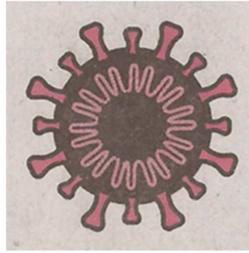
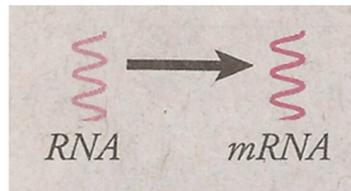


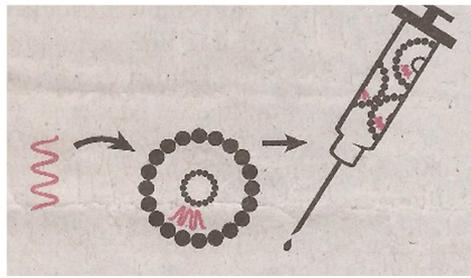
## Wie funktionieren mRNA-Impfstoffe (z. B. Moderna, BioNTech / Pfizer)



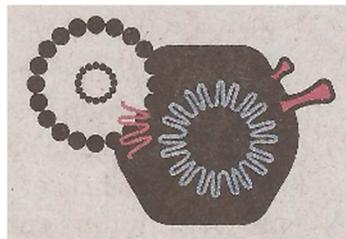
1. Aus dem Erbgut eines Virus wird der **Bauplan** (RNA) isoliert.



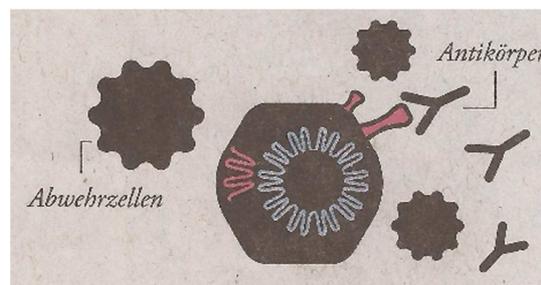
2. Aus der gewonnenen RNA wird ein Teil des Bauplanes für ein bestimmtes viruseigenes Eiweiß herausgeschnitten, die **mRNA** (Messenger-RNA).



3. Die mRNA wird verpackt in ein **wirkungsneutrales Fettbläschen** (Lipid, NLP) und mit einer Spritze in den menschlichen Muskel eingebracht.



4. Mit der Impfung dringen die Lipidhüllen (Fettbläschen) in mehrere menschliche Zellen ein. Einige davon produzieren jetzt **das Eiweiß des Virus** (Spike-Protein), aber nur das Protein! Alle anderen Bestandteile nicht!



5. Das körpereigene Immunsystem erkennt dieses Eiweiß als fremdartig. Daraufhin werden **unterschiedlich Abwehrzellen** aktiviert und **spezielle Antikörper** zur Bekämpfung des entsprechenden Virus gebildet.