

Stellungnahme des Koordinierungskreises für Biologische Arbeitsstoffe (KOBAS) der DGUV

Keine Gefährdung durch Kohlendioxid (CO₂) beim Tragen von Masken

30.11.2020

In verschiedenen Medien wird die Meinung vertreten, dass der Kohlendioxid-Spiegel (CO₂) im Blut durch das Tragen von Masken wie Mund-Nase-Bedeckungen (MNB bzw. Community-Masken) und Mund-Nase-Schutz (MNS bzw. OP-Masken) so stark ansteige, dass für die masken-tragenden Personen eine Gesundheitsgefahr resultiere. Als Grund hierfür wird angegeben, dass sich das ausgeatmete CO₂ im Raum unter der Maske, oft auch als Totraum bezeichnet, ansammelt und rückgeatmet würde.

Im Vergleich zu dem bei jedem Atemzug in der Lunge und im Nasen-Rachen-Raum verbleibenden Luftvolumen (Totraumvolumen) von ca. 200 ml ist das zusätzlich unter der Maske verbleibende Luftvolumen mit etwa 20 ml klein. Wenn man zudem das durchschnittliche Atemzugvolumen, also die Menge an pro Atemzug eingeatmeter Luft, von ca. 500 - 1000 ml gegenüberstellt, ergibt sich eine etwa 25- bis 50-fache Verdünnung der Luft im Maskentraum durch die unbelastete Raumluft. Bei Kindern und Jugendlichen sind je nach Alter und Größe die entsprechenden Volumina proportional kleiner, aber auch hier ist eine Gesundheitsgefahr oder sogenannte „CO₂-Vergiftung“ auszuschließen.

Sowohl Sauerstoffmoleküle (O₂) als auch das ausgeatmete CO₂ können den Stoff bzw. das Filtermaterial der Masken problemlos durchdringen, so dass sich die Luft unter der Maske immer wieder ausreichend mit der Luft von außen vermischt.

Für die Messung der CO₂-Konzentration unter der Maske sind spezielle CO₂-Messsysteme mit einer hohen zeitlichen Auflösung erforderlich, weil hohe und niedrige Werte beim Aus- und Einatmen schnell wechseln. Die üblichen Geräte für CO₂-Raumluft-Messungen sind nicht geeignet.

In der - oft im Zusammenhang mit einer Gefährdung durch CO₂ unter der Maske angeführten - [Dissertation von Ulrike Butz](#) an der TU München sind tatsächlich leichte Anstiege des CO₂-Partialdrucks und damit verbunden ein

Abfall des pH-Wertes im Blut gemessen worden. Diese Veränderungen waren jedoch minimal und schnell reversibel. Sie waren auch nicht mit Beschwerden oder Symptomen der Testpersonen verbunden. Ein Abfall der Sauerstoffsättigung im Blut oder eine kompensatorische Erhöhung der Atemfrequenz, die bei einem zu hohen CO₂-Gehalt im Blut automatisch einsetzen würde, wurden dabei ebenfalls nicht nachgewiesen. Die [Deutsche Presse-Agentur sprach am 4. Mai 2020](#) mit der Autorin der Dissertation. Die heutige Unfallchirurgin Ulrike Butz sagte der dpa: „Man kann aus der Arbeit keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen ableiten. Das wäre unseriös.“

In einer aktuellen Studie von Georgi et al. ([Deutsches Ärzteblatt, Jg. 117, Heft 40, 02.10.2020](#)) wird bestätigt, dass „eine kurzfristige hohe Arbeitsbelastung unter gängigen im Krankenhaus eingesetzten Maskentypen einen messbaren, jedoch klinisch nicht relevanten Einfluss auf die Blutgase und Vitalparameter bei Menschen im arbeitsfähigen Alter ohne bekannte kardiopulmonale Grunderkrankung hat.“

Jenseits wissenschaftlicher Studien zeigt auch die jahrzehntelange Praxis, dass medizinisches Personal weltweit bei der Arbeit (z. B. Operationen) ohne wesentliche gesundheitliche Beschwerden mit Maske arbeitet, dass den gemessenen leicht erhöhten CO₂-Werten keine gesundheitsschädliche Bedeutung beizumessen ist.

Herausgegeben von

Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40

10117 Berlin

Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)

E-Mail: info@dguv.de

Internet: www.dguv.de