

Was dem Jockel gut tut! Sicherheit, dass der Motor anspringt.

Themenabend Oktober 2025 mit René Salzmann

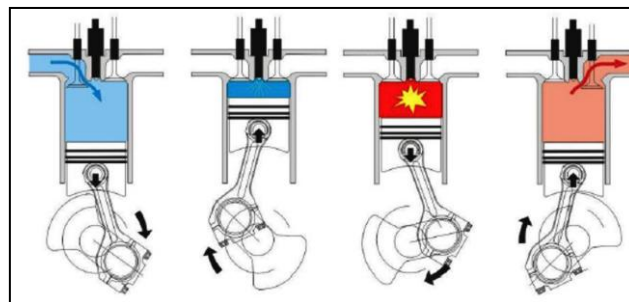
Hmm, der Wind hat gedreht, wir liegen vor Anker bald auf Legerwall. Bloss weg, Maschine an, Anker auf. Doch der sonst immer brave eigene Diesel springt nicht an. Mit René Salzmann haben wir einen Motorexperten, begeisterten Segler, Skipper und Schiffsverantwortlichen vom CCS Argau, Basel, Thunersee, Luzern und Zürich gewinnen können, der – nun zusammen mit CCS Zürich und Thunersee CCS-Motorkurse durchführt, die uns, besonders unsere zukünftigen Bootseigner, vor dem oben beschriebenen Notfall bewahren möchte.



Grundlagen

Eigentlich weiss ja jeder, wie ein Dieselmotor, ein durch hohen Druck selbstzündender 4-Takt-Motor funktioniert – oder doch nicht? Zur Sicherheit erklärte René noch einmal das 4-Takt Prinzip:

- Kolben läuft zurück und saugt Luft an,
- Kolben komprimiert, Treibstoff wird eingespritzt, zündet dabei,
- die Explosionsgase treiben den Kolben heraus, das ist der Arbeitsgang,
- der durch Schwung zu den Ventilen laufende Kolben drückt die verbrannten Gase heraus.



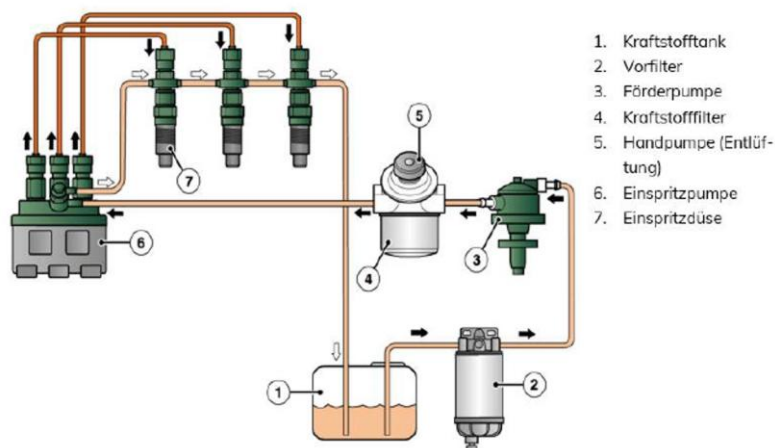
Ja, mit der guten Darstellung war es wieder allen klar. Also im Gegensatz zum Ottomotor (dem „Benziner“) kein Vergaser, keine Zündkerzen.

Was ist am Dieseldreislauf zu beachten?

Der Dieseldreislauf wird von der Förderpumpe durch ein Vorfilter (2) und ein Kraftstofffilter gepumpt.

Die häufigste Ursache für Betriebsstörungen ist neben verdrecktem Diesel (Dieselpest) Luft im Kraftstoffsystem. Schon eine kleine Luftblase im Kraftstoffsystem kann zu kaum reproduzierbaren Betriebsstörungen führen. Die Symptome reichen von Startschwierigkeiten über ein plötzliches, zufälliges Absacken der Drehzahl bis hin zum spontanen Stehenbleiben des Bootsmotors.

Eine wichtige Funktion des Vorfilters ist das Abscheiden von Wasser, was man auf dem Schauglas nachprüfen kann. Es ist entscheidend, das gesammelte Wasser regelmäßig abzulassen, da ein voller Abscheider zu Motorproblemen wie Ruckeln oder Leistungsverlust führen kann. Mindestens einmal im Jahr muss die Kartusche des Vorfilters ausgetauscht werden. Danach



muss der Filter mit Diesel gefüllt und luftdicht verschlossen werden, die Lüftungsschraube jedoch bleibt offen. Dann wird mit der Handpumpe (5) Diesel angesaugt, bis etwas Kraftstoff aus der Lüftungsschraube kommt.

Der Austausch des Diesel-Feinfilters (12), der auch einmal im Jahr durchgeführt werden soll, verläuft ähnlich, hier ist vor allem darauf zu achten, dass der auslaufende Diesel (etwa in einem Plastiksack) aufgefangen wird. Bei 8 von 10 Motorproblemen ist verschmutzter Diesel die Ursache. Auch Bio-Diesel sollte man nicht verwenden. Biodiesel und Wasser im Tank beschleunigen die Dieselpest. Weisser Rauch am Auspuff ist ein Hinweis von Wasser im Tank.

Motoröl-Kreislauf

Das Motoröl hat zwei Funktionen:

Schmierung der beweglichen Motor-

teile und Kühlung des Motors. Das Motoröl wird mit einer Pumpe aus der Ölwanne durch den Ölfilter in den Motor gepumpt und am Kühlwasser-Wärmetauscher gekühlt, es schmiert und kühlt Zylinderköpfe und Kurbelwelle, Nockenwelle und die Lager und wird wieder von der Ölwanne aufgefangen. Dabei hat das Öl auch eine dichtende Wirkung. Der Ölstand sollte vor jeder Fahrt geprüft werden, eine Farbveränderung, z.B. milchig-weisses Aussehen, lässt auf eine Undichtigkeit des Kühlwasser-Wärmetauscher schliessen.

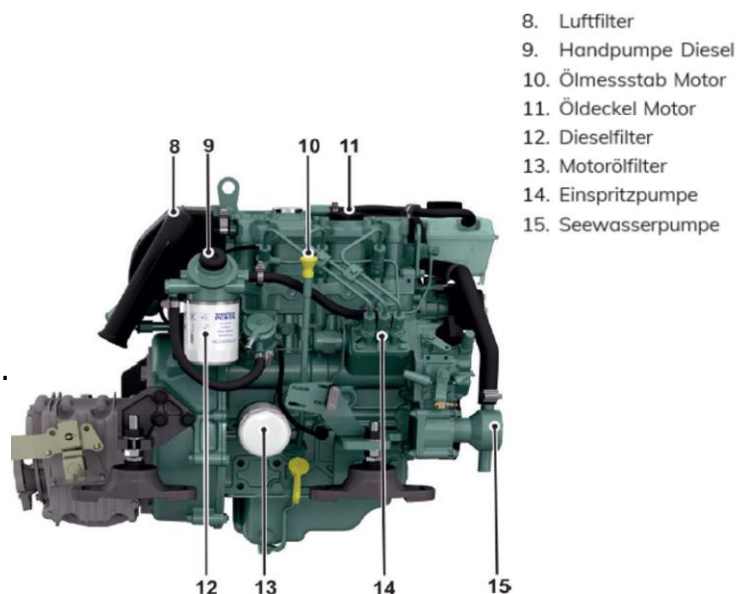
Ein Ölwechsel sollte alle 100 Betriebsstunden, aber mindestens einmal, am besten vor dem Winterlager, nach Warmlaufen des Motors durchgeführt werden. Dabei muss auch der Ölfilter getauscht werden. Empfohlen wird ein Diesel-Standardöl 15W40, auch ein Zink-Additiv ist sinnvoll. Das Motoröl wird indirekt über das Kühlwasser im Motor gekühlt.

Eine ähnliche Funktion hat das **Getriebeöl**. Als Getriebeöl wird ein vollsynthetisches Öl mit grossem Temperaturbereich, etwa 75W140, empfohlen, es soll wenigstens einmal im Jahr ausgetauscht werden.

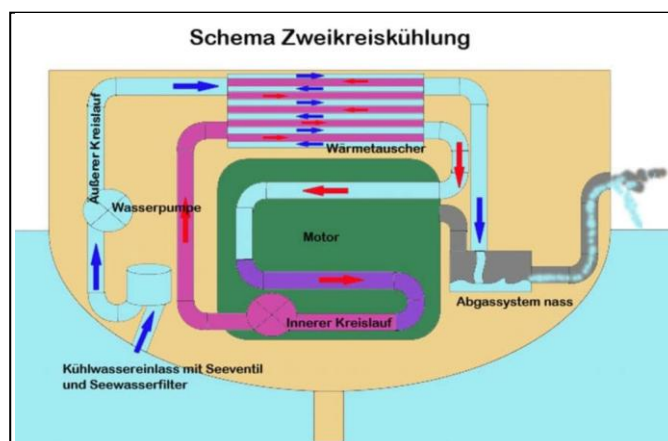
Die Kühlwasser-Kreisläufe

Bootsmotoren haben einen Innenkreislauf, bei dem wie im PKW in einem geschlossenen Kreislauf das Kühlwasser durch die Kühlkanäle des Motorblocks und der Zylinderköpfe gepumpt wird.

Abgekühlt wird dieses Kühlwasser in einem Wärmetauscher. Durch diesen wird in einem äusseren Kreislauf Meer- oder Seewasser gepumpt und die Wärme des Kühlwassers aufgenommen. Das so erwärmte Wasser wird über den Auspuff wieder abgegeben. Das Kühlwasser des äusseren Kreislaufs wird mit



Copyright@René Salzmann, all rights ISBN approved
Skipper lic. 14382, Swiss Certified Ocean Yachting



einer Impellerpumpe gefördert. Direkt nach dem Kühlwassereinlass gibt es ein Seewasserfilter, welches regelmässig überprüft werden muss, denn Seetang, Muscheln und andere kleine Partikel können den Kühlwasserkreislauf beeinträchtigen. Natürlich muss auch der Innenkreislauf auf Dichtigkeit überprüft werden, beide Massnahmen sind besonders wichtig, wenn die Kühltemperatur-Anzeige dauernd eine zu hohe Temperatur anzeigt.

Die Impellerpumpe wird beim Volvo Penta D1-30 über einen Keilriemen direkt von der Kurbelwelle angetrieben. Das Flügelrad, der Impeller, besteht hier aus Gummi, welches durch den Betrieb Risse und Abnutzungen bekommt und deshalb nach 200 Betriebsstunden, aber mindestens einmal jährlich ausgetauscht werden muss. Dabei müssen die Dichtungen der Pumpe und auch der Keilriemen ausgetauscht



werden. Es empfiehlt sich auch, das Kühlwasser des inneren Kreislaufs einmal im Jahr mit Original-Kühlflüssigkeit, die Antikorrosions- und Frostschutzmittel enthält, zu wechseln, am besten vor dem Winterlager.

Fehlerbehebung leicht gemacht:

1. Anlasser dreht nicht → Batterie auf Ladung und Anschlüsse überprüfen, austauschen oder mit Ladegerät laden bzw. Verbindungskabel überbrücken
2. Anlasser dreht, Motor springt nicht an:
 - kein Diesel → Tanken, ggf. entlüften
 - Kraftstoffventil überprüfen → öffnen
 - Dieselfilter überprüfen → reinigen oder Einsatz ersetzen
 - Luft in Kraftstoffleitung → entlüften
 - Vorglühanlage überprüfen → Sicherung ersetzen oder Kontakte reinigen
3. Schwarzer Rauch → Luftfilter reinigen
4. Motortemperatur zu hoch und kein Wasser im Abgas → äusseren Kühlwasser-Kreislauf überprüfen (Seeventil offen? Seewasserfilter oder Ansaugsieb verstopft? - Schläuche in Ordnung? - Keilriemen der Wasserpumpe i.O. ? - Wasserpumpe defekt? – genügend Kühlwasser?
oder → innerer Kühlwasser-Kreislauf – Thermostat öffnet nicht.
5. Motor wird nicht warm → Thermostat öffnet nicht – ersetzen
6. Öldrucklampe leuchtet (Motor stoppen!) → Ölstand und Ölpumpe überprüfen, evt. elektrischer Fehler
7. Hoher Ölverbrauch → Öl in Bilge – Dichtungen ersetzen
→ blauer Rauch im Auspuff – falsche Ölviskosität oder Verschleiss im Motor
8. Ladekontrolle leuchtet → Alternator lädt nicht – Antriebsriemen oder Kabel defekt

Was gehört immer an Bord:

Motoröl

Kühlmittel

Ersatzteile wie Ölfilter, Dieselfilter, Seewasserfilter, Impeller, Keilriemen, Kabel und Klemmen

Mechanische Werkzeuge, Multimeter

Motorhandbuch des Jockels.

Erleuchtung

Ja, das war eine Menge Information. Es ist wohl klargeworden, dass angehende Schiffseigner unbedingt einen Motorenkurs besuchen sollte, bei dem neben dem theoretischen Wissen auch die praktische Umsetzung geübt wird.

Der CCS Dieselmotor steht nun auf einem Anhänger, um Motorenkurse in den verschiedenen Regionalgruppen durchgeführt werden können.

Es finden die nächsten Praxiskurse in Zürich zu folgenden Daten statt am

- 21. Februar 2026, 9:00h – 16:00h
- 25. April 2026, 9:00h – 16:00h
- 12. September, 9:00h – 16:00h
- 14. November, 9:00h – 16:00h.

Informationen erhältst Du unter www.ccszuerich.ch oder gleich unter Auskünfte über education@ccszuerich.ch oder rene.salzmann@ccs-aargau.ch

Waren wir aufmerksam?

René Salzmann hatte uns schon am Anfang zur Aufmerksamkeit angeregt, indem er die Vergabe von drei Preisen nach einem Quiz am Ende seines Vortrags versprach. Und das war tatsächlich ein richtiger Test, mit Fragen etwa nach den Kreisläufen beim Bootsmotor oder den Gründen für ein Startversagen. Ja, das war richtig knifflig, und das Team von Doris Kölsch und mir gewann sogar eine sehr originelle Spezial-Kopflampe für die Inspektion des Motorraums.

Das war wirklich ein lehrreicher Vortrag, vielen Dank an René Salzmann.

Jörg Schulz-Hennig