

Präferenz bei der Maskenwahl, Tragepraxis und häufige Anwendungsfehler während der COVID-19-Pandemie im Sommer 2020

Einleitung

Seit Aufnahme des §12a „Persönliche Verhaltenspflichten, Abstandsgebot, Mund-Nase-Bedeckung“ in die Verordnung zum Schutz vor Neuinfizierungen mit dem Coronavirus SARS-CoV-2 (CoronaSchutzverordnung – CoronaSchVO) in Nordrhein-Westfalen (NRW) am 27.4.2020 besteht eine Mund-Nasen-Bedeckungspflicht. Sie gilt unter anderem in Lebensmittelgeschäften, Einkaufszentren, Baumärkten sowie im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV).¹

Da eine flächendeckende Impfung gegen Severe Acute Respiratory Syndrome Corona Virus 2 (SARS-CoV-2) voraussichtlich noch längere Zeit in Anspruch nehmen wird, gehört die Einhaltung von Abstands- und Hygieneregeln, regelmäßiges Lüften und das Tragen einer Maske in Bereichen, in denen ein Mindestabstand von 1,5 m zu anderen Personen nicht eingehalten werden kann, zu den wichtigsten Maßnahmen zum Schutz vor einer Ansteckung mit SARS-CoV-2 und zur Senkung der Reproduktionszahl des Virus.²⁻⁵

Den eigenen minimal empfohlenen Abstand von 1,5 m zu anderen Menschen abzuschätzen und sich an die *Social Distancing* Regeln zu halten, fällt den meisten Menschen schwer, da die natürliche Distanz für die Interaktion und Begegnung mit Fremden in der Regel bei ca. 1 m liegt.⁶ Daher ist der Einsatz von Masken als physische Barriere eine der wenigen verfügbaren Maßnahmen zur Reduktion von Erregerübertragungen.⁷⁻⁹

Verschiedene Studien legen den Nutzen von Masken nahe, da sie zur verminderten Aufnahme und Abgabe von infektiösen Tröpfchen über die Atemwege führen und so vor allem auch Übertragungen durch präsymptomatische SARS-CoV-2-Träger*innen reduzieren können.¹⁰⁻¹⁷

Eine wesentliche Voraussetzung für den schützenden Effekt ist neben dem eigentlichen Tragen der Maske auch deren korrekte Anwendung.^{18,19}

Otchwemah et al. konnten in einer ersten Beobachtung im Mai 2020 eine Masken- und Schal-Trageadhärenz* von 97,2 % feststellen.²⁰ Am häufigsten wurde der chirurgische Mund-Nasenschutz (MNS) beobachtet (44,9 %), gefolgt von Mund-Nasen-Bedeckungen (MNB) wie Stoff- oder sogenannte Communitymasken (39,8 %), filterierenden Halbmasken bzw. Filtering Face Pieces (FFP-Masken) (7,1 %) sowie Schals (5,4 %). In ca. 30 % der Fälle wurden die Masken jedoch nicht korrekt getragen. Als häufigster Fehler wurde beobachtet, dass die Maske unter der Nase getragen wurde (41,4 %) und so nicht die volle Schutzwirkung gegeben war. Der chirurgische MNS wurde deutlicher häufiger fehlerhaft getragen als die übrigen Maskentypen.

In der vorliegenden Arbeit wurde die Hypothese aufgestellt, dass die Motivation der Bevölkerung zur Einhaltung der Mund-Nasen-Bedeckungspflicht unmittelbar nach ihrer Einführung höher war als in den folgenden Wochen, da es durch sinkende Coronavirus Disease 2019-(COVID-19-)Fallzahlen und die Beendigung des ersten *Lockdowns* am 15.5.2020 möglicherweise zu einer Abnahme des Risikobewusstseins und dadurch zu einer Nichteinhaltung der aufgestellten Verhaltensregeln gekommen sein könnte.²¹ Studien haben gezeigt, dass die bewusste persönliche Entscheidung für oder gegen das Einhalten von Vorschriften auf einer Abwägung zwischen Risiko (in diesem Fall Infektionsrisiko)

* Zur besseren Lesbarkeit wird im weiteren Verlauf, sofern nicht weiter spezifiziert, der Begriff „Masketragen“ für das Tragen von Masken sowie Schals verwendet.

und Gewinn (einem vermeintlichen Gewinn, nämlich keine Einschränkung durch das Tragen einer Maske) basiert.^{22,23} Um diese Hypothese zu überprüfen erfolgte nach einer Primärbeobachtung im Mai²⁰ die Nachbeobachtung im Juni und Juli 2020.

Zusätzlich zu den Feldbeobachtungen wurde eine Onlineumfrage zur Untersuchung, warum Personen sich für das Tragen eines bestimmten Maskentyps entschieden und welche Maskeneigenschaften ihnen dabei wichtig waren, durchgeführt. Ergänzend erfragt wurden persönliche Einstellungen gegenüber dem Maskentragen sowie den generellen COVID-19-Infektionsschutzmaßnahmen.

Methode

Beobachtungsstudie

In einer prospektiven Beobachtungsstudie im Juni/ Juli (12.6–8.7.2020) wurde im Raum Köln-Düsseldorf das Tragen von Masken in öffentlichen Bereichen wie Lebensmittelgeschäften, Einkaufszentren, Baumärkten sowie dem ÖPNV, für die eine Mund-Nasen-Bedeckungspflicht nach §12a CoronaSchVO NRW vom 4.5.2020 bzw. §2a CoronaSchVO NRW vom 30.5.2020 galt, beobachtet.^{1,24} Die Beobachtungssituation war den zu beobachtenden Personen nicht bewusst. Die Feldbeobachtungen wurden von fünf in der Durchführung von Adhärenz-Beobachtungen erfahrenen, hygienischen Fachkräften durchgeführt. Diese waren vorab im Umgang mit der Dokumentationscheckliste geschult worden, um eine hohe Interobserver-Reliabilität zu gewährleisten. Das korrekte Tragen von Masken wurde rein visuell durch die Beobachter*innen bewertet. Die genutzte Checkliste umfasste die Dokumentation des Maskentyps: (MNB, chirurgischer MNS, FFP-Masken sowie Schals/Tücher als eigene Kategorie), Anwendungsfehler, geschätztes Alter und Geschlecht.

Basierend auf den Beschreibungen des Robert Koch-Instituts zu häufigen Anwendungsfehlern beim Einsatz von Atemschutzmasken²⁵ und den Empfehlungen des European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)²⁶ wurde die beobachtete Tragepraxis den folgenden Kategorien zugeordnet:

- ▶ Kein Fehler
- ▶ Maske unter der Nase getragen

- ▶ Maske um Hals/Kinn getragen
- ▶ Haltebänder zu locker (= Maske liegt nicht dem Gesicht an)
- ▶ Haltebänder falsch positioniert (= Maske liegt nicht dem Gesicht an)
- ▶ Nasenbügel nicht angepasst (= Maske liegt nicht dem Gesicht an)
- ▶ Maske defekt
- ▶ Maske nicht vollständig entfaltet
- ▶ Maske falsch herumgetragen (oberer Rand nach unten getragen)
- ▶ Maske verschmutzt
- ▶ Maske über Kapuze/Mütze/Kopftuch getragen
- ▶ Haare beim Tragen der Maske nicht zusammengebunden (mit möglicher direkter Kontamination der Haare durch die Maske und/oder Beeinträchtigung des dichten Sitzes der Maske)
- ▶ Mit Fingern von außen die Maske berührt (= Kontamination der Hände)

Die Beobachtungskategorien galten für alle Maskentypen. Eine Maske wurde als korrekt getragen gewertet, wenn keiner der oben genannten Fehler beobachtet wurde. Schals und Tücher wurden dann als nicht korrekt sitzend gewertet, wenn sie sich um die Nase herum nicht an das Gesicht anlegten. Bei FFP-Masken wurde zusätzlich beobachtet, ob die Maske mit in sich verdrehten Haltebändern angelegt worden war und ob ein Bart getragen wurde.²⁵ Mehrere gleichzeitige Maskenanwendungsfehler waren möglich.

Die beobachtete Masken-Trageadhärenz wurde als Anzahl der „getragenen“ Masken dividiert durch die Summe der „getragenen“ und „nicht getragenen“ Masken berechnet. Die Unterschiede zwischen Geschlecht, Fehlern nach Maskentyp und Vergleich zwischen den Beobachtungszeiträumen wurden mittels Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest berechnet. Auf einen Altersgruppenvergleich wurde sowohl in den Beobachtungs- als auch in den Befragungsdaten verzichtet, da eine genaue visuelle Einteilung der beobachteten Personen in Altersgruppen nicht möglich war und nur grob geschätzt werden konnte. Die Mehrheit der beobachteten und befragten Personen fiel (bei der Beobachtung geschätzt) in die Altersgruppe 20–65 Jahre.

Onlineumfrage

Ergänzend zu der Beobachtungsstudie wurde eine Onlineumfrage (23.6.–24.7.2020) durchgeführt, deren Teilnahmelink über soziale Netzwerke (Facebook, Instagram, Xing, LinkedIn) geteilt wurde. Der Fragebogen umfasste folgende Hauptaspekte (a) Demografische Daten, (b) Art und Design der Maske, (c) Trageverhalten (zur Selbsteinschätzung), (d) die als wichtig empfundenen Maskeneigenschaften, (e) Gründe für die aktuelle Maskenwahl, (f) Einstellung zum Tragen von Masken. Bei der Abfrage wurden fünfstufige Skalen mit den Skalenniveaus von 1 = „trifft voll zu“ bzw. „stimme voll zu“ bis 5 = „trifft gar nicht zu“ bzw. „stimme gar nicht zu“ verwendet. Nur vollständig ausgefüllte Fragebö-

gen flossen in die Auswertung und statistischen Analysen ein. Zudem wurden Personen, die nicht in Deutschland wohnten, ausgeschlossen. Die beobachteten Personen in der Öffentlichkeit und Personen der Onlinebefragung stellen zwei getrennte Kohorten dar. Die Beobachtungs- und Befragungsdaten wurden in Anlehnung an die erste Beobachtungsstudie im Mai 2020²⁰ auf Geschlechterunterschiede untersucht.

Die Fragebögen wurden mittels t-Test für unabhängige Stichproben ausgewertet. Als Effektstärkemaße wurde bei t-Tests das Effektstärkemaß nach Cohen mit 95 % Vertrauensintervall (KI 95 %) berechnet. Das Signifikanzniveau wurde auf $p < 0,05$ festgelegt.

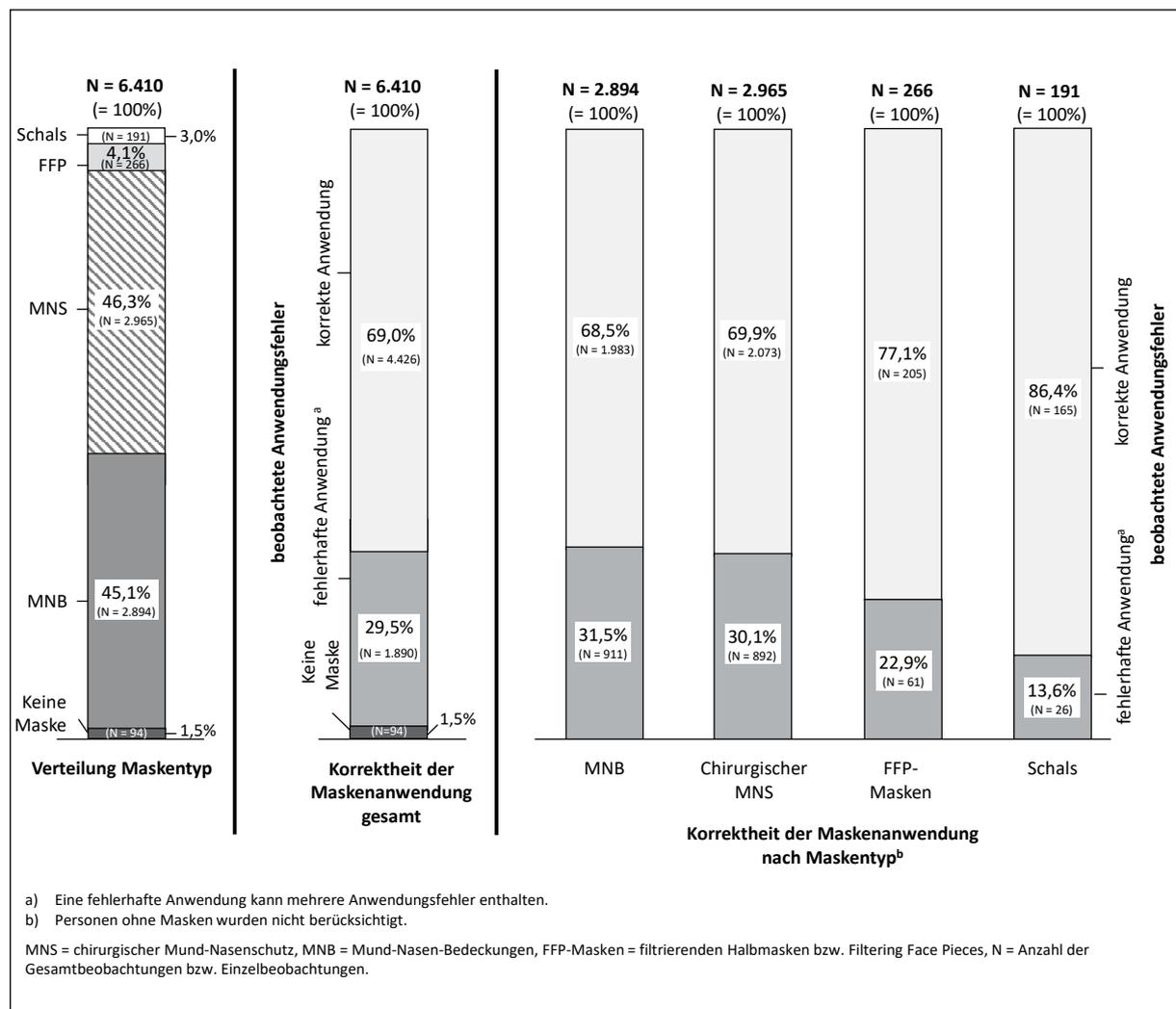


Abb. 1 | Links: Verteilung der beobachteten Maskentypen. Mittig: Korrektheit der Maskenanwendungen innerhalb der Gesamtstichprobe. Rechts: Korrektheit der Maskenanwendungen nach Maskentyp

Ergebnisse

Ergebnisse der Beobachtungsstudie

Für den Untersuchungszeitraum Juni/Juli wurden insgesamt 6.410 Personen (3.173 Frauen und 3.237 Männer) in Geschäften des Einzelhandels und im ÖPNV beobachtet (s. Abb. 1).

In der beobachteten Stichprobe lag die Gesamttrageadhärenz bei 98,5%. Am häufigsten kamen der chirurgische MNS zum Einsatz (46,3%), gefolgt von MNB (45,1%), FFP-Masken (4,1%) sowie Schals/Tüchern (3%). Die Anzahl der Personen, die keine Maske trugen, lag bei 1,5% (s. Abb. 1).

Bei den MNB wurden die meisten fehlerhaften Anwendungen beobachtet (31,5%) gefolgt vom MNS

(30,1%), FFP-Masken (22,9%) und Schals (13,6%) (s. Abb. 1). Der unabhängig vom Maskentyp am häufigsten beobachtete Tragefehler war „Maske unter der Nase getragen“ (N=755, 37,0%), gefolgt von „Nasenbügel nicht angepasst“ (N=371, 18,2%) und „Haltebänder bzw. Schal zu locker“ (N=403, 19,7%) (s. Abb. 2).

Im Geschlechtervergleich hinsichtlich der allgemeinen Fehlerhäufigkeit beim Tragen von Masken zeigte sich, dass Männer signifikant weniger Fehler beim Tragen von Masken machten als Frauen (26,1% versus 33,6%; $p < 0,001$).

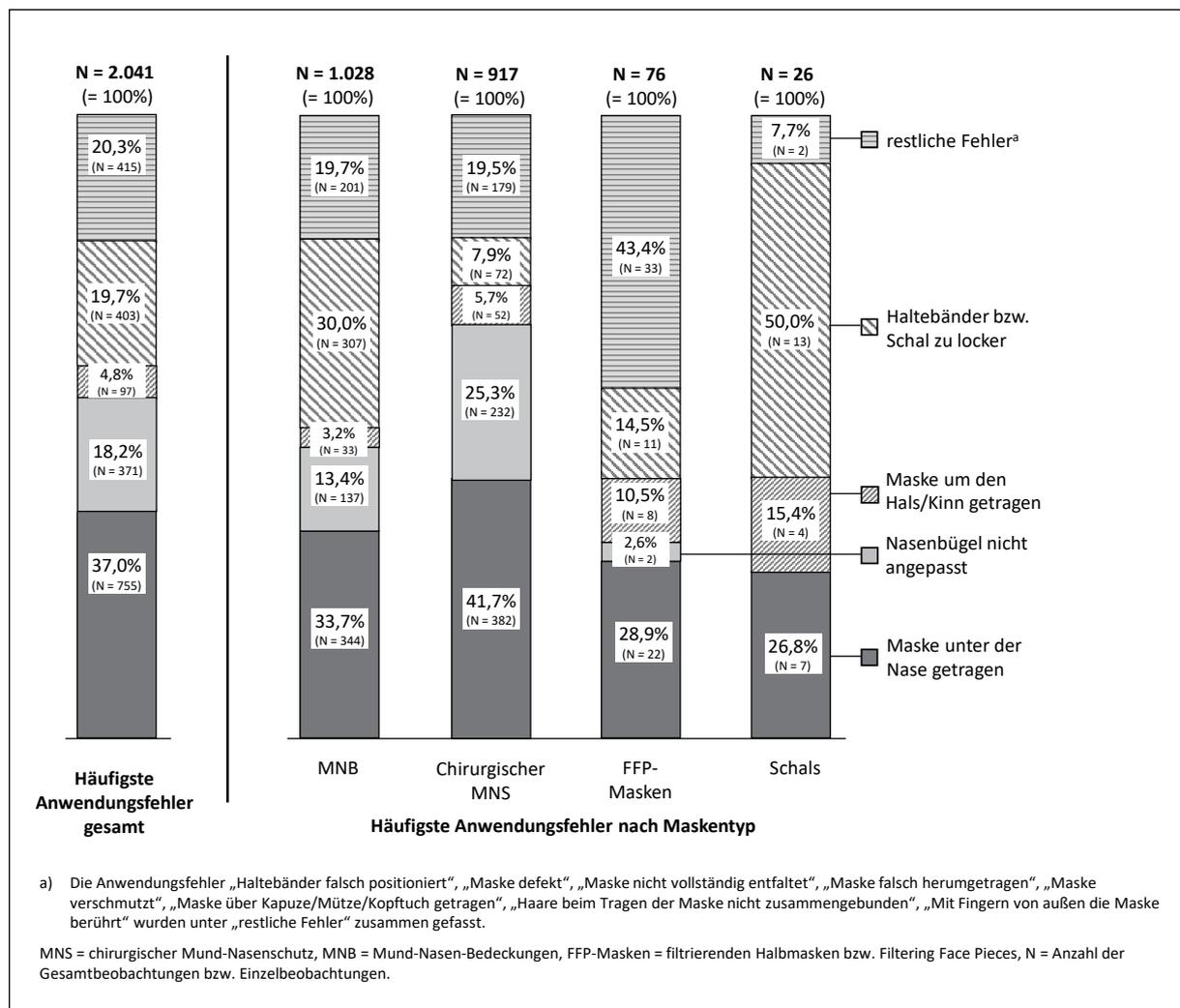


Abb. 2 | Links: Häufigste Maskenanwendungsfehler in der Gesamtstichprobe. Rechts: Häufigste Anwendungsfehler nach Maskentyp.

Ergebnisse der Onlinebefragung

Zusätzlich zu den Feldbeobachtungen wurde eine Onlinebefragung durchgeführt, bei der insgesamt 1.066 Personen (191 Männer, 871 Frauen sowie 4 Diverse, die aufgrund der Gruppengröße lediglich in der Gesamtstichprobe und nicht im Geschlechtervergleich berücksichtigt wurden) im Alter zwischen 18 und 74 Jahren (Mittelwert = 39,7 Jahre, Median = 38 Jahre und Standard Abweichung = 12,30 Jahren) den Fragebogen vollständig beantworteten. Als Wohnort gaben 72,2 % (N = 769) der Befragten NRW an, 14,6 % (N = 155) Niedersachsen, 7,1 % (N = 76) Bayern und 6,1 % (N = 66) weitere Bundesländer. Die Befragten stammten zu 40,0 % (N = 425) aus dicht bevölkerten Großstädten, 34,5 % (N = 368) aus mittelgroßen Städten, 14,8 % (N = 158) aus Kleinstädten und 10,8 % (N = 115) aus Landgemeinden.

Für die Gesamtstichprobe waren die wichtigsten Eigenschaften der Maske Komfort/Bequemlichkeit, Passform, Waschbarkeit, Qualität, Wiederverwendbarkeit sowie der Maskentyp. Die Art der Herstellung, Design und faire Herstellung waren weniger relevante Eigenschaften für die Maskenwahl.

Ein eindeutiger Grund für die Wahl einer bestimmten Maske konnte nicht identifiziert werden (s. Tab. 1). Ein Zusammenhang zwischen der Wichtigkeit einzelner Maskeneigenschaften und den Gründen für die Wahl der aktuell getragenen Maske konnte ebenfalls nicht gefunden werden.

Bei der Untersuchung möglicher Geschlechterunterschiede zeigte sich, dass Männer und Frauen zwar grundsätzlich dieselben Eigenschaften bei der Wahl einer Maske als wichtig empfanden, im Detail aber Unterschiede auftraten. Die beiden am wichtigsten bewerteten Maskeneigenschaften „Komfort“ und „Passform“ waren Frauen signifikant wichtiger als Männern (beide $p < 0,001$).

Die Mehrheit der Befragten gab bezüglich ihrer Einstellungen zum Maskentragen an, dass das Tragen einer Maske zwar störend (57,0 %) aber sinnvoll (60,0 %) und nicht überflüssig sei (65,0 %). Bezüglich des Trageverhaltens gab die Mehrheit der Befragten an, in maskenpflichtigen Bereichen eine Maske zu tragen (97,0 %). Dabei hielten Frauen sich nach eigener Aussage häufiger an die Maskenpflicht

als Männer ($p < 0,001$) (s. Tab. 1). Weiterhin gab die Mehrzahl der Befragten an, dass sie keine Maske tragen würde, wenn es keine Maskenpflicht bzw. Empfehlung zum Tragen einer Maske gäbe.

Die Befragten gaben an, den Sitz der Maske beim Anziehen zu kontrollieren. Frauen kontrollieren nach eigener Aussage häufiger den Sitz der Maske beim Anziehen als Männer ($p = 0,003$). Die beschriebenen Ergebnisse der Onlinebefragung sind in [Tabelle 1](#) abgebildet.

Diskussion

Wie auch im Mai 2020 von Otchwemah et al.²⁰ beobachtet, belegen sowohl die Ergebnisse der Beobachtungsstudie im Juni/Juli 2020 als auch die Ergebnisse der Onlinebefragung eine durchgängig hohe Adhärenz beim Tragen von Masken in maskenpflichtigen Bereichen. Dabei konnten die zusammengefassten Ergebnisse aus beiden Beobachtungen (Mai und Juni/Juli 2020) die Annahme nicht bestätigen, dass die Trageadhärenz im zeitlichen Verlauf der Pandemie sinkt. Im Vergleich zur Trageadhärenz von 97,2 % im Mai 2020 wurde im Juni/Juli 2020 mit 98,5 % eine höhere Trageadhärenz in der Bevölkerung beobachtet ($p < 0,001$). Diese Ergebnisse ähneln denen von Betsch et al., die eine höhere Einhaltung der Maskenpflicht und Steigerung der Maskentrageadhärenz im zeitlichen Verlauf nachweisen konnten.²⁷

Mögliche Gründe für die Steigerung der Trageadhärenz von Mai zu Juni/Juli könnten Trainingseffekte in der Gesellschaft, die Gewöhnung an die Maskenpflicht, die Thematisierung des Maskentragens in klassischen und sozialen Medien oder wissenschaftliche Publikationen und Hinweise auf die pandemiebegrenzende Wirkung von Masken¹⁰⁻¹⁷ gewesen sein, aber auch die Entwicklung des Tragens einer Maske zu einer neuen sozialen Norm.²⁸

In der vorliegenden Onlinebefragung gaben Frauen signifikant häufiger an, sich an die Maskenpflicht zu halten als Männer. Dies konnte jedoch im Beobachtungszeitraum Juni/Juli 2020 wie auch schon in der ersten Beobachtungsstudie von Otchwemah et al. im Mai 2020²⁰ nicht festgestellt werden. Auch ein Vergleich beider Studien zeigte keinen Unter-

	trifft zu (1)	trifft eher zu (2)	teilweise (3)	trifft eher nicht zu (4)	trifft nicht zu (5)	Gesamt N = 1.066**		Männlich N = 191		Weiblich N = 871		p	d
						M	SD	M	SD	M	SD		
Wichtigkeit Attribute Maskenwahl													
Maskentyp	422	240	183	80	141	2,32	1,40	2,55	1,53	2,27	1,36	0,012*	0,20
Passform	593	278	79	21	95	1,82	1,22	2,14	1,37	1,75	1,17	<0,001*	0,32
Komfort/Bequemlichkeit	614	274	72	22	84	1,77	1,18	2,05	1,32	1,70	1,13	<0,001*	0,30
Aussehen/Design	140	197	227	195	307	3,31	1,40	3,65	1,32	3,23	1,40	<0,001*	0,30
Preis	267	209	264	128	198	2,79	1,42	2,91	1,44	2,77	1,42	0,243	0,10
Material	385	295	187	60	139	2,32	1,35	2,85	1,48	2,20	1,30	<0,001*	0,49
Qualität	428	311	145	45	137	2,20	1,35	2,50	1,46	2,14	1,31	0,001*	0,27
Langlebigkeit	358	248	179	93	188	2,54	1,47	2,86	1,50	2,46	1,45	0,001*	0,27
Wiederverwendbarkeit	545	187	126	44	164	2,15	1,47	2,45	1,56	2,09	1,44	0,002*	0,25
Waschbarkeit/gut zu reinigen	571	185	105	44	161	2,10	1,47	2,54	1,60	2,00	1,42	<0,001*	0,37
Faire Herstellung	234	155	217	173	287	3,12	1,50	3,61	1,40	3,01	1,50	<0,001*	0,40
Art der Herstellung	172	95	207	192	400	3,52	1,47	3,99	1,25	3,41	1,49	<0,001*	0,40
Nachhaltigkeit	289	172	204	130	271	2,93	1,54	3,51	1,45	2,80	1,53	<0,001*	0,47
Trageverhalten													
Ich trage eine Maske in maskenpflichtigen Bereichen.	997	36	17	5	11	1,12	0,54	1,24	0,76	1,09	0,47	0,001*	0,28
Ich trage eine Maske auch in Bereichen, in denen keine Maskenpflicht besteht.	65	92	195	165	549	3,98	1,26	4,01	1,24	3,97	1,27	0,716	0,03
Ich trage eine Maske, wenn ich nicht mehr als 1,5 m Abstand zu anderen Menschen einhalten kann.	362	171	186	76	271	2,74	1,59	3,05	1,61	2,67	1,58	0,003*	0,24
Ich würde auch eine Maske tragen, wenn es nur eine Maskenempfehlung und keine Maskenpflicht geben würde.	322	153	154	95	342	2,98	1,65	3,09	1,64	2,96	1,65	0,295	0,08
Ich würde auch eine Maske tragen, wenn es keine Maskenpflicht bzw. Empfehlung zum Tragen der Masken geben würde.	102	76	136	199	552	3,96	1,34	4,13	1,25	3,92	1,36	0,055	0,16
Beim Anziehen der Maske kontrolliere ich den richtigen Sitz.	649	185	85	44	103	1,84	1,30	2,09	1,39	1,78	1,27	0,003*	0,24
Beim Tragen der Maske kontrolliere ich regelmäßig den richtigen Sitz.	513	225	128	76	124	2,13	1,38	2,28	1,44	2,09	1,37	0,086	0,14
	Stimme voll und ganz zu (1)	Stimme eher zu (2)	Stimme teilweise zu (3)	Stimme eher nicht zu (4)	Stimme überhaupt nicht zu (6)								
Einstellung gegenüber dem Maskentragen													
Das Tragen einer Maske gibt mir ein Gefühl der Sicherheit.	145	246	279	159	234	3,08	1,34	3,28	1,37	3,04	1,33	0,022*	0,18
Ich halte es für sinnvoll, eine Maske als Schutzmaßnahme zu tragen.	425	216	199	91	168	2,40	1,47	2,54	1,48	2,37	1,46	0,128	0,12
Durch das Tragen einer Maske habe ich die Möglichkeit, mich selbst zu schützen.	152	152	245	248	269	3,31	1,36	3,51	1,33	3,27	1,37	0,023*	0,18
Durch das Tragen einer Maske habe ich die Möglichkeit, andere zu schützen.	435	317	152	49	113	2,14	1,29	2,19	1,33	2,13	1,28	0,534	0,05
Das Tragen einer Maske ist überflüssig.	147	86	140	194	499	3,76	1,45	3,63	1,46	3,79	1,45	0,174	0,11
Das Tragen einer Maske empfinde ich als störend.	390	219	282	103	72	2,29	1,24	2,33	1,28	2,29	1,23	0,675	0,03

Tab. 1 | Ergebnisse der Onlinebefragung hinsichtlich der empfundenen Wichtigkeit einzelner Maskeneigenschaften, Trageverhalten und Einstellung gegenüber dem Tragen von Masken

M = Mittelwert; SD = Standardabweichung; N = Größe der Grundgesamtheit; p = Signifikanzwert; d = Cohen's d;

* = $p \leq 0,05$ (signifikant) (beziehen sich auf den Geschlechtervergleich); $|d| = 0,2$ (kleiner Effekt), $|d| = 0,5$ (mittlerer Effekt),

$|d| = 0,8$ (großer Effekt); ** Vier Personen die Divers als Geschlecht angaben, wurden in der Gesamtstichprobe aber nicht im Geschlechtervergleich berücksichtigt

schied in der Trageadhärenz von Masken zwischen Männern und Frauen. Studien aus den Niederlanden und Hongkong konnten ebenfalls keinen Geschlechterunterschied bei der Verwendung von Masken finden.^{29,30}

Im weiteren Vergleich der Ergebnisse aus der vorliegenden Studie mit Otchwemah et al.²⁰ zeigte sich, dass im Juni/Juli 2020 signifikant mehr MNS korrekt angewendet wurden (Mai 57,6 %; Juni/Juli 69,9 %; $p < 0,001$). Bei den MNB wurden hingegen in Juni/Juli mehr fehlerhafte Anwendungen beobachtet (Mai 21,5 %; Juni/Juli 31,5 %, $p < 0,001$) (s. Abb. 1). Zudem konnte eine signifikante Zunahme korrekter Anwendungen beim Tragen von Masken im zweiten Beobachtungszeitraum festgestellt werden (Mai 66,8 %; Juni/Juli 69,0 %; $p < 0,024$). Dennoch war das Maskentragen noch mit einer hohen Fehlerquote von insgesamt 30 % behaftet. Erklärungen dafür könnten Bequemlichkeit, Gewohnheit, weiterhin unzureichende Kenntnis über die korrekte Anwendung von Masken, fehlendes Problembewusstsein bezüglich des kollektiven Fremdschutzes durch das Maskentragen oder bewusster Regelbruch wegen der abnehmende Risikowahrnehmung verursacht durch abnehmende COVID-19-Fallzahlen im Juni/Juli sein. Ein weiterer Grund für die hohe Fehlerrate könnte sein, dass das falsche Tragen der Maske von einem Teil der Bevölkerung weiterhin nicht als Normverletzung wahrgenommen wurde und es auch unabhängig von der Wahrnehmung als soziale Norm nicht zu sozialen Missbilligungen in der Öffentlichkeit kam.²⁷

Der häufigste Tragefehler bei allen Maskentypen stellt „Maske unter der Nase getragen“ dar (Mai 43,5 %, Juni/Juli 37,0 %). Auch Cumbo und Scardina beobachteten diesen Fehler mit 40,7 % am häufigsten.³² Erste Hinweise, ob es sich um einen bewussten Regelbruch handelt oder einen unbewussten Fehler mit der Annahme richtig zu agieren handelt, liefern die Ergebnisse der ergänzenden Onlinebefragung. Die Befragten gaben zu 78 % nach eigenen Angaben an, den Sitz der Maske nach dem Anziehen zu kontrollieren. Das Ergebnis steht im Widerspruch zu der beobachteten hohen Fehlerrate bei dem Fehler „Maske nicht über Nase getragen“. Die kombinierten Ergebnisse der Onlinebefragung und Beobachtungsstudie lassen vermuten, dass es sich

bei dem Fehler eher um mangelndes Wissen also Irrtümer (Annahme richtig zu handeln) handelt. Aufgrund der hohen Fehlerrate besteht ein allgemeiner Bedarf nach gezielten Informationen zur richtigen Maskenanwendung für die Bevölkerung, die insbesondere häufig beobachtete Anwendungsdefizite thematisieren sollten. Nur eine richtig getragene Maske kann ihre Schutzwirkung entfalten.^{16,33,34}

Die Onlinebefragung ergab, dass die empfundene Wichtigkeit einzelner Maskeneigenschaften in der Bevölkerung sehr heterogen verteilt war. Am wichtigsten war den befragten Personen die Eigenschaften Komfort/Bequemlichkeit, Passform und Waschbarkeit einer Maske. Einen Zusammenhang mit der Wahl der getragenen Maske gab es nicht. Dies könnte daran liegen, dass kurz nach Einführung der Maskenpflicht zum Teil die am leichtesten und schnellsten verfügbaren Masken gewählt wurden. Längerfristig könnten die als wichtig empfundenen Maskeneigenschaften bei einer anhaltenden Maskenpflicht eine größere Rolle bei der Wahl der genutzten Maske spielen.

Zwar berichteten die Befragten, es sinnvoll sowie nicht überflüssig zu finden, eine Maske zu tragen, gleichzeitig gaben sie aber an, dass sie keine Maske tragen würden, wenn es weder eine Maskenpflicht noch eine Empfehlung zum Tragen einer Maske gäbe. Dies lässt sich möglicherweise dadurch erklären, dass die Einstellung gegenüber einem Verhalten nicht zwingend zum Ausführen einer Handlung führt. Auch äußere Faktoren, wie die durch die Regierung festgelegte Maskenpflicht, könnten zu einer Veränderung der sozialen Norm und so zum Befolgen der Maskenpflicht geführt haben.³⁵

Die gefundenen Ergebnisse sind vergleichbar mit denen einer anderen Befragungsstudie zu COVID-19. Diese zeigte, dass das Tragen einer Maske von den Befragten als sinnvoll empfunden wird und dass ein geringerer Teil der Befragten keine Maske tragen würde, wenn es keine Empfehlung zum Maskentragen gäbe.²⁷

Diese Ergebnisse zeigen, dass sich durch die Einführung einer Maskenpflicht ergänzend zum schlüssigen Erklären der Sinnhaftigkeit der Maß-

nahme möglicherweise die Trageadhärenz von Masken in der Bevölkerung zusätzlich erhöhen lässt.

Limitationen

Die vorliegende Studie weist mehrere Limitationen auf. Bei der Onlinebefragung wurden die Teilnehmenden durch die Rekrutierung über soziale Netzwerke und der damit verbundenen Notwendigkeit eines Zugangs zu den entsprechenden sozialen Medien sowie durch Selbstselektion vorselektiert. So könnte es zu einer sogenannten Schweigeverzerrung (*non-response bias*) bei der Beantwortung der Fragen gekommen sein,³⁶ da nur interessierte Teilnehmer*innen an der Onlinebefragung teilnahmen, die möglicherweise ein anderes Antwortverhalten hatten, als es Nichtantwortende gehabt hätten. An der Onlinebefragung nahmen mehr Frauen als Männer teil, so dass es zu einer Verzerrung der Aussagen insbesondere bei Geschlechterunterschieden gekommen sein könnte. Diese möglichen Verzerrungen in den Befragungsergebnissen könnten zu einer eingeschränkten Repräsentativität geführt haben. Zudem wurde die Onlinebefragung nur über einen relativ kurzen Zeitraum von vier Wochen durchgeführt, so dass es sich bei den Antworten besonders bezüglich der Einstellungen zum Maskentragen nur um eine Momentaufnahme handelt.

Durch den Beobachtungszeitraum im Juni/Juli 2020 ergibt sich eine weitere Limitation. Eine erhöhte *Awareness* gegenüber der COVID-19-Pandemie und der Maskenpflicht in dieser frühen Pandemiephase, könnte die Trageadhärenz in der Bevölkerung gesteigert haben.

Schlussfolgerung

Die vorliegende Untersuchung zeigt für den Beobachtungszeitraum Juni/Juli 2020 eine hohe Maskentrageadhärenz von 98,5 % in öffentlichen Bereichen, für die eine Maskenpflicht bestand. Im Vergleich zur Beobachtungsstudie von Otchwemah et al. im Mai 2020²⁰ konnte neben einer Erhöhung der Maskentrageadhärenz auch eine Reduktion der fehlerhaften Maskenanwendung sowie der Personenanzahl, die keine Maske trugen, gefunden werden.

Es konnte eine hohe Fehlerhäufigkeit von 30 % beim Tragen einer Maske beobachtet werden, aus der sich ein gezielter Schulungsbedarf der Bevölkerung bezüglich der korrekten Anwendung von Masken ableiten lässt. Der bevorzugte Maskentyp in der Bevölkerung war in beiden Beobachtungszeiträumen der MNS. Ab dem 25.1.2021 wurde in NRW die Maskenpflicht an bestimmten Orten wie Einzelhandelsgeschäften, Tankstellen, medizinischen Einrichtungen, ÖPNV usw. auf das Tragen von chirurgischen MNS bzw. Masken vom Typ FFP2-Maske (oder ähnlich) verschärft, so dass den Ergebnissen dieser beiden Maskentypen eine besondere Bedeutung zukommt. Da der bevorzugte Maskentyp in der Bevölkerung in beiden Beobachtungszeiträumen der chirurgische MNS war, gehen wir davon aus, dass nicht die Wahl des richtigen Maskentyps, sondern eher die richtige Trageweise der verwendeten Maske eine Herausforderung für die Bevölkerung darstellt.

Obwohl die in der Befragung genannten Gründe für die Wahl der verwendeten Maske vielfältig und heterogen waren, könnten die als wichtig empfundene Eigenschaften „Komfort/Bequemlichkeit“ und „Passform“ langfristig, bei einer weiter anhaltenden Maskenpflicht, bevorzugte Auswahlkriterien sein. Die Befragten gaben an, dass sie das Tragen von Masken als störend, aber sinnvoll betrachteten, jedoch keine trügen, wenn es keine Pflicht bzw. Empfehlung gäbe. Diese Angaben weisen darauf hin, dass neben der individuellen Einstellung auch politische Festlegungen zur Schaffung einer sozialen Norm einen Beitrag zu einer gesteigerten Maskentrageadhärenz leisten können und eine Pflicht möglicherweise als Indikator für eine Notwendigkeit wahrgenommen wird.

Literatur

- 1 Verordnung zum Schutz vor Neuinfizierungen mit dem Coronavirus SARS-CoV-2 (Coronaschutzverordnung – CoronaSchVO), Fassung vom 04.05.2020. Verfügbar unter: https://www.land.nrw/sites/default/files/asset/document/2020-05-01_fassung_coronaschvo_ab_04.05.2020.pdf (abgerufen 01.03.2021).
- 2 BZgA. Coronavirus: Kontakte beschränken in Zeiten vieler Neuinfektionen. 2020. Verfügbar unter: <https://www.infektionsschutz.de/coronavirus/wie-verhalte-ich-mich/in-zeiten-vieler-neuinfektionen.html> (abgerufen 18.11.2020).
- 3 CDC. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Verfügbar unter: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/social-distancing.html> (abgerufen 01.03.2021).
- 4 Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ u. a.: 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*. 27. Juni 2020;395(10242):1973–87.
- 5 BMAS-Empfehlung zum infektionsschutzgerechten Lüften. Verfügbar unter: <https://www.bmas.de/DE/Service/Presse/Pressemitteilungen/2020/empfehlungen-zum-infektionsschutzgerechten-lueften.html> (abgerufen 01.03.2021).
- 6 Welsch R, Hecht H, Chuang L, von Castell C: Interpersonal Distance in the SARS-CoV-2 Crisis. *Hum Factors*. November 2020;62(7):1095–101.
- 7 Greenhalgh T: Face coverings for the public: Laying straw men to rest. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 2020;26(4):1070–7.
- 8 Greenhalgh T, Schmid MB, Czypionka T, Bassler D, Gruer L: Face masks for the public during the covid-19 crisis. *BMJ*. 9. April 2020;369.
- 9 Robert Koch-Institut: Mund-Nasen-Bedeckung im öffentlichen Raum als weitere Komponente zur Reduktion der Übertragungen von COVID-19. Strategie-Ergänzung zu empfohlenen Infektionsschutzmaßnahmen und Zielen (3. Update). *Epid Bull* 2020;19:3–5
- 10 Chan JF-W, Yuan S, Zhang AJ, Poon VK-M, Chan CC-S, Lee AC-Y u. a.: Surgical mask partition reduces the risk of non-contact transmission in a golden Syrian hamster model for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Clin Infect Dis*. Mai 2020 Verfügbar unter: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7314229/>
- 11 Dbouk T, Drikakis D: On respiratory droplets and face masks. *Phys Fluids*. 2020; 32(6).
- 12 Hong L-X, Lin A, He Z-B, Zhao H-H, Zhang J-G, Zhang C u. a.: Mask wearing in pre-symptomatic patients prevents SARS-CoV-2 transmission: An epidemiological analysis. *Travel Med Infect Dis*. 2020;36:101803.
- 13 Lyu W, Wehby GL: Community Use Of Face Masks And COVID-19: Evidence From A Natural Experiment Of State Mandates In The US. *Health Aff (Millwood)* 2020;39:1419–25.
- 14 Mitze T, Kosfeld R, Rode J et al.: Face Masks Considerably Reduce COVID-19 Cases in Germany: A Synthetic Control Method Approach. 2020. Verfügbar unter: <https://www.iza.org/publications/dp/13319/face-masks-considerably-reduce-covid-19-cases-in-germany-a-synthetic-control-method-approach> (abgerufen am 01.03.2021).
- 15 Prather KA, Wang CC, Schooley RT: Reducing transmission of SARS-CoV-2. *Science*. 26. Juni 2020;368(6498):1422–4.
- 16 Ueki H, Furusawa Y, Iwatsuki-Horimoto K, Imai M, Kabata H, Nishimura H u. a.: Effectiveness of Face Masks in Preventing Airborne Transmission of SARS-CoV-2. *mSphere*. 21 2020;5(5).
- 17 Wang Y, Tian H, Zhang L, Zhang M, Guo D, Wu W u. a.: Reduction of secondary transmission of SARS-CoV-2 in households by face mask use, disinfection and social distancing: a cohort study in Beijing, China. *BMJ Global Health*. 1. Mai 2020;5(5):e002794.
- 18 Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten: Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*. 2015; 58:1151–1170.
- 19 Chang D, Xu H, Rebaza A et al. Protecting health-care workers from subclinical coronavirus infection. *Lancet Respir Med* 2020; 8: 13 Dbouk T, Drikakis D. On respiratory droplets and face masks. *Phys Fluids* 2020; 32

- 20 Otchwemah R, Duman D, Neuwirth M, Teves S, Mattner F, Neuwirth MM: Einsatz von Community-Masken in der Bevölkerung: Praxis und Anwendungsfehler während der COVID-19 Pandemie in Deutschland. *Gesundheitswesen*. November 2020;82(11):821–8.
- 21 Robert Koch-Institut: COVID-19 Lagebericht 08.07.2020. :15.
- 22 Battmann W, Klumb P: Behavioural economics and compliance with safety regulations. *Safety Science*. 1. Januar 1993;16(1):35–46.
- 23 Zeitlin LR: Failure to Follow Safety Instructions: Faulty Communication or Risky Decisions? *Hum Factors*. 1. März 1994;36(1):172–81.
- 24 Verordnung zum Schutz vor Neuinfizierungen mit dem Coronavirus SARS-CoV-2 (Coronaschutzverordnung – CoronaSchVO), Fassung vom 30.05.2020. Verfügbar unter: https://www.land.nrw/sites/default/files/asset/document/2020-05-27_fassung_coronascho_ab_30.05.2020_lesefassung.pdf (abgerufen 01.03.2021).
- 25 Robert Koch-Institut: Atemschutzmaske: Häufige Anwendungsfehler. 2020. Verfügbar unter: https://edoc.rki.de/bitstream/handle/176904/6877.3/PSA_Anwendungsfehler_24042020_14_20Uhr.pdf?sequence=1&isAllowed=y (abgerufen 01.03.2021).
- 26 European Centre for Disease Prevention and Control. Using face masks in the community – Reducing COVID-19 transmission from potentially asymptomatic or pre-symptomatic people through the use of face masks. 2020. Verfügbar unter: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/using-face-masks-community-reducing-covid-19-transmission> (abgerufen 02.01.2021).
- 27 Betsch C, Wieler L, Bosnjak M, Ramharter M, Stollorz V, Omer S u. a.: Germany COVID-19 Snapshot Monitoring (COSMO Germany): Monitoring knowledge, risk perceptions, preventive behaviours, and public trust in the current coronavirus outbreak in Germany. 24. Juli 2020.
- 28 Diekmann A: Entstehung und Befolgung neuer sozialer Normen: Das Beispiel der Corona-Krise. *Zeitschrift für Soziologie*. 25. September 2020;49(4):236–48.
- 29 Marcus GE, Neuman WR, MacKuen M: *Affective Intelligence and Political Judgment*. 1. Edition. Chicago: University of Chicago Press; 2000. 200 S.
- 30 Lerner JS, Keltner D: (2001) Fear, anger, and risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81(1), 146–159. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.81.1.146>
- 31 Brug J, Aro AR, Oenema A, de Zwart O, Richardus JH, Bishop GD: SARS Risk Perception, Knowledge, Precautions, and Information Sources, the Netherlands. *Emerg Infect Dis*. August 2004;10(8):1486–9.
- 32 Tang CS, Wong C: Factors influencing the wearing of facemasks to prevent the severe acute respiratory syndrome among adult Chinese in Hong Kong. *Prev Med*. Dezember 2004;39(6):1187–93.
- 33 Tang CS-K, Wong C-Y: Psychosocial factors influencing the practice of preventive behaviors against the severe acute respiratory syndrome among older Chinese in Hong Kong. *J Aging Health*. August 2005;17(4):490–506.
- 34 Cumbo E, Scardina GA: Management and use of filter masks in the “none-medical” population during the Covid-19 period. *Safety Science*. 1. Januar 2021;133:104997.
- 35 Matuschek C, Moll F, Fangerau H, Fischer JC, Zänker K, van Griensven M u. a.: Face masks: benefits and risks during the COVID-19 crisis. *European Journal of Medical Research*. 12. August 2020;25(1):32.
- 36 Wenchel H-M: Das Maskendilemma. *InFo Hämatol Onkol*. 1. November 2020;23(11):79–82.
- 37 Ajzen I: The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1. Dezember 1991;50(2):179–211.
- 38 Mentzer JT, Lambert DM: Estimating NonResponse Bias in Mail Surveys: A Replication Study. In: Bellur VV, Herausgeber. *Marketing Horizons: A 1980's Perspective*. Cham: Springer International Publishing; 2015. S. 222–4. (Developments in Marketing Science: Proceedings of the Academy of Marketing Science).

Autorinnen und Autoren

^{a,b)} Meike Maria Neuwirth | ^{d)} Martin Neuwirth |
^{a)} Maria Veronica Montilva Ludewig |
^{a,b)} Dr. Andreas Friedrich Wendel | ^{c)} Benedikt Marche |
^{a,b)} Prof. Dr. Frauke Mattner | ^{a,b,c)} Dr. Robin Otchwemah

^{a)} Institut für Hygiene, Kliniken der Stadt Köln gGmbH,
Krankenhaus Merheim, Klinikum der Universität
Witten/Herdecke

^{b)} Lehrstuhl für Hygiene und Umweltmedizin, Fakultät
für Gesundheit / Department für Humanmedizin,
Universität Witten/Herdecke

^{c)} Klinik für Orthopädie, Unfallchirurgie und Sporttrau-
matologie, Kliniken der Stadt Köln gGmbH, Klinikum
der Privaten Universität Witten/Herdecke, Köln

^{d)} Lehrstuhl für Unternehmens- und Technologie-
planung, Mercator School of Management,
Universität Duisburg-Essen

Korrespondenz: NeuwirthM@kliniken-koeln.de

Vorgeschlagene Zitierweise

Neuwirth MM, Neuwirth M, Montilva Ludewig MV,
Wendel AF, Marche B, Mattner F, Otchwemah R:
Präferenz bei der Maskenwahl, Tragepraxis und häufige
Anwendungsfehler während der COVID-19-Pandemie
im Sommer 2020

Epid Bull 2021;22:3-13 | DOI 10.25646/8367

Interessenkonflikt

Alle Autorinnen und Autoren geben an, dass kein
Interessenkonflikt besteht.