

# Observatorium serologischer Studien zu SARS-CoV-2 in Deutschland

---

Robert Koch-Institut | [RKI](#)

Nordufer 20

13353 Berlin

## Fachgebiet 25 | Körperliche Gesundheit

[Hannelore Neuhauser](#) (Projektleitung)

Christina Poethko-Müller

Giselle Sarganas Margolis

Roma Thamm

## Fachgebiet 34 | HIV/AIDS und andere sexuell oder durch Blut übertragbare Infektionen

[Marlow Zimmermann](#)

## Fachgebiet 24 | Gesundheitsberichterstattung

Franziska Prütz

## ZfKD | Zentrum für Krebsregisterdaten

[Nina Buttmann-Schweiger](#)

Julia Fiebig

Neuhauser H, Buttmann-Schweiger N, Fiebig J, Poethko-Mülle C, Prütz F, Sarganas Margolis G, Thamm R und Zimmermann M (2022):: Observatorium serologischer Studien zu SARS-CoV-2 in Deutschland, Berlin: Zenodo. DOI: [10.5281/zenodo.7043025](https://doi.org/10.5281/zenodo.7043025).

## Informationen zum Datensatz und zum Entstehungskontext

---

Die seit 2019 auftretende Infektionskrankheit COVID-19, hervorgerufen durch das neuartige SARS-CoV-2-Virus, führte zu gesundheitspolitischen und gesamtgesellschaftlichen Herausforderungen. Um geeignete Maßnahmen zur Eindämmung der Pandemie ergreifen zu können und neue Erkenntnisse über die Pandemie zu gewinnen, gibt es vermehrt Forschungsbedarfe zu COVID-19. Ein Ansatzpunkt hierfür sind die gewonnenen Blutproben von infizierten sowie von nicht infizierten Personen, die in Laboren auf Antikörper gegen das SARS-CoV-2-Virus getestet und analysiert werden. Sie geben Aufschluss über den Anteil der Bevölkerung, der bereits eine Infektion mit SARS-CoV-2 durchgemacht hat, und schließen dabei nicht erkannte Infektionen (Untererfassung) ein.

Das Projekt „Observatorium serologischer Studien zu SARS-CoV-2 in Deutschland“ (SERO-OBS Corona) gibt eine Übersicht zu Antikörper-Studien (sogenannte seroepidemiologische Studien) in Deutschland. Die seroepidemiologischen Studien basieren auf Blutproben von Bürgerinnen und Bürgern, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten der Pandemie auf Antikörper gegen das SARS-CoV-2-Virus getestet wurden. Dabei sollen z. B. folgende Fragen beantwortet werden: Wie ist die Häufigkeit von SARS-CoV-2-Infektionen in verschiedenen Bevölkerungsgruppen? Wie hoch ist der Untererfassungsfaktor, der zeigt, wie viel Mal mehr Infektionen im Vergleich zu den bislang bekannten (gemeldeten) Fällen aufgetreten sind? In dem

vorliegenden Projekt werden in Deutschland durchgeführte seroepidemiologische Studien zu SARS-CoV-2 seit dem Frühjahr 2020 über systematische Recherchen in Studienregistern, Literaturdatenbanken einschließlich Vorveröffentlichungen sowie Medienberichten fortlaufend identifiziert und Studieninformationen sowie Ergebnisübersichten verfügbar gemacht.

Die Ergebnisse des Projektes SERO-OBS-Corona werden auf der Webseite [www.rki.de/covid-19-ak-studien](http://www.rki.de/covid-19-ak-studien), auf Deutsch, sowie der Webseite [www.rki.de/covid-19-serostudies-germany](http://www.rki.de/covid-19-serostudies-germany), auf Englisch, bereitgestellt und regelmäßig aktualisiert.

## Administrative und organisatorische Angaben

Im Projekt „Observatorium serologischer Studien zu SARS-CoV-2 in Deutschland“ (SERO-OBS Corona) wirken verschiedene Fachgebiete der [Abteilung 2 | Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring](#) und [Abteilung 3 | Infektionsepidemiologie](#) des Robert Koch-Instituts mit. Wir bedanken uns bei dem Team von SeroTracker ([serotracker.com](http://serotracker.com)) der Universität Calgary für hilfreiche Diskussionen und Beiträge zur Operationalisierung der Studiendatenbank sowie für die initiale Programmierung der interaktiven Graphiken.

Inhaltliche Fragen bezüglich der Datenextraktion können direkt an das Team des Projektes SERO-OBS-Corona unter [COVID19\\_AK@rki.de](mailto:COVID19_AK@rki.de) gestellt werden. Die Veröffentlichung der Daten sowie das Qualitätsmanagement der (Meta-)Daten erfolgen durch das Fachgebiet [MF 4 | Forschungsdaten- und Informationsmanagement](#). Fragen zum Datenmanagement und zur Publikationsinfrastruktur können an das Open Data Team des Fachgebiets MF4 unter [OpenData@rki.de](mailto:OpenData@rki.de) gerichtet werden.

Das Projekt „Observatorium serologischer Studien zu SARS-CoV-2 in Deutschland (SERO-OBS Corona)“ wird durch das Bundesministerium für Gesundheit gefördert.

## Inhalt und Aufbau des Forschungsprojekts

Seroepidemiologische Studien sind seit Beginn der COVID-19-Pandemie von hohem Interesse. Sie geben Aufschluss über den Anteil der Bevölkerung, der bereits eine Infektion mit SARS-CoV-2 durchgemacht hat, und schließen dabei nicht erkannte Infektionen (Untererfassung) ein.

Diese Studien werden seit dem Frühjahr 2020 über systematische Recherchen in Studienregistern, Literaturdatenbanken einschließlich Vorveröffentlichungen sowie Medienberichten fortlaufend identifiziert. Die übergeordnete Suchstrategie des RKI zum neuartigen Coronavirus ist in der Fachzeitschrift GMS der Arbeitsgemeinschaft für Medizinisches Bibliothekswesen veröffentlicht (Erling J, Heldt K, Sturm J, 2021).

Erling J, Heldt K, Sturm J. Lessons learned from the pandemic – ein Praxisbericht aus der Bibliothek des Robert Koch-Instituts. GMS Med Bibl Inf. 2021;21(1-2):Doc05. DOI: [10.3205/mbi000494](https://doi.org/10.3205/mbi000494)

Es erfolgt eine kritische Bewertung der Studien, die Extraktion aggregierter Daten aus bereits vorliegenden Studien aus Deutschland sowie deren Aufbereitung für Analysen, für eine interaktive Karte, für ein Dashboard und für die Aktualisierung eines Factsheets zu den Ergebnissen seroepidemiologischer SARS-CoV-2-Studien in der Allgemeinbevölkerung in Deutschland. Weiterhin werden Recherchen und Analysen zur Untererfassung und Infection Fatality Rate durchgeführt. Die Ergebnisse des Projektes SERO-OBS-Corona werden auf der Webseite [www.rki.de/covid-19-ak-studien](http://www.rki.de/covid-19-ak-studien) auf Deutsch sowie der Webseite [www.rki.de/covid-19-serostudies-germany](http://www.rki.de/covid-19-serostudies-germany) auf Englisch bereitgestellt und regelmäßig aktualisiert.

Das Projekt „Observatorium serologischer Studien zu SARS-CoV-2 in Deutschland“ (SERO-OBS Corona) gibt somit einen Überblick über in Deutschland durchgeführte seroepidemiologische Studien zu SARS-CoV-2. Folgende Veröffentlichungen sind im Projekt entstanden:

Neuhauser H, et al : Seroepidemiologische Studien zu SARS-CoV-2 in Stichproben der Allgemeinbevölkerung und bei Blutspenderinnen und Blutspendern in Deutschland – Ergebnisse bis August 2021 *Epid Bull* 2021;37:3 -12 | DOI: [10.25646/8999](https://doi.org/10.25646/8999)

Thamm, R., et al. SARS-CoV-2-Seroprävalenz bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland – ein Überblick. *Bundesgesundheitsblatt* 64, 1483–1491 (2021). DOI: [10.1007/s00103-021-03448-0](https://doi.org/10.1007/s00103-021-03448-0)

Poethko-Müller C, et al.: Studien zur Seroprävalenz von SARS-CoV-2 in Deutschland und international. *JoHM* 2020;5(S(4)):2-16. DOI: [10.25646/7023](https://doi.org/10.25646/7023)

Neuhauser H, et al.: Ergebnisse seroepidemiologischer Studien zu SARS-CoV-2 in Stichproben der Allgemeinbevölkerung und bei Blutspenderinnen und Blutspendern in Deutschland (Stand 3.12.2020). *Epid Bull* 2020;50:3-6. DOI: [10.25646/7728](https://doi.org/10.25646/7728)

Robert Koch-Institut (2021) SARS-CoV-2-Seroprävalenz in der Allgemeinbevölkerung in Deutschland. Stand: 23. November 2021. DOI: [10.25646/9288](https://doi.org/10.25646/9288)

Robert Koch-Institut (2022) SARS-CoV-2-Seroprävalenz in der Allgemeinbevölkerung in Deutschland – Aktualisierung Juni 2022. <https://edoc.rki.de/handle/176904/9849.2>

Robert Koch-Institut (2022) SARS-CoV-2-Seroprävalenz in der Allgemeinbevölkerung in Deutschland – Aktualisierung September 2022. DOI: [10.25646/9693.3](https://doi.org/10.25646/9693.3)

## Auswahl und Beschreibung des Untersuchungsgegenstandes

Informationen und Ergebnisse epidemiologischer Studien zur Seroprävalenz von SARS-CoV-2 in Zufallsstichproben der Allgemeinbevölkerung, bei Blutspenderinnen und Blutspendern in Deutschland und in besonderen Bevölkerungsgruppen wurden systematisch recherchiert und Eckdaten bereitgestellt.

## Methoden, Instrumente und Verlauf der Datenerhebung

Recherche und Suchstrategie: Seroepidemiologische Studien zu SARS-CoV-2 in Deutschland, die als peer-reviewte Publikation (mit wissenschaftlicher Begutachtung) in Literaturdatenbanken auffindbar sind (PubMed und Embase). Ebenso gesucht wird nach Manuskripten, die vor dem Peer-Review auf sogenannten Preprint-Servern veröffentlicht wurden (medRxiv, bioRxiv, arXiv, ChemRxiv, preprints.org, ResearchSquare, Social Science Research Network (SSRN)).

Die definierten Suchbegriffe im Titel der Publikationen aus Funden einer ersten Suche nach SARS-CoV-2 und verwandten Begriffen sind „sero OR antibod OR immune OR immunity OR immunology OR fatality rate OR population-based OR cohort study OR dried blood OR test strategy ”.

Auch Berichte und Meldungen der WHO, des European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) und des Centers for Disease Control and Prevention (CDC) sowie Studienregister (Deutsches Register Klinischer Studien, ClinicalTrials.gov) wurden durchsucht und die Medienberichterstattung verfolgt.

## Inhalt und Aufbau des Datensatzes

---

Der Datensatz enthält Ergebnisse und Informationen aus seroepidemiologischen Studien zu SARS-CoV-2 in Deutschland. Zusätzlich werden grundlegende Metadaten sowie die Datensatzdokumentation bereitgestellt. Im Datensatz enthalten sind:

- Tabellen mit Studieninformationen und Ergebniszusammenfassungen
- Datensatzdokumentation in deutscher Sprache
- Lizenz-Datei mit der Nutzungslizenz des Datensatzes in Deutsch und Englisch
- Metadaten-Dateien mit Kontextinformationen

## Daten des Observatorium serologischer Studien zu SARS-CoV-2 in Deutschland

Die Daten des Projekts "Observatorium serologischer Studien zu SARS-CoV-2 in Deutschland" (SERO-OBS Corona) sind im Hauptverzeichnis, in deutscher und englischer Sprache, in den Datenformaten .csv, .json und .xlsx abrufbar:

[SERO-OBS\\_SARS-CoV-2\\_in\\_Deutschland.csv](#)  
[SERO-OBS\\_SARS-CoV-2\\_in\\_Deutschland.json](#)  
[SERO-OBS\\_SARS-CoV-2\\_in\\_Deutschland.xlsx](#)

[SERO-OBS\\_SARS-CoV-2\\_in\\_Germany.csv](#)  
[SERO-OBS\\_SARS-CoV-2\\_in\\_Germany.json](#)  
[SERO-OBS\\_SARS-CoV-2\\_in\\_Germany.xlsx](#)

Die bereitgestellten Daten differenzieren nach übergeordneten Merkmalen:

- Informationen zur Studie und zum Studiendesign
- Ergebnis-Informationen
  - zur Seroprävalenzangabe (Wert, KI, Adjustierung etc.),
  - zum Untererfassungsfaktor

## Variablen und Variablenausprägungen

Eine Studie hat immer einen eindeutigen Namen, kann jedoch sowohl mehrere Publikationen umfassen, mehrere Studienorte haben etc. Bei Wechsel vom preprint zum Vollprint werden Informationen aktualisiert, wenn die spezifischen Ergebnisse (bspw. nach Alter, Gegend, Zeitraum) noch einmal neu berechnet wurden und voneinander abweichen. Die Einträge werden von einer Person angelegt, von einer zweiten Person qualitätsgesichert und bei Uneinigkeit in der Arbeitsgruppe besprochen.

Der Datensatz enthält folgende Variablen und mit ihren entsprechenden Ausprägungen:

Variable	Typ	Ausprägung	Erläuterung
title	Text	<code>\$Name</code>	Name aus Eigenangaben, DRKS, Studientitel

Variable	Typ	Ausprägung	Erläuterung
type	Text	Querschnitt , Längsschnitt/Prospektive Kohortenstudie , Quer- und selektiver Längsschnitt , wiederholte Querschnitte	Querschnitt bei einmaliger Beprobung; Längsschnitt bei wiederholter Beprobung der gleichen Teilnehmenden ü die Zeit; Quer- und selektiv Längsschnitt bei Auswahl Teilnehmenden zu Studienbeginn und selektiv Auswahl der weiteren zu beprobenden Teilnehmenden aus dem Pool bereits Eingeschlossener; Wiederholte Querschnitte bei wiederholter Beprobung an einem Ort/über ein Rekrutierungsverfahren mehreren Zeitpunkten.
start_date	Datum	JJJJ-MM-TT	Eindeutigstes Datum des Beginns der Probenentnahme, falls nur Monatsangabe verfügbar: wurde der 01. des Monats angegeben; bei Angabe einer Zeitspanne wurde der 15. des Monats gewählt
end_date	Datum	JJJJ-MM-TT	Eindeutigstes Datum des Endes der Probenentnahme, falls Monatsangabe verfügbar: wurde der 01. des Monats angegeben; bei Angabe einer Zeitspanne wurde der 15. des Monats gewählt
organisation_\$	Text	\$Name	Name der Probennehmenden Organisation
organisation_raw	Text	\$Name, \$Name, . . .	Namen der Probennehmenden Organisationen
location_\$	Text	\$Name	Kleinräumigste Angabe zu Beprobungsregion (z.B. St. Kreis, Gemeinde) des Studienortes (Einzelwerte)
location_raw	Text	\$Name, \$Name, . . .	Kleinräumigste Angabe zu Beprobungsregion (z.B. St. Kreis, Gemeinde) des Studienortes

Variable	Typ	Ausprägung	Erläuterung
region	Text	Bundesweit , Baden-Württemberg , Bayern , ... , Thüringen , Multilokal	Name des Bundeslandes : ein Wert für das gesamte Bundesgebiet und Bundes übergreifende Erhebungen (Multilokal)
registry_url	Text	https://www.NAME.de	Link zum Studienregister (bspw. DRKS)
information_url	Text	https://www.NAME.de	Link zur Studienseite (bspw. SARS-CoV-2: Antikörper-Studien des RKI)
resource_url_\$	Text	https://www.Name1.de	Angabe zum Link zu Publikation/Bericht, die im Rahmen der Studie veröffentlicht wurden. (Einzelwerte)
scope_regionality	Text	Bundesweit , Lokal/Regional	Der beschriebene räumlich Abdeckungsgrad des Schätzers (bspw. welche Region soll repräsentieren., Lokal/Regional innerhalb eines Bundeslandes Bundesweit: mehrere Bundesländer
scope_population	Text	Allgemeinbevölkerung , Besondere Bevölkerungsgruppen , Allgemeinbevölkerung und besondere Bevölkerungsgruppen	Die Stichprobe repräsentiert die Allgemeinbevölkerung oder einen Eindruck der Seroprävalenz in Bevölkerungsgruppen, die die Auswahl der Allgemeinbevölkerung darstellen. Bspw. Zielpopulation einer Studie von Schülerinnen und Schülern im schulpflichtigen Alter eines Bundeslandes sollen die Seroprävalenz der Allgemeinbevölkerung die Alters wiedergeben; Lehrpersonal hingegen stellt die Zielpopulation eine besondere Bevölkerungsgruppe dar.

Variable	Typ	Ausprägung	Erläuterung
scope_age	Text	Erwachsene , Kinder/Jugendliche , Mehrere	Die Auswahl erfolgt exklusiv für Kinder und Jugendliche mit einem Alter $\leq 18$ Jahre
subject_frame	Text		Auswahl des Rahmens, in dem die Stichprobe gezogen wird für die das Ergebnis zur Seroprävalenz abgebildet. Die Auswahl gibt die Gruppe wieder, die in der Studie am spezifischsten beschrieben wurde (bspw. Bewohner von Altenheimen anstatt Wohnbevölkerung)
subject_information	Text		Verknüpfung von Informationen aus dem Stichprobenrahmen und dem Studienort und ggf. weiteren relevanten Charakteristika der Stichprobe im Sinne einer Kurzbeschreibung.
subject_vaccination	Text	Seroprävalenz in allen Teilnehmenden , Anteil der Seropositiven in Ungeimpften / in Teilnehmenden vor 2021 , Anteil der Seropositiven in Geimpften , Anteil der Seropositiven in Ungeimpften	Spezifikation des Impfstatus der Teilnehmenden zu den in den Grafiken dargestellten Ergebnissen.

Variable	Typ	Ausprägung	Erläuterung
sample_design	Text	<p>Nicht-zufällige Ziehung ,  Blutspende , Vollerhebung  der Grundgesamtheit ,  Kohortenstichprobe ,  Nicht-Einwohnermeldeamts-  Zufallsstichprobe ,  Einwohnermeldeamts-  Zufallsstichprobe ,  Mehrstufige , teilweise  zufällige Ziehung</p>	<p>Nicht-zufällige  Ziehung/convenience sam  Nicht zufällige  Teilnehmendenrekrutierun  einfach verfügbaren Grupp  Blutspende: Anonymisierte  Restproben aus Blutspend  werden für die Studie  verwendet. Vollerhebung: .  Person innerhalb einer  Population wird in die Stuc  eingeschlossen.  Kohortenstichprobe: Stich  aus einer bestehenden  Kohortenstudie in der  Allgemeinbevölkerung. Nic  Einwohnermeldeamts-  Zufallsstichprobe: Nicht au  Basis einer  Einwohnermeldeamtsstich  zufällig ausgewählte  Teilnehmende.  Einwohnermeldeamts-  Zufallsstichprobe: Auf Bas  einer  Einwohnermeldeamtsstich  zufällig ausgewählte  Teilnehmende. Mehrstufige  teilweise zufällige Ziehung  Mehrstufige  Stichprobenziehung, nicht  allen Stufen zufällig.</p>
sample_analysis_unit	Text	<p>Teilnehmende , Haushalte  mit  Teilnehmenden; , Samples  von Teilnehmenden ,  Arztpraxen mit  Teilnehmenden</p>	<p>Einheit der Stichprobenzie</p>
age_max	Ganze Zahl		<p>Höchstes Alter von in die S  eingeschlossenen  Teilnehmenden</p>



Variable	Typ	Ausprägung	Erläuterung
age_min	Ganze Zahl		Geringstes Alter von in die Studie eingeschlossenen Teilnehmenden
sample_size_obtained	Ganze Zahl		Anzahl der in die Studie eingeschlossenen Teilnehmenden
sample_size_rounded	Ganze Zahl		Gerundet Wert von sample_size_obtained
analysis_data_source	Text	Vollblut , Kapillarblut , Blutplasma , Kein Blut, Sputum	Methode der Blutabnahme Antikörperbestimmung
analysis_target	Text	anti -S1 domain , anti - RBD domain , anti Nucleocapsid , multiple	Zielstruktur des Virus, geg sich die in der Studie bestimmten Antikörper rich
analysis_isotype	Text	Gesamt Ig-Antikörper , IgG , Mehrere	Angaben zur Antikörperkla auf die sich die berichtete Seroprävalenz bezieht.
analysis_test	Text	ELISA , Elektrochemolumineszenz (ECL) -Immunassay , LIPS , andere	Angaben zum laboranalyti Testverfahren, mit dem die Antikörperbestimmung durchgeführt wurde .
analysis_test_manufacturer_\$	Text	\$Name	Hersteller des Testassays. (Einzelwerte)
analysis_test_manufacturer_raw	Text	\$Name, Name, Name, ...	Hersteller des Testassays.
results_publication_url	Text	https://www.NAME.de	Referenz auf Quelle, in de Information zum jeweiliger Ergebnis (bspw. Seropräv Dunkelziffer) vorgehalten v
results_publication_date	Datum	JJJJ-MM-DD	Veröffentlichungsdatum de Referenz auf Quelle, in de Information zum jeweiliger Ergebnis (bspw. Seropräv Dunkelziffer) vorgehalten v

Variable	Typ	Ausprägung	Erläuterung
results_publication_type	Text		Typ der Quelle, in der die Information zum jeweiliger Ergebnis (bspw. Seroprävalenz Dunkelziffer) vorgehalten wurde (bspw. Pre-Print, Vollveröffentlichung als Peer-reviewed Publikation).
results_seroprevalence_adjustment	Text	Nicht adjustiert, Bevölkerungsgewichtet, Adjustiert für Test-Güte, Adjustiert für Test-Güte und bevölkerungsgewichtet	Adjustierung der Seroprävalenz für Faktoren wie Test-Güte Bevölkerung: Bei mehreren Varianten wurde die höchste Adjustierung angegeben.
results_seroprevalence_sensitivity	decimal		Testgüteeigenschaften des Antikörpertests, die für die Analysen herangezogen wurden.
results_seroprevalence_specificity	decimal		Testgüteeigenschaften des Antikörpertests, die für die Analysen herangezogen wurden.
results_seroprevalence_positive	decimal		Seroprävalenzangaben mit jeweils höchsten verfügbaren bzw. aus den Studienangaben errechenbare Adjustierungsstufe.
results_seroprevalence_positive_95pct_lower	decimal		Unteres 95% Konfidenzintervall zur Seroprävalenz
results_seroprevalence_positive_95pct_upper	decimal		Oberes 95% Konfidenzintervall zur Seroprävalenz
results_seroprevalence_information	Text		Verknüpfung von Informationen zur Seroprävalenz, die beispielsweise den Studienort und den Probezeitraum beinhalten ggfs. weiteren relevanten Charakteristika, die innerhalb einer Studie die ermittelten Seroprävalenzen beschreiben

Variable	Typ	Ausprägung	Erläuterung
results_underreporting	Text		Faktor, der zeigt, wie viel mehr Infektionen im Vergleich zu den bis zum Studienmittelpunkt bekannt (gemeldeten) kumulativen Fällen aufgetreten sind.
record_created	Datum	JJJJ-MM-DD	Zeitpunkt, zu dem ein neues Ergebnis aufgenommen wurde
record_modified	Datum	JJJJ-MM-DD	Zeitpunkt, zu dem ein bereits bestehendes Ergebnis angepasst wurde (z.B. peer reviewte Vollpublikation oder eines Preprints)

## Formatierung der Daten

Die Daten der Studie sind im Datensatz als kommaseparierte .csv Datei enthalten. Der verwendete Zeichensatz der .csv Datei ist UTF-8. Trennzeichen der einzelnen Werte ist ein Komma ",".

- Zeichensatz: UTF-8
- .csv Trennzeichen: Komma ","

## Metadaten

Zur Erhöhung der Auffindbarkeit, sind die bereitgestellten Daten mit Metadaten beschrieben. Über GitHub Actions werden Metadaten an die entsprechenden Plattformen verteilt. Für jede Plattform existiert eine spezifische Metadatenfile, diese sind im Metadaten-Ordner hinterlegt:

[Metadaten/](#)

Versionierung und DOI-Vergabe erfolgt über [Zenodo.org](https://zenodo.org). Die für den Import in Zenodo bereitgestellten Metadaten sind in der [zenodo.json](#) hinterlegt. Die Dokumentation der einzelnen Metadatenvariablen ist unter <https://developers.zenodo.org/#representation> nachlesbar.

[Metadaten/zenodo.json](#)

## Konexinformationen

## Hinweise zur Nachnutzung der Daten

Offene Forschungsdaten des RKI werden auf [GitHub.com](https://github.com), [Zenodo.org](https://zenodo.org) und [Edoc.rki.de](https://edoc.rki.de) bereitgestellt:

- <https://github.com/robert-koch-institut>
- <https://zenodo.org/communities/robertkochinstitut>
- <https://edoc.rki.de>

## Lizenz

Der Datensatz "Observatorium serologischer Studien zu SARS-CoV-2 in Deutschland" ist lizenziert unter der [Creative Commons Namensnennung 4.0 International Public License |CC-BY 4.0 International](#).

Die im Datensatz bereitgestellten Daten sind, unter Bedingung der Namensnennung des Robert Koch-Instituts als Quelle, frei verfügbar. Das bedeutet, jede Person hat das Recht die Daten zu verarbeiten und zu verändern, Derivate des Datensatzes zu erstellen und sie für kommerzielle und nicht kommerzielle Zwecke zu nutzen. Weitere Informationen zur Lizenz finden sich in der [LICENSE](#) bzw. [LIZENZ](#) Datei des Datensatzes.