

## Verbrennungsmotoren – 2

### 1. *Zylinderkurbelgehäuse*

Bauformen, mögliche Zylinderanordnungen, Werkstoffe, Werkstoff-Kombinationen  
Konstruktive und werkstoffseitige Möglichkeiten zur Erhöhung der Festigkeit bei  
modernen ZKG - Konstruktionen)

### 2. *Verschleißfeste Reibpaarungen „Kolbenring-Zylinderwand“*

Oberflächenbearbeitungstechnologien bei AlSi und Grauguss (GJL) Legierungen.

### 3. *Kurbeltrieb*

Aufgabe und Aufbau des Kurbeltriebs bei Mehrzylindermotoren. Mechanische Belastung  
durch Gas- und Massenkräfte

### 4. *Aufgaben und Konstruktive Gestaltung Kolben, Kolbenbolzen und Kolbenringe*

Auswirkung der mechanischen und thermischen Belastung auf die Konstruktion.  
Werkstoffe, Beschichtung und Formgebung der Kolbenringe. Auswirkung der  
mechanischen, tribologischen und thermischen Belastung.

### 5. *Möglichkeiten der Optimierung und Anpassung des Ladungswechsels für verschiedene Drehzahl- und Lastbereiche*

Konstruktive Möglichkeiten für variable Saugrohre und variable Ventilsteuerung  
Mögliche Regelstrategien.

### 6. *Schmierung, und Filterung bei modernen Verbrennungsmotoren*

Der Motor als tribologisches System. Aufgaben und Module des Schmiersystems.  
Arten von Schmierölfilttern (Hauptstrom, Nebenstrom). Bauarten und Kennwerte von Öl-  
und Luftfiltern. Schmieröle (Klassifikation nach Viskosität- und Leistungsklassen).  
Vorteile von Leichtlaufölen.

### 7. *Aufgaben und Konstruktive Gestaltung der Zylinderköpfe*

Aufgabe und Aufbau des Zylinderkopfs bei Mehrzylindermotoren. Mechanische  
Belastung, Konstruktive Lösungen, Werkstoffe.

### 8. *Kühlung*

Aufgabe und Aufbau der Kühlsysteme. Kühlungsregelung. Konstruktive und  
werkstoffseitige Möglichkeiten zur Erhöhung Kühlwirkungswirkungsgrad und Fahrerkomfort.