

Hercules Lastboy

Zweitaktmotor (Grundprinzip)

Im Gegensatz zu den Viertaktmotoren verläuft beim Zweitaktmotor ein Arbeitsspiel (also Ansaugen, Verdichten, Arbeiten, Ausstoßen) innerhalb zweier Takte ab. Mit einfachen Worten ausgedrückt, finden beim Zweitaktmotor jeweils mehrere Vorgänge eines Arbeitsspiels unterhalb und oberhalb des Kolbens fast gleichzeitig statt. Durch seine "Schlitzsteuerung" kommt er ganz ohne Ventile aus. Wichtig dabei ist der sogenannte Überströmkanal (im Bild links). Im Gegensatz zu Viertaktmotoren findet bei Zweitaktmotoren ein offener Gaswechsel statt.

All das habe wir Carl Friedrich Benz zu verdanken, der neben vielen anderen und nützlichen Dingen auch im Jahre 1878 eben diesen Zweitaktmotor erfand - nur damit wir mit dem LASTBOY durch die Gegend knattern können.



Carl Friedrich Benz (1844-1929)

	Arbeiten & Vorverdichten Im OT wird von der Zündkerze ein Funken erzeugt und das komprimierte Gemisch verbrannt. Der Druck im Zylinder steigt stark an und drückt den Kolben nach unten. Sobald der Kolben den Auslassschlitz (in der Zeichnung rechts, der obere Kanal) öffnet, strömt das verbrannte Gas in den Auspufftrakt. Auch schließt die Kolbenunterkante den Einlassschlitz (unten rechts). Die Vorverdichtung des Gemischs unterhalb des Kolbens beginnt.
	Überströmen & Ausstoßen Wenn der Kolben sich weiter in Richtung UT bewegt gibt er den Einlassschlitz des Überströmkanals (links) frei, frisches Gas strömt in den Zylinder und drückt die verbrannten Gase hinaus. Da sich der Kolben weiter nach unten bewegt, wird das Frischgas im Kurbelgehäuse unterhalb des Kolbens weiter komprimiert. Leider gibt es keine exakte Trennung zwischen den Frisch- und Altgasen. Somit verliert man natürlich auch etwas unverbranntes Frischgas in den Auspufftakt.
	Verdichten und Ansaugen Nachdem nun das frische Gas im Zylinder ist, und der Kolben sich wieder nach oben bewegt, wird dieses verdichtet. Gleichzeitig öffnet sich der Ansaugschlitz durch den Frischgas einströmt, da im Kurbelgehäuse - durch den sich nach oben bewegenden Kolben - ein Unterdruck entsteht der das Gemisch aus dem Vergaser saugt. Im OT angekommen wird dann erneut gezündet. Anhand dieser Skizzen erkennt man auch, warum Zweitakter ihr Öl im Gemisch mitführen müssen. Das gesamte Kurbelgehäuse wird vom Gemisch gefüllt, und dies ist die einzige Möglichkeit dort zu schmieren.

OT= **O**berer **T**otpunkt des Kolbens

UT= **U**nterer **T**otpunkt des Kolbens