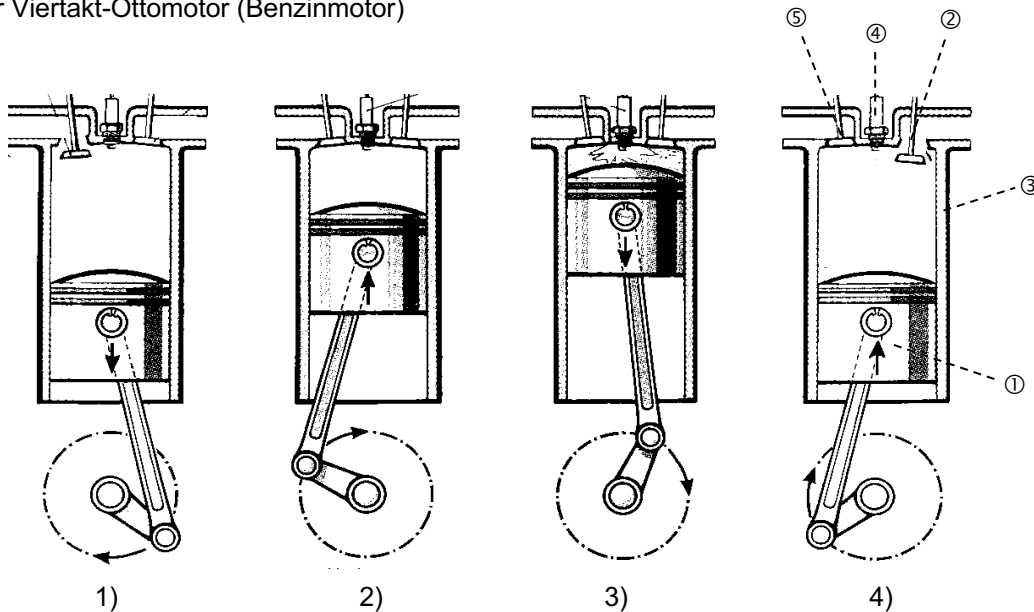


## 1. Der Viertakt-Ottomotor (Benzinmotor)



a) Zündkerze: ④, Einlassventil: ⑤, Auslassventil: ②, Pleuellager: ①, Zylinder: ③

b) Ein Gemisch aus Benzin und Luft

- c)
- 1) I. Einlassventil geöffnet, Auslassventil geschlossen  
 II: Das Benzin-Luft-Gemisch strömt durch das Einlassventil in den Zylinder ein (es strömt nicht aus, wird nicht komprimiert, wird nicht entzündet)  
 III: Der Pleuellager verrichtet keine Arbeit; er bewegt sich weiter weil er in «Schwung» ist.
  - 2) I. Beide Ventile geschlossen  
 II: Das Benzin-Luft-Gemisch wird komprimiert (es strömt weder ein noch aus, wird nicht entzündet)  
 III: Der Pleuellager verrichtet keine Arbeit; er bewegt sich weiter weil er in «Schwung» ist.
  - 3) I. Beide Ventile geschlossen  
 II: Das Benzin-Luft-Gemisch wird mittels Zündkerze entzündet (es strömt weder ein noch aus, wird nicht komprimiert)  
 III: Der Pleuellager verrichtet Arbeit. Er bewegt sich nach unten, weil das Benzin-Luft-Gemisch explosionsartig verbrennt und der Druck und die Temperatur dadurch sehr stark ansteigen.
  - 4) I. Auslassventil geöffnet, Einlassventil geschlossen  
 II: Das verbrannte Benzin-Luft-Gemisch strömt als Abgas durch das Auslassventil aus dem Zylinder (es strömt nicht ein, wird nicht komprimiert, wird nicht entzündet)  
 III: Der Pleuellager verrichtet keine Arbeit; er bewegt sich weiter weil er in «Schwung» ist.

## 2. Der Viertakt-Dieselmotor

a) Zündkerze: nur Benzinmotor

Einspritzdüse: nur Dieselmotor

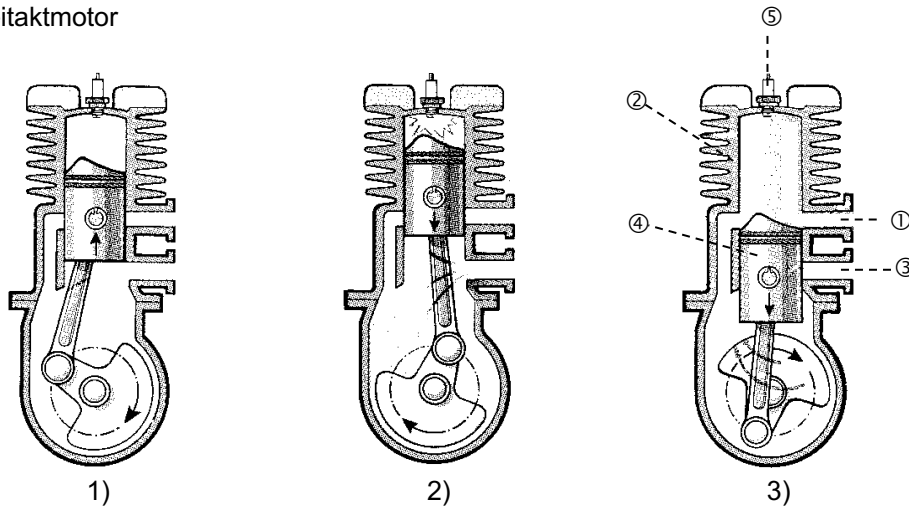
Einlassventil, Auslassventil, Pleuellager, Zylinder: beide

b) Luft

c) Der Diesel wird in dem Moment eingespritzt, wenn der Pleuellager ganz oben ist und die Luft verdichtet ist und dadurch eine sehr hohe Temperatur (ca 600 °C) hat

d) Der Diesel entzündet sich aufgrund der hohen Temperatur von selbst.

### 3. Der Zweitaktmotor



a) Zündkerze: ⑤, Gaseinlass: ③, Gasauslass: ①, Kolben: ④, Zylinder: ②

b) Ein Gemisch aus Benzin und Luft

- c)
- 1)
    - I. Gaseinlass geöffnet, Gasauslass geschlossen
    - II: Das Benzin-Luft-Gemisch strömt durch den Gaseinlass in den unteren Teil (Kurbelgehäuse) ein. Gleichzeitig wird das Benzin-Luft-Gemisch im Zylinder komprimiert (es strömt nicht aus, wird nicht entzündet)
    - III: Der Kolben verrichtet keine Arbeit; er bewegt sich weiter weil er in «Schwung» ist.
  - 2)
    - I. Gaseinlass geöffnet, Gasauslass geschlossen
    - II: Das Benzin-Luft-Gemisch wird entzündet (es strömt weder ein noch aus, wird nicht komprimiert)
    - III: Der Kolben verrichtet Arbeit. Er bewegt sich nach unten, weil das Benzin-Luft-Gemisch explosionsartig verbrennt und der Druck und die Temperatur dadurch sehr stark ansteigen.
  - 3)
    - I. Gasauslass geöffnet, Gaseinlass geschlossen
    - II: Das verbrannte Benzin-Luft-Gemisch strömt als Abgas durch den Gasauslass aus dem Zylinder. Gleichzeitig strömt frisches Benzin-Luft-Gemisch vom unteren Teil (Kurbelgehäuse) nach oben in den Zylinder (es strömt nicht ein, wird nicht komprimiert, wird nicht entzündet)
    - III: Der Kolben verrichtet keine Arbeit; er bewegt sich weiter weil er in «Schwung» ist.