

Aktuell befinden sich zehn Impfstoffe in der letzten klinischen Phase vor einer möglichen Zulassung. Unter den Kandidaten befinden sich Totimpfstoffe, Vektorimpfstoffe und neuartige mRNA-Impfstoffe.

Forschungsinstitut	Vorläufiger Name	Art des Impfstoffes
Biontech/ Pfizer	BNT162b2	mRNA-basierter Impfstoff
AstraZeneca/Oxford University	ChAdOx1 nCoV-19 (AZD1222)	Vektorviren-Impfstoff (auf Basis eines Adenovirus)
Moderna	mRNA-1273	mRNA-basierter Impfstoff
Sinopharm/ Wuhan Institute of Biological Products & Institute of Virology der CAS	inactivated Novel Coronavirus Pneumonia vaccine	Impfstoff mit inaktiviertem Virus
Sinovac Biotech	CoronaVac	Impfstoff mit inaktiviertem Virus
Sinopharm/Beijing Institute of Biological Products	-	Totimpfstoff
Gamaleya-Forschungszentrum/Gesundheitsministerium von Russland	Sputnik V (Gam-COVID-Vac)	Vektorviren-Impfstoff (Adenovirus)
CanSino Biologics/Beijing Institute of Biotechnology/ Academy of Military Medical Sciences, PLA of China	Ad5-nCoV	Vektorvirus-Impfstoff (Adenovirus Typ 5)
Janssen (Johnson&Johnson)	Ad26.COV2-S	Vektorviren-Impfstoff
Novavax	NVX-CoV2373	Totimpfstoff (mit gentechnisch hergestelltem Virusantigen und Adjuvans auf Saponin-Basis)

Totimpfstoff (mit Virusproteinen):

Entweder ist das ganze inaktivierte Virusmaterial enthalten oder nur ausgewählte Virusproteine. Novavax nutzt nur spezielle Proteine im Impfstoffkandidaten NVX-CoV2373. Diese Technologie ist langbewährt und wird auch bei zahlreichen anderen Impfstoffen benutzt, so beispielsweise bei Vakzinen gegen Grippe, Tetanus oder FSME.

Lebendimpfstoffe (mit Vektorviren):

Vektorviren werden genutzt, um das Spikeprotein von Sars-CoV-2 in den Organismus zu schleusen. Vektorviren wie das „Modifizierte Vaccinia-Virus Ankara“ oder einzelne Adenoviren lösen beim Menschen keine Erkrankung aus. Es gibt auch Vektorviren die nicht wie Sars-CoV-2 aussehen, aber dennoch eine Produktion von Sars-CoV-2-Proteinen in den Zellen anregen. Auf dieser Technologie sind beispielsweise Impfstoffe gegen Ebola oder Dengue-Fieber zugelassen.

RNA-Impfstoffe:

Diese Technologie ist relativ neu. Bisher gibt es keinen zugelassen RNA-Impfstoff. Eine Impfdosis enthält lediglich ein ausgewähltes Gen des Virus, das für die Proteinherstellung benötigt wird – die mRNA. Nach der Injektion in den Körper wird die Synthese von Virusproteinen angeregt. Im nächsten Schritt wird die körpereigene Immunabwehr ausgelöst. Manche RNA-Impfstoffe arbeiten mit Nanopartikeln, um die Stabilität der Erbinformation zu erhöhen. Bei den Partikeln handelt es sich um Lipid-Nanopartikel. Laut Studien sind diese nicht schädlich für den Menschen.