



Prof. Dr. Harbarth, LL.M.
Präsident
Bundesverfassungsgericht
Schlossbezirk 3
76131 Karlsruhe

Bundesverfassungsgericht	
Eing. 16.07.21	8-9
_____ Doppel _____ Bd.	
<u>1</u> _____ Anlage _____ Doppel	

Prof. Dr. Ramin Golestanian
PhD (Inst. for Adv. Stud. in Basic Sci., Zanjan)
Geschäftsführender Direktor

Max-Planck-Institut für
Dynamik und Selbstorganisation
Am Faßberg 17
D-37077 Göttingen

Tel.: [REDACTED]
Skr.: +49 (0) 551/51 76 - 101
Fax: [REDACTED]

Deutsche Bank AG
Max-Planck-Gesellschaft zur
Förderung der Wissenschaften e.V.
IBAN: DE32 7007 0010 0195 1383 07
BIC: DEUTDEMMXXX

Sachverständigenanfrage des Bundesverfassungsgerichts
Ihr Schreiben vom 02.06.2021

15.07.2021

Sehr geehrter Prof. Dr. Harbarth,
sehr geehrte Damen und Herren,

auf Ihre Anfrage vom 02.06.2021 bezüglich ^{Original} der Verfassungs-
beschwerdeverfahren mit den Zeichen 1 BvR 971/21 und 1 BvR 1069/21 - Kopie
möchten wir Ihnen wie folgt antworten. Wir haben Ihren Fragenkatalog
mit den Wissenschaftler*innen, die am Max-Planck-Institut für Dynamik
und Selbstorganisation zu Covid-19 forschen, bearbeitet und eine
Expert*innenaussagen zu Ihren spezifischen Fragen einholen können.
Die daraus resultierende Antwort finden Sie zusammen mit den Namen
der entsprechenden Expert*innen im angehängten Dokument.

Wir hoffen, dass diese Stellungnahme dem Bundesverfassungsgericht
bei seiner Entscheidung behilflich ist. Bitte lassen Sie uns wissen, wenn
zu den Aussagen Klärungsbedarf bestehen sollte.

Mit freundlichen Grüßen,

R. Golestanian

Prof. Dr. Ramin Golestanian
Geschäftsführender Direktor



Stellungnahme von sachkundigen Dritten in den Verfassungsbeschwerdeverfahren 1 BvR 971/21 und 1 BvR 1069/21

II. Wegfall von Präsenzunterricht und Infektionsgeschehen

Wie wird das Risiko von Schülerinnen und Schülern verschiedenen Alters eingeschätzt, sich selbst mit dem SARS-Cov2 Virus anzustecken und nach erfolgter Infektion andere anzustecken (Viruslast, Emission, Immission)? Ist das Übertragungsrisiko bei einem asymptomatischen Verlauf geringer? Wie groß ist der Einfluss von Virusmutationen auf das Ansteckungs- und Übertragungsrisiko von Schülern? Inwiefern unterscheidet sich das Ansteckungs- und Übertragungsrisiko bei Schülern von demjenigen anderer Altersgruppen?

Antwort:

In Bezug auf die Virusemission gibt es zwei wichtige Faktoren, die Schüler von Erwachsenen unterscheiden: (1) die Ventilationsrate (Volumen der eingeatmeten/ausgeatmeten Luft) und (2) die Konzentration von PM₁₀ (d.h. <10µm Partikel) beim Ausatmen. Beide Werte sind bei Schulkindern um bis zu einen Faktor 10 niedriger als bei Erwachsenen bei den gleichen Tätigkeiten [1,2]. Es ist jedoch zu beachten, dass diese < PM₁₀ ausgeatmeten Partikel nicht viel zum Infektionsrisiko bei Expositionen im Nahbereich beitragen [3], wo das Infektionsrisiko durch Partikel >PM₁₀ dominiert wird. Die geringere Emissionsrate dieser Partikel bei Schulkindern ist nur bei Fernfeld-Infektionen von Bedeutung, d.h. wenn sich in der Raumluft Virionen anreichern [3,4]. Die geringere Ventilationsrate von Kindern bedeutet jedoch, dass Schulkinder nicht nur weniger infektiöse Partikel emittieren, sondern auch geringere Mengen im Vergleich zu Erwachsenen während einer bestimmten Atemtätigkeit einatmen. Daher ist das Risiko, andere anzustecken und sich zu infizieren, bei Schulkindern geringer als bei Erwachsenen in der gleichen Umgebung. Um genauere Aussagen machen zu können, bräuchten wir spezifischere Fragen.

Dr. Mohsen Bagheri, Prof. Eberhard Bodenschatz



Referenzen

- [1] Webapp zur Berechnung des Infektionsrisikos durch menschliche Aerosole HEADS Human Emission of Aerosol and Droplet Statistics (siehe <https://aerosol.ds.mpg.de/de/>)
- [2] Das Manuskript ist aktuell in Arbeit und kann auf Nachfrage bereitgestellt werden.
- [3] G. Bagheri, B. Thiede, B. Hejazi, O. Schlenczek, E. Bodenschatz (2021) "Face-masks save us from SARS-CoV-2 transmission" arXiv:2106.00375v1
- [4] G. Bagheri, E. Bodenschatz, S. Scheithauer (2021) "The infection risk of SARS-CoV-2 is greatly reduced by antigen point-of-care testing and masking" submitted (copy available at <https://www.lfpn.ds.mpg.de>)