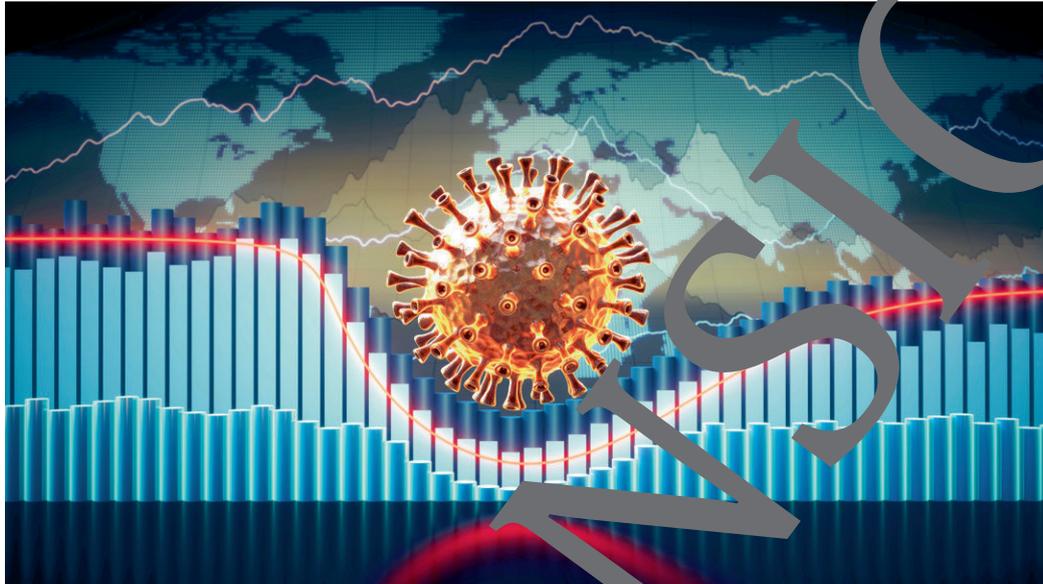


SARS-CoV-2 – Eine pandemische Herausforderung

Ein Beitrag von, Gabriele Teutloff, Jürgen Alex, Renate Bösche



© RAABE 2020

© matejmo/E+

Pandemien wie Covid-19, die eine globale Bedrohung darstellen, können nur wirksam bekämpft werden, wenn auf der Basis von Fachwissen angepasste Verhaltensweisen und Strukturen auf den Prüfstand gestellt und ggf. verändert werden. Die Schule ist der geeignete Ort, um solche Entwicklungen vorzubereiten. Das Material soll die Schülerinnen und Schüler dabei unterstützen, sich in dieser und ähnlichen Krisensituationen zurechtzufinden, sachlich begründete Bewertungen oder Entscheidungen vorzunehmen und auch Ängste über eigenes Verhalten zu überprüfen.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 8–10

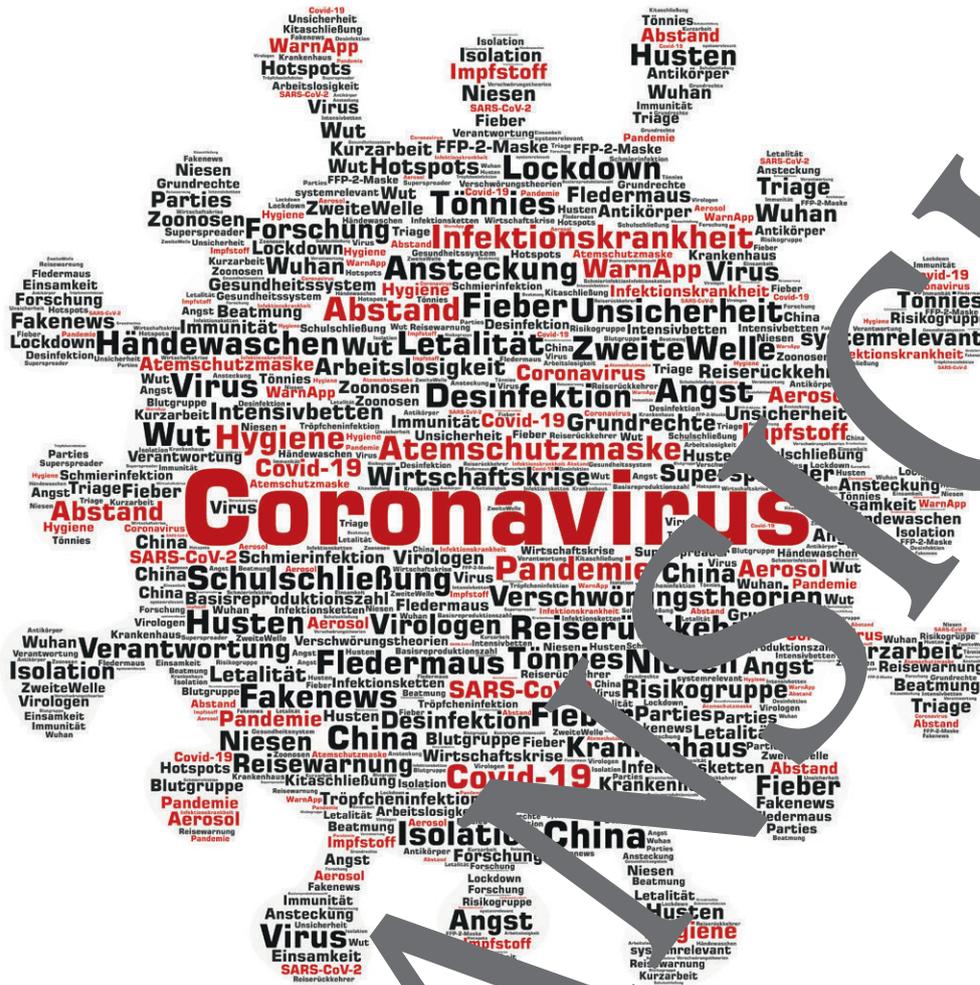
Dauer: 12 Unterrichtsstunden (Minimalplan: 8)

Kompetenzen: Die Schüler 1. diskutieren und analysieren Schlagworte zur Covid-19-Pandemie; 2. erstellen einen SARS-CoV-2-Steckbrief; 3. entwerfen eine Tabelle zur Virusvermehrung und übertragen die Stationen in das Schema einer Zelle; 4. vergleichen und erklären Covid-19-Statistiken; 5. beurteilen Hygienemaßnahmen; 6. erläutern Funktionalität und Grenzen der Covid-19-Warn-App.

Thematische Bereiche: Aerosole, Bau und Vermehrung von Corona, Covid-19, SARS-CoV-2, Hygienemaßnahmen, Virale Infektionskrankheiten, Virus

Wortwolke Coronavirus

M 1



© RAABE 2020

Aufgabe

Notiert in Einzelarbeit, d. h. nicht für sich selbst, zunächst drei bis fünf Begriffe, die für euch zu Beginn der Coronapandemie bedeutsam waren. Was wann wiederum drei bis fünf Begriffe, die euch jetzt als besonders wichtig erscheinen.

Vergleicht eure Antworten mit denen eurer Tischnachbarin/eures Tischnachbarn. Diskutiert über mögliche Gründe der Unterschiede.



M 2a



Steckbrief SARS-CoV-2 – Erstellung eines Plakats zum Coronavirus

Aufgabe 1

- Findet euch in 5er-Gruppen zusammen.
- Verteilt die Informationstexte 1–5 in eurer Gruppe.
- Bearbeitet in Einzelarbeit euren Textabschnitt, indem ihr diesen aufmerksam durchlest, wichtige Begriffe unterstreicht und eine Überschrift für den Textabschnitt findet.
- Informiert euch in der Gruppe über die wichtigen Aussagen eurer Textabschnitte.
- Entscheidet als Gruppe: Was soll auf das Plakat?
- Holt euch die Materialien zur Erstellung des Plakats am Lehrertisch ab: DIN-A3-Papier, Fotos/Abbildungen, Klebstoff, Klebeband, Stifte
- Erstellt das Plakat. Verwendet auch Fotos oder Abbildungen zur Veranschaulichung. Beschriftet gemeinsam auf der Grundlage von Text 3 ein Foto bzw. eine Abbildung des Querschnitts durch das Virus.
- Pinnt euer Plakat an die Stellwände und stellt es einem Gallery Walk vor der Klasse vor.

Aufgabe 2

Erweitert die Informationen für euren Steckbrief um die aktuellsten Informationen zu eurem Teilkonzept auf folgenden Internetseiten abzuholen:

Texte 1/2: www.scinexx.de; Text 3: insidecoronavirus.net/de/; Text 4: www.fli.de; Text 5: www.bfr.bund.de

Informationstext 1

Das Coronavirus, das in der Wissenschaft SARS-CoV-2 genannt wird, ist ein 2020 neu entdecktes Virus, das die Krankheit Covid-19 auslöst. SARS-CoV-2 infiziert Säugetiere sowie Vögel und gehört zur Familie der Coronaviren (es gibt über 200 Coronaviren, die Tiere infizieren können, sind bislang nur sieben bekannt, die beim Menschen Krankheiten verursachen. Manche lösen nur leichte Erkältungssymptome aus, andere dagegen so schwere Erkrankungen, dass sie zum Tod führen können. SARS-CoV-2 ist eng verwandt mit den Viren, die die Pandemien SARS (*Severe Acute Respiratory Syndrome*) = schweres akutes Atemwegssyndrom) und MERS (*Middle East Respiratory Syndrome*) auslösten.

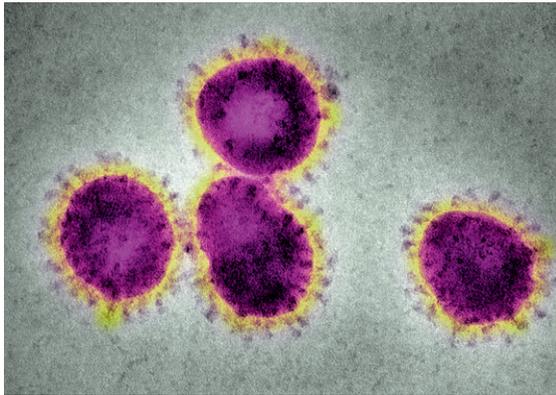
Wenn Infektionswege zwischen Tier und Mensch übertragbar sind, bezeichnet man die von ihnen hervorgerufenen Infektionen als Zoonosen. Covid-19 ist somit eine Zoonose.

Man nimmt an, dass die Infektion zunächst von einem Tier ausgegangen wurde, dass es sich bei SARS-CoV-2 um ein neuartiges Virus handelt, dessen neueren Forschungsergebnisse, dass das Virus vermutlich schon seit Jahrzehnten in Hufeisenmäusen, einer großen Familie von Fledermäusen, zirkuliert. Wann der Sprung auf den Menschen geschah, ist weiterhin unklar. Lange Zeit wurde ein großer Markt in Wuhan/China als Ausgangspunkt der Pandemie angesehen, aber dann wurde festgestellt, dass einige Infizierte gar keinen Kontakt zum Markt gehabt hatten. Heute wird der Wuhan-Markt eher als ein „*Superspreading*“-Ereignis interpretiert. Als möglicher Patient Null (erster Infizierter) gilt nun ein Mann aus Hubei/China, der sich bereits Mitte November infiziert hatte. Nachträgliche Analysen von eingefrorenen Krankenhausesproben ergaben, dass auch in Frankreich bereits Ende Dezember ein Covid-19-Fall aufgetreten war – ohne direkten Kontakt nach China. Das Virus zirkulierte also schon vor dem Ausbruch in Wuhan in Menschen.



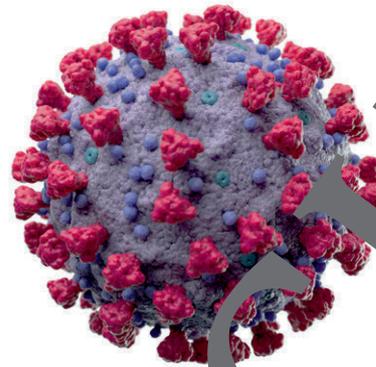
Abbildungen zur Erstellung des SARS-CoV-2 Steckbriefs

M 2b



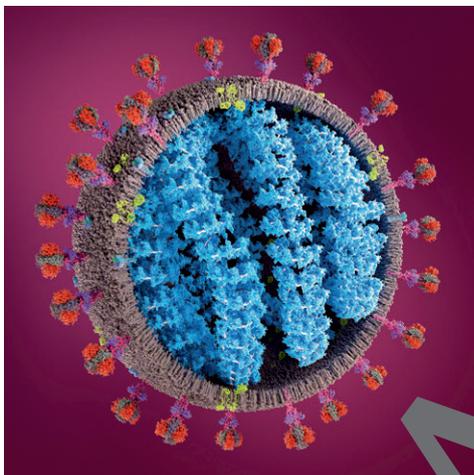
1 Das SARS-Virus im Elektronenmikroskop

© Callista Images/Image Source



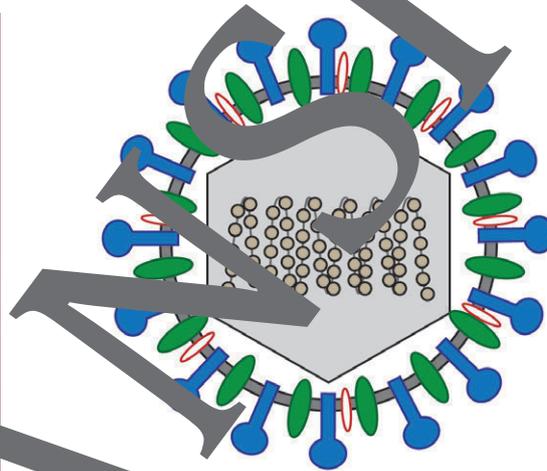
2 Modell des SARS-CoV-2 Virus

© fpm/iStock/Getty Images Plus



3 Modell des SARS-CoV-2 Virus (Querschnitt)

© Serg Myshkovsky/Photodisc



4 Skizze : Struktur von SARS-CoV-2

Grafik: Sylvana Timmer

5 Wirt und mögliche Zwischenwirte

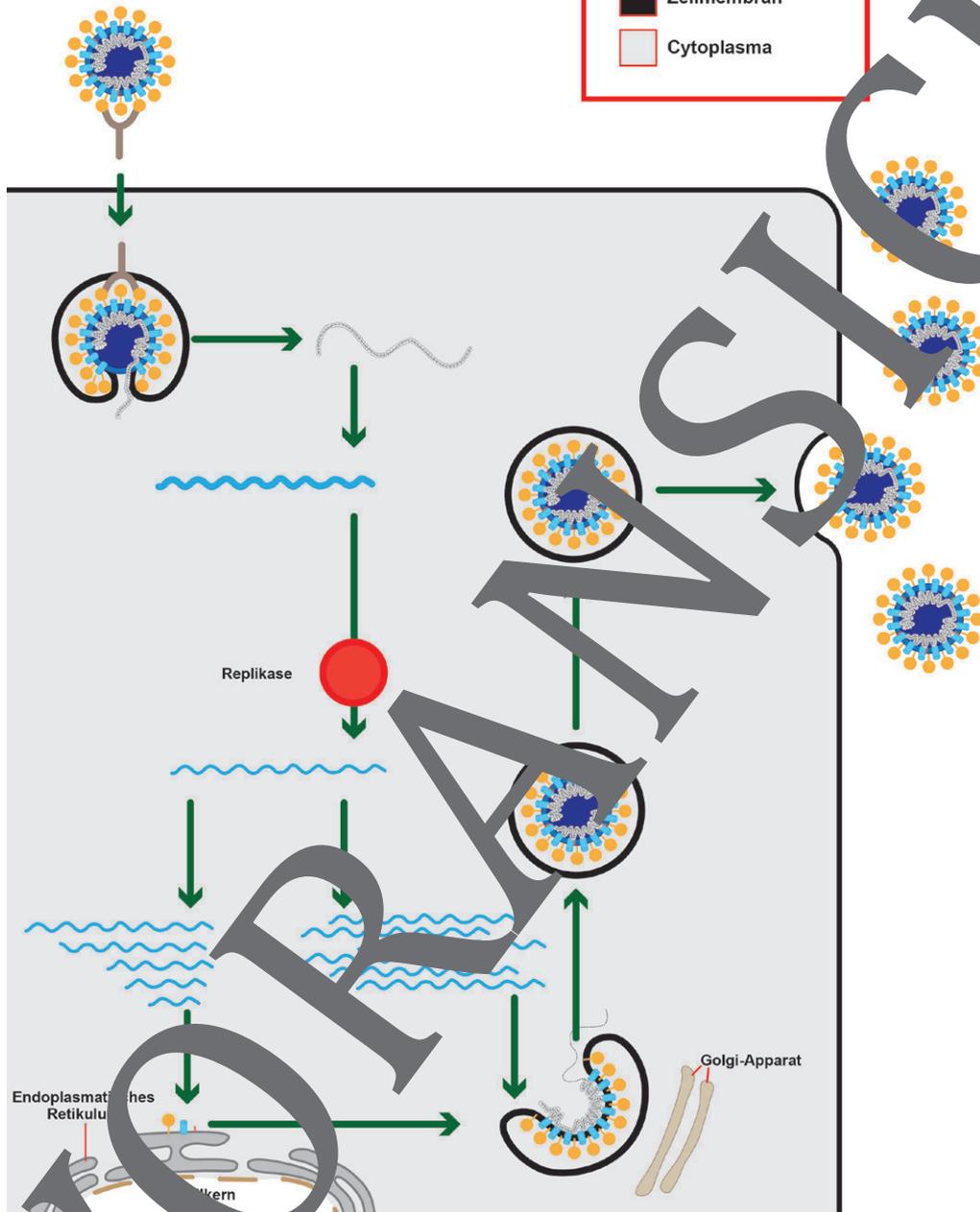
Grafik: Sylvana Timmer

Der Vermehrungszyklus von SARS-CoV-2

M 3b

Legende

- extrazellulärer Raum
- Zellmembran
- Cytoplasma



© RAABE 2020

Grafik: Sybilla Timmer

M 4

Kennziffern und die Tücken der Statistik

Mit der Covid-19-Pandemie ist auch in Deutschland das Interesse an veröffentlichten Zahlen gewachsen. Jeden Tag veröffentlicht das Robert-Koch-Institut (RKI) unter anderem einen Lagebericht mit Covid-19-Daten und Entwicklungen für alle Bundesländer, ebenso sind z. B. auch die Daten aller einzelnen Landkreise verfügbar. Wenn die Fallzahlen steigen oder sinken, veranlassen sich nicht nur die Entscheidungsgrundlagen für Mediziner oder Politiker, sondern z. B. auch für Touristen, die überlegen, wo sie ihren Urlaub verbringen können oder ob sie besser abreisen. Insgesamt vermitteln uns die Zahlen aus den Statistiken zu schnell das Gefühl, das sind harte Fakten, die man ja nicht bestreiten kann. Aber man muss sie lesen und interpretieren können, sonst kommt man leicht zu falschen Aussagen. Der Satz „Ich glaube nur der Statistik, die ich selbst gefälscht habe“, hat es zu einer gewissen Bekanntheit gebracht, obwohl die Quelle strittig ist und die Aussage natürlich übertrieben ist. Nachstehend bekommst du aus Statistiken des RKI Daten über Covid-19 zu lesen, die du mit den folgenden Aufgaben bearbeitest und interpretierst.

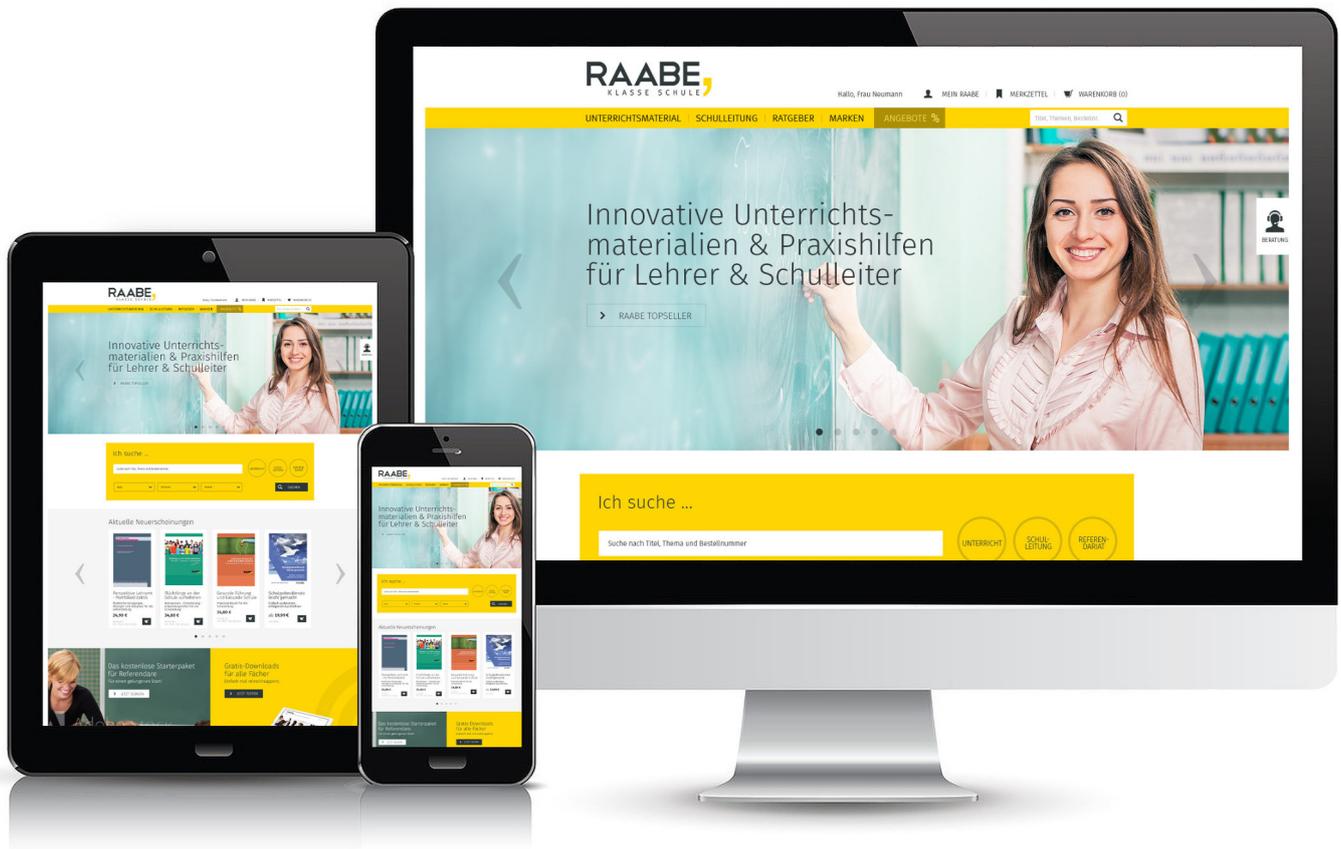
Tag	Datum	Gesamtanzahl Infektionen (gemeldet)	Differenz Vortag (Neuinfektionen)	Wachstumsfaktor der Infektionen zum Vortag	Verstorbene	Genesene ⁽¹⁾
Mittwoch	5.8.20	212.022			9.168	194.600
Donnerstag	6.8.20	213.067			9.175	195.200
Freitag	7.8.20	214.214			9.183	195.900
Samstag	8.8.20	215.377			9.195	196.400
Sonntag	9.8.20	215.811			9.196	196.800
Montag	10.8.20	216.327			9.197	197.400
Dienstag	11.8.20	217.293			9.201	198.900
Mittwoch	12.8.20	218.519			9.207	198.800
Donnerstag	13.8.20	219.914			9.211	199.500
Freitag	14.8.20	220.413			9.255	200.200
Samstag	15.8.20	221.828			9.231	200.800
Sonntag	16.8.20	223.115			9.231	201.300
Montag	17.8.20	224.014			9.232	202.100
Dienstag	18.8.20	225.404			9.236	203.000
Mittwoch	19.8.20	226.914			9.243	203.900
Donnerstag	20.8.20	228.621			9.253	204.800
Mittelwert						

Quelle: Täglicher Lagebericht des RKI zur Coronavirus-Krankheit-2019 (Covid-19); (1)geschätzter Wert

Aufg.

- Bearbeite die obige Tabelle anhand der folgenden Aufgaben:
 - Stelle mithilfe von Excel die Entwicklung der Gesamtzahl der Infizierten in den zwei in der Tabelle dargestellten Wochen grafisch als Säulendiagramm dar. Beschreibe, welche Tendenz du feststellen kannst.

Der RAABE Webshop: Schnell, übersichtlich, sicher!



Wir bieten Ihnen:



Schnelle und intuitive Produktsuche



Übersichtliches Kundenkonto



Komfortable Nutzung über
Computer, Tablet und Smartphone



Höhere Sicherheit durch
SSL-Verschlüsselung

Mehr unter: www.raabe.de