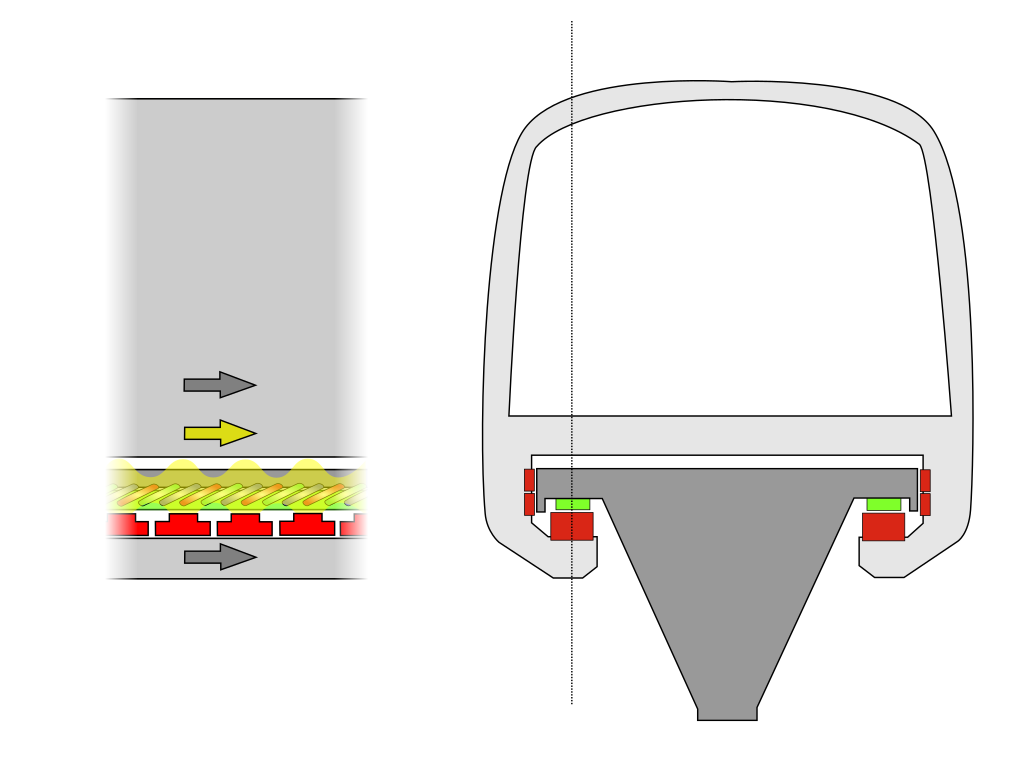
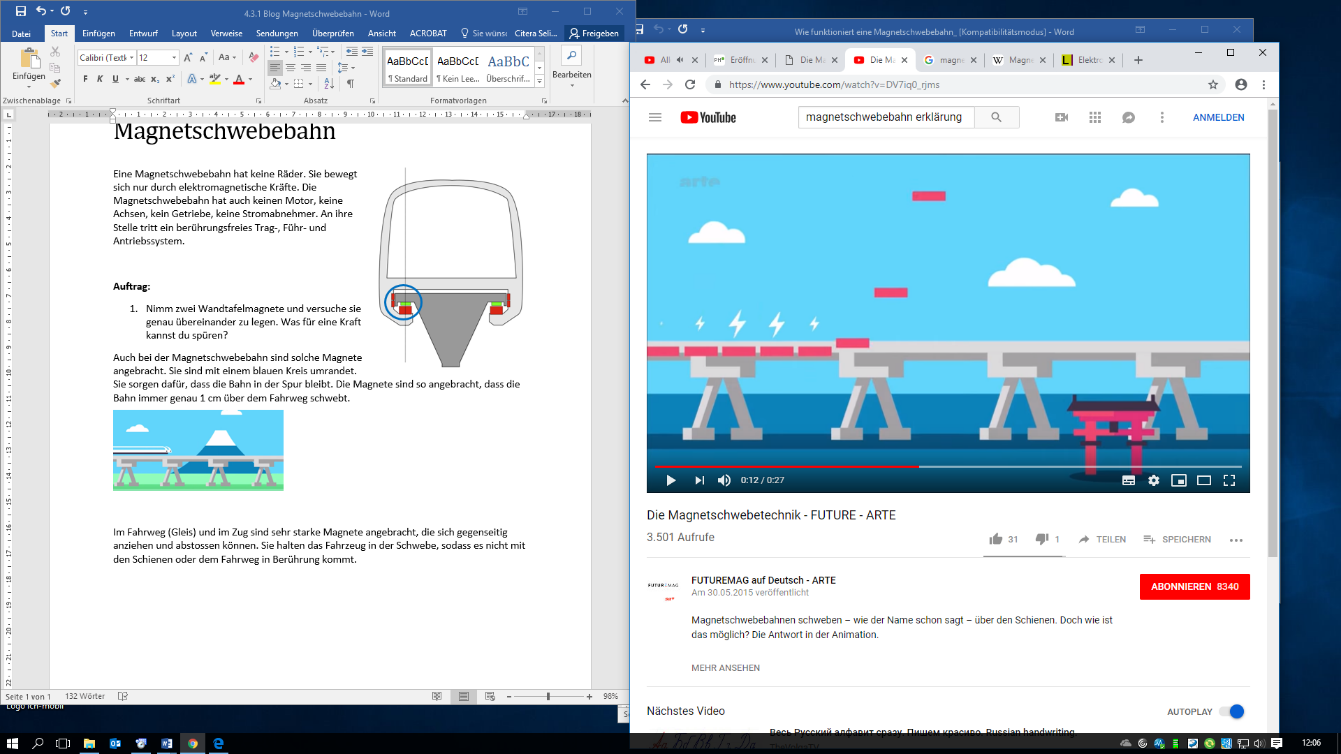
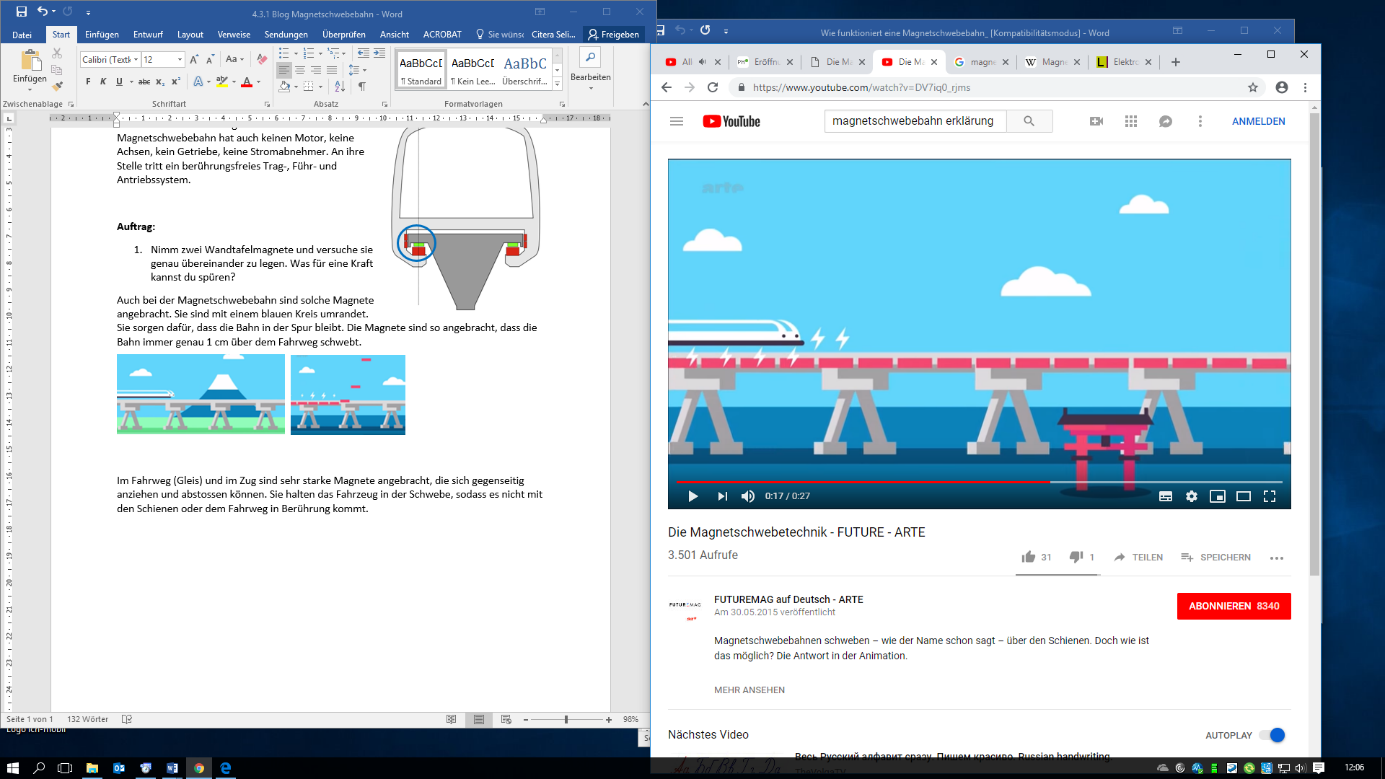
Magnetschwebebahn

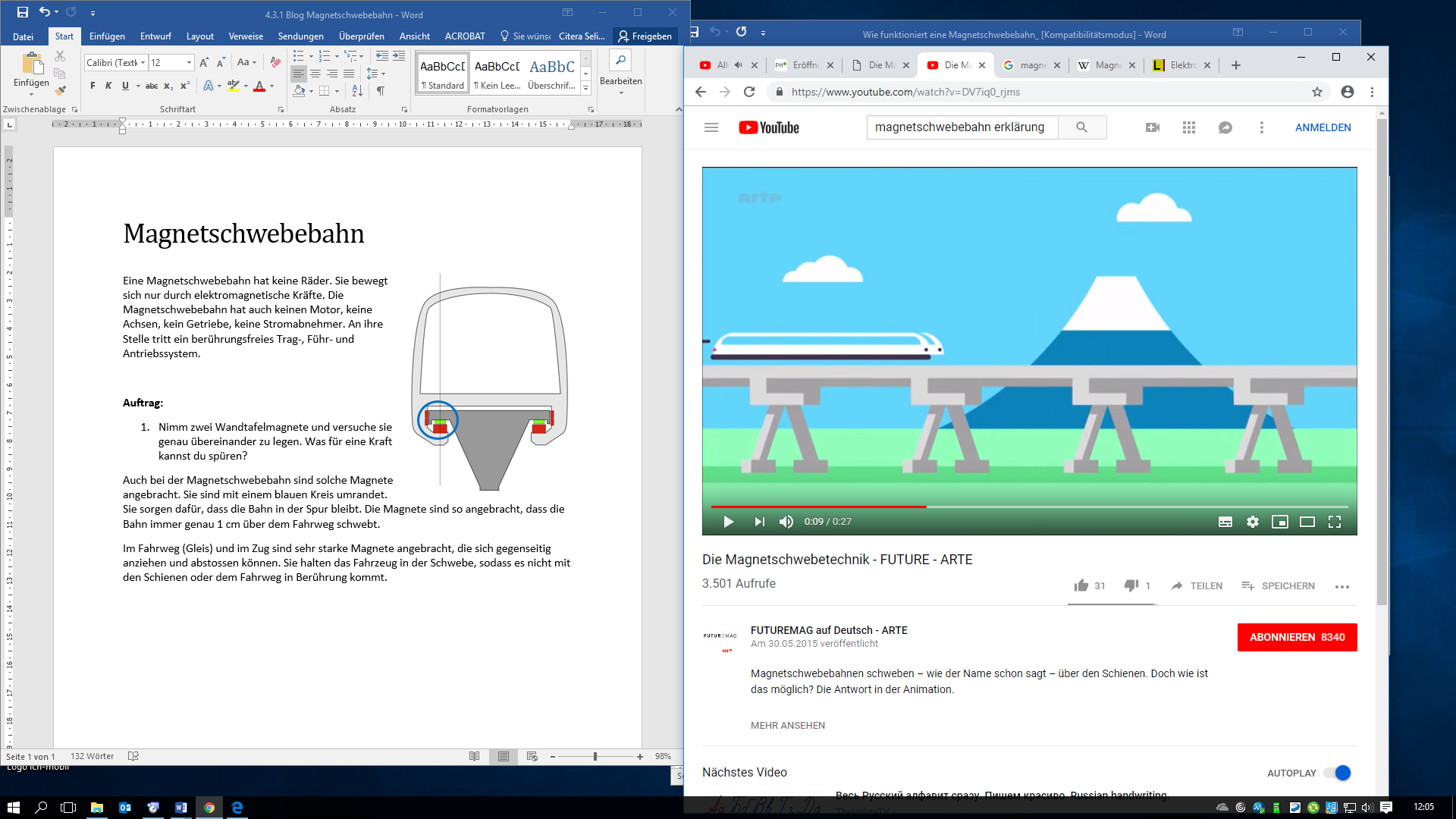
Eine Magnetschwebebahn hat keine Räder. Sie bewegt sich nur durch elektromagnetische Kräfte. Die Magnetschwebebahn hat auch keinen Motor, keine Achsen, kein Getriebe, keine Stromabnehmer. Stattdessen hat die Bahn ein berührungsfreies Trag- und Antriebssystem.

**Auftrag:**

1. Nimm zwei Wandtafelmagnete und versuche sie genau übereinander zu legen. Was für eine Kraft kannst du spüren?

Auch bei der Magnetschwebebahn sind solche Magnete angebracht. Sie sind mit einem blauen Kreis umrandet. Sie sorgen dafür, dass die Bahn in der Spur bleibt. Die Magnete sind so angebracht, dass die Bahn immer genau 1 cm über dem Fahrweg schwebt.

Auch im Fahrweg (Gleis) hat es starke Elektromagnete. Diese werden mit Hilfe von Strom verändert. Soll der Zug losfahren, werden die Elektromagnete vor dem Zug mit Strom versorgt. So ziehen die Magnete den Zug voran. Dann wird der nächste Elektromagnet mit Strom versorgt und der Zug wird weiter nach vorne gezogen. So bewegt sich die Magnetschwebebahn vorwärts. Ist der Strom stark, fährt die Bahn schneller.

1. Nach demselben Prinzip bremst die Bahn auch. Überlege dir, was verändert werden muss, damit die Bahn abbremsen kann.
2. Die Bahn kann bis zu 500 km/h schnell fahren. Zudem hat sie viel weniger Verschleiss. Das bedeutet, dass die Bauteile der Bahn nicht so schnell verbraucht werden und ausgetauscht werden müssen. Wieso kann die Bahn so viel schneller als ein normaler Zug fahren? Und wieso ist der Verschleiss viel kleiner als bei der Eisenbahn?
3. Das hört sich doch alles sehr gut an, oder? Überlege dir, wieso es in der Schweiz keine Magnetschwebebahn hat. Informiere dich dann im Internet, was die Nachteile der Magnetschwebebahn ist.

**Lösung:**

1. Die beiden Magnete stossen sich ab.
2. Die Elektromagnete im Fahrweg bekommen zuerst keinen Strom mehr, deshalb wird die Bahn nicht weiter nach vorne gezogen. Dann werden die Elektromagnete unter der Bahn vorsichtig mit Strom versorgt, sodass die Bahn angezogen wird. SO wird sie langsam gebremst.
3. Die Magnetschwebebahn schwebt über dem Fahrweg. Das heisst, dass sie sich nicht an den Schienen reibt. Wenn die Bahn einmal in Bewegung ist, wird sie nicht von den Rädern gestoppt. Somit kann sie schneller fahren und hat auch weniger Verschleiss, da die Bahn den Fahrweg nicht berührt.
4. Die Produktion einer Magnetschwebebahn ist sehr teuer. Zudem müsste für eine Magnetschwebebahn ein vollständig neues Schienennetz gebaut werden, da sie nicht auf dem normalen Zugnetz fahren kann.