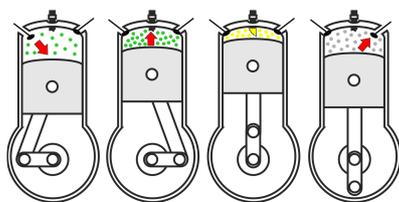


<p><b>Kohlenwasserstoffe</b> bestehen nur aus den Elementen Kohlenstoff und Wasserstoff.</p>	<p>Erdöl und Erdgas bestehen aus vielen verschiedenen Kohlenwasserstoffen. Ein Großteil gehört zu der Stoffgruppe der <b>Alkane</b>.</p>
<p>Die Namen der "Mitglieder" der Stoffgruppe der Alkane enden alle auf <b>-an</b>. Beispiel: <b>Octan</b></p>	<p>Benzin ist ein Gemisch aus ca. 150 Kohlenwasserstoffen. In erster Linie handelt es sich um Alkane.</p>
<p>Octan hat die Endung <b>-an</b>, daher handelt es sich um ein <b>Alkan</b>. <b>Octa</b> ist griechisch und steht für acht C-Atome.</p>	<p>In der <b>homologe Reihe</b> der Alkane, unterscheiden sich die Verbindungen immer um eine <math>\text{CH}_2</math>-Gruppe</p>
<p>Die vier Takte eines <b>Benzinmotors</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ansaugtakt</li> <li>2. Verdichtungstakt</li> <li>3. Arbeitstakt</li> <li>4. Auspufftakt</li> </ol>	<p>Im Benzinmotor wird ein Benzin-Luft-Gemisch durch eine Zündkerze entflammt.</p>
<p><b>"Klopft"</b> ein Benzinmotor, dann zündet das Benzin-Luft-Gemisch <b>von selbst</b>, bevor es von der Zündkerze entflammt wird.</p>	 <p>1. Ansaugtakt 2. Verdichtungstakt 3. Arbeitstakt 4. Auspufftakt</p>
<p>Im Normalfall entflammt die Zündkerze das Benzin-Luft-Gemisch, wenn der Kolben den höchsten Stand im Zylinder erreicht hat (Arbeitstakt). Durch die Zündung wird der Kolben wieder nach unten gedrückt. Die angeschlossene Kurbelwelle wird dadurch in Bewegung versetzt und das Fahrzeug fährt.</p>	<p><b>"Klopft"</b> der Benzinmotor, dann mindert dies die Leistung und kann zusätzlich dem Motor schaden.</p>

Die <b>Octanzahl</b> wurde zur Beschreibung der " <b>Klopffestigkeit</b> " eines Kraftstoffs eingeführt.	Das " <b>Klopfen</b> " ist eine unerwünschte Zündung im Benzinmotor, die harte Druckstöße und hörbare Klopfgeräusche erzeugt.
Alkane sind umso <b>klopffester</b> , je mehr Verzweigungen sie haben.	Alkangemische aus unverzweigten Ketten sind <b>klopffreudig</b> , da sie sich bei niedrigen Temperaturen selbst entzünden.
<b>Iso-Octan</b> ( $C_8H_{18}$ ) hat die Octanzahl 100 zugewiesen bekommen, da es verzweigt und besonders klopffest ist.	Ab dem Butan sind in der homologen Reihe <b>Isomere</b> möglich, das bedeutet, dass es Verzweigungen im Molekül geben kann.
Um Benzin klopffest zu machen wurde früher Tetraethyl <b>blei</b> zugesetzt. In der EU ist verbleites Benzin seit dem Jahr 2000 verboten, da Blei toxisch ist.	<b>„Iso“</b> vor dem Namen des Alkans bedeutet, dass das Molekül verzweigt ist.
<b>„n“</b> vor dem Namen des Alkans bedeutet, dass das Molekül unverzweigt ist.	n-Heptan ( $C_7H_{16}$ ) wurde die Octanzahl 0 zugewiesen, da es sehr klopffreudig ist.
Iso-Octan	n-Heptan

Die Octanzahl 98 entspricht dem Super plus.	Die Octanzahl 95 beschreibt das Zündverhalten eines Gemisches aus 95 % Iso-Octan und 5 % n-Heptan. Das entspricht dem Super Benzin, dem E5 und E10.
E 10 gibt an, dass in diesem Kraftstoff bis zu 10 % Bio-Ethanol hinzugefügt wurde.	Die Octanzahl sollte zum Motor passen. Eine zu geringe Octanzahl des Benzins führt zum "Klopfen" des Motors.
Der <b>Flammpunkt</b> ist die Temperatur, bei der sich mit Luft ein entflammbares Gemisch bilden kann, was <b>durch eine Zündquelle</b> entflammt werden kann.	Die <b>Zündtemperatur</b> ist die Temperatur, bei der sich ein entflammbares Gemisch ohne Zündquelle <b>von selbst</b> entzündet.