

# Verwendung von Masken bei Kindern zur Verhinderung der Infektion mit SARS-CoV-2 (Stand 10.11.2020)

*Hans-Iko Huppertz, Reinhard Berner, Renate Schepker, Matthias Kopp, Andreas Oberle, Thomas Fischbach, Burkhard Rodeck, Markus Knuf, Arne Simon, Johannes Hübner*

Da das Tragen von Masken die Ausbreitung von SARS-CoV-2 vermindern oder verhindern kann (Prather 2020; Peebles 2020), empfiehlt das Robert Koch-Institut das Tragen von medizinischen Masken oder Mund-Nasen-Bedeckungen im öffentlichen Raum neben der Isolierung Erkrankter, der Quarantäne Exponierter, der Abstandswahrung, dem Waschen oder Desinfizieren der Hände und dem Lüften geschlossener Räume. Medizinische Masken sind die so genannten chirurgischen Masken und die filtrierenden Masken FFP-2 oder FFP-3, die für den Einsatz im medizinischen Bereich zugelassen sind; Mund-Nasen-Bedeckungen (Alltagsmasken) sind nicht standardisiert und aus unterschiedlichen Geweben hergestellt. Im Weiteren verstehen wir unter „Masken“ chirurgische Masken oder Alltagsmasken. Masken stellen eine Barriere dar, die die Verbreitung oder die Aufnahme virushaltiger Tröpfchen verhindern kann (Chan 2020). Die Verwendung einer Maske ist sinnvoll, wenn sie sich gut an das Gesicht des Trägers anpasst und bei Ein- und Ausatmen unter der Maske eine möglichst geringe Leckage zeigt (Regli et al 2020).

Das Tragen von Masken führt in Abhängigkeit von ihrer Qualität bei gesunden Erwachsenen zu einer leichten Erhöhung des Atemwegwiderstandes und der Atemarbeit, einer geringen Verminderung der Sauerstoffsättigung und einer geringfügigen Erhöhung der Konzentration von Kohlendioxid im Blut (Review bei Scheid 2020; Samannan 2020). Alle diese Veränderungen liegen im Bereich der Normalwerte, sind also ohne objektivierbare Relevanz für Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Betroffenen. Maskenträger berichten unter anderem über Unbehagen nach mehrstündigem Gebrauch einschließlich Missempfindungen der Gesichtshaut und Kopfschmerzen, wenn schon früher in anderen Situationen Kopfschmerzen aufgetreten waren. Unter starker körperlicher Anstrengung bis zur Belastungsgrenze sank die Leistungsfähigkeit, wenn eine Maske getragen wurde (Fikenzer 2020). Mitarbeiter in Gesundheitsberufen berichteten nach langfristigen Tragen von Masken über Rhinitis. Als Ursache konnten eine Allergie oder Kontaktallergie ausgeschlossen werden, es fand sich aber eine Irritans-Rhinitis durch frei gesetzte Polypropylen-Fasern aus dem Filtermaterial der Maske (Klimek 2020). Bei Patienten unter Hämodialyse wurde von Sauerstoffuntersättigung berichtet, nicht aber bei Patienten mit gut eingestelltem Asthma, wenn sie eine Maske tragen (Kao 2004).

Widerstand kann hervorgerufen werden, wenn Menschen zum Tragen einer Maske gezwungen werden. Dies kann bedingt sein durch den empfundenen Eingriff in die Autonomie, durch das Gefühl, damit gegebenenfalls etwas anderes zu tun als die soziale Bezugsgruppe, und durch die Empfindung, die Autoren dieser Empfehlung seien dafür nicht kompetent (Scheid 2020). Um das Tragen einer Maske für zweifelnde Menschen akzeptabel zu machen, reicht die sachliche Information oft nicht aus. Vielmehr muss dies mit Empathie verbunden werden gegenüber vulnerablen Mitmenschen, die besonders vom Schutz vor Ansteckung profitieren (Pfattheicher 2020).

Obwohl Kinder unter 10 Jahren wenig an der Verbreitung des Virus beteiligt sind (Hippich 2020), haben einzelne Bundesländer die Nutzung von Masken auch bei diesen empfohlen oder vorgeschrieben. Dies hat zum Teil zu Sorgen bei Eltern und Erziehern geführt, ob diese Maßnahme auch Risiken beinhalten könnte. Die amerikanischen Centers for Disease Control and Prevention (CDC) empfehlen das Tragen von Masken auch bei Kindern unter bestimmten Umständen und konzedieren, dass dies nicht immer durchsetzbar sei: Eine Maske sollte nur bei wachen Kindern verwandt werden und nicht bei Kindern unter 2 Jahren, nicht bei schweren Atemproblemen, wenn die Kinder die Maske nicht ohne Hilfe entfernen können oder wenn sie aufgrund einer geistigen oder körperlichen Behinderung, ihrer intellektuellen Reife oder wegen Verhaltensauffälligkeiten diese nicht bestimmungsgemäß einsetzen können. Seit den ersten deutschen Empfehlungen zu Masken bei Kindern und denen der Weltgesundheitsorganisation haben die praktischen Erfahrungen zugenommen (bvjk; DGKJ; WHO). Bei hoher 7-Tage-Inzidenz von SARS-CoV-2 in der Region oder im Kreis empfiehlt die Deutsche Akademie für Kinder- und Jugendmedizin zusammen mit der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene das Tragen von Masken bereits bei Grundschulern; wenn diese an ihrem Platz sitzen, können sie unter Einhaltung der Abstandsregel die Maske wieder abnehmen (DAKJ).

Für Kinder gibt es kaum Daten zu möglichen unerwünschten Wirkungen von Masken. In einer Studie mit 8-11 jährigen Kindern zur Frage des Schutzes vor Luftverschmutzung zogen die Probanden Masken vor, durch die leichter zu atmen war, unter denen die Gesichtshaut nicht zu heiß wurde und deren Aussehen altersgemäß

ansprechend war (Smart et al 2020). Das Tragen von Masken führt auch bei Kindern nicht zu einer relevanten Erhöhung der Kohlendioxid-Konzentration. Auch für Kinder mit kontrolliertem Asthma über 6 Jahren stellt die Maske keine Gefahr und keine zusätzliche Belastung dar. Umfangreiche Erfahrungen bei Kindern mit akuten oder chronischen Erkrankungen in Kinderkliniken und Spezialambulanzen zeigen, dass diese nach einer altersgemäßen Erklärung zu Funktion und Sinn des Tragens einer Maske keine Probleme damit haben. Das trifft sowohl für das Kind als Maskenträger als auch für das Kind als Gesprächspartner eines Maske tragenden Arztes zu. Allerdings kann sich die Verständigung mit Kind und Eltern verschlechtern, weil die Maske als Filter besonders für hohe Frequenzen der Sprache wirkt, Lippenlesen unmöglich wird und der Gesichtsausdruck des Sprechenden weniger gut sichtbar ist (Marler 2020). Entsprechend muss der Arzt mehr Zeit und Ruhe für die Kommunikation aufwenden. Kinderärzte, die vor der Pandemie nicht gewohnt waren, Kindern und ihren Eltern mit Maske entgegen zu treten, berichteten, dass das Tragen einer Maske ihnen die Kommunikation erschwerte, umso mehr, je jünger die Kinder waren und je weniger Erfahrung die Ärzte hatten (Shack et al 2020).

Die SARS-CoV-2 Pandemie hat das Leben von Kindern in Deutschland vielfältig ungünstig beeinflusst (Ravens-Sieberer 2020) und bei Kindern in schwierigen psychosozialen Bedingungen steigen Belastungen, Kindeswohlgefährdungen und daher auch vermutlich psychische Langzeitfolgen. Unbestritten ist, dass Kinder unterschiedlicher Altersgruppen das Tragen der Maske als unangenehm, störend und subjektiv das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit einschränkend erleben können. Das Tragen der Maske z.B. auch im Unterricht ist eine Belastung, die respektiert und anerkannt werden muss (Spitzer 2020). Die Verwendung einer Maske durch Kinder erfordert deren Verständnis und Mitarbeit. Deshalb ist eine pädagogisch gute Einführung in Hintergrund und Handhabung essentiell. Personen, die die Kinder zur Anwendung von Masken motivieren, sollten selbst von der Bedeutung des Maskentragens überzeugt sein. Weiter könnte eine fehlerhafte Verwendung von Masken der Verbreitung des Virus eher Vorschub leisten durch zusätzliche Kontamination oder fälschlich angenommene Sicherheit. Auch sollten die Kinder nicht durch altersabhängig überlange Tragzeiten überfordert werden. In einer bundesweiten Studie zur psychischen Belastung von Kindern und Jugendlichen durch die SARS-CoV-2 Pandemie konnten keine Hinweise darauf gefunden werden, dass das Tragen von Masken die Kinder in ihrer seelischen Gesundheit beeinträchtigt (Ravens-Sieberer 2020). Im Gegenteil mehren sich Hinweise auf ein positives Empowerment junger Leute und kreative Initiativen durch die Herausforderungen der Pandemie (Singh et al 2020).

## **Empfehlung:**

Masken sind wichtige Mittel zur Verhinderung der Ausbreitung des Pandemieerregers SARS-CoV-2, der COVID-19 auslöst. In der Güterabwägung von individuellen und gemeinschaftlichen Risiken und dem gegebenen Nutzen kann es in der konkreten infektionsepidemiologischen Situation erforderlich, vertretbar und zumutbar sein, dass auch Kinder Masken unter den genannten Bedingungen tragen. Kinder können asymptomatische Träger von SARS-CoV-2 sein. Gesunde Kinder ab 10 Jahre können lernen, sicher und effektiv selbstständig mit einer Maske umzugehen. Sie sollten wissen, wie und wann sie die Maske wieder abnehmen können, auch um die Tragezeit zu begrenzen. Kinder ab 6 Jahren können optional eine Maske tragen, aber sie sollten nicht dazu gezwungen werden und sie sollten sie jederzeit abnehmen können, wenn sie dies möchten. Für Kinder ab 6 Jahren ist eine größenadaptierte chirurgische Maske (evtl. mit Bemalung) die vernünftigste Lösung. Selbst-genähte Mund-Nasen-Bedeckungen können alternativ verwandt werden. Schals haben einen undefinierten Atemwegswiderstand und könnten das Gesicht bedecken und sich um den Hals wickeln (wie Masken mit langen Bändern) und sollten deshalb vermieden werden. Säuglinge, schlafende oder bewusstlose Kinder dürfen keine Maske tragen. Bei behinderten oder chronisch kranken Kindern sollte unter Mitwirkung des behandelnden Arztes eine individuelle und evtl. auch situationsabhängige Entscheidung für oder gegen eine Maske gefällt werden.

Auf die empfohlene Art und mit Empathie für Kinder und mit gesundem Menschenverstand unter Aufsicht verständnisvoller Erwachsener eingesetzt sind unerwünschte Wirkungen von Masken mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen. Befürchtungen, Masken könnten die Atmung beeinträchtigen, die Versorgung mit Sauerstoff gefährden oder zu einer gefährlichen Anreicherung von Kohlendioxid führen, sind unbegründet. Auch führen Masken bei entsprechender Aufklärung von Eltern und Kindern nicht zu seelischen Problemen oder gar Schäden. Vielmehr schützen sie das tragende Kind und evtl. auch seine Umgebung. Die subjektiven Probleme und das Störempfinden beim Tragen der Maske werden dennoch uneingeschränkt anerkannt; die entscheidende gesellschaftliche Aufgabe ist es umso mehr, die in der Nutzen-Risiko-Abwägung gebotene Notwendigkeit alters- d.h. kindgerecht zu vermitteln.

- **Prof. Dr. med. Hans-Iko Huppertz**, Geschäftsstelle Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie, Chausseestr. 128/129, 10115 Berlin, hihuppertz@hotmail.de
- **Prof. Dr. med. Reinhard Berner**, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, TU Dresden, Fetscherstr. 74, 01307 Dresden, reinhard.berner@uniklinikum-dresden.de
- **Prof. Dr. med. Renate Schepker**, ZfP Südwürttemberg / Universität Ulm, Weingartshofer Str. 2, 88214 Ravensburg, rena.schepker@zfp-zentrum.de
- **Prof. Dr. med. Matthias Kopp**, Universitätskinderklinik, Inselspital, Freiburgstrasse 15, CH- 3010 Bern, matthias.kopp@insel.ch
- **Dr. med. Andreas Oberle**, Sozialpädiatrisches Zentrum, Olgahospital, Klinikum Stuttgart, a.oberle@klinikum-stuttgart.de
- **PD Dr. med. Burkhard Rodeck**, Christliches Kinderhospital Osnabrück, Johannsfreiheit 1, 49074 Osnabrück, generalsekretaer@dgkj.de

#### **Für den Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI):**

- Prof. Dr. med. Johannes Hübner, Dr. von Hauner'sche Kinderklinik, LMU München, Lindwurmstr. 4, 80337 München, Johannes.huebner@med.uni-muenchen.de
- Prof. Dr. med. Arne Simon, Klinik für Pädiatrische Onkologie und Hämatologie, Universitätsklinikum des Saarlandes, Kirrberger Straße, Gebäude 9, 66421 Homburg/Saar, Arne.Simon@uks.eu

#### **Für den Berufsverband der Kinder und Jugendärzte (bvkj e.V.)**

- Dr. med. Thomas Fischbach, Mielenforster Straße 2, 51069 Köln, thomas.fischbach@uminfo.de

#### **Für die Süddeutsche Gesellschaft für Kinder und Jugendmedizin (SGKJ):**

- Prof. Dr. med. Markus Knuf, Klinik für Kinder und Jugendliche, Helios Klinikum Wiesbaden, Markus.Knuf@helios-gesundheit.de
- Prof. Dr. med. Matthias Keller, Kinderklinik Dritter Orden, Bischof-Altman-Str. 9, 94032 Passau, Matthias.Keller@kinderklinik-passau.de

#### **Referenzen:**

1. Chan EYY, Shahzada TS, Sham TST, Dubois C, Huang Z, Liu S, Ho JY, Hung KKC, Kwok KO, Shaw R (2020) Narrative review of non-pharmaceutical behavioural measures for the prevention of COVID-19 based on the health-edrm framework. Br Med Bulletin doi 10.1093/bmb/ldaa030
2. Fikenzer S, Uhe T, Lavall D, Rudolph U, Falz R, Busse M, Hepp P, Laufs U (2020) Effects of surgical and FFP2/N95 face masks on cardiopulmonary exercise capacity. Clin Res Cardiol doi: 10.1007/s00392-020-01704
3. Hippich M, Holthaus L, Assfalg R, Zapardiel Gonzalo JM, Kapfelsperger H, Heigermoser M, Haupt F, et al (2020) Public health antibody screening indicates a six-fold higher SARS-CoV-2 exposure rate than reported cases in children. Med doi.org/10.1016/j.medj.2020.10.003
4. Kao TW, Huang KC, Huang YL, Tsai TJ, Hsieh BS, Wu MS (2004) The physiological impact of wearing an N95 mask during hemodialysis as a precaution against SARS in patients with end-stage renal disease. J Formos Med Assoc 103:624-628
5. Klimek L, Huppertz T, Alali A, Spielhauer M, Hörmann K, Matthias C, Hagemann J (2020) A new form of irritant rhinitis to filtering face-piece particle masks during COVID-19 pandemic. World Allergy Org J doi 10.1016/j.waojou.2020.100474
6. Marler H, Ditton A (2020) "I'm smiling back at you", exploring the impact of masks wearing on communication in healthcare. Int J Language Communication Dis doi 10.1111/1460-6984.12578

7. Peeples L (2020) Face masks: what the data say. *Nature* 2020 Oct;586(7828):186-189.
8. Pfattheicher S, Nockur L, Böhm R, Sassenrath C, Petersen MB (2020) The emotional path to action: empathy promotes physical distancing and wearing of face masks during the COVID-19 pandemic. *Psychol Sci* 2020 Sep 29;956797620964422
9. Prather KA, Wang CC, Schooley RT (2020) Reducing transmission of SARS-CoV-2. *Science* 2020 Jun 26;368(6498):1422-1424.
10. Ravens-Sieberer U, Kaman A, Otto C, Adedeji A, Devine J, Erhart M, Napp AK, Becker M, Blanck-Stellmacher U, Löffler C, Schlack R, Hurrelmann K (2020) Mental health and quality of life in children and adolescents during the COVID-19 pandemic—results of the COPSYP study. *Dtsch Arztebl Int* 2020; 117: (in press).
11. Regli A, Sommerfield A, vonUngern-Sternberg BC (2020) The role of fit testing N95/FFP2/FFP3 masks: a narrative review. *Anaesthesia* doi: 10.1111/anae.15261
12. Samannan R, Holt G, Calderon-Candelario R, Mirsaeidi M, Campos M (2020) Effect of Face Masks on Gas Exchange in Healthy Persons and Patients with COPD. *Ann Am Thor Soc* doi: 10.1513/AnnalsATS.202007-812RL
13. Scheid JL, Lupien SP, Ford GS, West SL (2020) Commentary: physiological impact of face mask usage during the COVID-19 pandemic. *Int J Environ Res Public Health* 17:6655
14. Shack AR, Arkush L, Reingold S, Weiser G (2020) *J Paediatr Child Health* 56:1475-1476
15. Singh I, Pavarini G, Juma D, Farmer M (2020). Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic. *Lancet Psychiatry* 7(7): e36, doi: 10.1016/S2215-0366(20)30228-5
16. Smart NR, Horwell CJ, Smart TS, Galea KS (2020) Assessment of the wearability of facemasks against air pollution in primary school-aged children in London. *Int J Environ Res Public Health* 17:3935
17. Spitzer M (2020) Masked education? The benefits and burdens of wearing face masks in schools during the current Corona pandemic. *Trends Neurosci Edu* doi 10.1016/j.2020.100138