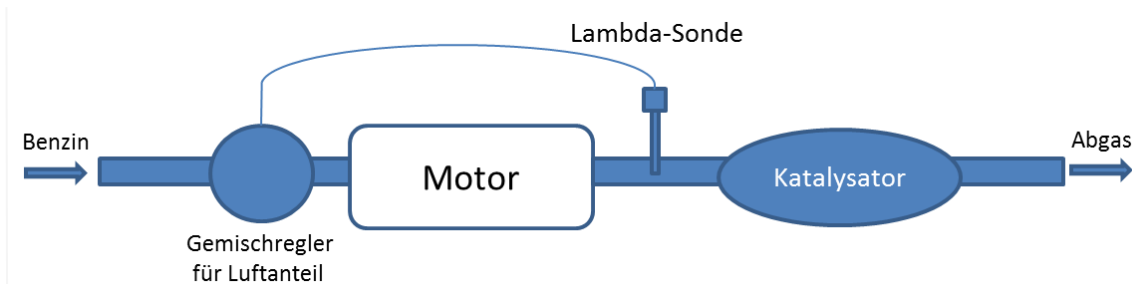


DER ABGASKATALYSATOR

Heutzutage findet sich in jedem Auto ein sogenannter „3-Wege-Katalysator“ um den Schadstoffausstoß bei Benzinautos zu verringern:

Der Schadstoff Kohlenmonoxid CO (Atemgift) wird zu Kohlendioxid verbrannt, unverbranntes Benzin C_xH_y (Kohlenwasserstoffverbindungen verschiedener Zusammensetzung, zum Teil krebserregend) wird zu Kohlendioxid und Wasser verbrannt, Stickoxide NO_x (schädigen die Atemwege, Mitverursacher des sauren Regens) reagieren mit Kohlenmonoxid zu molekularem Stickstoff und Kohlendioxid. Der eigentliche Katalysator sind kleine Platin- und Rhodiumteilchen, die auf einem Keramik- oder Metallträger aufgebracht sind. Vor der Umsetzung im Katalysator wird der Sauerstoffgehalt im Abgas über die „Lambda-Sonde“ kontrolliert.



1. Erstelle die 3 Reaktionsgleichungen (ersetze in den Gleichungen NO_x durch NO_2 und C_xH_y durch C_8H_{18})
2. Welche Reaktionen laufen bei hohem Sauerstoffanteil im Abgas gut ab?
3. Wieso muss der Luftanteil im Benzin reguliert werden?
4. Welchen Bereich für Lambda würdest du für den Gemischregler einstellen?
5. Lösungsblatt in die Mappe einheften.

Die Umsetzung der Abgase bei verschiedenen Luft-Benzin-Verhältnissen ist in folgendem Diagramm dargestellt:

