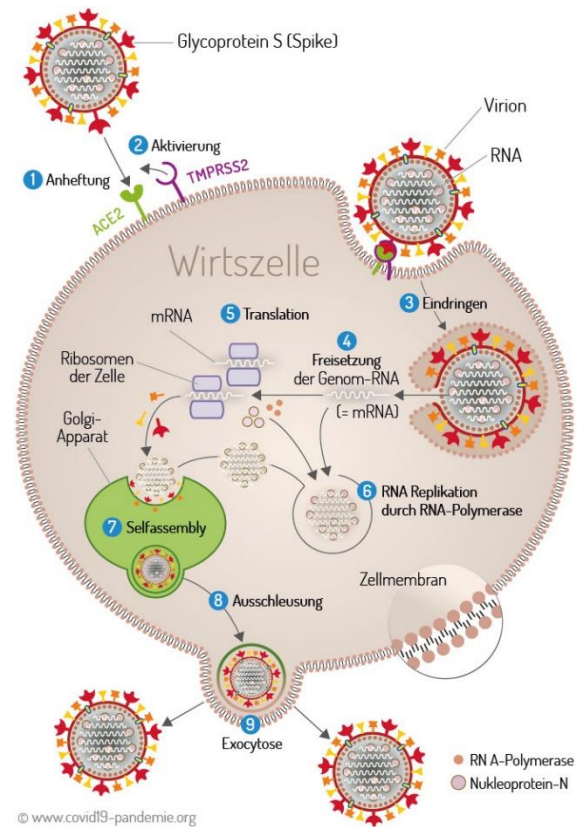


SARS-CoV-2 Vermehrungszyklus¹ - Infotext

1. Zunächst heften sich die Virionen an die Oberfläche der Wirtszellen an. Dies geschieht spezifisch über bestimmte Oberflächenmerkmale (Rezeptoren) der Wirtszelle, im Fall von SARS-COV-2 über die Bindung des viralen Glykoprotein S an den ACE2-Rezeptor. Der ACE2-Rezeptor der Wirtszellen könnte deshalb ein möglicher Ansatzpunkt für eine Therapie sein.
2. Das Enzym TMPRSS2 der Wirtszelle aktiviert weitere Schritte des Infektionsvorganges, die zum Eindringen des Erregers in die Wirtszelle notwendig sind. Auch TMPRSS2 ist ein potentieller Ansatzpunkt für ein wirksames Medikament.
3. Im nächsten Schritt dringen die Erreger in die Wirtszelle ein (vereinfachte Darstellung).
4. Vor Beginn der Virusvermehrung wird die Erbsubstanz (RNA) des Virus aus dem Capsid freigesetzt (nur ein möglicher Weg dargestellt).
5. Nun folgt der eigentliche Vermehrungsvorgang, die Replikation. Da SARS-COV-2 über RNA positiver Polarität verfügt, kann die RNA direkt als „Bauanleitung“ (mRNA) für virusspezifische Proteine genutzt werden (Translation). Für die Wirtszelle ist die Virus-RNA praktisch nicht von eigener mRNA zu unterscheiden und der Syntheseapparat (Ribosomen) der Wirtszelle produziert virusspezifische Proteine (S, M, E, N, RNA-Polymerase)
6. Die Erbsubstanz (RNA) des Virus wird in der Wirtszelle durch Kopieren vervielfältigt (RNA-Replikation). Dazu sind die Enzyme der Wirtszelle selbst nicht in der Lage, diese Aufgabe wird von der viralen RNA-Polymerase übernommen, die viele Kopien der gesamten Virus-RNA herstellt.
7. Sind virale RNA-Kopien und Virusproteine in ausreichender Menge von der Wirtszelle hergestellt, werden sie ins endoplasmatisches Retikulum (ER) aufgenommen und lagern sich zu neuen Viren zusammen (self-assembly).
8. Die fertigen Viruspartikel werden über Golgi-Vesikel aus dem ER abgeschnürt (Knospung).
9. Durch Exocytose gelangen die Viren aus der Wirtszelle.



¹ Quelle: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:SARS-CoV-2_Vermehrungszyklus.jpg?uselang=de, abgerufen am 29.03.2020. Als Infoblatt zusammengestellt für den Landesbildungsserver Baden-Württemberg durch S. Neu. Urheber covid19-pandemie.org: Fangorn9, eigenes Werk | Erstelldatum 29.03.2020, 19:02 | Lizenzierung CC BY-SA 4.0