

## Erfassung der SARS-CoV-2-Testzahlen in Deutschland (Stand 4.11.2020)

Das Robert Koch-Institut (RKI) erfasst wöchentlich die Anzahl der in Deutschland durchgeführten SARS-CoV-2-Tests, sowie einige Begleitinformationen. Hierfür werden deutschlandweit Daten von Universitätskliniken, Forschungseinrichtungen sowie klinischen und in der ambulanten Versorgung tätigen Laboren zusammengeführt. Die Erfassung basiert auf einer freiwilligen Mitteilung der Labore und erfolgt über eine webbasierte Plattform (VOXCO, RKI-Testlaborabfrage) in Zusammenarbeit mit der am RKI etablierten laborbasierten SARS-CoV-2-Surveillance (eine Erweiterung der Antibiotika-Resistenz-Surveillance, ARS), dem Netzwerk für respiratorische Viren (RespVir) sowie der Abfrage eines labormedizinischen Berufsverbands. Die Erfassung liefert Hinweise zur aktuellen Situation (etwa zur Zahl durchgeführter Tests) in den Laboren, erlaubt aber keine detaillierten Auswertungen oder direkten Vergleiche mit den gemeldeten Fallzahlen.

Seit Beginn der Testungen in Deutschland bis einschließlich Kalenderwoche (KW) 44/2020 wurden bisher 23.393.311 Labortests erfasst, davon wurden 611.248 positiv auf SARS-CoV-2 getestet (Datenstand 4.11.2020).

Bis einschließlich KW 44 haben sich 252 Labore für die RKI-Testlaborabfrage oder in einem der anderen an der Erhebung beteiligten Netzwerke registriert und übermitteln nach Aufruf überwiegend wöchentlich. Da Labore die Tests der vergangenen Kalenderwochen nachmelden bzw. korrigieren können, ist es möglich, dass sich die ermittelten Zahlen nachträglich ändern. Es ist zu beachten, dass die Zahl der Tests nicht mit der Zahl der getesteten Personen gleichzusetzen ist, da in den Angaben Mehrfachtestungen von Patienten enthalten sein können (s. Tab. 1). Daher kann von der in der Testzahlerfassung angegebenen Positivquote auch nicht unmittelbar auf die tatsächliche Prävalenz in der Bevölkerung geschlossen werden. Während die Testaktivität in Umsetzung der nationalen Teststra-

| Kalenderwoche 2020 | Anzahl Testungen  | Positiv getestet | Positivenquote (%) | Anzahl übermittelnde Labore |
|--------------------|-------------------|------------------|--------------------|-----------------------------|
| Bis einschl. KW 10 | 124.716           | 3.892            | 3,12               | 90                          |
| 11                 | 127.457           | 7.582            | 5,95               | 114                         |
| 12                 | 348.619           | 23.820           | 6,83               | 152                         |
| 13                 | 361.515           | 31.414           | 8,69               | 151                         |
| 14                 | 408.348           | 36.885           | 9,03               | 154                         |
| 15                 | 380.197           | 30.791           | 8,10               | 164                         |
| 16                 | 331.902           | 22.082           | 6,65               | 168                         |
| 17                 | 363.890           | 18.083           | 4,97               | 178                         |
| 18                 | 326.788           | 12.608           | 3,86               | 175                         |
| 19                 | 403.875           | 10.755           | 2,66               | 182                         |
| 20                 | 432.076           | 7.080            | 1,64               | 185                         |
| 21                 | 354.260           | 5.228            | 1,48               | 178                         |
| 22                 | 401.589           | 4.267            | 1,06               | 173                         |
| 23                 | 337.217           | 3.085            | 0,91               | 175                         |
| 24                 | 327.196           | 2.816            | 0,86               | 173                         |
| 25                 | 386.316           | 5.276            | 1,37               | 174                         |
| 26                 | 464.626           | 3.682            | 0,79               | 179                         |
| 27                 | 506.459           | 3.092            | 0,61               | 151                         |
| 28                 | 510.551           | 2.992            | 0,59               | 179                         |
| 29                 | 538.701           | 3.497            | 0,65               | 177                         |
| 30                 | 553.429           | 4.458            | 0,81               | 182                         |
| 31                 | 586.620           | 5.738            | 0,98               | 170                         |
| 32                 | 716.768           | 7.263            | 1,01               | 168                         |
| 33                 | 835.384           | 8.121            | 0,97               | 183                         |
| 34                 | 1.084.446         | 9.143            | 0,84               | 196                         |
| 35                 | 1.120.883         | 8.323            | 0,74               | 191                         |
| 36                 | 1.072.316         | 8.294            | 0,77               | 192                         |
| 37                 | 1.164.932         | 10.046           | 0,86               | 194                         |
| 38                 | 1.146.565         | 13.261           | 1,16               | 203                         |
| 39                 | 1.155.995         | 14.094           | 1,22               | 189                         |
| 40                 | 1.101.413         | 18.290           | 1,66               | 191                         |
| 41                 | 1.188.338         | 29.567           | 2,49               | 191                         |
| 42                 | 1.261.398         | 44.733           | 3,55               | 198                         |
| 43                 | 1.401.443         | 77.168           | 5,51               | 197                         |
| 44                 | 1.567.083         | 113.822          | 7,26               | 191                         |
| <b>Summe</b>       | <b>23.393.311</b> | <b>611.248</b>   |                    |                             |

Tab. 1 | Anzahl der SARS-CoV-2-Testungen in Deutschland (Datenstand: 4.11.2020, 12.00 Uhr)

tegie gut abgebildet wird, sind für eine detaillierte Bewertung der Positivquote ergänzende Erfassungssysteme zu Rate zu ziehen (siehe z. B. die Teilmenge aus der laborbasierten SARS-CoV-2-Surveillance). Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) geht orientierend davon aus, dass eine Positivquote von unter 5 % eine ausreichende Testhäufigkeit und damit eine gute Kontrolle über die epidemiologische Lage sicherstellt ([https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332073/WHO-2019-nCoV-Adjusting\\_PH\\_measures-Criteria-2020.1-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332073/WHO-2019-nCoV-Adjusting_PH_measures-Criteria-2020.1-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y)).

### Sensitivität und Spezifität der diagnostischen Tests und die Rolle falsch-positiver Testergebnisse für die Bewertung der Lage in Deutschland

Es wird häufig angeführt, dass durch vermehrte ungezielte Testungen der Anteil falsch-positiver Befunde zunimmt. Generell wird die Richtigkeit des Ergebnisses von diagnostischen Tests neben deren Qualitätsmerkmalen und der Qualität von Probenahmen, Transport, Durchführung und Befundung auch von der Verbreitung einer Erkrankung/eines Erregers in der Bevölkerung beeinflusst (positiver und negativer Vorhersagewert). Je seltener eine Erkrankung ist und je ungezielter getestet wird, umso höher sind die Anforderungen an die Sensitivität und die Spezifität der zur Anwendung kommenden Tests.

Ein falsch-positives Testergebnis bedeutet, dass eine Person ein positives Testergebnis bekommt, obwohl keine Infektion mit SARS-CoV-2 vorliegt. Aufgrund des Funktionsprinzips von PCR-Testen und hohen Qualitätsanforderungen liegt die analytische Spezifität bei korrekter Durchführung und Bewertung bei nahezu 100 %.

Zudem nehmen diagnostische Labore im Rahmen von qualitätssichernden Maßnahmen an Ringversuchen teil. Die bisher erhobenen Ergebnisse spiegeln die sehr gute Testdurchführung in deutschen Laboren wider (siehe [www.instand-ev.de](http://www.instand-ev.de)).

Die Herausgabe eines klinischen Befundes unterliegt einer fachkundigen Validierung und schließt im klinischen Setting Anamnese und Differentialdiagnosen ein. In der Regel werden nicht plausible Befunde in der Praxis durch Testwiederholung oder durch zusätzliche Testverfahren bestätigt bzw. verworfen (siehe auch: [www.rki.de/covid-19-diagnostik](http://www.rki.de/covid-19-diagnostik)).

Bei korrekter Durchführung der Tests und fachkundiger Beurteilung der Ergebnisse gehen wir demnach von einer sehr geringen Zahl falsch-positiver Befunde aus, die die Einschätzung der Lage nicht verfälscht.

Bei den Positivquoten in Tabelle 1 handelt es sich um den Anteil aller in der jeweiligen KW übermittelten Testungen der berichtenden Labore; Positiv-

Anteil positiver Tests (%)

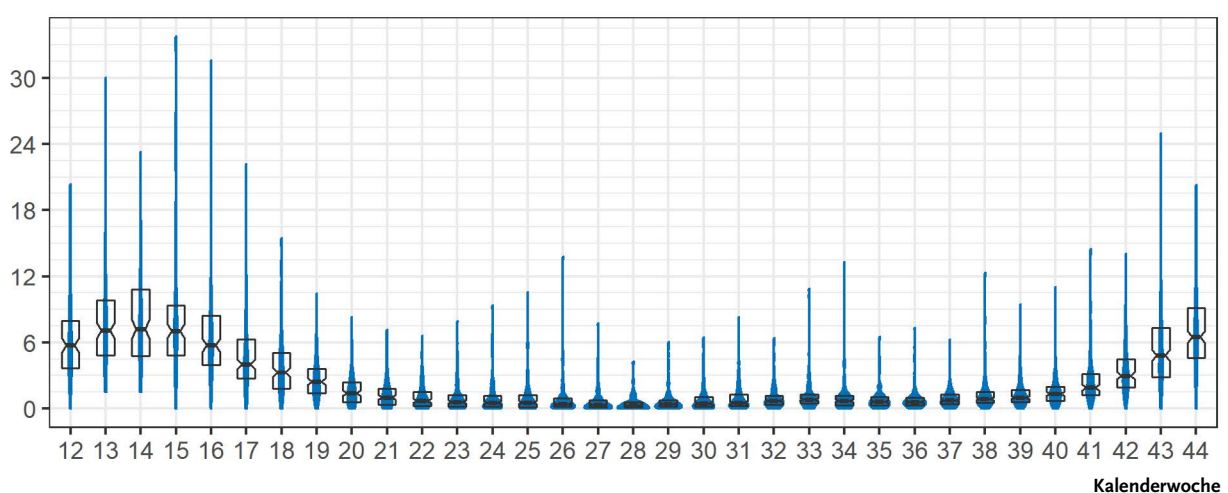


Abb. 1 | Anteil positiver SARS-CoV-2 PCR-Teste 12 bis 44

quoten der Testungen pro KW auf Laborebene können davon stark abweichen. Die breite Streuung des Anteils an positiven Testergebnissen zwischen den Laboren ist vom Setting der eingehenden Proben abhängig (z. B. Proben im Zusammenhang mit einem COVID-19-Ausbruch, routinemäßiges Personalscreening, Reiserückkehrer).

Der Anteil positiver Tests unter einer Teilmenge der berichteten PCR-Tests ist für KW 12 bis KW 44 in [Abbildung 1](#) dargestellt. Die Analyse erfolgte anhand der Daten aus der RKI-Testlaborabfrage und eines labormedizinischen Berufsverbandes. In KW 14 (30.3.2020 bis 5.4.2020) wurde mit 7,2 % (Interquartilsabstand [IQA]: 4,8 % – 10,8 %) die bisher höchste mediane Positivquote registriert. Im Sommer 2020, welcher durch eine verhältnismäßig geringere Inzidenz geprägt war, zeigte sich in KW 28 (6.7.2020 bis 12.7.2020) die bisher niedrigste mediane Positivquote mit 0,3 % (IQA: 0,1 % – 0,6 %). In KW 44 (26.10.2020 bis 1.11.2020) betrug der Anteil positiver Testergebnisse im Median 6,5 % (IQA: 4,6 % – 9,1 %). In Kalenderwochen mit verhältnismäßig geringerer Inzidenz wurden auch Labore mit einer Positivquote von 0 % verzeichnet. Beispielsweise meldeten 26 Labore für KW 28 keinen einzigen positiven PCR-Test, trotz eines aufsummierten Testumfangs dieser Labore von 16.013 Tests in dieser Woche.

## Testkapazitäten

Zusätzlich zur Anzahl durchgeführter Tests werden in der RKI-Testlaborabfrage und durch einen labormedizinischen Berufsverband Angaben zur täglichen (aktuellen) Testkapazität erfragt. Diese Angabe ist freiwillig und stellt nur eine Momentaufnahme für die jeweilige Kalenderwoche dar.

Es gaben 176 Labore in KW 44 prognostisch an, in der folgenden Woche (KW 45) Kapazitäten für insgesamt 289.310 Tests pro Tag zu haben. Alle 176 übermittelnden Labore machten Angaben zu ihren Arbeitstagen pro Woche, die zwischen 4–7 Arbeitstagen lagen, daraus resultiert eine errechnete **theoretische Testkapazität** von 1.900.642 durchführbaren PCR-Tests zum Nachweis von SARS-CoV-2 in KW 45 ([s. Tabelle 2](#)).

## Reichweite

In der RKI-Testlaborabfrage und durch einen labormedizinischen Berufsverband werden die SARS-CoV-2-testenden Labore zusätzlich nach ihrer aktuellen Reichweite befragt. Die Reichweite gibt an, wie viele Arbeitstage ein Labor unter Vollauslastung der angegebenen maximalen Testkapazität un-

| Kalenderwoche 2020 | Anzahl übermittelnde Labore | Testkapazität pro Tag | Theoretische wöchentliche Kapazität anhand von Wochenarbeitsdagen | Reale Testkapazität zum Zeitpunkt der Abfrage |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------|---|---|
| 11                 | 28                          | 7.115                 | –   | –   |
| 12                 | 93                          | 31.010                | –   | –   |
| 13                 | 111                         | 64.725                | –   | 185.655                                       |
| 14                 | 113                         | 103.515               | –   | 284.580                                       |
| 15                 | 132                         | 116.655               | –   | 462.880                                       |
| 16                 | 112                         | 123.304               | 730.156   | 596.910                                       |
| 17                 | 126                         | 136.064               | 818.426   | 580.890                                       |
| 18                 | 133                         | 141.815               | 860.494   | 741.399                                       |
| 19                 | 137                         | 153.698               | 964.962   | 820.491                                       |
| 20                 | 134                         | 157.150               | 1.038.223   | 831.816                                       |
| 21                 | 136                         | 159.418               | 1.050.676   | 874.362                                       |
| 22                 | 143                         | 156.824               | 1.017.179   | 888.561                                       |
| 23                 | 137                         | 161.911               | 1.083.345   | 896.041                                       |
| 24                 | 139                         | 168.748               | 1.092.448   | 939.801                                       |
| 25                 | 138                         | 166.445               | 1.099.355   | 974.698                                       |
| 26                 | 137                         | 169.473               | 1.112.075   | 1.010.309                                     |
| 27                 | 137                         | 169.501               | 1.118.354   | 994.060                                       |
| 28                 | 145                         | 176.898               | 1.174.960   | 1.003.758                                     |
| 29                 | 146                         | 176.046               | 1.178.008   | 1.020.962                                     |
| 30                 | 145                         | 177.687               | 1.182.599   | 1.041.871                                     |
| 31                 | 145                         | 180.539               | 1.203.852   | 1.063.581                                     |
| 32                 | 149                         | 177.442               | 1.167.188   | 1.063.790                                     |
| 33                 | 151                         | 183.977               | 1.220.992   | 1.048.585                                     |
| 34                 | 157                         | 191.768               | 1.267.655   | 1.153.170                                     |
| 35                 | 163                         | 210.142               | 1.402.475   | 1.306.192                                     |
| 36                 | 168                         | 202.761               | 1.345.787   | 1.155.779                                     |
| 37                 | 168                         | 217.499               | 1.440.471   | 1.154.137                                     |
| 38                 | 165                         | 219.092               | 1.455.142   | 1.217.216                                     |
| 39                 | 170                         | 228.348               | 1.516.162   | 1.339.112                                     |
| 40                 | 168                         | 232.334               | 1.541.289   | 1.354.917                                     |
| 41                 | 166                         | 235.365               | 1.573.748   | 1.457.887                                     |
| 42                 | 164                         | 256.100               | 1.712.246   | 1.568.002                                     |
| 43                 | 167                         | 262.817               | 1.755.794   | 1.606.830                                     |
| 44                 | 184                         | 272.397               | 1.828.061   | 1.612.826                                     |
| 45                 | 176                         | 289.310               | 1.900.642   | 1.596.042                                     |

Tab. 2 | Testkapazitäten der übermittelnden Labore pro Tag und Kalenderwoche (Datenstand: 4.11.2020, 12.00 Uhr)

ter Berücksichtigung aller notwendigen Ressourcen (Entnahmematerial, Testreagenzien, Personal u. a.) zum Zeitpunkt der Abfrage arbeiten kann. Da die Reichweite stark vom Vorhandensein von Testreagenzien abhängig ist, stellt die Angabe eine Momentaufnahme in einem dynamischen System dar. In KW 45 gaben 176 Labore zum Zeitpunkt der Abfrage eine Reichweite von 0–60 Arbeitstagen (Median: 7 Tage) an, daraus resultiert eine **zum Zeitpunkt der Abfrage reelle Testkapazität** von 1.596.042 Tests in KW 44.

Die Differenz zwischen aktueller und theoretischer maximaler Testkapazität ist überwiegend durch Lieferengpässe für Materialien/Reagenzien und zunehmend auch durch Personalausfälle begründet.

### Fachliche Einordnung hinsichtlich der Testkapazitäten bzw. Reichweite

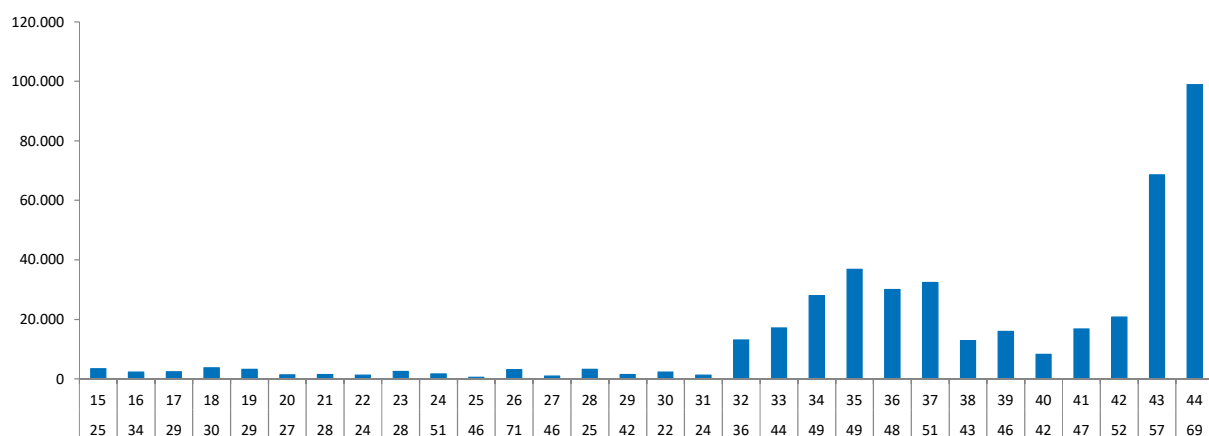
Verbrauchsmaterialien und Reagenzien werden in Laboren nur für kurze Zeiträume bevorratet (u. a. wegen begrenzter Haltbarkeit bestimmter Reagenzien). Bei steigender Anzahl durchgeführter Tests und aufgrund von Lieferengpässen bei weltweit steigender Nachfrage können sich die freien Kapazitäten in den nächsten Wochen reduzieren. Die Situation wird ferner dadurch verschärft, dass gerade bei Hochdurchsatzverfahren eine starke Abhängigkeit von einzelnen Herstellern besteht.

Mit steigenden Probenzahlen verlängern sich auch die durchschnittlichen Bearbeitungszeiten, mit möglichen Konsequenzen für die zeitnahe Mitteilung des Ergebnisses an die betroffenen Personen, sowie einem größeren Verzug bei der Meldung an das Gesundheitsamt. Dies kann mit Nachteilen für eine zeitnahe Abklärung von SARS-CoV-2-Infektionen und Einleitung von Infektionsschutzmaßnahmen durch die Gesundheitsämter einhergehen (siehe Abschnitt Rückstau unten).

### Fachliche Einordnung der aktuellen Laborsituation in Deutschland

Das RKI erreichen in den letzten Wochen zunehmend Berichte von Laboren, die sich stark an den Grenzen ihrer Auslastung befinden bzw. durch den Rückstau an Proben bereits überlastet sind. Dies hat zur Folge, dass Abstrichproben, die nicht zeitnah bearbeitet werden können, aus überlasteten Laboren weiterverschickt werden müssen, was zu verlängerten Bearbeitungszeiten und Verzögerungen bei der Ergebnisübermittlung an die Gesundheitsämter führen kann. Die Mitarbeitenden der Labore arbeiten seit Beginn der Pandemie teils 7 Tage die Woche. Sie sind fachlich sehr gut ausgebildet und können nicht ohne weiteres ersetzt werden. Es ist damit zu rechnen, dass es in den kommenden Wochen und Monaten auch hier krankheitsbedingt oder auf Grund von epidemiologisch begründeten Maßnahmen zu Personalausfällen kommen kann.

Anzahl Proben im Rückstau



Kalenderwoche / Anzahl der Labore

Abb. 2 | Rückstau an Proben zur SARS-CoV-2-Diagnostik, Kalenderwoche 15–44 2020

Auch die Durchführung von anderer notwendiger Diagnostik muss in Deutschland flächendeckend gewährleistet bleiben. Einzelne Labore berichten bereits, dass aufgrund von Mangel an Verbrauchsmaterialien (überwiegend Pipettenspitzen) nicht nur infektiologische Differentialdiagnostik, sondern auch die nicht-infektiologische Diagnostik stark eingeschränkt werden muss.

Des Weiteren können für die Wintermonate wöchentlich bis zu 2,5–3 Millionen Personen mit Symptomatik einer akuten respiratorischen Erkrankung (ARE) erwartet werden (in starken Grippewellen, siehe wöchentlicher Influenzabericht des RKI). In KW 44 wurden am RKI auf Basis der erfassten Daten 1,4 Millionen Arztbesuche aufgrund einer ARE-Symptomatik geschätzt. Dem stehen die aktuellen SARS-CoV-2-Testkapazitäten gegenüber.

Daher ist es, auch um die Verbreitung von anderen respiratorischen Erkrankungen zu vermeiden, die die Testkapazitäten zusätzlich belasten, dringend geboten, dass sich die gesamte Bevölkerung weiterhin für den Infektionsschutz engagiert und Kontakte weitestgehend reduziert und die AHA+L-Regeln befolgt. Es erscheint deshalb dringend geboten, den Einsatz der Tests im Hinblick auf den angestrebten Erkenntnisgewinn in Abhängigkeit freier Testkapazitäten zu priorisieren.

Die Nationale Teststrategie sieht eine solche Priorisierung des Einsatzes vorhandener Testkapazitäten vor. Informationen bietet ebenfalls der Bericht zur Optimierung der Laborkapazitäten zum direkten und indirekten Nachweis von SARS-CoV-2 im Rahmen der Steuerung von Maßnahmen.

### Probenrückstau

Insgesamt hat sich der Rückstau an PCR-Proben seit KW 42 nahezu verfünffacht. Es gaben 69 Labore einen Rückstau von insgesamt 98.931 abzuarbeitenden Proben an (s. Abb. 2).

### Lieferengpässe

Lieferengpässe werden wöchentlich erhoben. 55 Labore nannten Lieferschwierigkeiten für Reagenzien, hierbei vermehrt PCR-Reagenzien, Plastikverbrauchsmaterialien und Pipettenspitzen. Diese Engpässe können sich auch auf andere Diagnostikbereiche jenseits von SARS-CoV-2 auswirken.

Die aktuellen Testzahlen und -Kapazitäten werden wöchentlich mittwochs im RKI-Lagebericht veröffentlicht: [www.rki.de/covid-19-lagebericht](http://www.rki.de/covid-19-lagebericht)

---

### Autorinnen und Autoren

<sup>a)</sup> Dr. Doreen Staat\* | <sup>d)</sup> Dr. Daniel Stern\* | <sup>a)</sup> Dr. Janna Seifried | <sup>b)</sup> Dr. Sindy Böttcher | <sup>c)</sup> Stefan Albrecht | <sup>a)</sup> Dr. Niklas Willrich | <sup>a)</sup> Dr. Benedikt Zacher | <sup>b)</sup> Prof. Dr. Martin Mielke | <sup>a)</sup> Dr. Ute Rexroth | <sup>a)</sup> Dr. Osamah Hamouda  
\* Erstautoren

<sup>a)</sup> Abteilung für Infektionsepidemiologie, RKI

<sup>b)</sup> Abteilung für Infektionskrankheiten, RKI

<sup>c)</sup> Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, RKI

<sup>d)</sup> Zentrum für Biologische Gefahren und Spezielle Pathogene, RKI

**Korrespondenz:** [SeifriedJ@rki.de](mailto:SeifriedJ@rki.de)

---

### Vorgeschlagene Zitierweise

Staat D, Stern D, Seifried J, Böttcher S, Albrecht S, Willrich N, Zacher B, Mielke M, Rexroth U, Hamouda O: Erfassung der SARS-CoV-2-Testzahlen in Deutschland (Stand 4.11.2020)

Epid Bull 2020;45:16–20 | DOI 10.25646/7202

---

### Interessenkonflikt

Die Autorinnen und Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt besteht.

---

### Danksagung

Das RKI möchte sich an dieser Stelle bei allen an den Abfragen teilnehmenden Laboren für ihre Unterstützung bedanken.