

Gemischbildung

Inhaltsverzeichnis

- [1 Äußere Gemischbildung](#)
- [2 Innere Gemischbildung](#)

Gemischbildung bezeichnet die Art und Weise, nach der das Kraftstoff-Luft-Gemisch für einen Verbrennungsmotor erzeugt wird.

Man unterscheidet grundsätzlich die **äußere Gemischbildung**, bei der die Mischung bereits *außerhalb* des [Brennraums](#) erfolgt, von der **inneren Gemischbildung** bei der die Verbrennungsluft erst *innerhalb* des Brennraums mit [Kraftstoff](#) versetzt wird ([Direkteinspritzung](#)).

1 Äußere Gemischbildung

Bei der *äußeren* Gemischbildung wird das Gemisch *außerhalb* des [Brennraums](#) erzeugt und hat Zeit sich gleichmäßig zu verteilen, bevor es gezündet wird. [Ottomotoren](#) mit äußerer Gemischbildung haben entweder einen [Vergaser](#) oder eine [Saugrohreinspritzung](#); bei [Gasmotoren](#) ersetzt ein spezieller Mischer den Vergaser.

Für [Modellflugzeuge](#) gibt es sehr kleine [Selbstzündermotoren](#) (wenige cm³ [Hubraum](#)) mit äußerer Gemischbildung und Kompressionszündung.

2 Innere Gemischbildung

Bei der *inneren* Gemischbildung wird dem Motor während des Ansaugtaktes nur reine Luft zugeführt und das Gemisch entsteht erst durch direktes Einspritzen von [Kraftstoff](#) *innerhalb* des [Brennraums](#) ([Direkteinspritzung](#)) bzw. mittels [Vorkammereinspritzung](#) in eine [Wirbelkammer](#) mit [Glühkopf](#). Auf diese Weise lässt sich der [Kraftstoff](#) sehr genau dosieren und [Spülverluste](#) durch [Ventilüberschneidung](#) beim [Viertaktmotor](#) und generell bei [Zweitaktmotoren](#) lassen sich vermeiden. Prinzipiell lassen sich auch Gasmotoren mit innerer Gemischbildung realisieren, indem das [Brenngas](#) über eigene [Einlassventile](#) zugeführt wird.

Beim [Ottomotor](#) erfolgt [Benzindirekteinspritzung](#) mit niedrigem Druck bereits zu Beginn der Kompression und dann wie üblich im oberen Totpunkt die elektrische Fremdzündung mit [Zündkerze](#). Im Gegensatz dazu wird beim Dieselmotor zunächst die Luft durch starkes Komprimieren im [Brennraum](#) so weit erhitzt, dass sich der mit einer Hochdruck-[Einspritzanlage](#) fein zerstäubte [Kraftstoff](#) nach kurzer Zeit ([Zündverzug](#)) von selbst entzündet. So lässt sich mit einer dynamisch gesteuerten [Kraftstoffzufuhr](#) der zeitliche Verlauf der Verbrennung sehr genau kontrollieren, was einen [Gleichdruckprozess](#) mit sehr hohem [Kompressionsdruck](#) gestattet und damit beste [Wirkungsgrade](#) erreicht.

A schematic diagram of a piston and crank mechanism. The piston is shown in the center, with a yellow ring at the top. Two valves are visible at the top: a blue intake valve on the left and a yellow exhaust valve on the right. The crankshaft is at the bottom, connected to the piston by a connecting rod. The entire assembly is enclosed in a black outline representing the cylinder walls.

Zitatangabe

Zitatangabe

Seite „Gemischbildung“. In: Wikipedia, Die freie Enzyklopädie.
Bearbeitungsstand: 7. Dezember 2020, 09:37 UTC. URL:
<https://de.wikipedia.org/w/ind...chbildung&oldid=206313236> (Abgerufen: 14.
Februar 2021, 17:27 UTC)