

Sehr geehrte Frau Dr. Kettgen-Hahn,

Vielen Dank für Ihre Anfrage, die das RKI Ihnen gerne ausführlich beantwortet. Zu Ihren Fragen:

1. Konkret stellt sich in Berlin die Situation so dar, dass der Senat darauf verweist, es gebe für die Einführung flächendeckender PCR-Lolli-Tests nicht ausreichend Kapazitäten während wir auf Nachfrage bei verschiedenen Laboren die Auskunft erhalten haben, dass die Kapazitäten vorhanden sind und auch Logistik entsprechend ausgebaut werden kann. Zudem hat sich heute Herr Drost zu Wort gemeldet mit der dem o.g. entgegenstehenden Aussage, im Herbst könnten die Laborkapazitäten doch wieder eng werden. Daher wäre es für uns hilfreich, Sie könnten uns konkrete Zahlen zu den verfügbaren Kapazitäten - sowohl jetzt als auch im Herbst/Winter - zur Verfügung stellen und eine Einschätzung abgeben, ob Herrn Drostens Aussage tatsächlich zutreffend ist. Hilfreich wäre u.a. eine Angabe, wieviele Tests derzeit wöchentlich gemacht werden und wieviel Prozent des Gesamtvolumens dies ausmacht, sprich auch was die ungenutzten Kapazitäten sind. Auch wäre eine Einschätzung, wieviel Kapazitäten für die Kita-Testungen benötigt würden gut.

Zu der von Ihnen zitierten Aussage können wir keine Stellung nehmen, da uns keine Information vorliegt, auf Grundlage welcher Daten diese getroffen wurde.

Zu den dem RKI bekannten PCR-Kapazitäten speziell in Berlin: Folgende Kalkulation ergibt, dass bis zu einer Positivquote von 1:50 bei Pooltestungen von Kitakindern in Berlin maximal etwa 36.000 PCR-Testungen, inklusive Poolauflösungen, benötigt werden. Dies entspricht einer 7-Tages-Inzidenz von etwa 400/100.00 in der Altersgruppe der Kita-Kinder bei Poolgrößen von 10 Proben pro Pool. Die Gruppengröße von 10 Kindern pro Pool bei Kita-Kindern ist hier sehr konservativ gerechnet (dies ist die durchschnittliche Gruppengröße in Kitas in Deutschland, speziell für Berlin kann dieser Wert ggf. beim BFSFJ erfragt werden); hier können bei Knappheit auch ggf. die Proben mehrerer Gruppen z.B. zu 15er oder 20er-Pools zusammengelegt werden, was die Anzahl der benötigten PCR-Testungen entsprechend weiter reduzieren würde. Beispielhaft ist die Berechnung unten in der Spalte b) mit 15er-Pools aufgeführt.

Tabelle 1: Berechnung benötigter PCR-Testkapazitäten für Lolli-pool-PCR Testungen in Kitas in Berlin. (Quelle: Statistisches Bundesamt (Kita 01.03.2020))

KITA			Bedarf "Lolli" KITAs in Berlin					
Poolgröße	Kinder 1-6 Jahre gesamt	Anzahl Pools a) 10 Kinder b) 15 Kinder je Pool	Bedarf 2x Testung je Woche nur Pooltestung	Bedarf bei 1:1000 Pool positiv	Bedarf bei 1:500 Pool positiv	Bedarf bei 1:100 Pool positiv	Bedarf bei 1:50 Pool positiv	Bedarf bei 1:10 Pool positiv
a) 10	150.246	15.025	30.049	30.350	30.650	33.054	36.059	60.098
b) 15	150.246	10.016	20.033	20.233	20.433	22.036	24.039	40.066

In Berlin sind dem RKI 23 Labore bekannt, die PCR-Testungen auf SARS-CoV-2 durchführen. Nur 14 dieser Labore übermitteln ihre Testkapazitäten an das RKI (diese Angabe ist freiwillig), sodass bei den uns bekannten Kapazitäten eine Untererfassung vorliegt. Allein die Kapazitäten dieser 14 Labore werden uns mit derzeit 94.689 wöchentlich angegeben. Zusätzlich betrug die Auslastung der uns übermittelnden Berliner Labore den letzten Wochen etwa 30% der vorhandenen Testkapazität (z.B. blieben in der letzten KW über 60.000 der uns bekannten Kapazitäten ungenutzt), sodass davon ausgegangen werden kann, dass **genügend PCR-Testkapazitäten für präventive Lolli-Pool-PCRs in Kitas, sowie den restlichen Testbedarf vorhanden** sind. Des Weiteren ergab eine informelle Abfrage des RKI an übermittelnde Testlabore, dass die vorhandenen Kapazitäten **kurzfristig um weitere 20%**, bei Planungssicherheit (z.B. Verträgen über feste Zeiträume) **mittelfristig auch weit darüber hinaus**

gesteigert werden können. Daher gehen wir davon aus, dass Labore ihre Kapazitäten auch einem ggf. erhöhten Testbedarf in Herbst und Winter entsprechend anpassen können. Auch wurden dem RKI schon seit Jahresbeginn von den übermittelnden Laboren in Deutschland keine nennenswerten Lieferengpässe für Reagenzien oder Material mehr angezeigt. Zu bedenken ist auch, dass Labore regelhaft auch Proben über Bundesland-Grenzen hinweg bearbeiten. Auch in den angrenzenden Bundesländern sind zahlreiche Labore ansässig, die zur Testkapazität in Berlin beitragen können. **Des Weiteren kann ein regelmäßiges Screening mittels Lolli-Pool-PCR signifikant dazu beitragen, auch eine initial hohe Inzidenz in Kitas zu reduzieren und dort langfristig niedrig zu halten.** Dieser Effekt würde aufgrund der Tatsache, dass Kinder nicht alleine leben, sich auch auf höhere Altersgruppen auswirken und auch dort dazu beitragen, das Infektionsgeschehen zu reduzieren. **Daher gehen wir davon aus, dass bei konsequenter Anwendung der Screeningmaßnahme keine übermäßige Belastung der PCR-Kapazitäten durch Poolauflösungen zu erwarten ist und sie sich positiv auf die gesamte Entwicklung der Fallzahlen in Berlin auswirken kann.** Ein häufig im Zusammenhang mit PCR-Testkapazitäten für präventive Pooltestungen in Bildungseinrichtungen aufgeführtes Thema ist die Probenlogistik. Die Probenlogistik sowie die damit gemachten Erfahrungen sind sehr gut im Beitrag im EpidBull 32/21 beschrieben. Auch wurde dem RKI das konkrete Vorgehen zur Probenlogistik in NRW erläutert; hier wurden für Grund- und Förderschulen über die jeweiligen Träger eigene Fahrdienste eingestellt, die die Probenlogistik bewerkstelligen, was eine Durchführung des gesamten Lolli-Pool-Testaufkommens in wenigen Laboren ermöglicht. Für Kitas wurden in NRW Lolli-Pool-PCR Testungen dort bereitgestellt, wo die Probenlogistik über die testenden Labore (in Großstädten möglich), Träger oder Eigenorganisation bewerkstellt werden kann. Hier gibt es auch Beispiele von Elterninitiativen oder Kooperationen mit lokalen Taxiunternehmen oder sogar den die Einrichtungen beliefernden Cateringunternehmen, die die Probenlogistik durchführen.

2. Ein weitere Punkt von Interesse ist, dass Sie in Ihrem letzten Bulletin darauf hinwiesen, dass negativ nachgetesteten Kinder u.U. auch eine Quarantäne "erspart" bliebe. Könnten Sie uns hierzu bitte die erforderlichen Rahmenbedingungen darlegen?

Bei dem Artikel im Epidemischen Bulletin 32/2021, auf den Sie sich beziehen, handelt es sich um eine Studie unter Federführung der Kolleg*innen aus der Uniklinik Köln, die in den Medien fälschlicherweise oft als vom RKI durchgeführt zitiert wird. Die Aussage der Kolleg*innen bezieht sich auf die Möglichkeit, negativ getestete Kinder nach einer Poolauflösung (Einzeltestungen nach Auftreten eines positiven Pools) unter bestimmten Auflagen (z.B. tägliche Testungen für einen bestimmten Zeitraum) nicht für 14 Tage zu quarantänisieren, sondern den Besuch der Kita oder Schule weiter zu erlauben, wenn die Wahrscheinlichkeit des Vorliegens einer übertragungsrelevanten Viruslast zum Zeitpunkt der Einzeltestung als gering eingeschätzt werden kann (u.a. bei 100% Adhärenz durch Testpflicht und ausreichend kurze Testabstände). Grundsätzlich wird eine solche Entscheidung nach Maßgabe des zuständigen Gesundheitsamts getroffen; einige Gesundheitsämter in Deutschland verfahren teilweise nach diesem Prinzip. Aus fachlicher Sicht gibt es verschiedene Parameter, die herangezogen werden können, um die Wahrscheinlichkeit einer Übertragung nach Isolation des positiven Kindes in der Gruppe der negativ getesteten Kinder einzuschätzen. Eine entsprechende Handreichung/Entscheidungshilfe wird derzeit im RKI erarbeitet.

3. Unsere Auffassung ist, das die Lolli-PCR-Tests in Kitas die Unsicherheiten der derzeit dort verwendeten, anlassbezogenen Antigen-Schnelltests beseitigen würden (da sie dann nicht mehr angewendet würden) und damit insgesamt zu einer besseren Bekämpfung der vierten Welle und dem Schutz der Gesundheit von Kinder und Personal beitragen würden. Würden Sie dies aus wissenschaftlicher Sicht stützen und könnten Sie bitte konkret die Vorteile der PCR-Tests bzw. die Nachteile der Antigen-Schnelltests darlegen?

Präventive Reihentestungen in Kitas und Bildungseinrichtungen haben zum Ziel, durch das frühzeitige Erkennen und Isolieren von infizierten Personen das Risiko einer Ansteckung und Weiterverbreitung in den Gruppen zu minimieren. Dadurch können die Einrichtungen offengehalten werden, um das für die gesunde Entwicklung der Kinder benötigte Betreuungsangebot in den Einrichtungen zu sichern. **Nach unserer Kenntnis werden in Kitas in Berlin präventive Reihentestungen derzeit nicht durchgeführt**, sondern nur anlassbezogen, d.h. bei Auftreten von Symptomatik eines Kindes. **Eine „Freitestung“ von (leicht) symptomatischen Kindern mittels Antigenschnelltests, um bei einem negativen Antigen-Testergebnis eine Betreuung dieser Kinder in Kitas dennoch zu ermöglichen, wird vom Robert Koch-Institut nicht empfohlen. Vielmehr sollte bei Personen mit einer Symptomatik jeder Schwere grundsätzlich eine PCR-Diagnostik durchgeführt werden** (siehe auch: Epid Bull 17/2021, „*Antigentests als ergänzendes Instrument in der Pandemiebekämpfung*“).

Zu den Vor- und Nachteilen von Antigentests und Lolli-Pool-PCR Tests zur präventiven Testung von symptomlosen Kindern in Kitas:

Die Effektivität einer Screening-Maßnahme hängt u.a. davon ab, **wie frühzeitig** eine mit SARS-CoV-2 infizierte Person erkannt und daraufhin abgesondert wird. Die Effizienz wird mitbeeinflusst von der Zahl der dadurch potenziell vermiedenen Übertragungen (etwa Größe und Zusammensetzung der Gruppe sowie Effektivität der weiteren Schutzmaßnahmen in der Gruppe und deren Umfeld) sowie der möglichst weitgehenden Vermeidung falsch positiver Befunde. **Ein breites, systematisches, regelmäßiges und hochfrequentes Testangebot kann unter weiterer Einhaltung der bestehenden Maßnahmen zusätzlich helfen, den R-Wert zu senken und damit das Infektionsgeschehen für einen gewissen Zeitraum (bis zum Erreichen einer höheren Impfquote in der Bevölkerung) zu verringern, wenn die Teilnahme hoch ist und die Umsetzung konsequent ist, d.h., die Infektionsdynamik kann in einer fest bestehenden Gruppe zwar nicht „weggetestet“, aber „flachgetestet“ werden** (siehe auch Modellierung im Epid Bull 17/2021). Maßgeblich hierfür ist der Anteil der an regelmäßigen Testungen teilnehmenden Personen in einer Gruppe. **Bei Pflichttestungen kann von einer Adhärenz von nahezu 100 % ausgegangen werden, da ein negatives Testergebnis als Voraussetzung für die Teilnahme an Kitabetreuung oder Unterricht vorliegen muss.**

Für das Screening von symptomlosen Kindern auf eine SARS-CoV-2-Infektion können im Wesentlichen die folgenden **zwei Nachweismethoden** eingesetzt werden, mit denen die Länder auch bereits Erfahrungen haben: **Antigentests und Lolli-Pool-PCR-Tests**; für beide Konzepte liegen Veröffentlichungen des RKI und der Kolleg*innen der UKK im Epidemiologischen Bulletin vor (Epid Bull 8/2021, 17/2021, 26/2021 und 32/2021). Beide Nachweismethoden sind grundsätzlich geeignet, SARS-CoV-2-Infektionen nachzuweisen, unterscheiden sich jedoch auf Grund ihres Funktionsprinzips deutlich in ihrer **Sensitivität und Spezifität** (PCR ist grundsätzlich sensitiver und spezifischer als der Antigentest). Auch Antigentests untereinander weisen teilweise deutliche Qualitätsunterschiede auf (siehe Epid Bull 8/2021 und 17/2021). Bei der Wahl der verwendeten Antigentests ist auf eine sehr gute, und in unabhängigen klinischen Validierungsstudien ermittelte **Qualität, d. h. Sensitivität und Spezifität** zu achten (s. hierzu die Angaben des PEI, sowie ggf. die Übersichten über geeignete Tests der EU). Eine gute Anbindung an ein Labor ermöglicht eine rasche Überprüfung positiver Antigentestergebnisse. Ein weiterer zu betrachtender Aspekt ist das benötigte **Probenmaterial** (Nasenabstrich beim Antigen-Test vs. Speicheltupfer bei Lolli-Pool-PCR-Tests) sowie die **Zeit bis zum Vorliegen eines Ergebnisses** (Antigentest als Vor-Ort-Test liefert ein schnelles Ergebnis, PCR-Testung bei guter Probenlogistik ein Ergebnis in der Regel noch am selben Tag der Probenahme). Der Aufwand für die **Probenlogistik** beim Einsatz von Antigentests ist relativ gering, dieses Konzept erfordert jedoch in der Durchführung ein höheres Maß an Compliance bei den zu testenden Kindern und Lehrern/Betreuern, um ein verlässliches Ergebnis zu erhalten. Bei der Anwendung von Antigentests muss beachtet werden, dass bei 2x wöchentlicher Durchführung von Antigentests bei einem positiven Testergebnis die Möglichkeit besteht, dass die **positiv getestete Person bereits am Vortag übertragungsrelevante Viruslasten** aufgewiesen hat, was insbesondere bei jüngeren Kindern, die keine Abstände einhalten oder Masken tragen können de facto **bedeutet, dass eine Übertragung**

in der Einrichtung schon stattgefunden haben kann. Eine PCR-Testung hingegen ermöglicht es, auf Grund der hohen Sensitivität und Spezifität des Verfahrens, infizierte Kinder im Rahmen Testkonzeptes bei 2 Testungen/Woche bereits bei niedriger Viruslast zu identifizieren und zu isolieren, **sodass hier eine hohe Wahrscheinlichkeit besteht, die positive Person isolieren zu können, bevor es zu einer Übertragung gekommen ist.** Zusätzlich ist die Durchführung der Abstrichentnahme für Antigentests insbesondere für junge Kinder schwerer tolerierbar und birgt **das Risiko, dass Eltern oder Sorgeberechtigte in der Konsequenz die Abstrichentnahme nicht korrekt durchführen,** was das **Potential von falsch-negativen Ergebnissen** erhöht, mit entsprechend gravierenden Konsequenzen hinsichtlich Übertragungen in der Bildungseinrichtung. **Für jüngere Kinder, z.B. in Kitas, ist diese Testmethode daher nach unserer Auffassung daher nur unzureichend geeignet.** Lolli-Pool-PCR-Testungen erfordern einen gewissen Aufwand in der Probenlogistik; ermöglichen jedoch eine (von vor allem kleinen Kindern deutlich besser tolerierte und) wesentlich weniger fehleranfällige Probennahme und erhöht somit die Aussagekraft des Ergebnisses. **Daher empfiehlt das RKI für präventive Testungen für Kinder in Kitas und Grundschulen prioritär die Nutzung von Lolli-Pool-PCRs, siehe auch (Epid Bull 26/2021).**

Weiterführende Literatur/Informationen

Evaluation of the accuracy, ease of use and limit of detection of novel, rapid, antigen-detecting point-of-care diagnostics for SARS-CoV-2. **L.J. Krüger, et al. 2020.**

<https://doi.org/10.1101/2020.10.01.20203836>

Rapid, point-of-care antigen and molecular-based tests for diagnosis of SARS-CoV-2 infection.

Monitoring Editor: Cochrane Infectious Diseases Group. 2021.

<https://dx.doi.org/10.1002%2F14651858.CD013705.pub2>

Serielles Screening von Kindern in Kitas und Grundschulen mittels Lolli-Pool-PCR-Testungen auf SARS-CoV-2 als Teil eines Multikomponenten-Präventionskonzepts. Seifried et al. 2021.

https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/AktuelleAusgaben/aktuelleAusgaben_table.html

[https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Soziales/Kindertagesbetreuung/Tabellen/kinder-kindertageseinrichtungen-2018.html)

[Umwelt/Soziales/Kindertagesbetreuung/Tabellen/kinder-kindertageseinrichtungen-2018.html](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Soziales/Kindertagesbetreuung/Tabellen/kinder-kindertageseinrichtungen-2018.html)

https://mbjs.brandenburg.de/media_fast/5909/Grunddat2_2018_19.pdf

Lolli-Methode als Grundlage einer SARS-CoV-2-Surveillance in Kitas und Schulen (Link:

https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2021/32/Art_01.html)

Antigentests als ergänzendes Instrument in der Pandemiebekämpfung

https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2021/Ausgaben/17_21.pdf?_blob=publicationFile

Antigen-Schnelltests und -Selbsttests: Hinweise zu Einsatz, Effektivität und Kommunikation (Link:

https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Antigentests_Tab.html;jsessionid=DF6EC267D8C4F88B999A070305E944E2.internet122?nn=2386228)

Was ist bei Antigentests zur Eigenanwendung (Selbsttests) zum Nachweis von SARS-CoV-2 zu beachten? (Link: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2021/Ausgaben/08_21-Selbsttests.html)

Kommunikationsempfehlungen zur Verbesserung des Verhaltens bei der Verwendung von PoC Antigen-Schnelltests und Selbsttests (Link: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2021/20/Art_01.html)

Lolli-Methode als Grundlage einer SARS-CoV-2-Surveillance in Kitas und Schulen (Link: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2021/32/Art_01.html)

SARS-CoV-2: Prävention in Schulen (Link: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Praevention-Schulen-Tab.html;jsessionid=3F173754A6419342615C1381AB73A8E2.internet081?nn=2386228)