbegehrens (August 2022) vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung miteinbezogen werden.

17.3.1 Anfragebeantwortung einer Anfrage des VfGH vom 26. und 28.01.2022

Infolge einer Anfrage des Verfassungsgerichtshofs vom 26. und 28. Jänner 2022 zu einzelnen "Corona-Pandemie"-relevanten Themenbereichen war der Gesundheitsminister gezwungen, in seiner Anfragebeantwortung vom 18.02.2022 grundlegende Fakten, auf die die verordnete Maskentragepflicht gestützt wurde, bekannt zu geben.

Bei genauer Durchsicht der Antworten wird hinsichtlich der Effektivität der Masken als Virenschutz ersichtlich, dass es sich zum großen Teil um allgemeine Artikel zur Verbreitung von Viren über Aerosole und zum Umgang mit Masken handelt. Weiters wird auf die Prüfnorm EN 149 referenziert.

Hinsichtlich des Virenschutzes durch Masken wird unter anderem auf eine Studie von *Bagheri et.al.* vom Dezember 2021 verwiesen, in der durch eine Modellrechnung zusammen mit Partikelmessungen die Schutzwirkung der Masken vor Viren bewiesen werden sollte („*Bagheri et al. (2021): An upper bound on one-to-one exposure to infectious human respiratory particles. PNAS Vol 118.*“). Selbst das deutsche Umweltbundesamt weist auf die Problematik von Computer-Simulationen hin. Als Hauptkritikpunkt zu dieser Studie ist aber zu bemerken, dass die Ergebnisse jeder Computer-Simulation/Berechnung mit der Realität zu vergleichen sind und das Berechnungsverfahren gegebenenfalls angepasst (validiert) werden muss! Eine Validierung wurde hier allerdings offensichtlich nicht oder nur ungenügend durchgeführt, da eine Vielzahl von realitätsnahen Untersuchungen, die zur Validierung des Modells verwendet hätten werden hätten können, das Gegenteil beweisen. Besonders fahrlässig ist hierbei meiner Ansicht nach die Zusammenfassung dieser „Studie“ auf der Homepage des Max-Planck-Instituts, in der, ungeachtet der vielfach bewiesenen negativen gesundheitlichen Auswirkungen, die Maskentragepflicht für Kinder und Jugendliche an Schulen befürwortet wurde.

Eine der zitierten Veröffentlichung versucht, einen analytischen Rahmen zur Untersuchung der Verwendung von Masken zu erarbeiten und schließt mit einem zusammenfassenden review, in dem versucht wird, anhand von Zitaten die Effektivität der Masken zu beweisen („*Howard J. et al. (2021). An evidence review using face masks against COVID-19. PNAS January 26, 2021 118 (4).*“). Zumindest in einem Fall wurde die Qualität der zitierten Publikationen offensichtlich nicht genügend überprüft (*P. Anfinrud, V. Stadnytskyi, C. E. Bax, A. Bax, Visualizing speech-generated oral fluid droplets with laser light scattering. N. Engl. J. Med. 382, 2061–2063 (2020)*“). Zum Beweis der Effizienz von Masken wurde bei dieser Studie an Stelle einer Gesichtsmaske ein feuchtes Tuch verwendet. Die Teilchengrößen wurden aus ultrahoch-auflösenden Aufnahmen nur geschätzt und differieren deutlich von den Partikelgrößen, die bei einer ähnlichen Studie mit einem Partikelmessgerät gemessen wurden.

Es wird bei der Anfragebeantwortung außerdem zugegeben, dass im Außenbereich eine schnelle Verdünnung erfolgt, wodurch das Infektionsrisiko sinkt (Zitat; „Gesellschaft für Aerosolforschung (2020): *Positionspapier der Gesellschaft für Aerosolforschung* zum Verständnis der Rolle von Aerosolpartikeln beim SARS CoV-2 Infektionsgeschehen.“). Vor allem in größeren Menschenmengen mit geringen Abständen ist aber, dem Positionspapier folgend, auch im Freien eine Ansteckung nicht ausgeschlossen. Durch ein *mündliches Gutachten von Dr. Scheuch, dem Vorstand der Gesellschaft für Aerosolforschung*, wird diese Auffassung allerdings *im Jahr 2021* revidiert. Laut seinem Gutachten ist eine Ansteckung im Freien zwar nicht zu 100 Prozent auszuschließen, aber de facto nicht gegeben und die Wahrscheinlichkeit einer Ansteckung tendiert nahezu gegen Null. Er zitierte dabei eine größere Untersuchung aus China, demzufolge sich nur in einem von 7324 Fällen eine Übertragung des Virus im Freien ereignete.

Interessant ist die *WHO-Veröffentlichung (WHO (2021). Covid-19. Infection Prevention and Control. Living guideline. Mask use in community settings. 22 December 2021.)*, in der zwar der Maskengebrauch empfohlen wurde, bei der Risiko-Nutzen-Abwägung zur Maskenempfehlung allerdings mehr potenzielle Nachteile als potenzielle Vorteile angeführt werden. Die potenziellen Vorteile sind laut WHO unter anderem die größere Akzeptanz der Masken in der Öffentlichkeit, die Reduzierung anderer Krankheiten wie Influenza und Tuberkulose oder auch die Reduktion der Stigmatisierung von Masken (wenn nur erkrankte Personen diese tragen). Diese "Vorteile" veranschaulichen repräsentativ den mangelnden wissenschaftlichen und evidenzbasierten Nachweis der Wirksamkeit der Maske gegen die Ausbreitung des Corona-Virus und entpuppen die Maske viel eher als ein psychologisches AngstszENARIO, das im Zusammenhang mit einer Viruserkrankung, dessen Gefährdungspotential laut Verlautbarung der WHO vom Oktober 2020 einer jahresüblichen Grippe ähnelt, weder angebracht noch notwendig ist!

Es wird vom Gesundheitsminister weiters auf eine Veröffentlichung der *ECDC - European Centre for Disease Prevention And Control („Using face masks in the community: first update“)* vom 15.02.2021 verwiesen, bei der zwar das Tragen von Masken als Teil einer epidemiologischen Vorsorge empfohlen, aber gleichzeitig darauf hingewiesen wird, dass durch Masken nur eine geringe bis mäßige Schutzwirkung vor Ansteckungen durch Viren besteht. FFP2-Masken werden hier explizit nicht empfohlen.

Zitat: „The very limited scientific evidence regarding the use of respirators in the community does not support their mandatory use in place of other types of face masks in the community. Although respirators would not be expected to be inferior to non-medical or medical face masks, the difficulties to ensure their appropriate fitting and use in community settings as well as potential adverse effects related to lower breathability should be taken into account.“

Deutsche Übersetzung:

"Die sehr begrenzten wissenschaftlichen Erkenntnisse über die Verwendung von Atemschutzmasken in der Bevölkerung sprechen nicht für deren obligatorische Verwendung anstelle anderer Arten von Gesichtsmasken in der Bevölkerung. Es ist zwar nicht zu erwarten, dass Atemschutzmasken nichtmedizinischen oder medizinischen Gesichtsmasken unterlegen sind, doch sollten die Schwierigkeiten bei der Sicherstellung einer angemessenen Anpassung und Verwendung in der Gemeinschaft sowie die potenziellen negativen Auswirkungen im Zusammenhang mit der geringeren Atmungsaktivität berücksichtigt werden.“

Die zusammenfassende Erklärung des Gesundheitsministers, dass das Tragen von FFP2-Masken grundsätzlich eine sehr wirksame Maßnahme zur Minimierung der Übertragung von SARS-CoV-2 sei, ist auf Grund der vielen Studien, die die Unwirksamkeit der Masken als Virenschutz belegen, nicht nachvollziehbar. Dies umso weniger, weil der Gesundheitsminister in der Zusammenfassung auch ausführt, dass der Effekt der Masken im Sinne der Verhinderung von Ansteckungen in der Praxis deutlich unter dem in Studien ermittelten liege!

Dass der Gesundheitsminister sich im Hinblick auf die Entscheidungsgrundlagen und die fachliche Begründung der verordneten Maskenpflicht bedeckt hält und eher auf Intransparenz und mangelnde Kooperationsbereitschaft setzt, beweist dessen Rückäußerung auf ein Auskunftsbegehren, das eine österreichische Rechtsanwältin im Jahr 2022 gestellt hat. Diesbezüglich ist festzuhalten, dass der Gesundheitsminister die Auskunft nach den Bestimmungen des Auskunftspflichtgesetzes nur unter engen gesetzlichen Voraussetzungen verweigern darf.

„Sehr geehrte [REDACTED]
vielen Dank für Ihre Nachricht.
Die rechtlichen Begründungen werden auf der Homepage des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz veröffentlicht.
Da es sich bei der fachlichen Begründung um einen Teil eines Verwaltungsaktes handelt und sie nicht zur Akteneinsicht berechtigt sind, ist die Einsichtnahme leider nicht möglich.
Wir danken Ihnen für Ihr dahingehendes Verständnis.
Mit freundlichen Grüßen und einem herzlichen „bleiben Sie gesund!““

Mehr „Glück“ hatte das Auskunftsbegehren eines Anwaltskollegen, ebenfalls im Jahr 2022, dem die nach Ansicht des Sozialministeriums für die Maskentragpflicht relevanten Fakten mitgeteilt wurden. Die Auskunft entsprach im Wesentlichen einem Auszug der Beantwortung der Anfrage des Verfassungsgerichtshof zu einzelnen „Corona-Pandemie“-relevanten Themenbereichen vom 26. und 28. Jänner 2022.

Quellen:

213 *Auskunft von Sozialministerium auf Anfragen des VfGH.*

Bundesministerium Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz: Fragebeantwortung zu 318/2021, V 324/2021, V 3/2022, V 4/2022, V 6/2022, V 7/2022, V 8/2022, V 9/2022, V 10/2022, V 11/2022, V 14/2022, V 23/2022, V 24/2022 vom 18. Februar 2022. Geschäftszahl: 2022-0.130.321
<https://tkp.at/wp-content/uploads/2022/02/VfGh.pdf>

103 *World Health Organization (WHO): Mask use in the context of COVID-19. Interim guidance. 1. December 2020.*

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/337199>

103a *World Health Organization (WHO): COVID-19. Infection Prevention and Control. Living guideline. Mask use in community settings. 22. December 2021,*

https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-IPC_masks-2021.1

208 *Prof. Dr. Haditsch: Corona - auf der Suche nach der Wahrheit, Teil 2. Servus-TV. 2022. Zitat zu PCR-Test, Prof. Dr. Ulrike Kämmerer, Minute 5 - 15*

<https://www.servustv.com/aktuelles/v/aa-28a3dbyxh1w11/>

17.3.2 GECKO-report vom 18.02.2022

Im Gecko-Report vom 18.02.2022 wird im Kapitel „Wie wird die Wirksamkeit der FFP2-Masken bewertet?“ in den methodischen Vorbemerkungen zugegeben, dass „aktuell keine internationalen Studien vorliegen, die explizit einen Vergleich der Settings von großen Zusammenkünften mit FFP2-Maskenpflicht und ohne FFP2-Maskenpflicht vergleichen. Eine Einschätzung der Wirksamkeit kann daher nur über eine kombinierte Abschätzung der bekannten Untersuchungen einerseits zu Groß-Veranstaltungen und andererseits zur Maskenpflicht erfolgen.“

Im nächsten Abschnitt wird jedoch auf *verfügbare Studien hingewiesen*, die zeigen, dass das Verbot von (Groß-)Veranstaltungen das Ausbreitungsrisiko von SARS-Cov2 erheblich reduzieren sollen. Es wird sogar eine Wirksamkeit in einer Dämpfung der effektiven Reproduktionszahl angegeben und letztendlich der Schluss gezogen, dass das Verbot von (Groß-) Veranstaltungen eine hochwirksame Maßnahme darstellen würde. Eine nähere Angabe zu den „verfügbaren“ Studien, die ein Verbot von Großveranstaltungen begründen, *sucht man im Report der GECKO-Kommission jedoch vergeblich!*

In der zur allgemeinen Wirksamkeit von Schutzmasken zitierten Meta-Studie (*Talic et.al.*) konnten von insgesamt 72 ausgewählten Studien nur 8 davon in die Meta-Analyse einbezogen werden, die eine Verringerung der Covid-19-Inzidenz in Verbindung mit Händewaschen, Maskentragen und körperlicher Distanzierung nachweisen sollen. Lediglich 6 davon bezogen sich auf Masken, wobei nicht zwischen unterschiedlichen Maskentypen unterschieden wurde.

Bei der Zusammenlegung der Daten der 6 Studien ergab sich, wie im GECKO-Report angegeben, eine 53%ige Verringerung der Covid-Inzidenz. Nicht angegeben wird im GECKO-Report jedoch, dass die Heterogenität zwischen den Studien erheblich war. Das Risiko der Verzerrung durch die unterschiedlichen Untersuchungsmethoden wurde mit „mäßig“ bis „schwerwiegend oder kritisch“ beurteilt. Die verallgemeinerte Aussagekraft des zusammenfassenden Ergebnisses ist daher nicht überzeugend.

Bezüglich der Wirksamkeit von Schutzmasken indoor wird im GECKO-Report eine *Studie aus den USA* aus dem Jahr 2022 zitiert. Sie beruht offensichtlich zum Großteil auf Angaben von Personen (Telefonumfrage) sowie allfällige Test-Ergebnisse. Demgemäß wäre bei Personen, die angegeben hatten, N95 Masken zu tragen, das Risiko einer Infektion um 83% reduziert; bei Personen, die angegeben hatten, einen chirurgischen Mund-Nasen-Schutz zu tragen, wäre die Risiko-Reduktion um 66% reduziert. Nicht erwähnt werden im GECKO-Bericht die in der Studie angegebenen zahlreichen Einschränkungen der Studie. Die Autoren der Studie fassten das Ergebnis wie folgt zusammen: „Das konsequente Tragen eines Mundschutzes oder einer Atemschutzmaske in öffentlichen Räumen war mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit eines positiven SARS-CoV-2-Testergebnis verbunden.“ An dieser Stelle soll noch einmal angemerkt werden, dass Testergebnisse allein keine Infektion belegen. Auch diese Tatsache belegen zahlreiche Studien und wurde sogar durch das Wiener Verwaltungsgericht bestätigt (siehe Abschnitt 17.2.1).

Zusammengefasst befand die GECKO-Kommission, dass das Tragen einer Maske ein besonders geringfügiger Grundrechtseingriff (gelindes Mittel) sei und Schutzmasken ein wirksames Instrument zur Reduktion der Ausbreitung von SARS-Cov2 darstellen würden. Dies steht in krassem Widerspruch zu einer Unzahl internationaler Studien, die die Unwirksamkeit von Masken als Virenschutz bestätigen. Eine Auswahl davon ist im vorliegenden Gutachten zu finden. Abgesehen davon wurden im GECKO-Report die nachgewiesenen und sogar von der WHO seit Dezember 2020 bestätigten gesundheitlichen Schädigungen durch das Tragen von Masken nicht einmal erwähnt. Es hat den Anschein, dass die GECKO-Kommission die „Maskenproblematik“ keineswegs unbefangen beurteilt, sondern lediglich versucht, Studien zu finden, die politische Vorgaben belegen. Darauf deutet auch die Äußerung der Leiterin der GECKO-Kommission, Katharina Reich, vom 16. Mai 2022 hin, wonach die Gründe für eine Maskenpflicht im Sommer psychologischer Natur seien und Masken der sozialen Gewöhnung dienen sollen!

Quellen:

214 GECKO: *Executive Report der Kommission zur gesamtstaatlichen COVID-Krisenkoordination (GECKO)*. 18.02.2022.

https://www.bundeskanzleramt.gv.at/dam/jcr:8b4d7a49-a421-41eb-bcf0-30a12344ea69/executive_report_180222

215 Talic et.al.: Effectiveness of public health measures in reducing the incidence of covid-19, SARS-CoV-2 transmission, and covid-19 mortality: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2021; 375
doi: <https://doi.org/10.1136/bmj-2021-068302> (Published 18 November 2021)

Cite this as: *BMJ* 2021;375:e068302

<https://www.bmj.com/content/375/bmj-2021-068302>

216 Antrejkó et.al.: Effectiveness of Face Mask or Respirator Use in Indoor Public Settings for Prevention of SARS-CoV-2 Infection — California, February–December 2021. *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)*. 4 February 2022. 2022 / 71(6);212–216

<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/71/wr/mm7106e1.htm>

189 Report24: Österreichische Regierungskommission: Masken dienen psychologischer, sozialer Gewöhnung. 17. Mai 2022.

<https://report24.news/oesterreichische-regierungskommission-masken-dienen-psychologischer-sozialer-gewoehnung/>

17.3.3 Beantwortung einer parlamentarischen Anfrage vom 06.05.2022

Am 01.07.2022 wurde eine parlamentarische Anfrage des Parlamentsabgeordneten Mag. Hauser zur Schädlichkeit von Masken wie folgt beantwortet:

➤ Gesundheitliche Schädigungen durch Masken

„Studien, die sich mit der Fragestellung möglicher unerwünschter Wirkungen des Tragens von Masken befassen, berichten über unterschiedliche Arten von Hautproblemen, leichte druck-assoziierte Verletzungen im Gesichtsbereich, Mundtrockenheit, Mundgeruch, Kopfschmerzen, vorübergehende mäßige Atembeschwerden oder gelegentlichen Schwindel. Die berichteten Beschwerden sind meist zeitlich begrenzt, bedürfen in der Regel keiner Behandlung und treten nur bei einer Minderheit der Maske tragenden Personen auf. Anhaltende bzw. irreversible gesundheitliche Schäden verursacht durch das Tragen von Masken treten in der Regel nicht auf.“

Auch wenn hier durch das Ministerium erstmals seit zwei Jahren das Auftreten von Gesundheitsschäden schriftlich zugegeben wird, wird hier versucht, das Ausmaß möglichst „kleinzureden“. Dass sie nur bei einer Minderheit der Maske tragenden Personen auftreten, widerlegte bereits die *Studie der Universität Witten/Herdecke vom Dezember 2020*. Bei einer Umfrage unter Eltern von insgesamt 25.930 Schulkindern, die in der Schule Masken tragen müssen, wurden bei 68 % der Kinder physische und psychische Belastungen festgestellt.

Dass derartige, durch Masken begründete Gesundheitsschädigungen nicht nur bei Kindern und Jugendlichen auftreten, beweist die Studie von *Og et.al.* vom Mai 2020. Bei der Befragung von medizinischem Personal konnte bei 81% PSA-assoziierte Kopfschmerzen erfasst werden (PSA = Persönliche Schutzausrüstung, darunter fallen auch FFP2-Masken).

➤ Gesundheitsschädigung durch Mikroplastik aus Masken

Obwohl schon seit Mitte 2021 nachgewiesen, wurden die Fragen zu Gesundheitsschädigungen durch Mikroplastik in Lungen und Blut durch den Gesundheitsminister de facto nicht beantwortet. Stattdessen wurde auf den Bundesminister für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort verwiesen, da FFP2-Masken persönliche Schutzausrüstungen sind und daher in dessen Zuständigkeit fallen.

Bezüglich der medizinischen Gesichtsmasken wurde auf europäische Regulativen für Medizinprodukte verwiesen.

Da der Gesundheitsminister die Maskenpflicht langfristig für die Allgemeinheit - bei sonstiger Strafbarkeit - verordnete, wäre die Evaluierung allfälliger negativer gesundheitlicher Auswirkungen mehr als geboten gewesen. Diese Versäumnisse damit zu rechtfertigen, dass die FFP2-Masken nicht in seine Zuständigkeit fallen, ist nicht nur zynisch, sondern fahrlässig. Darüber hinaus stellt sich auch die Frage, ob der Gesundheitsminister eine allgemeine FFP2-Maskenpflicht gesetzmäßig verordnen kann, wenn deren qualitative Eignung in die Zuständigkeit des Wirtschaftsministers fällt.

➤ Beurteilung des Tragens von Masken im Unterricht

„Aus wissenschaftlicher Sicht gibt es auch für ein längeres Tragen der Maske keine Hinweise auf bzw. Evidenz für ernstere gesundheitliche Gefährdungen oder bleibende Schäden, die sich daraus für die Schüler:innen ergeben könnten. Dies wird beispielsweise durch eine aktuelle Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI) in Zusammenarbeit mit dem Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte (BVKJ) bekräftigt, da das Tragen von Masken gemäß einer Übersichtsstudie „keine signifikanten Veränderungen der atemphysiologischen Parameter“ bei Kindern zeigte.“ Es wird auf die *Homepage der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin e.V. (DGKJ)* verwiesen (Aktualisierung Februar 2022).

Auf der Homepage des DGKJ finden sich allerdings hauptsächlich Statements zur Maskenproblematik bei Kindern und Jugendlichen. In Bezug auf die Fragestellung, ob es Studien zur Wirksamkeit des Maskentragens auf Kinder gibt, wird wie folgt geantwortet. „Es gibt zwar nur wenige Studien, davon ausgehend wird jedoch angenommen, dass eine Untersuchung der CO₂-Konzentration des Blutes bei kindlichen Maskenträgern im Ruhezustand keine signifikante Veränderung zeigen wird, da selbst unter Annahme einer leichten CO₂-Rückatmung gesunde Kinder das mit gering vermehrter Atemarbeit kompensieren können.“

Die Grundlage dieser Vermutung ist eine Veröffentlichung aus dem Jänner 2021 (*Eberhardt et.al.: The impact of face masks on children – A mini review*). In diesem mini-review beziehen sich die Autoren auf 2 „Studien“, die die Tragbarkeit von N95-Masken bei Kindern bewertet.

Es wurden jedoch nur bei einer dieser „Studien“ physiologische Messungen durchgeführt. Die Tragedauer betrug lediglich zweimal 5 Minuten mit dazwischenliegender Pause. Gemessen wurde der endotidale Kohlendioxid-Gehalt sowie physiologische Variablen einschließlich Herzfrequenz, Atemfrequenz und mittlerer Sauerstoff-Sättigung. Dass bei 7 der 106 an der „Studie“ beteiligten Kinder bereits nach dieser kurzen Zeit leichte Atembeschwerden auftraten, wird als „subjektives Gefühl“ verharmlost. Bei der zweiten Studie über eine Tragedauer von zweimal 3 Minuten wurden überhaupt keine physiologischen Parameter ermittelt, sondern lediglich das subjektive Empfinden der Kinder über Komfort, Atmungsaktivität, Wärme und Passform erfragt.

Die Autoren des mini-reviews gaben in ihrem Resümee zwar das Ergebnis der gegenständlichen beiden Studien wieder, nach der durch die Verwendung der N95-Masken keine schädlichen körperlichen Auswirkungen festgestellt wurden, sie wiesen aber auch auf die Einschränkungen dieser „Studien“ hin. Die kurze Tragedauer der Versuche entsprach nicht der üblichen Tragedauer. Das bedeutet, dass allein aus diesen Studien keine Schlussfolgerungen zu Langzeiteffekten gezogen werden können. Diese Textpassage wurde von den „Experten“ der DGKJ offenbar überlesen oder ignoriert.

Gegen die Behauptung, der völligen gesundheitlichen Unbedenklichkeit von Gesichtsmasken für Kinder, sprechen jedoch viele, wesentlich umfangreichere, Untersuchungen. Allein die Ergebnisse der *Studie der Universität Witten/Herdecke vom Dezember 2020*, bei der 25.930 Schulkindern befragt wurden, und bei der zwei Drittel der Schulkinder physische und psychische Probleme wie Konzentrationsstörungen, Kopfschmerzen und Atemnotangaben, zeigt deutlich, dass dieses Statement der DGKJ, das auf Versuchen von wenigen Minuten beruht, nicht der Realität entspricht. Die Masken-Tragedauer beträgt nämlich in der Lebensrealität der Schulkinder bis zu 8 Stunden pro Tag.

Die Angaben auf der Homepage des DGKJ entsprechen, obwohl hier angegeben wird, dass sie im Februar 2022 aktualisiert wurde, nicht dem aktuellen Wissenstand! Die Recherche zu relevanten Veröffentlichungen zum „Masken-Thema“ ist offensichtlich mangelhaft. Es ist zu bedauern, dass österreichische Behörden, derartige, auf „tönernen Füßen“ stehende Statements, ungeprüft übernehmen und dadurch ihre Sorgereverpflichtung sträflich vernachlässigen.

➤ **Rechtslage – Befreiung von der Maskenpflicht**

„Die Rechtslage sah weiters – wie auch für die allgemeine Bevölkerung – in medizinisch begründeten Fällen die Möglichkeit für eine Befreiung von der Maskenpflicht vor, um zu gewährleisten, dass auch bei Schüler:innen mit relevanten Vorerkrankungen keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch das Tragen von Masken entstehen können.“

Dieses abschließende Statement ist realitätsfern, da Ärzte, die Maskenatteste ausstellten, von der Ärztekammer „verfolgt“ wurden und im schlimmsten Falle ihre Approbation verloren. Dadurch wurden Ärzte, entgegen ihrer beruflichen Verpflichtung, davon abgehalten, Maskenatteste auszustellen, da sie um ihre berufliche Zulassung fürchten mussten.

Quellen:

217 *Parlamentarische Anfrage Abgeordneter Mag. Gerald Hauser: Wie schädlich ist das Mikroplastik von den Corona-Masken für Menschen?* 06.05.2022.

https://www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXVII/J/J_10938/index.shtml

217a *Beantwortung der parlamentarischen Anfrage des Abgeordneten Mag. Gerald Hauser.* 06.07.2022

https://www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXVII/AB/AB_10664/index.shtml

217b *Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin e.V.: FAQs: Maske, Kinder und Coronavirus.* Februar 2022.

<https://www.dgkj.de/fachinformationen-der-kinder-und-jugendmedizin-zum-corona-virus/faqs-maske-kinder-und-coronavirus>

112 *Universität Witten/Herdecke: Corona children studies „Co-Ki“: First results of a German-wide registry on mouth and nose covering /mask) in children.* 10/2020

<https://2020news.de/60-der-kinder-zorniq-neue-deutsche-maskenstudie/>

https://2020news.de/wp-content/uploads/2020/12/Corona_children_studies_Co-Ki_First_results_of_a_G.pdf

110 *Ong et.al.: Headaches Associated With Personal Protective Equipment - A Cross-Sectional Study Among Frontline Healthcare Workers During COVID-19.* (2020). *Headache*, 60(5), 864–877.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32232837/>

220 *Wochenblick: Niederösterreich: Berufsverbot für Arzt wegen Maskenattesten – staatliche Repressionen gegen Mediziner*. 25. März 2021.

<https://www.wochenblick.at/corona/niederoesterreich-berufsverbot-fuer-arzt-wegenmaskenattesten/>

222 Eberhart M et. al., *The impact of face masks on children-A mini review*. *Paediatr* 2021 Jun;110(6):1778-1783 doi: 10.1111/apa.15784. Epub 2021 Feb 21

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8014099/pdf/APA-110-1778.pdf>

17.3.4 Begleitakten zu Verordnungen aus 2022

Die vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung, im Zuge des Auskunftersuchens, zur Verfügung gestellten Begleitakten zu Verordnungen aus dem Jahr 2022 enthalten in der Regel nur mehr epidemiologische Daten und keine grundlegenden Informationen zur Begründung der Masken-tragepflicht.

17.3.5 Beantwortung eines Auskunftersuchens, BM Bildung, Wissenschaft und Forschung

In der Beantwortung eines am 11.07.2022 an das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung gestellten Auskunftersuchens wurden am 23.08.2022 Unterlagen übermittelt. Es waren einerseits Begleitakten zu COVID-Verordnungen aus den Jahren 2021 und 2022, aber auch darüber hinaus gehendes Datenmaterial, das die Masken-tragepflicht begründen soll.

Die fachliche Relevanz, der in den Begleitakten zu den COVID-Verordnungen des Jahres 2021 bei- liegenden bzw. zitierten Unterlagen, wurden bereits in den Abschnitt 17.2.3 und 17.2.4 zusammen- gefasst und kommentiert.

Der im Begleitschreiben enthaltene Hinweis, dass der Verfassungsgerichtshof mit VfGH 23.10.2021, V 155/2021, die Maskenpflicht an Schulen bereits als sachlich gerechtfertigt und verhältnismäßig erkannte, muss relativiert werden. In den diesbezüglichen, mir bekannten, Urteilen des Verfassungsgerichtshof wurde eine epidemiologische Begründung immer als ausreichend empfunden. Es fanden sich in den Urteilen nie Hinweise auf faktenbasierte Begründungen der Masken-tragepflicht hinsichtlich deren Effizienz zur Eindämmung der Verbreitung des Coronavirus und auch nicht zu den, durch die Masken- tragepflicht verursachten, möglichen gesundheitlichen Schäden.

Bei den übermittelten Angaben zu Veröffentlichungen, die die zugrunde liegende wissenschaftliche Evidenz der Masken-tragepflicht beweisen sollen, ist ein erheblicher Teil auf Verhaltensvorschläge, Empfehlungen und Hinweise zum Umgang mit Masken beschränkt. Im Folgenden werden die Ergebnisse der angegebenen wissenschaftlichen Referenzen, sofern sie noch nicht in den vorherigen Abschnitten erläutert wurden, angeführt, bewertet und kommentiert.

- **Benutzung von Masken bei Lieferengpässen – besser eine textile Maske aus Extraherstellung als überhaupt keine Maske (Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene e.V. DGKH, 2020)**
 - Die Veröffentlichung bezieht sich im Wesentlichen auf Tröpfchenschutz.
 - Technische Prüfungskriterien sind angeführt
 - Hinweise auf epidemiologische Untersuchungen.

- **Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the EU/EEA and the UK– ninth update (European Centre for Disease Prevention and Control, 2020)**
 - Infection prevention:
Zitat: „The use of medical masks by healthcare workers not taking care of COVID-19 patients for personal protection and source control can reduce transmission within healthcare settings [178]. Some healthcare facilities require that all healthcare providers wear a medical mask while at work.“
Übersetzung: „Die Verwendung medizinischer Masken durch Mitarbeiter des Gesundheitswesens, die keine COVID-19-Patienten betreuen, zum persönlichen Schutz und zur Eindämmung der Infektionsquelle kann die Übertragung in Gesundheitseinrichtungen verringern [178]. In einigen Einrichtungen des Gesundheitswesens müssen alle Mitarbeiter des Gesundheitswesens bei der Arbeit eine medizinische Maske tragen.“
 - Die zitierte Veröffentlichung betrifft nur den Gesundheitsbereich!
 - Zitat aus [178] im Vergleich: „Nur geringer Schutzeffekt außerhalb des Gesundheitsbereichs!!!“. Diese Anmerkung wurde bei der ECDC-Veröffentlichung nicht weiter erwähnt!
 - Zitat aus [178]: Klompas M, Morris CA, Sinclair J, Pearson M, Shenoy ES. Universal „Masking in Hospitals in the Covid-19 Era. New England Journal of Medicine. 2020.
We know that wearing a mask outside health care facilities offers little, if any, protection from infection. There may be additional benefits to broad masking policies that extend beyond their technical contribution to reducing pathogen transmission. Masks are visible reminders of an otherwise invisible yet widely prevalent pathogen and may remind people of the importance of social distancing and other infection-control measures.“
Übersetzung: „Wir wissen, dass das Tragen einer Maske außerhalb von Einrichtungen des Gesundheitswesens, wenn überhaupt, nur wenig Schutz vor Infektionen bietet. Eine breit angelegte Maskierungspolitik kann über ihren technischen Beitrag zur Verringerung der Übertragung von Krankheitserregern hinaus zusätzliche Vorteile bieten. Masken sind sichtbare Hinweise auf einen ansonsten unsichtbaren, aber weit verbreiteten Erreger und können die Menschen daran erinnern, wie wichtig es ist, sich sozial zu distanzieren und andere Maßnahmen zur Infektionskontrolle zu ergreifen.“
 - Healthcare settings:
„Due to the limited evidence on the effectiveness of the use of medical face masks for personal protection from COVID-19 in the community, we also assessed evidence from studies performed in healthcare settings.“
- **Sinnvolle hygienische Maßnahmen gegen die Übertragung von SARS-CoV-2 (Österreichische Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin, 2020)**
 - Diese Veröffentlichung enthält im Wesentlichen Statements und Verhaltensregeln, aber keine Hinweise, die die Effizienz der Schutzwirkung der Masken begründen.
- **Maskenpflicht und ihre Wirkung auf die Corona-Pandemie: Was die Welt von Jena lernen kann (Timo Mitze, Reinhold Kosfeld, Johannes Rode und Klaus Wälde, 2020)**
 - Eine frühzeitig eingeführte Maskentragpflicht in Jena begründet den Rückgang der Neuinfektionen auf „Null“. Zum Vergleich wurde die Infektionsentwicklung von anderen Städten und Landkreisen rückwirkend geschätzt („synthetisches Jena“). Eine hypothetische Entwicklung für Jena wurde konstruiert, wenn keine frühzeitige Maskenpflicht eingeführt worden wäre. Es wurde eine höhere Fallzahl berechnet, als sie real mit der Maskenpflicht war.

- **Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis (Derek K Chu, Elie A Akl, Stephanie Duda, Karla Solo, Sally Yaacoub, Holger J Schünemann, 2020)**
 - Metaanalyse, um den optimalen Abstand zur Vermeidung der Übertragung von Viren von Mensch zu Mensch zu untersuchen und die Verwendung von Gesichtsmasken und Augenschutz zur Vermeidung der Übertragung von Viren zu bewerten.
 - Die Ergebnisse dieser systematischen Übersichtsarbeit und Meta-Analyse sprechen für einen physischen Abstand von 1 m oder mehr und liefern quantitative Schätzungen für Modelle und die Ermittlung von Kontakten zur Information der Politik. Die optimale Verwendung von Gesichtsmasken, Atemschutzmasken und Augenschutz in öffentlichen Einrichtungen und im Gesundheitswesen sollte auf der Grundlage dieser Ergebnisse und kontextbezogener Faktoren erfolgen.

- **Face Masks Considerably Reduce COVID-19 Cases in Germany: A Synthetic Control Method Approach (Timo Mitze, Reinhold Kosfeld, Johannes Rode und Klaus Wälde, 2020)**
 - Methode der synthetischen Kontrolle zur Analyse der Auswirkungen von Gesichtsmasken auf die Verbreitung von COVID-19 in Deutschland.
 - Die vorliegende Veröffentlichung ist deckungsgleich mit der zuvor erläuterten Veröffentlichung „Maskenpflicht und ihre Wirkung auf die Corona-Pandemie: Was die Welt von Jena lernen kann“. Die Autoren sind die gleichen.

- **Wirksamkeit nicht-pharmazeutischer Maßnahmen zur Eindämmung des Coronavirus (Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF, Staatssekretariat für Wirtschaft SECO, 2020)**
 - Es handelt sich um eine Meta-Analyse. Sie geht von der Möglichkeit einer asymptomatischen Infektion aus. (Anmerkung: Dieser Irrtum zu Beginn der „Pandemie“ wurde zwar zeitnah entdeckt, aber in der Folge nie korrigiert.)
 - Es fällt auf, dass der Rückgang der Reproduktionsrate schon deutlich vor den umfassenden Maßnahmen vom 17. März einsetzte.
 - Zitat: „Masken – wenn von infizierten Personen getragen – helfen, die Verbreitung des Virus zu reduzieren. Im Vergleich zu anderen Maßnahmen, wie etwa Quarantänemaßnahmen, ist ihre Wirkung zwar geringer, dafür ist die Verwendung von Masken aber sehr kostengünstig. Es sind keine Studien bekannt, die explizit die Wirksamkeit des Tragens von Masken durch gesunde Personen untersuchen.“

- **Tragedauer von FFP-Masken (Langfassung): Hintergrundinformationen und Überlegungen (Österreichische Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin, 2020)**
 - Zu berücksichtigen sind Funktionstüchtigkeit der Maske, „Zumutbarkeit“ im Sinne des Arbeitsschutzes und Individuelle Toleranz.
 - Gut trainierte Personen mit hohem Atemvolumen und effizienter Sauerstoffnutzung können eine FFP-Maske problemlos auch bei körperlicher Belastung über einen langen Zeitraum tolerieren. Für Personen mit eingeschränkter Atemfunktion hingegen kann eine FFP-Maske schon die Ruheatmung deutlich behindern oder unmöglich machen.

- **The impact of face masks on children—A mini review (Martin Eberhart, Stefan Orthaber und Reinhold Kerbl, 2021)**
 - In diesem mini-review beziehen sich die Autoren auf 2 „Studien“, die die Tragbarkeit von N95-Masken bei Kindern bewertet. Es wurden jedoch nur bei einer dieser „Studien“ physiologische Messungen durchgeführt. Die Tragedauer betrug lediglich zweimal 5 Minuten mit dazwischenliegender Pause. Gemessen wurde der endotidale Kohlendioxid-Gehalt sowie physiologische Variablen einschließlich Herzfrequenz, Atemfrequenz und mittlerer Sauerstoff-Sättigung. Dass bei 7 der 106 an der „Studie“ beteiligten Kinder bereits nach dieser kurzen Zeit leichte Atembeschwerden auftraten, wird als „subjektives Gefühl“ verharmlost. Bei der zweiten Studie über eine Tragedauer von zweimal 3 Minuten wurden überhaupt keine physiologischen Parameter ermittelt, sondern lediglich das subjektive Empfinden der Kinder über Komfort, Atmungsaktivität, Wärme und Passform erfragt.
 - Die Autoren des mini-reviews gaben in ihrem Resümee zwar das Ergebnis der gegenständlichen beiden Studien wieder, nach der durch die Verwendung der N95-Masken keine schädlichen körperlichen Auswirkungen festgestellt wurden, sie wiesen aber auch auf die Einschränkungen dieser „Studien“ hin. Die kurze Tragedauer der Versuche entsprach nicht der üblichen Tragedauer. Das bedeutet, dass allein aus den Ergebnissen dieser Studien keine Schlussfolgerungen zu Langzeiteffekten gezogen werden können.
- **Effektivität von Präventionsmaßnahmen für SARS-CoV2 und seine transmissibleren Varianten für eine nachhaltige Öffnung der Schulen (Jana Lasser, Lukas Richter, Daniela Schmid, Johannes Sorger, Stefan Thurner, Peter Klimek, 2021)**
 - Modellrechnung zur Ausbreitung von Sars-CoV2 in Österreich Schulen. Grundlage: GES-Cluster-Daten im Schulsetting. 01/2021
 - Zitat: „Die Simulationen zeigen, dass mit regelmäßigem Lüften der Unterrichtsräume in Kombination mit wöchentlichen Testungen von Schüler*innen und Lehrkräften sowie Heimabsonderung der bestätigt positiv Getesteten („Isolation“) die Ausbruchsgrößen deutlich reduziert werden können. Die Mehrzahl der Infektionen führt dann zu maximal einer weiteren Transmission (Sekundärfall), nur sehr wenige Ausbrüche zu weiteren Folgefällen. Um eine vergleichbare SARS-CoV2-Verbreitungskontrolle an (Neuen) Mittelschulen, Oberstufen oder Gymnasien zu erreichen, bedarf es größerer Anstrengungen durch häufigeres Testen, gestaffelten Unterricht oder Maskentragen im Unterricht.“

Anmerkung: Modellrechnungen basieren immer auf mehr oder weniger guten, auf Fakten basierenden, Annahmen. Auf der Homepage des deutschen UBA wird dies verdeutlicht: „Wegen dieser Unsicherheiten und Variabilität bei den Modellannahmen gelten die berechneten Ergebnisse, z. B. exakte Angaben zu Infektionsrisiken oder Raumnutzungszeiten, grundsätzlich nur für die im jeweiligen Modell vorausgesetzten idealisierten Szenarien und nicht für konkrete Einzelfälle.“

Bei der gegenständlichen Modellierung sind folgende Punkte möglicherweise als problematisch für die Richtigkeit des Modell-Ergebnisses anzusehen

 - PCR-Test ist nicht zur Diagnose geeignet. Das Ergebnis sind „Fallzahlen“ bzw. positive Testergebnisse“. Das Ergebnis sagt nichts über eine Krankheit bzw. Infektion eines Menschen aus.
 - *Verwaltungsgericht Wien. GZ: VGW-103/048/3227/2021-2. Urteilspruch vom 24.03.2021*

- PCR-Test: WHO – Zitat: „Mit abnehmender Prävalenz der Krankheit steigt (= Anteil kranker Personen) das Risiko eines falsch positiven Ergebnisses („Falschpositive Ergebnisse bei gesunden Personen“).“
 - *WHO Information Notice for Users 2020/05“ vom 20. Januar 2021*
- Der PCR-Test war lange Zeit nicht standardisiert (Cyclenzahl, Ct-Wert). Die Vergleichbarkeit von Testergebnissen ist daher vermutlich nicht immer gegeben.
- Asymptotische Infektion beruht auf einem Irrtum zu Beginn der Pandemie
 - *Robert Koch Institut (RKI). Epidemiologisches Bulletin 7/2020: Beschreibung des bisherigen Ausbruchsgeschehen mit dem neuartigen Coronavirus SARS-CoV-2 in Deutschland (Stand: 12. Februar 2020).*
 - *Cao et.al.: Post-lockdown SARS-CoV-2 nucleic acid screening in nearly ten million residents of Wuhan, China. Nature Communications 11, Article number: 5917 (2020).*

Sicherere Informationen liefern hingegen Untersuchungen in realen Szenarien:

Z.B.: *Oysmüller: Großstudie aus Katalonien beweist Nutzlosigkeit der Maskenpflicht in Schulen – Vor Schulbeginn. 28. August 2022.*

- **Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public: Mythbusters (World Health Organization, 2021), 23.11.2020**
 - Die hier zitierte Veröffentlichung ist eine Fragen-Antworten-Information mit Ratschlägen ohne Verweis auf Studien oder andere wissenschaftliche Grundlagen zur Effizienz und möglichen negativen Auswirkungen von Gesichtsmasken auf die Gesundheit.
 - Zitat: „FACT: People should NOT wear masks while exercising“
Übersetzung: „Keine Masken bei sportlicher Betätigung.“
 - Zitat „FACT: The prolonged use of medical masks when properly worn, DOES NOT cause CO2 intoxication nor oxygen deficiency. The prolonged use of medical masks can be uncomfortable. However, it does not lead to CO2 intoxication nor oxygen deficiency. While wearing a medical mask, make sure it fits properly and that it is tight enough to allow you to breathe normally.“
Übersetzung: „Die längere Verwendung medizinischer Masken, wenn sie ordnungsgemäß getragen werden, verursacht KEINE CO2 Intoxikation oder Sauerstoffmangel. Die längere Verwendung von medizinischen Masken kann unangenehm sein. Sie führt jedoch weder zu einer CO2-Vergiftung noch zu Sauerstoffmangel. Achten Sie beim Tragen einer medizinischen Maske darauf, dass sie richtig sitzt und so dicht ist, dass Sie normal atmen können.“
(Anmerkung: Dies ist eindeutig eine Falschinformation. Viele Untersuchungen beweisen das Gegenteil, - ebenso die Veröffentlichung der WHO vom Dezember 2020.
- **Prevalence of RT-PCR-detected SARS-CoV-2 infection at schools: First results from the Austrian School-SARS-CoV-2 Study (Peter Willeit, Robert Krause, Bernd Lamprecht, Andrea Berghold, Buck Hanson, Evelyn Stelzl, Heribert Stoiber, Johannes Zuber, Robert Heinen, Alwin Köhler, David Bernhard, Wegene Borena, Christian Doppler, Dorothee von Laer, Hannes Schmidt, Johannes Pröll, Ivo Steinmetz, Michael Wagner, 2021)**
 - Auswertung: In dieser Monitoring-Studie an österreichischen Schulen wurde eine SARS-CoV-2-Infektion bei 0,39 % bis 1,42 % der Teilnehmer festgestellt und ein Zusammenhang zwischen regionaler Häufigkeit und sozialer Deprivation mit einer höheren Prävalenz identifiziert.
 - Es sind keine Informationen zur Begründung der Masken-Effektivität enthalten.

- **Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public (World Health Organization, 2021)**

- Es sind lediglich Verhaltensvorschläge enthalten.
- Es sind keine Informationen zur Grundlage der Masken-Effektivität vorhanden.

- **Coronavirus disease (COVID-19): Children and masks (World Health Organization, 2021)**

- Nur allgemeine Verhaltensratschläge.
- Es sind keine Informationen zur Grundlage der Masken-Effektivität vorhanden.

- **Schutz vor COVID-19: Was bringen Masken wirklich? (Reinhold Kerbl, 2021)**

Monatszeitschrift Kinderheilkunde, Hemmer et.al., 04/2021

- Zitat: „Es gilt heute als allgemein belegt, dass Masken die Verbreitung von Aerosolen und damit die aerogene Transmission von SARS-CoV-2 reduzieren können [2–4]. Ob bzw. wie sehr FFP2-Masken dabei medizinischen/chirurgischen Masken überlegen sind, ist hingegen noch nicht gut abgesichert; erst unlängst hat eine Vertreterin der ECDC das infrage gestellt [5].
- Aus medizinischer Sicht erscheint auch das stundelange Maskentragen vertretbar, und die bisher vorliegenden Studien zeigen (zumindest bei Gesunden) keine gesundheits-schädigenden Effekte [6].
- Von einer „Maskenpflicht“ ausgenommen werden sollen lt. WHO jedoch Kinder unter 6 Jahren – bei ihnen konnte der Schaden grösser sein als der Nutzen [7].
- Das Thema „Masken“ ist allerdings auch durch „Maskengegner“ und „Maskenverweigerer“ emotional belastet. Sie begründen die Ablehnung der Maskenpflicht oft mit Nebenwirkungen wie Atemnot, Kopfschmerzen, Konzentrationsstörungen und Müdigkeit [8]. Da es sich hierbei ausschließlich um subjektive Beschwerden handelt, konnten die Umfragen dazu einen starken „Bias“ haben. Man sollte diese allerdings auch nicht grundsätzlich als unseriös abtun.

Anmerkung: Die Autoren berücksichtigen Pro- und Kontra-Argumente. Die Aussage, dass bei gesunden Personen keine gesundheitsschädigenden Effekte auftreten, hat sich durch viele Studien als falsch herausgestellt. Dass Kopfschmerzen als subjektiv dargestellt werden ist eine unzulässige Verharmlosung. Die Umfragestudie zu negativen gesundheitlichen Auswirkungen bei Schulkindern ist nur unvollständig zitiert.

Es wird festgestellt, dass Masken die Verbreitung von Aerosolen reduzieren können. Dies ist bei der guten Foto-Visualisierung aber nur bei Singen, Husten und Niesen erkennbar (eigentlich nur größere Tröpfchen – es ist daher unwahrscheinlich, dass Atemwegs-aerosole durch diese Methodik erfasst werden können).

- **Mund-Nasen-Schutz im derzeitigen Infektionsgeschehen (Volker Strenger)**
Vortragsunterlage, M.D. P.D. Volker Stenger, medizinische Universität Graz
 - Negative gesundheitliche Nebenwirkungen werden angesprochen! Sie werden allerdings als „subjektiv“ verharmlost („Discomfort“).
 - Die CO₂-Anreicherung wird bestätigt.
 - Probleme bei der non-verbaler Kommunikation werden erwähnt
 - Die Problematik bei Modellierungsstudien wird angeführt! (Basis der Modellierungen sind vielfach Annahmen).
 - Die dänische Studie, die zeigt, dass kein signifikanter Unterschied der Infektionsrate bei Maskenträger/innen und Personen, die keine Maske tragen, besteht, ist in der Vortragsunterlage enthalten!
 - ABER: Die Zusammenfassung wurde weitgehend an das politisch propagierte Narrativ angepasst:
 - Masken sind offensichtlich nicht gefährlich, aber „unangenehm“
 - Masken wirken bei richtiger Anwendung und hohem Risiko
 - Wirksamkeit in der Allgemeinbevölkerung: Evidenz schwierig
- **Considerations for implementing and adjusting public health and social measures in the context of COVID-19 (World Health Organization, 2021)**
 - Allgemeine Empfehlungen für die Vorgangsweise zur Eindämmung der „Pandemie“ (Masken, Impfen, Quarantäne etc.).
 - Es sind keine Datengrundlagen zur Schutzwirkung von Masken enthalten. Einzige Referenz, in der Masken explizit angeführt sind, ist die Veröffentlichung der WHO vom 1. Dezember 2020 (Masken werden generell empfohlen – aber eine Liste der Vor- und Nachteile von Masken zeigt, dass im Wesentlichen gesundheitliche negative Auswirkungen bestehen).
- **Statement on the eighth meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the coronavirus disease (COVID-19) pandemic (World Health Organization, 2021)**
 - Enthalten sind lediglich Maßnahmen-Empfehlungen an die Politik.
 - Es werden keine Datengrundlagen zur Schutzwirkung von Masken angegeben.

Zusammenfassende Beurteilung des Kenntnisstands im Jahr 2022:

Abgesehen von den im Jahr 2021 offensichtlich bekannten Grundlagendaten, die die Maskentragepflicht wissenschaftlich belegen sollen, kamen im Jahr 2022 nur wenig relevante Veröffentlichungen dazu. Viele der angegebenen wissenschaftlichen Belege sind allgemeine Verhaltensanweisungen.

Eine Veröffentlichung der ECDC versucht mit unvollständigen und daher in der Gesamtaussage falschen Zitaten das politisch propagierte Narrativ der Effizienz der Masken zu belegen. Eine Publikation bestätigt, dass eine Infektion über Tröpfchen durch Abstandhalten weitgehend verhindert werden kann.

Auch die zitierte Meta-Analyse des Eidgenössischen Departements für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF enthält keine durchgehend relevanten Hinweise auf den Nutzen der Masken. Zudem wird der beobachtete Rückgang der Reproduktionsrate, der schon deutlich vor den umfassenden Maßnahmen einsetzte, angesprochen. Auch bei der abschließenden Beurteilung, der im Jahr 2020 publizierten Meta-Analyse wird kein eindeutiger Beleg für die Wirksamkeit der Masken attestiert. Zitat: „Masken – wenn von infizierten Personen getragen – helfen, die Verbreitung des Virus zu reduzieren. Im Vergleich zu anderen Maßnahmen, wie etwa Quarantänemaßnahmen, ist ihre Wirkung zwar geringer, dafür ist die Verwendung von Masken aber sehr kostengünstig. Es sind keine Studien bekannt, die explizit die Wirksamkeit des Tragens von Masken durch gesunde Personen untersuchen.“

Das angeführte mini-review, in dem Kinder die Tragbarkeit von N95-Masken testeten ist für die aktuelle Bewertung der möglichen Gesundheitsschäden nicht relevant. Es wurde pro Kind jeweils nur für zweimal 5 Minuten mit dazwischenliegender Pause getestet. Es wurden nach diesem kurzen Zeitraum zwar von den Autoren keine schädlichen körperlichen Auswirkungen festgestellt, sie wiesen aber auch auf die Einschränkungen dieser „Studien“ hin. Die kurze Tragedauer der Versuche entsprach nicht der üblichen Tragedauer. Das bedeutet, dass keine Schlussfolgerungen zu Langzeiteffekten gezogen werden können. In der Lebensrealität der Schulkinder beträgt die Masken-Tragedauer nämlich bis zu 8 Stunden pro Tag.

Erwähnenswert ist auch die zitierte „Modellrechnung zur Ausbreitung von Sars-CoV2 in Österreich Schulen vom Jänner 2021“. Sie wurde zwar offensichtlich sehr bemüht durchgeführt, ist jedoch auf Grund der mittlerweile bewiesenen falschen Grundlagen (PCR-Test war lange nicht standardisiert, erzeugt bei gesunden Personen vermehrt falsch-positive Ergebnisse und ist zur Diagnose einer Infektion nicht geeignet) nunmehr kritisch zu hinterfragen.

Die nicht datierte Vortragsunterlage „Mund-Nasen-Schutz im derzeitigen Infektionsgeschehen“, zeigt, wie schon bei manchen anderen Veröffentlichungen zu diesem Themenkreis, dass zwar evidente Fakten vorgebracht, diese letztendlich aber in der zusammenfassenden Beurteilung dem politischen Narrativ möglichst weitgehend angepasst werden.

Quellen:

231 *Beantwortung des Auskunftsbegehren vom 11.07.2022 durch das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung, 23.08.2022.*

232 *Verfassungsgerichtshof. V 155/2021-8, 23. September 2021: Über den Antrag der mj. näher bezeichnete Bestimmungen der Verordnung des Bundesministers für Bildung, Wissenschaft und Forschung zur Bewältigung der COVID-19 Folgen im Schulwesen für das Schuljahr 2020/21 (COVID-19-Schulverordnung 2020/21 – C-SchVO 2020/21), BGBl. II 384/2020, idF BGBl. II 179/2021 als gesetzwidrig aufzuheben, in seiner heutigen nichtöffentlichen Sitzung gemäß Art. 139 B-VG zu Recht erkannt:*

I. Der Antrag wird abgewiesen, soweit er sich gegen § 4a Abs. 2 der Verordnung des Bundesministers für Bildung, Wissenschaft und Forschung zur Bewältigung der COVID-19 Folgen im Schulwesen für das Schuljahr 2020/21 (COVID-19-Schulverordnung 2020/21 – C-SchVO 2020/21), BGBl. II Nr. 384/2020, idF BGBl. II Nr. 179/2021 richtet.

II. Im Übrigen wird der Antrag zurückgewiesen.

https://www.vfgh.gv.at/downloads/VfGH-Erkenntnis_V_155_2021_vom_23_September_2021.pdf

233 *Benutzung von Masken bei Lieferengpässen – besser eine textile Maske aus Extraherstellung als überhaupt keine Maske. Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene e.V. DGKH, 03/2020.*

https://www.krankenhaushygiene.de/pdfdata/2020_03_29_DGKH_HygT_Masken.pdf

- 234 Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the EU/EEA and the UK– ninth update (European Centre for Disease Prevention and Control, 2020).
<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/covid-19-rapid-risk-assessment-coronavirus-disease-2019-ninth-update-23-april-2020.pdf>
- 235 Klompas et.al: Universal Masking in the Covid-19 Era. *The New England Journal of Medicine*. July 2020.
<https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMc2020836>
- 236 ÖGHMP: Sinnvolle hygienische Maßnahmen gegen die Übertragung von SARS-CoV-2. 05/2020.
https://www.oeghmp.at/media/sinnvolle_hygienische_massnahmen_gegen_die_uebertragung_von_sars-cov-2.pdf
- 237 Mitze et.al.: Maskenpflicht und ihre Wirkung auf die Corona-Pandemie: Was die Welt von Jena lernen kann. 06/2020
https://download.uni-mainz.de/presse/03_wiwi_corona_masken_paper_zusammenfassung.pdf
- 238 Chu et.al.: Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*. 06/2020.
https://www.researchgate.net/publication/341812100_Physical_distancing_face_masks_and_eye_protection_to_prevent_person-to-person_transmission_of_SARS-CoV-2_and_COVID-19_a_systematic_review_and_meta-analysis
- 239 Mitze et.al.: Face Mask Considerable Reduce COVID-19 Cases in Germany: A Synthetic Control Method Approach. IZA, Institute of Labor Economics. June 2020.
<https://docs.iza.org/dp13319.pdf>
- 240 Wirksamkeit nicht-pharmazeutischer Maßnahmen zur Eindämmung des Coronavirus. Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF, Staatssekretariat für Wirtschaft SECO, 07/2020.
https://www.seco.admin.ch/seco/de/home/Publikationen_Dienstleistungen/Publikationen_und_Formulare/Strukturwandel_Wachstum/Wachstum/wp_15_wirksamkeit_nicht_pharma_massnahmen_covid19.html
- 241 Tragedauer von FFP-Masken (Langfassung): Hintergrundinformationen und Überlegungen (Österreichische Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin, 2020)
https://www.oeghmp.at/media/tragedauer_von_ffp-masken_langfassung_hintergrundinformationen_und_ueberlegungen_1.pdf
- 222 Eberhart M et. al., The impact of face masks on children-A mini review. *Paediatr* 2021 Jun;110(6):1778-1783 doi: 10.1111/apa.15784. Epub 2021 Feb 21
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8014099/pdf/APA-110-1778.pdf>
- 242 Effektivität von Präventionsmaßnahmen für SARS-CoV2 und seine transmissibleren Varianten für eine nachhaltige Öffnung der Schulen (Jana Lasser, Lukas Richter, Daniela Schmid, Johannes Sorger, Stefan Thurner, Peter Klimek, 2021)
https://www.csh.ac.at/wp-content/uploads/2021/01/Policy-Brief-Schulen_Final-20210120.pdf

- 243 *Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public: Mythbusters* (World Health Organization, 2021)
<https://www.who.int/westernpacific/emergencies/covid-19/information/mythbusters>
- 244 *Prevalence of RT-PCR-detected SARS-CoV-2 infection at schools: First results from the Austrian School-SARS-CoV-2 Study* (Peter Willeit, Robert Krause, Bernd Lamprecht, Andrea Berghold, Buck Hanson, Evelyn Stelzl, Heribert Stoiber, Johannes Zuber, Robert Heinen, Alwin Köhler, David Bernhard, Wegene Borena, Christian Doppler, Dorothee von Laer, Hannes Schmidt, Johannes Pröll, Ivo Steinmetz, Michael Wagner, 2021)
<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.01.05.20248952v1>
- 245 *Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public*. World Health Organization, 2021
<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
- 246 *Coronavirus disease (COVID-19): Children and masks*. World Health Organization, 2021
<https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/q-a-children-and-masks-related-to-covid-19>
- 247 Hemmer et.al: *Schutz vor COVID-19: Was bringen Masken wirklich?* Monatszeitschrift Kinderheilkunde, Hemmer et.al., 04/2021
- 248 Strenger: *Mund-Nasen-Schutz im derzeitigen Infektionsgeschehen*. Vortragsunterlage, 2021
- 249 *Considerations for implementing and adjusting public health and social measures in the context of COVID-19*. World Health Organization, 2021
<https://www.who.int/publications/i/item/considerations-in-adjusting-public-health-and-social-measures-in-the-context-of-covid-19-interim-guidance>
- 250 *Statement on the eighth meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the coronavirus disease (COVID-19) pandemic*. World Health Organization, 2021
<https://www.who.int/news/item/15-07-2021-statement-on-the-eighth-meeting-of-the-international-health-regulations-%282005%29-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-%28covid-19%29-pandemic>

17.3.6 Internationale Gerichtsurteile zu Gesundheitsschädigung durch Masken

Verwunderlich ist, dass Gerichtsurteile aus benachbarten europäischen Ländern aus dem Jahr 2021 zur Nutzlosigkeit der Masken als Virenschutz, aber auch zur Ungeeignetheit der PCR-Test und Schnelltests zur Messung des Infektionsgeschehens bei den österreichischen Behörden keinerlei Beachtung finden.

Das *Gerichtsurteil aus Weimar vom 10. April 2021*, in dem in einen Kinderschutzverfahren festgestellt wurde, dass die Kinder insbesondere durch die Pflicht, während der Schulzeit Gesichtsmasken zu tragen und Abstände untereinander und zu weiteren Personen einzuhalten, in ihrem geistigen, körperlichen und seelischen Wohl nicht nur gefährdet, sondern darüber hinaus schon gegenwärtig geschädigt werden. Dadurch werden zugleich zahlreiche Rechte der Kinder und ihrer Eltern aus Gesetz, Verfassung und internationalen Konventionen verletzt. Der Urteilstext ist im Anhang 1 der Veröffentlichung „Risiko-Nutzen-Analyse Alltags-Masken“ von Arch. Dott. Bernhard Oberrauch vom 21.08.2022 veröffentlicht. Urteil und Beschluss des Weimarer Gerichts sind außerdem auf der Plattform der österreichischen Anwälte für Aufklärung (www.afa-zone.at) downloadbar.

Ein gleichlautendes Urteil bezüglich der Maskentragepflicht an Schulen wurde durch das *Amtsgericht Weilheim i.OB* gefällt (Beschluss vom 13.4.2021). Der Beschluss ist ebenfalls auf der Plattform der österreichischen Anwälte für Aufklärung (www.afa-zone.at) downloadbar.

Bemerkenswert ist auch eine *Kautelarverfügung des Staatsrats der Republik Italien*, in dem zum wiederholten Mal die Verpflichtung von Schulkindern zum Tragen eines Mund-Nasen-Schutzes ausgesetzt wurde. Begründung: Es besteht kein Nachweis, dass der Mund-Nasen-Schutz keine gesundheitsgefährdenden Auswirkungen auf die Kinder hat. Der Link zu dieser Verfügung sowie vorangegangener Urteile sind im Anhang 2 der Veröffentlichung „Risiko-Nutzen-Analyse Alltags-Masken“ von Arch. Dott. Bernhard Oberrauch vom 21.08.2022 enthalten.

Quellen:

218 *Urteil und Beschluss des Weimarer Gerichts zur Maskentragepflicht sowie dem Testen von Schülern. Download-Bereich „afa-zone.at“.*

https://www.afa-zone.at/sdm_downloads/amtsgericht-weimar-urteil-vom-11-01-2021/

https://www.afa-zone.at/sdm_downloads/amtsgericht-weimar-beschluss-vom-08-04-2021-az-9-f-148-21/

219 *Beschluss des Amtsgerichts Weilheim i.OB, Abteilung Familiensachen wegen Erörterung Kindeswohlgefährdung, inklusive Auszügen von Sachverständigengutachten von Prof. Dr. Kuhbandner vom 13.04.2021*

https://www.afa-zone.at/sdm_downloads/amtsgericht-weilheim-13-04-2021/

221 *Oberrauch: Risiko-Nutzen-Analyse Alltagsmasken. 11.09.2022*

www.frei-netz.org/news/risiko-nutzen-analysealltagsmasken

17.3.7 Zusammenfassende Beurteilung des Verhaltens der österreichischen Behörden

Zusammenfassend scheint es in den letzten 2 Jahren so gewesen zu sein, dass die Erhebung faktenrelevanter Daten bezüglich der gesundheitlichen Auswirkungen, aber auch der epidemiologischen Effizienz der Masken, für das Sozialministerium und die GECKO-Kommission des Bundeskanzleramts - um es diplomatisch auszudrücken - nicht an oberster Stelle stand.

Die in der „Fachlichen Begründung zur 5. COVID-19-Schutzmaßnahmenverordnung“ dokumentierte, offizielle Datenlage im Jahr 2021 ist eher als „dürftig“ zu bezeichnen. Die hier beschriebene Datenlage zur Begründung der Maskentragepflicht ist teilweise auch widersprüchlich. So wird in der mehrmals zitierten ECDC-Veröffentlichung vom Februar 2021 explizit darauf hingewiesen, dass die Verwendung von FFP2-Masken in der Öffentlichkeit nicht empfohlen wird! Trotzdem wird diese Veröffentlichung zur Begründung der FFP2-Maskentragepflicht herangezogen! Die zitierte Veröffentlichung der WHO vom Dezember 2020 sowie der Homepage des Arbeitsinspektorats beweisen zudem, dass der Behörde zumindest im Jahr 2021 bekannt war, dass durch das Tragen von Masken gesundheitliche Schäden entstehen können.

Gravierende, durch die Stiftung Warentest aufgedeckte Qualitätsmängel bei den im Handel erhältlichen FFP2-Masken, wurden und werden von den verantwortlichen Behörden ignoriert. Der Nachweis einer Zertifizierung war und ist für die Behörden als Qualitätsnachweis offenbar ausreichend.

Es ist meiner Ansicht nach zumutbar und sollte eigentlich verpflichtend sein, dass politische Entscheidungsträger und ihnen untergeordnete Behörden, die an die Bevölkerung adressierten Rechtsnormen auf mögliche gesundheitsrelevante Folgen überprüfen und im Zuge dessen alle bekannten themen-bezogenen Untersuchungen (statistische regionale epidemiologische Untersuchungen, Messstudien, Untersuchungen zur Gesundheitsschädigung von Masken, etc.) in die Beurteilung mit einbeziehen. Es ist nicht ausreichend nur jene Studien, welche dem politisch propagierten Narrativ entsprechen, als Entscheidungsgrundlage heranzuziehen.

Damit entsprächen die Behörden auch dem Rechtsprinzip, dass eine gesetzlich verordnete Maßnahme zur Gefahrenabwehr geeignet und verhältnismäßig sein muss. Außerdem muss gewährleistet sein, dass der Nutzen größer als der eventuell damit verbundenen Schaden ist.

Auch wenn offensichtlich keine eigenen Untersuchungen zur Effizienz von Masken als Mittel gegen die Verbreitung von Viren und keine Überprüfung auf mögliche negative gesundheitliche Auswirkungen initiiert wurden, wäre eine Durchsicht der immer größer werdenden Flut an profunden Messstudien und Untersuchungen zu diesem Thema eine leichte Möglichkeit gewesen, sich über die Faktenlage und den Stand der Wissenschaft zu informieren. Ähnlich wie bei der im ArbeitnehmerInnen-Schutz vorgeschriebenen Arbeitsplatz-Evaluierung muss man gesetzte Maßnahmen, sobald man erkennen kann, dass diese sich negativ auf die Gesundheit auswirken, neu beurteilen und gegebenenfalls ändern oder zurücknehmen. Offensichtlich wurde aber keine dieser Möglichkeiten von den verantwortlichen Politikern und den ihnen unterstellten Behörden genutzt.

Fest steht, dass durch die Maskentragepflicht gesundheitliche Schäden, speziell bei Kindern und Jugendlichen, verursacht wurden und diese von den politischen Verantwortungsträgern und den untergeordneten Behörden augenscheinlich wissentlich in Kauf genommen wurden.

Das Verhältnismäßigkeitsprinzip ist ein Rechtsgrundsatz eines Rechtsstaates. Es besagt, dass bei Eingriffen in persönliche Rechte, die im Falle eines öffentlichen Interesses als zulässig gelten würden, diese Mittel zur Vorbeugung einer Gefahr „geeignet und verhältnismäßig“ sein müssen. Der Nutzen der Maßnahme muss größer als ein möglicherweise davon ausgehender Schaden sein.

Da der Gesundheitsminister und die ihm unterstellten Behörden seit 2020 keinerlei evidenzbasierten Untersuchungen zur Wirksamkeit der Maske als Virenschutz und zur allfälligen Gesundheitsgefährdung durchführten und augenscheinlich auch die überwältigende Anzahl der öffentlich frei zugänglichen wissenschaftlichen Masken-Studien ignorierten, ist davon auszugehen, dass seit 2020 gröblich gegen das Verhältnismäßigkeitsprinzip verstoßen wurde. Die vom Gesundheitsminister bisher - gezwungenermaßen - bekanntgegebenen Entscheidungsgrundlagen sind nicht nur größtenteils nicht sehr aussagekräftig, sondern stehen sogar im Widerspruch zur verordneten Maskenpflicht, beispielsweise die Veröffentlichung der ECDC, die die FFP2-Masken für den allgemeinen Gebrauch NICHT empfiehlt!

Es kann an dieser Stelle nicht beurteilt werden, ob das Ignorieren der wissenschaftlich bereits nachgewiesenen Fakten, dass die Maske keinen Schutz vor Viren bietet und die Ausbreitung des Virus nicht verhindert, auf Fahrlässigkeit, grober Fahrlässigkeit oder gar Vorsatz beruht.

Behördlich bekannte / anerkannte Fakten zu Gesichtsmasken

Von offizieller Seite wurden/werden im Wesentlichen nur Statements veröffentlicht (z.B. auf Homepages). Eine Eruiierung des jeweiligen „Kenntnisstandes“ ist für den Normalbürger daher nur auf indirekte Weise möglich.

- „Kenntnisstand“ 2020
 - **Warnung an Arbeitsinspektorat durch Dr. Traindl.**
Diese wurde ignoriert.
 - **Überprüfung einzelner COVID-19--Verordnungen durch den VfGH.**
Die Verordnungen wurden aufgehoben, da in den Verordnungsakten keine Entscheidungsgrundlagen vorhanden waren.

- „Kenntnisstand“ 2021
 - **Überprüfung einzelner COVID-19--Verordnungen durch den VfGH.**
Die Verordnungen wurden nicht aufgehoben, da nunmehr Entscheidungsgrundlagen vorgelegt wurden, die allerdings lediglich epidemiologische Argumente enthielten.
 - **Parlamentarische Anfrage bezüglich FFP2-Masken.**
Gravierende Qualitätsmängel durch die Stiftung Warentest festgestellt.
Für Behörden ist der Nachweis einer Zertifizierung ausreichend.
 - **Begleitakten zu COVID-Verordnungen**
Bezüglich Masken sind im Wesentlichen nur Empfehlungen von RKI und ECDC enthalten. Unabhängige, vielfach peer-view-geprüfte Untersuchungen werden als „Privatmeinungen“ diffamiert.
 - **Maskentragepflicht für nicht geimpfte Schüler ist sachgerecht und nicht verfassungswidrig, da von ihnen ein erhöhtes Infektionsrisiko ausgeht.**
Spätestens durch den GECKO-Report vom 18.02.2022 ist dieses Argument nicht (mehr) zutreffend.
 - **Fachliche Begründung zur 5. COVID-19-Schutzmaßnahmenverordnung.**
 - Die Aufzählung von verschiedenen Publikationen, die die Maskentragepflicht fachlich begründen sollen, zeigt die eher „dürftige“ offizielle Datenlage.
 - Sie ist außerdem teilweise widersprüchlich, da zum Beispiel eine Veröffentlichung von ECDC angeführt wird, in der die Verwendung von FFP2-Masken explizit nicht empfohlen wird!
 - Der Hinweis auf die Veröffentlichung der WHO vom Dezember 2020 sowie auf die Homepage des Arbeitsinspektorats zeigt, dass der Behörde bekannt war, dass durch das Tragen von Masken gesundheitliche Schäden entstehen können.

➤ **„Kenntnisstand“ 2022**

- **Beantwortung der Anfrage des VfGH vom 18.02.2022**
Gezwungenermaßen wurden erstmalig Dokumente (verschiedene Veröffentlichungen zu Masken) der Öffentlichkeit vorgelegt. Sie sind zum guten Teil allgemeiner Natur (Umgang mit Masken, Prüfnorm EN 149). Es findet sich außerdem eine Veröffentlichung einer Computermodellierung vom Dezember 2021, die offensichtlich aber nicht mit der Realität validiert wurde. Dass eine Veröffentlichung des ECDC aus dem Jahr 2021, in dem den medizinischen Masken lediglich eine geringe bis mäßige Schutzwirkung vor Viren zugestanden wird und außerdem FFP2-Masken ausdrücklich nicht empfohlen werden, als Grundlage für die FFP2-Maskentragpflicht verwendet wird, ist nicht nachvollziehbar.
- **GECKO-Report vom 18.02.2022**
Die beiden in diesem Report angeführten Studien zur Wirksamkeit der Masken als Virenschutz stehen in krassem Widerspruch zur Fülle internationaler Studien, die das Gegenteil beweisen. Bei dem als „gelindes Mittel“ bezeichneten Grundrechtseingriff der Maskentragpflicht werden die vielfach nachgewiesenen gesundheitlichen Schäden nicht einmal erwähnt.
- **Beantwortung einer parlamentarischen Anfrage vom 06.05.2022**
Gesundheitliche Schäden wie Kopfschmerzen, Atembeschwerden und Schwindel werden zwar zugegeben, in ihrem Ausmaß aber verharmlost. Die Anfrage zu möglichen gesundheitlichen Schäden durch Mikroplastik aus Masken, das nachweislich eingeatmet wird, wurde de facto nicht beantwortet. Bezüglich der Maskentragpflicht für Kinder und Jugendliche im Unterricht wurde behauptet, dass daraus keine ernsteren gesundheitlichen Gefährdungen oder bleibende Schäden entstehen würden. Auch hier wäre auf die Unzahl der seit 2020 veröffentlichten Studien hinzuweisen, die das Gegenteil beweisen.
- **Beantwortung eines Auskunftersuchens durch BM Bildung, Wissenschaft und Forschung vom 11.07.2022.**
 - Teilweise Studien mit indifferenten Aussagen.
 - Unvollständiges Zitieren einer Studie bei einer ECDC-Publikation führt zu einer unrichtigen Gesamtaussage.
 - Eine in einem Mini-review zitierte Studie mit 2x 5-minütigen Maskentrage-Versuchen bei Kindern wird dazu benutzt, um eine allgemein gültige Aussage über die gesundheitliche Unbedenklichkeit, auch bei längeren Tragezeiten, zu begründen.

18 Ausblick

Leichte Hoffnung, dass sich faktenbasiertes Denken zunehmend auch bei Behörden und staatlichen Organisationen durchsetzen könnte, zeigt sich bei der Durchsicht der Homepages von AUVA (Allgemeine Unfallversicherungsanstalt) und Arbeitsinspektorat. Hier wird zwar, vor allem auf der Homepage der AUVA, die gesundheitliche Beeinträchtigung durch das Tragen von Masken weitgehend bestritten, es wird aber auch darauf hingewiesen, dass Abweichungen von der, auf der Homepage zitierten, Tragedauer-Pausen-Regelung durch eine entsprechende Gefährdungsbeurteilung/Arbeitsplatz-Evaluierung, möglich sind.

Es fällt auch auf, dass nunmehr immer häufiger auch von Behörden und staatlichen Instituten die Möglichkeit von gesundheitlichen Schäden durch das Tragen von Masken thematisiert wird.

Österreich: Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz

In Österreich wurde in einer Anfragebeantwortung vom Gesundheitsminister am 01.07.2022, erstmals zugegeben, dass es Studien gibt, die auf Gesundheitsschädigungen durch das Tragen von Masken hinweisen. Zitat: „Studien, die sich mit der Fragestellung möglicher unerwünschter Wirkungen des Tragens von Masken befassen, berichten über unterschiedliche Arten von Hautproblemen, leichte druckassoziierte Verletzungen im Gesichtsbereich, Mundtrockenheit, Mundgeruch, Kopfschmerzen, vorübergehende mäßige Atembeschwerden oder gelegentlichen Schwindel.“

Gleichzeitig wird aber auch versucht, die nunmehr seit fast zwei Jahren vielfach nachgewiesenen Gesundheitsschädigungen zu verharmlosen. Zitat: „Die berichteten Beschwerden sind meist zeitlich begrenzt, bedürfen in der Regel keiner Behandlung und treten nur bei einer Minderheit der Maske tragenden Personen auf. Anhaltende bzw. irreversible gesundheitliche Schäden, verursacht durch das Tragen von Masken, treten in der Regel nicht auf.“

Robert Koch Institut (D)

In ähnlicher Weise äußerte sich am 29.08.2022 das Robert Koch Institut (RKI) zum Umgang mit FFP2-Masken. Im Homepage-Block „Was ist beim Tragen von medizinischen Masken zur Infektionsprävention von COVID-19 in der Öffentlichkeit zu beachten?“ wird die Frage „Was ist aus wissenschaftlichen Untersuchungen über und die gesundheitlichen Auswirkungen von FFP2-Masken bekannt?“ folgendermaßen beantwortet: „FFP2-Masken kamen bisher zweckbestimmt und zielgerichtet im Rahmen des Arbeitsschutzes zum Einsatz. Daher wurden außerhalb des Gesundheitswesens noch keine Untersuchungen zu den gesundheitlichen, gegebenenfalls auch langfristigen, Auswirkungen ihrer Anwendung (z.B. bei Risikogruppen oder Kindern) durchgeführt. In Untersuchungen mit Gesundheitspersonal wurden Nebenwirkungen wie z.B. Atembeschwerden oder Gesichtsdermatitis infolge des abschließenden Dichtsitzes beschrieben.“

Auf der Homepage des RKI wird auch angemerkt, dass „beim Einsatz von FFP2-Masken bei Personen mit z.B. eingeschränkter Lungenfunktion oder älteren Personen negative gesundheitliche Auswirkungen nicht auszuschließen sind. Das Tragen von FFP2-Masken durch Personen, die diesen Gruppen angehören, sollte möglichst ärztlich begleitet werden.“

Die Angabe, dass es keine Untersuchungen zu den gesundheitlichen Auswirkungen von Masken in der breiten Öffentlichkeit gibt, zeigt, dass die, seit Mitte 2020 veröffentlichte, Vielzahl von Studien zu diesem Thema offenbar ignoriert wurden und deren Erkenntnisse nach wie vor keine entsprechende Beachtung finden.

Quellen:

223 AUVA: Fakten zu Mund-Nasen-Schutz (MNS).

<https://www.auva.at/cdscontent/?contentid=10007.862793&portal=auvaportal>

195 Arbeitsinspektion: web-site. Gesundheit/Coronavirus – Persönliche Schutzmaßnahmen.

https://www.arbeitsinspektion.gv.at/Gesundheit_im_Betrieb/Gesundheit_im_Betrieb_1/Atemschutz_PSA.html

217 Parlamentarische Anfrage Abgeordneter Mag. Gerald Hauser: Wie schädlich ist das Mikroplastik von den Corona-Masken für Menschen? 06.05.2022.

https://www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXVII/J/J_10938/index.shtml

217a Beantwortung der parlamentarischen Anfrage des Abgeordneten Mag. Gerald Hauser. 06.07.2022

https://www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXVII/AB/AB_10664/index.shtml

224 Robert Koch Institut: Was ist beim Tragen von medizinischen Masken zur Infektionsprävention von COVID-19 in der Öffentlichkeit zu beachten? 29.08.2022.

https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/NCOV2019/FAQ_Mund_Nasen_Schutz.html

19 Quellennachweis

- 001 Bundesamt für Arzneimittel und Medizinprodukte: Empfehlungen des BfArM – Hinweise des BfArM zur Verwendung von Mund-Nasen-Bedeckungen (z.B. selbst hergestellten Maske, „Community- oder DIY-Masken), medizinischen Gesichtsmasken sowie partikelfiltrierenden Halbmasken (FFP1, FFP2 und FFP3) im Zusammenhang mit dem Coronavirus (SARS-CoV-2 / Covid-19). 26.06.2020.
- 002 ÖNORM EN 1468: Medizinische Gesichtsmasken – Anforderungen und Prüfverfahren. Austrian Standards International. Ausgabe: 2019-12-01.
- 003 ÖNORM EN 149: Atemschutzgeräte – Filtrierende Halbmasken zum Schutz gegen Partikeln – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung. Austrian Standards International. Ausgabe: 2009-07-01
- 003a Verordnung (EU) 2016/425 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 über persönliche Schutzausrüstung und zur Aufhebung der Richtlinie 89/686/EWG des Rates.
- 003b Homepage der Firma UVEX Arbeitsschutz GmbH: Die Bedeutung der Schutzklassen
- 003c Robert Koch Institut (RKI): Epidemiologischer Steckbrief zu SARS-CoV-2 und COVID-19, Risikobeurteilung
- 003d Verordnung biologische Arbeitsstoffe – VbA. BGBl. II Nr. 237/1998. Änderungen durch BGBl. II Nr. 186/2015, BGBl. II Nr. 392/2020 und BGBl. II Nr. 156/2021.
- 004 Nematec: Gebrauchsanleitung Atemschutzmaske.
- 005 Umweltbundesamt (D): Infektiöse Aerosole in Innenräumen. Web-site. Stand: 30.03.2022.
- 006 Robert Koch Institut: Epidemiologischer Steckbrief zu SARS-CoV-2 und COVID-19. Web-site. Stand 26.11.2021.
- 007 Gerichtsverfahren am Amtsgericht Garmisch-Partenkirchen (D). Protokoll der Hauptverhandlung vom 05.08.2021. Mündliches Gutachten des Sachverständigen Dr. Gerhard Scheuch (Physiker und Vorstand der Gesellschaft für Aerosolforschung) zur Ausbreitung von Aerosolen in der Luft.
- 007a Gerichtsverfahren am Amtsgericht Garmisch-Partenkirchen (D). Urteil vom 05.08.2021 (2 Cs 12Js407757/20).
- 008 Kappstein: Mund-Nasen-Schutz in der Öffentlichkeit: Keine Hinweise für eine Wirksamkeit. Thieme. Krankenhaushygiene up2date 2020; 15(03): 279-295.
- 009 Dr. Ted Noel: What good do the masks do, really? Americanthinker. 26. June 2020.
- 010 Deutsches Ärzteblatt: SARS-CoV-2: Evidenz spricht gegen Ansteckung über die Luft. 14. Juli 2020.
- 011 Klompas et.al.: Airborne Transmission of SARS-CoV-2. Theoretical Considerations an Available Evidence. Jama Network. July 2020.
- 012 Döhla et.al.: SARS-CoV-2 in Enviromental Samples of Quarantines Households. Viruses 2022, 14,1075.
- 013 Robert Koch Institut (RKI). Epidemiologisches Bulletin 7/2020: Beschreibung des bisherigen Ausbruchsgeschehen mit dem neuartigen Coronavirus SARS-CoV-2 in Deutschland (Stand: 12. Februar 2020).
- 014 Prof. Dr. Haditsch: Corona - auf der Suche nach der Wahrheit, Teil 2. Servus-TV. 2022. Zitat zur asymptomatischen Übertragung, Dr. Mikel Yeadon, Minute 3-4,
- 015 Fassadenkratzer: Schweizer Ärzte-Verband empfiehlt in Praxen wieder Masken-tragen – Widerspruch und gründliche Überlegung.
- 016 ALETHEIA: Offener Brief an den Berufsverband der Schweizer Ärzte FMH. 28. Juni 2022.

- 017 Cao et.al.: Post-lockdown SARS-CoV-2 nucleic acid screening in nearly ten million residents of Wuhan, China. *Nature Communications* 11, Article number: 5917 (2020).
- 017a Robert Koch Institut (RKI): Mund-Nasen-Bedeckung im öffentlichen Raum als weitere Komponente zur Reduktion der Übertragungen von COVID-19. *Epidemiologisches Bulletin* 19/2020. 07. Mai 2020.
- 017b „Nicht-pharmazeutische Maßnahmen des öffentlichen Gesundheitswesens zur Minderung des Risikos und der Auswirkungen von Epidemien und Grippepandemien“
- 017c Rothe et.al.: Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany. *The New England Journal of Medicine*, published on January 30 2020, at NEJM.org. March 5, 2020.
- 017d Rothe et.al.: Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany. Supplementary Appendix. *The New England Journal of Medicine*, published on January 30 2020, at NEJM.org. March 5, 2020.
- 018 Veit: Hauptsache Maske!? *Deutsche Apothekerzeitung (DAZ)*. 33/2020.
- 019 European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC): using face mask in the community: first update. Technical report. 15. February 2021.
- 020 Weiss: These 12 Graphs Show Mask Mandates Do Nothing To Stop COVID. *The Federalist*. 29. October 2020.
- 021 Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. Part 1 - Face masks, eye protection and person distancing: systematic review and meta-analysis. *medRxiv*. 03/2020.
- 022 Dr. Mayer: So wird durch Impfung die Sommerwelle gefördert. *tkp der Bog für Science & Politik: Juli 2022*
- 023 Rubin: SARS-CoV-2 RNA Can Persist in Toot Month After Respiratory Tract Clears Virus. *JAMA*. 2022;327(22):2175-2176. Doi:10.1001/jama.2022.7892.
- 024 Birgand: Analysis shows high level of SARS-CoV-2 contamination in patient toilets, staff and public areas in hospitals. *EurekAlert!* 22-Sep-2020.
- 025 Bundgaard et al.: Effectiveness of Adding a mask Recommendation to Other Public Health Measures to Prevent SARS-CoV-2 Infection in Danish Mask Wearers: A Randomized Controlled Trial. *Ann Intern Med*. 2021 Mar;174(3):335-343. Epub 2020 Nov 18.
- 026 Guerra et.al.: Mask mandate and use efficacy for COVID-19 contaminants in US States. *International Research Journal Public Health (ISSN:2573-380X)*. 2021.
- 027 Spira: Correlation Between Mask Compliance and COVID-19 Outcomes in Europe. *Cureaus*. DOI: 10.7759/cureaus.24268). 04/2022.
- 028 *tkp – Blog für Science & Politik: So schadet die Maskenpolitik der Wiener Landesregierung der Gesundheit*. 1. Juli 2022
- 029 Budzyn et.al: Pediatric COVID-19-Cases in Counties With and Without School Mask Requirements – United States, July 1 – September 4, 2021. *US Department of Health and Human Services / Center for Disease Control and Prevention. Morbidity and Mortality Weekly Report*. October 1, 2021 / Vol. 70 / No. 39.
- 030 Chandra et.al.: Revisiting Pediatric COVID-19 Cases in Counties With and Without School Mask Requirements – United States, July 1 – October 20 2021. *SSRN*. 2022
- 031 Burns et. al: Case Rates for Masked and Un-Masked School Districts in 2021-22 School year. 02/2022

- 032 Sood et.al.: Association between School Mask Mandates and SARS-CoV-2 Student Infections: Evidence from a Natural Experiment of Neighboring K-12 Districts in North Dakota. *Research Square*. July 2022.
- 033 tkp (Mayer), Oysmüller: Großstudie aus Katalonien beweist Nutzlosigkeit der Maskenpflicht in Schulen – Vor Schulbeginn. 28. August 1022.
- 034 Coma et.al.: Unravelling the role of the mandatory use of face covering masks for the control of SARS-CoV-2 in schools: a quasi-experimental study nested in a population-based cohort in Catalonia (Spain). *BMJ Journals. Arch. Dis. Child.* 2022,0:1-6. doi:10.1136/archdischild-2022-324172
- 034a Juutinen et.al.: Use of face masks did not impact COVID-19 incidence among 10-12-year olds in Finland. *medRxiv preprint*. April 2022.
- 035 Santarpia et.al.: The size and culturability of patient-generated SARS-CoV.2 aerosol. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*. 2021
- 036 Traindl: Messprotokoll-FFP2-Maske_R02-Dr.-Traindl. 01/2021. Website <https://www.afa-zone.at>.
- 037 Almstrand et.al.: Effect of airway opening on production of exhaled particles. *J. Appl. Physiol* 108: 584-588. 2010.
- 038 Alsved et.al. Exhaled respiratory particles during singing and talking. *Aerosol Science and Technology*. 2020, Vol. 54, NO. 11, 1245-1248.
- 039 Bagheri et.al.: Exhaled particles from nanometre to millimetre and their origin in the human respiratory tract. *medRxiv*. 2021. <https://doi/10.1101/2021.10.01.21264333>.
- 040 Meethil et al: Sources of SARS-CoV-2 and Other Microorganisms in Dental Aerosols. *Journal of Dental Research*. 2021. Vol. 100(8) 817-823.
- 040a Bhakdi: Vortrag beim MWGFD-online-Masken-Symposium. 22.09.2022. Aufnahme/download
- 041 Lednicky et.al.: Isolation of SARS-CoV-2 from air in a car driven by a COVID patient with mild illness. *International Journal of Infectious Diseases*. Volume 108, July 2021, Pages 212-216.
- 042 Traindl: FFP2-Masken. Kein Schutz vor Viren – aber gesundheitsschädigend. 03/2021. Website <https://www.afa-zone.at>.
- 042 Bagheri et.al. (Max Planck Institut Göttingen): An upper bound on one-to-one exposure to infectious human respiratory particles. November 2021. *PNAS*.
- 043 KRiStA – Netzwerk Kritischer Richter und Staatsanwälte n.e.V.: Körperverletzung durch Masken? 08/2022.
- 043a Bergholtz: Physikalische Grundlagen Masken. Vortrag beim MWGFD-online-Masken-Symposium. 22.09.2022.
- 043b Thoma: Corona-Ausschuss, 117. Sitzung. 13.08.2022.
- 044 Wagner: Eine Frage der Haltung. *Rubikon*. 12.01.2021
- 045 tkp – Der Blog für Science & Politik: So schadet das ÖBB Management mit neuen Maßnahmen der Gesundheit ihrer Mitarbeiter. 25. Juni 2022.
- 046 Koller et.al.: Tragedauer von FFP-Masken (Langfassung): Hintergrundinformationen und Überlegungen. *ÖGHMP (österreichische Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin)*. 12/2020

- 047 tkp – Der Blog für Science & Politik: Masken können aus Tröpfchen hochinfektiöse Aerosole machen. 26. Oktober 2020.
- 048 Mc Kernan: Twitter Thread zur Zerstäubung von Partikeln durch Membranen. (link zu twitter thread und relevante Studien wie von Schoen et.al. im tkp-Blog).
- 049 Schroen et.al.: Linking Findings in Microfluidics to Membrane Emulsification process Design: The Importance of Wettability and Component Interactions with Interfaces. *Membranes* 2016, 6, doi: 10.3390/membranes6020026. 2016
- 050 Dipl. Ing. Dr. Klaus Pelikan: Maskenexperiment zur Effizienz von Masken. Video.
- 051 Keith et.al.: Measurement of the particle size distribution and concentration of cigarette smoke by the „confuge“. *Journal of Colloid Science*. Volume 15, issue 4, August 1960, Pages 340-356.
- 051a Traindl: Unveröffentlichte orientierende Untersuchungen der Partikelgröße von Zigarettenrauch. 08/2022.
- 052 Dr. Ted Noel: Maskenexperiment mit Tabakrauch. „Why mask dont work“. Video.
- 053 Anfinrud et.a.. Visualizing Speech-Generated Oral Fluid Droplets with Laser light Scattering. *N Engl J Med*. 2020 Mai 21; 382(21): 2061-2063.
- 054 DB Systemtechnik GmbH, Kompetenzzentrum Aerodynamik und Klimatechnik. 12/2020: Untersuchungen zur Ausbreitungswahrscheinlichkeit von Aerosolen im Fahrgastraum von Schienenfahrzeugen.
- 055 Wikibrief: Überprüfung und Validierung von Computersimulationsmodellen. 12/2021.
- 056 Stiftung Warentest: FFP2-Masken für Kinder im Test. Viel Luft nach oben. 07/2021.
- 057 Dr. arch. Oberrauch et.al: Unabhängige Studie. Video, ab Minute 10.
- 058 Walach et.al.: Kohlendioxid bei Kindern unter der Gesichtsmaske – eine experimentelle Messstudie. *JAMA Pediatrics*. Juni 2021.
- 059 Walach et.al: Carbon dioxide rises beyond acceptable safety levels in children under nose and mouth covering: Results of an experimental measurement study in healthy children. *Environmental Research*. Volume 212, part D, September 2022, 113564.
- 060 Rhee, M. S. M., et al., 2021. Carbon dioxide increases with face masks but remains below short-term NIOSH limits. *BMC Infectious Diseases*. 21, 354
- 060a Traindl: Unveröffentlichte orientierende Untersuchungen der Luft unter Gesichtsschildern auf Kohlendioxid-Belastungen aus der ausgeatmeten Luft. 09/2020.
- 061 Butz, U., Rückatmung von Kohlendioxid bei Verwendung von Operationsmasken als hygienischer Mundschutz an medizinischem Fachpersonal [Respiration of carbon dioxide when using surgical mask as hygienic mouth covering in medical personnel]. *Klinikum Rechts der Isar, Vol. MD. Technische Universität München, München, 2005.*
- 062 APA: OTS0043: Dipl. Ing. Dr. Klaus Pelikan: Medizintechniker demonstriert: Masken beeinträchtigen die Gesundheit – Livemessung. 11. Sep. 2020
- 063 Dipl. Ing. Dr. Klaus Pelikan: Ein physikalisches Experiment.CO₂. Video.
- 064 Ing. Dr. Helmut Traindl: Kohlendioxid-Test – Mund-Nasenschutz ist ungesund. September 2020
- 065 Traindl, H., Kohlendioxid-Messungen der Luft unter MNS-Masken. Traindl-consult, Wien, 2020.
- 066 AUVA: Fakten zu Mund-Nasen-Schutz (MNS): web-site

- 067 Geiss: *Effect of Wearing Face Masks on the Carbon Dioxide Concentration in the Breathing Zone. Aerosol and Air Quality Research*. 2021. – Volume 21, issue 2, February 2021.
- 068 Martellucci et.al.: *Inhaled CO₂ concentration while wearing face masks: a pilot study using capnography*. 05/2022. medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2022.05.10.22274813>
- 068a Martellucci et.al.: *Inhaled CO₂ concentration while wearing face masks: A pilot study using capnography*. 09/2022. *Environmental Health Insights*. Volume 16, Januaray-December 2022. SAGE journals.
- 069 Fulici et.al.: *Luftqualität bei Verwendung von Schutzvorrichtungen für Mund und Nase*. Bozen. Landesagentur für Umwelt und Klimaschutz. September 2020.
- 070 Oberrauch, B., et al., *Ist der Gebrauch von Mund-Nasen-Bedeckungen in der Gesamtbevölkerung eher schädlich als nützlich unter Berücksichtigung der CO₂ Konzentration? Luftqualität während des Tragens von Mund-Nasen-Bedeckungen mit Mini-Review [Does the use of a mask covering mouth and nose confer benefit or harm on the population: Air quality while wearing a nose-mouth coverage and mini-review]*. Bolzano, 2020.
- 071 *Pressemeldung zu „Kohlendioxid in der Atemluft bei Kindern beim Tragen von Gesichtsmasken - eine experimentelle Studie 2021*.
- 072 Dellweg et.al.: *Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin zum Tragen von FFP- und chirurgischen Masken für die Bevölkerung*. Thieme. 2021; 75(03): 181-186. DOI: 10.1055/a-1375-6717
- 073 MEDMIX: *Lungenfachärzte zum Tragen von FFP- und chirurgischen Masken für die Bevölkerung*. Januar 2021.
- 074 *Unveröffentlichte Messergebnisse zur Sauerstoff-Konzentration in der eingeatmeten Luft beim Tragen von Gesichtsmasken aus der experimentellen Messstudie: Walach et.al.: Kohlendioxid bei Kindern unter der Gesichtsmaske – eine experimentelle Messstudie*. JAMA Pediatrics. Juni 2021.
- 075 Pifarre, F.; Zabala, D.D.; Grazioli, G.; de Yzagtirre i Matra, I. *COVID 19 and Mask in Sports*. Apunts Sports Medicine 2020., doi:10.1016/j.aptnsm.2020.06.002.
- 076 *Kinderarzt Eugen Janzen: web-site. Ergebnisse der Maskendiagnostik*.
- 077 Georgi et.al.: *Einfluss gängiger Gesichtsmasken auf physiologische Parameter und Belastungsempfinden unter arbeitstypischer körperlicher Anstrengung*. Deutsches Ärzteblatt. Jg. 117, Heft 40. 2. Oktober 2020.
- 078 Beder et.al.: *Preliminary report on surgical mask induces deoxygenation during major surgery*. Neurocirurgia 2008 19: 121-126.
- 079 Oberrauch: *Bericht - Gutachten zum Tragen von Masken (baubiologisches Gutachten zu Gesichtsmasken)*. 2021.
- 080 *Maskenpflicht: Gift im Gesicht*, 16. Februar 2021 Florian Schwinn
- 081 *Hamburger Umwelt Institut: Wissenschaftliche Untersuchung einer FFP2-Maske. Vorläufiger Tätigkeitsbericht 2021. Artikel vom 26.03.2021*.
- 082 Lionello: *Interview mit Leiter des Hamburger Umweltinstituts. Chemiker: „Hunderte Chemikalien in Masken gefunden“*.07/2021.
- 083 Verleysen et.al.: *Titanium dioxide particles frequently present in face masks intended for general use require regulatory control*. www.nature.com/scientific-reports. Februar 2022.

- 084 *Wochenblick: Lebensgefahr! Giftiger Stoff in Corona-Masken.* 13. Dezember 2020.
- 085 *CBC/Radio-Canada: Health Canada issues advisory für disposable masks with graphene.* 03. April 2021.
- 086 *EN ISO 10993-18:2009. Biologische Beurteilung von Medizinprodukten – Teil 18: Chemische Charakterisierung von Werkstoffen für Medizinprodukte im Rahmen eines Risikomanagementsystems.*
- 087 *Mayer, tkp: Zwei Jahre Schädigung der Gesundheit durch Masken sind genug.* 19. April 2022.
- 088 *Sullivan et.al.: An investigation into the leaching of micro and nano particles an chemical pollutants from disposable face masks - linked to the COVID-19 pandemic.* ELSEVIER. *Water research.* Volume 196, 15 May 2021. 117033.
- 089 *Li et.al.: COVID-19: Performance study of microplastic inhalation risk posed by wearing masks.* ELSEVIER. *Journal of Hazardous Materials* 411 (2021) 124955.
- 090 *Labor für Mikrobiologie und Hygiene: Prüfbericht Nr. 26910 vom 26.08.2020. Mund-Nasen-Schutzmaske. Prüfung auf Aerobe mesophile Gesamtkeimzahl nach ASU B 80.00-3: 1998-01 und DIN 10113-3:1997-07. Veröffentlichung im Internet*
- 091 *Pereiro: Pendler-Masken sind voll mit Bakterien und Pilzen.* *Nau media AG. nau.ch.* 16. September 2020.
- 092 *Borovoy et.al.: Masks, fals safety and real danger, Part 2: Microbial challenges from masks.*
- 093 *Report 24: Maskenpflicht an Schulen: Gefährliche Erreger in Masken von Kindern gefunden.* 18. Juni 2021.
- 094 *Dangerous pathogens found on children's face masks.* *Rational Ground.* 16.06.2021.
- 095 *tkp (Oysmüller): Bakterien und Pilze auf Masken isoliert - Neue Studie findet pathogene Mikroben.* 19. Juli 2022.
- 096 - *Park et.al.: Bacterial and fungal isolation from face masks under the COVID-19 pandemic.* *Scientific reports* 12, Article number; 11361 (2022).
- 097 *Mayer - tkp: Masken sind perfekte Brutstätten für Pilze und Bakterien.* 21. Januar 2022.
- 098 - *Kisielinski et.al.: Suitability of Rose Bengal sodium salt staining for visualisation of face mask contaminatin by living organisms.* *Research Square.* 19. Jan. 2022 (preprint)
- 099 *Reitschuster.de: Warum die Maskenpflicht im Praxistest durchfällt. Ergebnisse aus dem Labor lassen sich nicht auf den Alltag übertragen.* 20. Juni 2022.
- 100 *Fiala: „Schutzmasken sind sinnlos bis gefährlich.“.* *APA-Mitteilung.* 16. April 2020.
- 101 *Reitschuster.de: Umfrage entlarvt: Ekliger Hygiene-GAU mit FFP2-Masken Bakterienschleuder statt Schutz.* 28. April 2022.
- 102 *Kisielinski et.al.: Ist eine Mund-Nasen bedeckende Maske in der Alltagsanwendung frei von unerwünschten Nebenwirkungen und möglichen Gefahren? Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18(8), 4344;
- 103 *World Health Organization (WHO): Mask use in the context of COVID-19. Interim guidance.* 1. December 2020.
- 103a *World Health Organization (WHO): COVID-19. Infection Prevention an Control. Living guideline. Mask use in community settings.* 22. December 2021.

- 104 Stiftung Ärzte für Aufklärung – Deutschland: Masken
- 105 IFA (Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Unfallversicherung) / GESTIS-Stoffdatenbank: Kohlenstoffdioxid (Datenblatt, 06.12.2020)
- 106 Center for Disease Control and Prevention (CDC): Carbon dioxide
- 107 Carbon dioxide toxicity and climate change: a major unapprehended risk for human health (05/2020).
- 108 Kisielinski et.al.: Possible toxicity of chronic carbon dioxide exposure associated with mask use, particularly in pregnant women, children and adolescents - a scoping review. Authorea. Januar 2022.
- 109 tkp, Mayer: Masken schaden durch erhöhte CO₂-Konzentration insbesondere Schwangeren, Kindern und Jugendlichen. 10. Januar 2022.
- 110 Ong et.al.: Headaches Associated With Personal Protective Equipment - A Cross-Sectional Study Among Frontline Healthcare Workers During COVID-19. (2020). *Headache*, 60(5), 864–877.
- 111 Rosner: Adverse Effects of Prolonged Mask Use among Healthcare Professionals during COVID-19. *Journal of Infectious Diseases and Epidemiology*. 2020, 6:130. doi:10.23937/2474-3658/1510130.
- 112 Universität Witten/Herdecke: Corona children studies „Co-Ki“: First results of a German-wide registry on mouth and nose covering /mask) in children. 10/2020
- 113 Azuma et.al.: Effects of low-level inhalation exposure to carbon dioxide in indoor environments: A short review on human health and psychomotor performance. *Environmental International* 121 (2018), 51-56.
- 114 Eugen Janzen: Ergebnisse der Vorstudie zur Masken-Problematik - Video
- 114a Schubert: Vortrag beim MWGFD-online-Masken-Symposium. 22.09.2022.
- 115 AIER Staff: Open Letter from Medical Doctors and Health Professionals to All Belgian Authorities and All Belgian Media. AIER20. September 2020.
- 116 Lit, C.; Li, G.; He, Y.; Zhang, Z.; Ding, Y. Effects of Wearing Masks on Human Health and Comfort during the COVID-19 Pandemic. *IOP Conf. Ser.e Earth Environ. Sci.* 2020, 531, 012034, doi:10.1088/1755-1315/531/1/012034.
- 117 - Griesz-Brisson- 'Oxygen Deprivation Causes Permanent Neurological Damage' (06 Oct 2020).
Deutsche Neurologin warnt vor dem Tragen von Gesichtsmasken: „Sauerstoffmangel verursacht dauerhafte neurologische Schäden“
- 118 Griesz-Brisson: Gefährdung durch FFP2-Masken und MNS-Bedeckung
- 119 Lungenärzte im Netz: Dem Krebs auf die Bremse treten. 05.09.2006.
- 120 Ruckstuhl et.al.: The Warburg Effect Suppresses Oxidative Stress Induced Apoptosis in a Yeast Model for Cancer. *PLoS ONE*. Februar 2009, Volume 4, Issue 2, e4592.
- 121 Mayer, tkp: Masken können das Wachstum von Krebs fördern. 17. Juni 2022.
- 122 Lee, H.P.; Wang, D.Y. Objective Assessment of Increase in Breathing Resistance of N95 Respirators on Human Subjects. *Ann Occup Hyg* 2011, 55, 917–921, doi:10.1093/annhyg/mer065.
- 123 DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung): BGR/GUV.R 190: Regel Benutzung von Atemschutzgeräten. Dezember 2011.

- 123a DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung): DGUV Regel 112-190: Benutzung von Atemschutzgeräten. November 2021.
- 124 COVID-19 Mytbusters – World Health Organization Available online: accessed on 28 January 2021.
- 125 Fikenzer et.al.: Effects of surgical and FFP2/N95 face mask on cardiopulmonary exercise capacity. *Clinical Research in Cardiology* (2020) 109:1522-1530.
- 126 apotheke adhoc: Belasten FFP-Masken Herz und Lunge? 26.01.2021
- 127 Video: 12-jähriges Mädchen kollabiert mit Maske, Interview mit der Mutter
- 128 Wochenblick: Schock: Zwölfjährige kollabiert im Turnunterricht - sie musste Maske tragen. 19. Dezember 2021.
- 129 Student Deaths Lead Chinese Schools to Change Mask Rules. *That's*: 8. May 2020.
- 130 Burkhardt: Pathologie des Maskentragens. MWGFD. 03/2021.
- 131 Hua, W.; Zto, Y.; Wan, R.; Xiong, L.; Tang, J.; Zot, L.; Sht, X.; Li, L. Short-Term Skin Reactions Following Use of N95 Respirators and Medical Masks. *Contact Dermatitis* 2020, 83, 115–121, doi:10.1111/iod.13601.
- 132 Gesunde Arbeit: Hautschutz: Hautprobleme durch das lange Tragen von Masken bzw. Mund- und Nasenschutz. 12/2020
- 133 EAU Thermale Avene: Maskne – die Maskenakne. 02/2021
- 134 Muley: „Mask Motth“- a Novel Threat to Oral Health in the COVID Era. *Dental Tribune South Asia* 2020.
- 135 Monalisa, D. Microbial Contamination of the Mouth Masks Used By Post- Graduate Students in a Private Dental Institution: An In-Vitro Study. 2017, 7.
- 136 Luksamijarulkul et.al.: Microbial Contamination on Used Surgical Masks among Hospital Personnel and Microbial Air Quality in Their Working Wards: A Hospital in Bangkok. *Oman Med J* 2014, 29, 346–350, doi:10.5001/omj.2014.92.
- 137 Chtghtai et.al.: Contamination by Respiratory Viruses on Outer Surface of Medical Masks Used by Hospital Healthcare Workers. *BMC Infect Dis* 2019, 19, 491, doi:10.1186/s12879-019-4109-x.
- 138 - Fögen: The Foegen effect - A mechanism by which facemasks contribute to the COVID-19 case fatality rate. *Medicine*. 2022.
- 139 Uncut News: Wie Masken Sie krank machen, anstatt Sie zu schützen und der Fögen-Effekt. Juli 2022.
- 140 Fisher et.al.: Community and Close Contact Exposures Associated with COVID-19 Among Symptomatic Adults > 18 Years in 11 Outpatient Health Care Facilities - United States. July 2020. US Department of Health and Human Services/Centers for Disease Control and Prevention. September 11, 2020 /69(36); 1258-1264.
- 141 Report24: Deutsche Mediziner warnen wegen Krankheiten vor durchgehendem Masken-gebrauch. 24. Juli 2022
- 142 Manley: Medical Doctor Warns that “Bacterial Pneumonias Are on the Rise” from Mask Wearing. *Global Research*. 6. October 2020.
- 143 Schneider: Long-term Mask Use May Contribute to Advanced Stage Lung Cancer, Study Finds. *Global Research*. 29. January 2021.

- 144 - Report24: Berliner HNO-Arzt zeigt, was PCR-Teststäbchen im Körper anrichten. 03. Mai 2021.
- 145 Video. Dr. Thoma (HNO-Arzt): Was die Corona-Testungen in unseren Nasen anrichten.
- 146 - Wochenblick: „Impf“-Aids: Professor warnt vor Immunschwäche durch Gen-Spritze. 8. Februar 2022
- 147 - Video: Prof. Becker: v-aids
- 148 Darlenski et.al.: COVID-19 Pandemic and the Skin: What Should Dermatologists Know? *Clin Dermatol* 2020, doi:10.1016/j.clindermatol.2020.03.012.
- 149 Hua, W.; Zuo, Y.; Wan, R.; Xiong, L.; Tang, J.; Zou L.; Shu, X.; Li, L. Short-Term Skin Reactions Following Use of N95 Respirators and Medical Masks. *Contact Dermatitis*. 2020., 83, 115–121, doi:10.1111/iid.13601.
- 150 Badri, F.M.A. Surgical Mask Contact Dermatitis and Epidemiology of Contact Dermatitis in Healthcare Workers. *Current Allergy and Clinical Immunology* 2017, 30, 183–188.
- 151 Klimek et.al.: Kontaktallergie auf FFP2-Maske in der COVID-Pandemie. Thieme. 2020.
- 152 report24: Studie; Menschliche Lungen von Mikroplastik aus Masken durchsetzt, Langzeitfolgen möglich. 23. April 2022.
- 153 Brown: Study finds plastic found in masks present in patients' lungs. *The Western Standard*. 17. April 2022.
- 154 Jenner et.al.: Detection of microplastics in human lung tissue using μ FTIR-spectroscopy. *Science Direct*. Volume 831, 20. July 2022, 154907.
- 155 Pauly et.al.: Inhaled cellulosic an plastic fibers found in human lung tissue. 1998. AACR (American Association for Cancer Research), Volume 7, Issue 5, 1. May 1998.
- 156 Prata: Airborne microplastics: Consequences to human health? *Environ Pollut*. 2018 Mar; 234:115-126. doi: 10.1016/j.envpol.2017.11.043. Epub 2017 Dec 21.
- 157 Gasperi et.al: Microplastic in air: Are we breathing it in? *Currunt Opinion in Envirmental Science&Health*. Volume 1, February 2018, Pages 1-5.
- 158 *The Guardian*: Microplastic found in human blood for first time. 24. März 2022.
- 158a Lang: Could microplastic in human blood pose a health risk?. 1. April 2022.
- 159 Wikipedia: Faserstaub
- 159a transition news: Maskentragen noch ungesünder als gedacht. 20. Juli 2020.
- 159b Epoch times: „Ein gigantisches Müllproblem“: Umweltinstituts-Leiter warnt vor Mikroplastik in Gesichtsmasken. 18. Juli 2020.
- 160 Klimek et.al.: A new form of irritant rhinitis to filtering facepiece particle (FFP) masks (FFP2/N95/KN95 respirators) during COVID-19 pandemic. *World Allergy Organization Journal* (2020) 13:100474
- 161 Dipl. Psychologin Daniela Prousa: Studie zu psychischen und psychovegetativen Beschwerden mit den aktuellen Mund-Nasenschutzverordnungen (07/2020)
- 162 Dr. Merith Streicher: Psychosoziale Auswirkungen / Schäden durch das Tragen der Mund und Nasenbereich abdeckenden mechanischen Schutzvorrichtung bei Schüler*innen. 12/2020.

- 163 Matsuiak et.al.: *Inconveniences Due to the Use of Face Masks during the COVID-19 Pandemic: A Survey Study of 876 Young People*. *Dermatologic Therapy* 2020, 33, e13567,
- 164 Johnson et.al.: *Respirator Masks Protect Health but Impact Performance: A Review*. *Journal of Biological Engineering*, Feb. 2016, 10, 4, doi:10.1186/s13036-016-0025-4.
- 164a Grossmann: *Mask can be Murder*. *American Thinker*. 7. January 2021.
- 165 *Das Stanford-Prison – Experiment*. *Psychologisches Experiment zur Erforschung menschlichen Verhaltens unter den Bedingungen der Gefangenschaft*. 1971 an der Stanford University durchgeführter Versuch.
- 166 Neumann: *Corona: Deutschland im Griff der „weißen Folter“*. *Reitschuster.de*. 08. Juli 2021.
- 167 *Frankfurter Allgemeine Zeitung FAZ: Guantanamo Bay: USA weisen Folter-Vorwürfe zurück*. 21.01.2002.
- 167a *Wochenblick: Masken zu unserem Schutz? In Guantanamo sind sie Folter-Instrument*. 04. Oktober 2022.
- 168 *InfoJetzt!: Die weiße Folter*.
- 169 Stoneman: *UK Government Advisor Admits Masks Are Just “Comfort Blankets” That Do Virtually Nothing*. *The Telegraph*. 17. July 2021.
- 169a Imhof (tkp – Blog für Science & Politik): *Die Maske wird allmählich zum Amulett*. 06. September 2022.
- 169b Walach: *Maskentragen – ein gefährliches Ritual*. Vortrag beim MWGFD-online-Masken-Symposium. 22.09.2022.
- 170 Smart et.al.: *Assessment of the wearability of Facemasks against Air Pollution in Primary School-Aged Children in London*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. June 2020.
- 171 Spitzer: *Masked education? The benefits and burdens of wearing face masks in school during the current Corona pandemic*. *Trends in Neuroscience and Education*. 11 Aug 2020, 20:100138.
- 172 *FAZ – Frankfurter Allgemeine Zeitung: Masken verzögern Sprachentwicklung*. 04.04.2022.
- 173 *Video – Bonelli (RPP-Institut): Jetzt rächt sich die Verächtlichmachung der Maßnahmen-Kritiker*. 05.04.2022.
- 174 *Stiftung Ärzte für Aufklärung: Neue Studie: Masken führen bei Kleinkindern zu groben Entwicklungsstörungen*. 2022.
- 175 *Anonymous: Schreckliche Folgen des Lockdowns: Kinder malen Menschen ohne Mund und Nase*, 8. Juni 2022.
- 176 *Lehrernetzwerk Schweiz: Masken Fakten Checker*
- 175a Asadi et.al.: *Efficacy of Masks and Face Coverings in Controlling Outward Aerosol Particle Emission from Expiratory Activities*. *Scientific Reports*. 2020, 10, 15665,
- 176a Matuschek et.al. *Face Masks: Benefits and Risks during the COVID-19 Crisis*. *European Journal of Medical Research* 2020, 25, 32,
- 177 Johnson et.al.: *Respirator Masks Protect Health but Impact Performance: A Review*. *Journal of Biological Engineering*, Feb. 2016, 10, 4, doi:10.1186/s13036-016-0025-4.

- 178 Shenal et.al.: *Discomfort and Exertion Associated with Prolonged Wear of Respiratory Protection in a Health Care Setting. J Occup Environ Hyg* 2011, 9, 59–64,
- 179 Liu et.al.: *Effects of Wearing Masks on Human Health and Comfort during COVID-19 Pandemic. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 2020, 531, 012034, doi:10.1088/1755-1315/531/1/012034.
- 180 *Arbeitsmedizinerin Beatrice Vöhringer: Aufklärung zu Masken & Kohlendioxid. DS-pektiven.* 2020.
- 181 *Klagepaten-TV: Arbeitsmedizinerin Beatrice Vöhringer: Arbeitsmedizinerin warnt vor möglichen Risiken der FFP2-Maske.* 03/2021
- 182 *UNCUT-News: Die mit dem Pulitzer-Preis ausgezeichnete Gesundheitsjournalistin hat 2018 den wahren Zweck von Masken aufgedeckt.* 17. Mai 2022.
- 182a *Dr. Karina Reiss: Vortrag über geleaktes „Strategiepapier“ des deutschen Bundesinnenministeriums.*
- 182b *Strategiepapier des deutschen Bundesinnenministeriums: Wie wir COVID-19 unter Kontrolle bekommen.* 22. März 2020. VS- Nur für den Dienstgebrauch.
- 182c *news ORF.at.: Aufregung über kolportierte Angststrategie.* 27. April 2020.
- 182d *Mayer, tkp: Wie Corona Maßnahmen Todesfälle verursacht haben – allein 30.000 im April 2020 in den USA.* 9. Oktober 2022.
- 183 *wikipedia: Gesslerhut*
- 184 *World Health Organization (WHO): Mask use in the context of COVID-19. Interim guidance.* 1. December 2020.
- 185 *UNCUTNEWS: Die Psychologie des Totalitarismus – Dr. Joseph Sansone.* 11. August 2022.
- 186 *Rhue: Die Welle. 1981. Roman auf der Grundlage eines Experiments an einer High School in Palo Alto („The Third Wave“) des Geschichtslehrers Ron Jones. Wikipedia.*
- 187 *AUF 1: Nachrichten auf AUF1 vom 2. September 2022. Minuten 11-14.*
- 188 *tkp (Mayer): Israelisches Gesundheitsministerium: Masken sind aus erzieherischen und psychologischen Gründen nötig.* 5. März 2022.
- 189 *Report24: Österreichische Regierungskommission: Masken dienen psychologischer, sozialer Gewöhnung.* 17. Mai 2022.
- 190 *UNCUT-NEWS: 5 psychologische Experimente. Die unsere moderne Welt erklären.* 4. September 2022.
- 191 *Verordnung des Bundesministers für Arbeit über Grenzwerte für Arbeitsstoffe sowie über krebserzeugende und fortpflanzungsgefährdende (reproduktionstoxische) Arbeitsstoffe (Grenzwerteverordnung 2021 – GKV). StF: BGBl. II Nr. 253/2001*
- 192 *Verordnung der Bundesregierung über Grenzwerte für Arbeitsstoffe sowie über krebserzeugende und fortpflanzungsgefährdende (reproduktionstoxische) Arbeitsstoffe (Bundes-Grenzwerteverordnung – B-GKV). StF: BGBl. II Nr. 393/2002*
- 193 *Hrsg. Arbeitskreis Innenraumlufte am Bundesministerium für Land und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW): „Richtlinie zur Bewertung der Innenraumlufte – Kohlenstoffdioxid als Lüftungsparameter“, aktualisierte Fassung 2017, Innenraumlufte_Richtlinie_Teil 7_CO2-1.pdf*
- 194 *Umweltbundesamt (D): Gesundheitliche Bewertung von Kohlendioxid in der Innenraumlufte (2008). Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 2008 · 51:1358–1369*

- 195 *Arbeitsinspektion: web-site. Gesundheit/Coronavirus – Persönliche Schutzmaßnahmen.*
- 197 *AUVA: Merkblatt M719 Sicherheit kompakt. Atemschutzfilter gegen Schwebstoffe, Gase und Dämpfe*
- 198 *AUVA: web-site. Fakten zu Mund-Nasen-Schutz (MNS).*
- 199 *Bundesgesetz über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz – ASchG). StF: BGBl. Nr. 450/1994*
- 200 *AUVA: web-site. Regress.*
- 201 *Nicht veröffentlichte Warnungen bezüglich der zu erwartenden Kohlendioxid-Problematik von Dr. Helmut Traindl an das Arbeitsinspektorat. September 2020.*
- 202 *Verfassungsgerichtshof. V 436/2020-15. Entscheidung zu § 5 Abs. 1 in Verbindung mit Anlage B, Z 4.2, § 7 Abs. 3, 4 und 6 sowie § 35 der Verordnung des Bundesministers für Bildung, Wissenschaft und Forschung zur Bewältigung der COVID-19 Folgen im Schulwesen für die Schuljahre 2019/20 und 2020/21 (C-SchVO), BGBl. II 208/2020, in eventu §§ 4 bis 20 sowie Anlage A und B der C-SchVO, BGBl. II 208/2020, in eventu die C-SchVO, BGBl. II 208/2020. Aufhebung zur Gänze, da als gesetzwidrig gemäß Art. 139 B-VG zu Recht erkannt. 10. Dezember 2020.*
- 203 *Verfassungsgerichtshof. G 271/2020-16, V463-467/2020-16. Entscheidung zu Antrag, das Bundesgesetz betreffend vorläufige Maßnahmen zur Verhinderung der Verbreitung von COVID-19 (COVID-19-Maßnahmengesetz), BGBl. I 12/2020, näher bezeichnete Bestimmungen bzw. Wortfolgen der Verordnung des Bundesministers für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz betreffend Lockerungen der Maßnahmen, die zur Bekämpfung der Verbreitung von COVID-19 ergriffen wurden (COVID-19-Lockerungsverordnung – COVID-19-LV), BGBl. II 197/2020, sowie der Verordnung des Bundesministers für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz, mit der die COVID-19-Lockerungsverordnung geändert wird, BGBl. II 207/2020, und der Verordnung des Bundesministers für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz, mit der die COVID-19-Lockerungsverordnung geändert wird (2. COVID-19-LV-Novelle), BGBl. II 231/2020, als verfassungswidrig aufzuheben (samt einem Eventualantrag) sowie festzustellen, dass die Verordnung des Bundesministers für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz betreffend vorläufige Maßnahmen zur Verhinderung der Verbreitung von COVID-19, BGBl. II 96/2020, und die Verordnung des Bundesministers für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz gemäß § 2 Z 1 des COVID-19-Maßnahmengesetzes, BGBl. II 98/2020, ihrem gesamten Inhalt nach verfassungswidrig waren. Der Antrag wurde hinsichtlich der Wortfolge „und eine den Mund- und Nasenbereich abdeckende mechanische Schutzvorrichtung zu tragen“ gemäß Art. 139 B-VG zu Recht erkannt. 1. Oktober 2020.*
- 204 *Verfassungsgerichtshof. V 86/2021-19, 6. Oktober 2021: Über den Antrag näher bezeichnete Bestimmungen der 4. COVID-19-Schutzmaßnahmenverordnung als gesetz- bzw. verfassungswidrig aufzuheben, in seiner heutigen nichtöffentlichen Sitzung gemäß Art. 139 B-VG zu Recht erkannt:*
- I. Der Antrag der erst- und zweitantragstellenden, der viert- bis achttantragstellenden sowie der zehntantragstellenden Parteien wird abgewiesen.*
- II. Im Übrigen wird der Antrag zurückgewiesen.*
- 205 *World Health Organization (WHO): WHO Information Notice for Users 2020/05. Nucleic acid testing (NAT) technologies that use polymerase chain reaction (PCR) for detection of SARS-CoV-2. 20 January 2021.*

<https://www.who.int/news/item/20-01-2021-who-information-notice-for-ivd-users-2020-05>

- 206 *Info-direkt: österreichisches Gericht kippt Urteil: PCR-Test nicht zur Diagnose geeignet. 31. März 2021.*
- 207 *Verwaltungsgericht Wien. GZ: VGW-103/048/3227/2021-2. Urteilspruch vom 24.03.2021*
- 208 *Prof. Dr. Haditsch: Corona - auf der Suche nach der Wahrheit, Teil 2. Servus-TV. 2022.
Zitat Prof. Dr. Ulrike Kämmerer, Min. 5-15 , PCR-Tests*
- 209 *Off-Guardian: WHO (Accidentally) Confirms Covid is No More Dangerous Than Flu Head of Health Emergencies Program „best estimates“ put IFR at 0,14%. 8. October 2020.*
- 210 *World Health Organization (WHO): WHO Information Notice for Users. 2020/05.*
- 212 *European Centre for Disease Prevention And Control (ECDC): Using face masks in the community: first update. 15. February 2021.*
- 213 *Auskunft von Sozialministerium auf Anfragen des VfGH.
Bundesministerium Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz: Fragebeantwortung zu 318/2021, V 324/2021, V 3/2022, V 4/2022, V 6/2022, V 7/2022, V 8/2022, V 9/2022, V 10/2022, V 11/2022, V 14/2022, V 23/2022, V 24/2022 vom 18. Februar 2022. Geschäftszahl: 2022-0.130.321*
- 214 *GECKO: Executive Report der Kommission zur gesamtstaatlichen COVID-Krisenkoordination (GECKO). 18.02.2022.*
- 215 *Talic et.al.: Effectiveness of public health measures in reducing the incidence of covid-19, SARS-CoV-2 transmission, and covid-19 mortality: systematic review and meta-analysis. BMJ 2021; 375
doi: <https://doi.org/10.1136/bmj-2021-068302> (Published 18 November 2021)
Cite this as: BMJ 2021;375:e068302*
- 216 *Antrejkó et.al.: Effectiveness of Face Mask or Respirator Use in Indoor Public Settings for Prevention of SARS-CoV-2 Infection — California, February–December 2021. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 4 February 2022. 2022 / 71(6);212–216*
- 217 *Parlamentarische Anfrage Abgeordneter Mag. Gerald Hauser: Wie schädlich ist das Mikroplastik von den Corona-Masken für Menschen? 06.05.2022.*
- 217a *Beantwortung der parlamentarischen Anfrage des Abgeordneten Mag. Gerald Hauser. 06.07.2022*
- 217b *Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin e.V.: FAQs: Maske, Kinder und Coronavirus. Februar 2022.*
- 218 *Urteil und Beschluss des Weimarer Gerichts zur Maskentragungspflicht sowie dem Testen von Schülern. Download-Bereich „afa-zone.at“.*
- 219 *Beschluss des Amtsgerichts Weilheim i.OB, Abteilung Familiensachen wegen Erörterung Kindeswohlgefährdung, inklusive Auszügen von Sachverständigengutachten von Prof. Dr. Kuhbandner vom 13.04.2021*
- 220 *Wochenblick: Niederösterreich: Berufsverbot für Arzt wegen Maskenattesten – staatliche Repressionen gegen Mediziner. 25. März 2021.*
- 221 *Oberrauch: Risiko-Nutzen-Analyse Alltagsmasken. 11.09.2022*
- 222 *Eberhart M et. al., The impact of face masks on children-A mini review. Paediatr 2021 Jun;110(6):1778-1783 doi: 10.1111/apa.15784. Epub 2021 Feb 21*
- 223 *AUVA: Fakten zu Mund-Nasen-Schutz (MNS).*
- 224 *Robert Koch Institut: Was ist beim Tragen von medizinischen Masken zur Infektionsprävention von COVID-19 in der Öffentlichkeit zu beachten? 29.08.2022.*

- 225 *Parlamentarische Anfrage der Abgeordneten Wurm, Belakowitsch, Kaniak und weiterer Abgeordneter an den Bundesminister für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz bezüglich einer Prüfung von FFP2-Masken durch die Stiftung Warentest. 7496/JXXVII. GP, 21.07.2021*
- 226 *Beantwortung der parlamentarischen Anfrage Nr. 7496/J durch den Bundesminister für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz, Geschäftszahl 2021-0595.122 vom 20.09.2021*
- 227 *Auskunftsbegehren gemäß § 2 Auskunftspflichtgesetz betreffend FFP2-Masken an das Bundesministerium Arbeit und Wirtschaft. 27.07.2022.*
- 228 *Beantwortung des Auskunftsbegehrens betreffend FFP2-Masken vom Bundesministerium Arbeit und Wirtschaft. Geschäftszahl: 2022-0.659.593. 19. September 2022*
- 229 *Sachverhalt zu GZ 2021-0.417.328.
Betreff KM - Verordnung des Bundesministers für Bildung, Wissenschaft und Forschung zur Bewältigung der COVID-19 Folgen im Schulwesen für das Schuljahr 2021/22 (COVID-19-Schulverordnung 2021/22 C-SchVO 2021/22), elektronische Kundmachung im BGBl. II Teil*
- 231 *Beantwortung des Auskunftsbegehren vom 11.07.2022 durch das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung, 23.08.2022.*
- 232 *Verfassungsgerichtshof. V 155/2021-8, 23. September 2021: Über den Antrag der mj. näher bezeichnete Bestimmungen der Verordnung des Bundesministers für Bildung, Wissenschaft und Forschung zur Bewältigung der COVID-19 Folgen im Schulwesen für das Schuljahr 2020/21 (COVID-19-Schulverordnung 2020/21 – C-SchVO 2020/21), BGBl. II 384/2020, idF BGBl. II 179/2021 als gesetzwidrig aufzuheben, in seiner heutigen nichtöffentlichen Sitzung gemäß Art. 139 B-VG zu Recht erkannt:
I. Der Antrag wird abgewiesen, soweit er sich gegen § 4a Abs. 2 der Verordnung des Bundesministers für Bildung, Wissenschaft und Forschung zur Bewältigung der COVID-19 Folgen im Schulwesen für das Schuljahr 2020/21 (COVID-19-Schulverordnung 2020/21 – C-SchVO 2020/21), BGBl. II Nr. 384/2020, idF BGBl. II Nr. 179/2021 richtet.
II. Im Übrigen wird der Antrag zurückgewiesen.*
- 233 *Benutzung von Masken bei Lieferengpässen – besser eine textile Maske aus Extraherstellung als überhaupt keine Maske. Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene e.V. DGKH, 03/2020.*
- 234 *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the EU/EEA and the UK– ninth update (European Centre for Disease Prevention and Control, 2020).*
- 235 *Klompas et.al: Universal Masking in the Covid-19 Era. The New England Journal of Medicine. Huly 2020.*
- 236 *ÖGHMP: Sinnvolle hygienische Maßnahmen gegen die Übertragung von SARS-CoV-2. 05/2020.*
- 237 *Mitze et.al.: Maskenpflicht und ihre Wirkung auf die Corona-Pandemie: Was die Welt von Jena lernen kann. 06/2020*
- 238 *Chu et.al.: Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis.The lancet. 06/2020.*
- 239 *Mitze et.al.: Face Mask Considerable Reduce COVID-19 Cases in Germany: A Synthetic Control Method Approach. IZA, Institute of Labor Economics. Hune 2020.*

- 240 *Wirksamkeit nicht-pharmazeutischer Maßnahmen zur Eindämmung des Coronavirus. Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF, Staatssekretariat für Wirtschaft SECO, 07/2020.*
- 241 *Tragedauer von FFP-Masken (Langfassung): Hintergrundinformationen und Überlegungen (Österreichische Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin, 2020)*
- 242 *Effektivität von Präventionsmaßnahmen für SARS-CoV2 und seine transmissibleren Varianten für eine nachhaltige Öffnung der Schulen (Jana Lasser, Lukas Richter, Daniela Schmid, Johannes Sorger, Stefan Thurner, Peter Klimek, 2021)*
- 243 *Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public: Mythbusters (World Health Organization, 2021)*
- 244 *Prevalence of RT-PCR-detected SARS-CoV-2 infection at schools: First results from the Austrian School-SARS-CoV-2 Study (Peter Willeit, Robert Krause, Bernd Lamprecht, Andrea Berghold, Buck Hanson, Evelyn Stelzl, Heribert Stoiber, Johannes Zuber, Robert Heinen, Alwin Köhler, David Bernhard, Wegene Borena, Christian Doppler, Dorothee von Laer, Hannes Schmidt, Johannes Pröll, Ivo Steinmetz, Michael Wagner, 2021)*
- 245 *Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public. World Health Organization, 2021*
- 246 *Coronavirus disease (COVID-19): Children and masks. World Health Organization, 2021*
- 247 *Hemmer et.al: Schutz vor COVID-19: Was bringen Masken wirklich? Monatszeitschrift Kinderheilkunde, Hemmer et.al., 04/2021*
- 248 *Strenger: Mund-Nasen-Schutz im derzeitigen Infektionsgeschehen. Vortragsunterlage, 2021*
- 249 *Considerations for implementing and adjusting public health and social measures in the context of COVID-19. World Health Organization, 2021*
- 250 *Statement on the eighth meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the coronavirus disease (COVID-19) pandemic. World Health Organization, 2021*