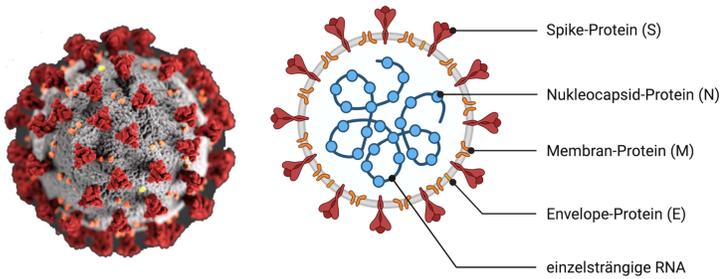


SARS-COV-2 Testsysteme

Was ist SARS-CoV-2?

Der Ausbruch der neuen Lungenkrankheit COVID-19 wird durch das neue Coronavirus SARS-CoV-2 (*severe acute respiratory syndrome coronavirus type 2*) verursacht.

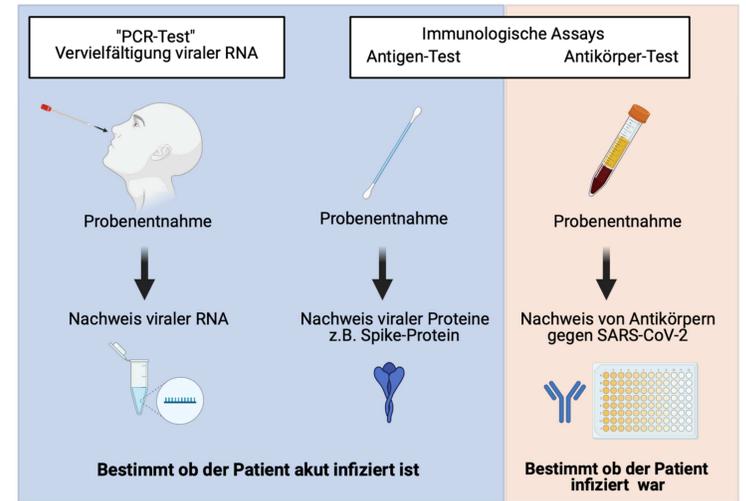
Der Erreger ist ein RNA-Virus, das hauptsächlich über Tröpfchen und unter bestimmten Umständen auch über Aerosole und somit über die Raumluft übertragen wird.



Detektionsmöglichkeiten

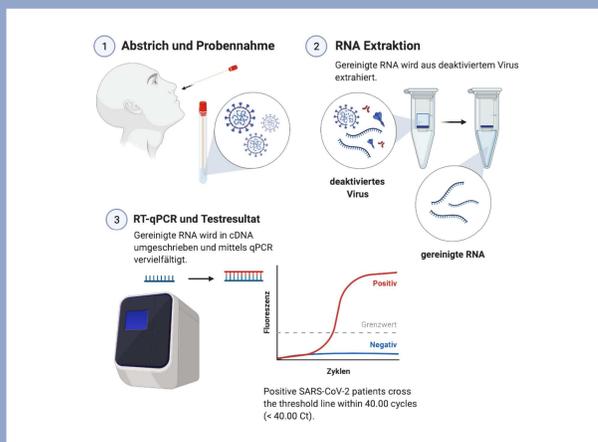
Es gibt verschiedene Möglichkeiten um SARS-CoV-2 nachzuweisen.

Akute Infektionen mit SARS-CoV-2 können mittels PCR- oder Antigen-Schnelltests nachgewiesen werden. Der Nachweis überstandener Infektionen erfolgt über die Bestimmung Virus-spezifische Antikörper.



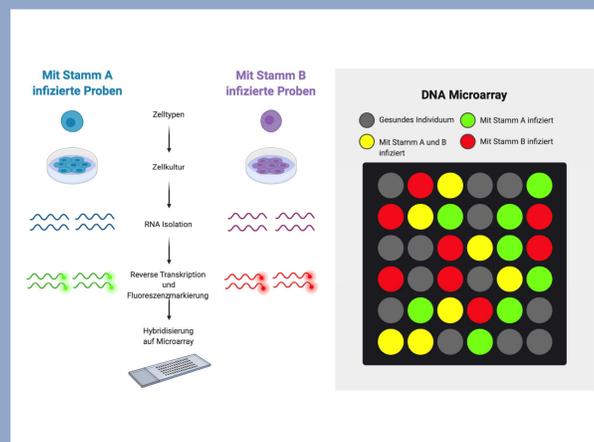
Reverse Transkriptions-Polymerase-Kettenreaktion (RT-PCR)

- Goldstandard zur Diagnose einer akuten Infektion
- vervielfältigt ein Segment des viralen Genoms
- mehrere Proben in einem Untersuchungslauf möglich
- misst über Fluoreszenzsignale die Konzentration viraler RNA in Echtzeit



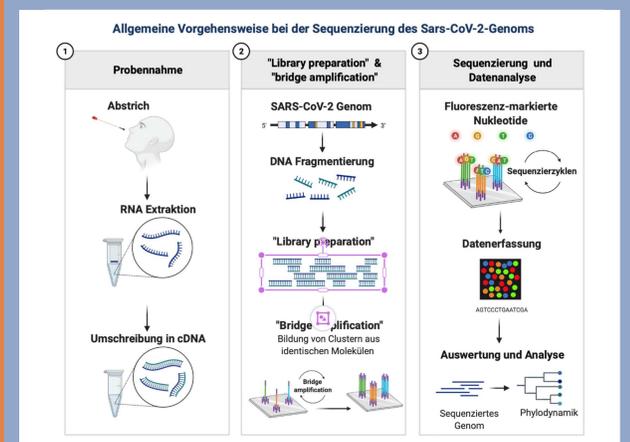
Microarrays zum RNA-Nachweis

- detektiert zeitgleich verschiedene Regionen des Genoms von SARS-CoV-2
- fluoreszenz-markierte Nukleinsäure wird auf der Oberfläche eines Chips gebunden und weist virales Genmaterial nach
- nützlich zum Detektieren von neu auftretenden Varianten von SARS-CoV-2



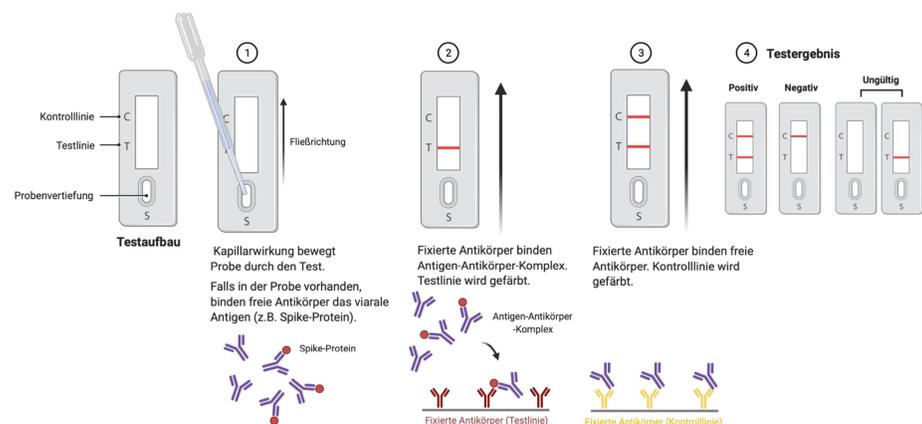
DNA-Sequenzierung der nächsten Generation

- ermöglicht schnelle Erkennung der gesamten genetischen Sequenz von Viren
- spezifische Mutationen einer Variante können identifiziert werden.
- Beurteilung, ob Mutationen die Wirkung von Medikamenten oder Vakzinen abschwächen möglich



Antigen-Schnelltests

- Schnell und günstig, jedoch ungenauer als ein PCR-Test
- nutzen Antikörper, die gegen das virale Spike-Protein gerichtet sind
- Ergebnis ist mit bloßem Auge sichtbar



Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA)

- Standard-Test für Nachweis von Antikörpern im Blutserum
- Kann Aufschluss über Anteil der Bevölkerung mit einer überstandenen SARS-CoV-2 Infektion geben
- Ein Nachweis von Antikörpern gegen SARS-CoV-2 bedeutet jedoch nicht automatisch einen Schutz vor zukünftigen Infektionen
- Antikörper des Typs IgM können bereits eine Woche nach Infektion nachgewiesen werden, IgG-Antikörper erst nach 10 – 14 Tagen
- Mittels ELISA können auch Proteine von SARS-CoV-2 nachgewiesen, jedoch ist der Test nicht so empfindlich wie ein PCR-Test

