

# Dossier

Alles, was Sie zum Thema  
Motoröl wissen müssen

Foto: Adobe Stock



**Henning  
Busse**

## EIN WICHTIGES FAHRZEUGBAUTEIL

Wenn Menschen über Autos reden, dann schwärmen sie von der technischen Raffinesse. Selten gibt es ein Loblied auf das Motoröl – zu Unrecht, denn es ist heute nicht mehr nur Schmierstoff, es reduziert den Verschleiß und die Alterung des Antriebs, ja sogar den Spritverbrauch. Motoröl ist heute Hightechware. Und darum geht es in diesem Dossier. Wir zeigen Ihnen nicht, wie Sie das richtige Öl im Handel finden. Hier hilft ein Blick in die Fahrzeug-Bedienungsanleitung, denn sie listet die passende Spezifikation sowie die Herstellerfreigabe auf. Vielmehr zeigen wir Ihnen, wie breit die Schmierstoffentwicklung aufgestellt ist, was Additive bewirken und was Spuren im Motoröl über den Zustand des Motors verraten.

- 120** So entsteht ein gutes Motoröl
- 124** Das verrät das Öl über den Motorzustand
- 126** Additive: Das können sie wirklich
- 128** Interview mit Liqui-Moly-Chef Ernst Probst



# Die Mischung macht's – so entsteht Motoröl

Bis zu 250 000 Tonnen Motoröl gehen in Deutschland pro Jahr über die Ladentheke. Doch bis das, was in fernen Ländern in vielen Hundert Metern Tiefe schlummert, als fertiges Motoröl in konventionellen Verbrennern landet, ist es ein langer Weg.

**S**echs Rohre füllen im Akkord die fertige honigfarbene Flüssigkeit in die auf einem Förderband anrutschenden Kleingebinde – sechs Tage die Woche. 0,5 Liter, 1 Liter, 4 Liter und 5 Liter fassen die Kanister. Manchmal sind es auch ganze Fässer. Schnurstracks geht es weiter: Deckel draufgeschraubt und Etikett geklebt – alles automatisiert, versteht sich. Roboter nehmen die Kanister vom Band, packen sie in Kartons, stellen sie auf Paletten. Ein Staplerfahrer holt sie ab und deponiert die abholbereite Fracht in einem Zwischenlager. Manchmal wartet schon der Lkw für den direkten Weitertransport zum Endkunden. 400 Tonnen Motoröl verlassen auf diesem Weg das Gelände der Firma Meguin Mineralölwerke im saarländischen Saarlouis – pro Tag. auto motor und sport hat sich die Produktion genauer angeschaut.

Ohne Erdöl geht heutzutage fast nichts mehr. Der fossile Energieträger – unbehandelt auch als Rohöl bezeichnet – wird aufgrund seiner wirtschaftlichen Bedeutung nicht umsonst als schwarzes Gold bezeichnet. Der derzeit vielleicht wichtigste Industrie-Rohstoff kommt gleich in mehreren Branchen und Alltagsprodukten zum Einsatz: Kosmetika, Kunststoffe, Medikamente. Rohöl hilft bei der Erzeugung von Elektrizität und dient als Basis für Treib-



und Schmierstoffe. Allein von letzteren werden in Deutschland jedes Jahr mehr als eine Million Tonnen verkauft. Darunter Getriebe-, Automatik-, Turbinen-, Industrie- sowie Metallbearbeitungsöle – und zu rund einem Viertel auch Motoröle.

### Von Abu Dhabi nach Saarlouis

Vereinfacht dargestellt braucht es drei Schritte, um aus Erd- qualitätsgerechtes Motoröl zu gewinnen. Zunächst muss Rohöl aus riesigen Ölvorkommen – allen voran in den Vereinigten Arabischen Emiraten, den USA oder Russland – aus bis zu 8500 Metern Tiefe nach oben gepumpt werden, gelangt dann per Schiff oder Pipelines zu den Raffinerien und wird dort „gereinigt“. Soll heißen: destilliert, raffiniert, entparaffiniert, zerlegt und noch so manches mehr. Zum Verständnis: Rohöl besteht aus mehr als 500 Komponenten. Übrig bleibt am Ende unter anderem das Grundöl, aus dem Firmen wie Meguin genau das herstellen, was hierzulande Motoren-Innereien gesund halten soll. Wie das geht? Das Geheimnis liegt in der Rezeptur – und jahrzehntelanger Erfahrung.

Seit 2006 ist das 1847 gegründete Werk ein 100-prozentiges Tochterunternehmen von Liqui Moly. 310 Mitarbeiter, darunter Chemielaboranten und -techniker, Ingenieure sowie Mechatroniker, arbeiten im Drei-Schicht-Betrieb auf Hochtouren, damit das am Ende der Motor im Pkw auch tun kann.

Das Grundöl bezieht Meguin über den Rotterdamer Hafen. Das Trägermaterial gelangt per Schiff über Rhein, Mosel und Saar nach Dillingen, unweit vom Firmenstandort Saarlouis entfernt. Dort besitzt Meguin zehn eigene Tanks. Gesamtfüllmenge: 18 Millionen Liter. Rund 25 000 Liter passen in einen Lkw aus dem werkseigenen Fuhrpark. Bis zu 15 davon fahren pro Tag das 2,5 Hektar große Fabrikgelände an und entladen die komplette Fracht binnen 40 Minuten in die 100 Kubik fassenden Puffertanks. Verständlich, dass Michael Scholer, Leiter für Forschung und Entwicklung, bei solchen Mengen wissen möchte, ob die Qualität des Basismaterials vor der weiteren Verarbeitung auch stimmt: „Wir reden hier von einem Warenwert zwischen 800 000 und zwei Millionen Euro pro Lieferung.“ Deswegen prüft bereits ein externes Unternehmen im Beladehafen in Rotterdam die Qualität. Erst nach dessen „Okay“ startet die Reise des Tankschiffs in Richtung

Rohöl ist ein Stoffgemisch, das aus mindestens 500 Komponenten besteht

## INFO

# Grundöle bilden die Basis

| Gruppe | Viskositätsindex   | gesättigte Kohlenwasserstoffe (%) | Schwefelgehalt (%) |
|--------|--|-----------------------------------|--------------------|
| I      | 80–120   | < 90                              | > 0,03             |
| II     | 80–120   | >= 90                             | <= 0,03            |
| III    | > 120  | >= 90                             | <= 0,03            |
| IV     | Polyalphaolefine (PAO)                                     |                                   |                    |
| V      | Alle anderen Basisöle, die nicht in Gruppe I bis IV fallen |                                   |                    |

Die Einteilung von Grundölen erfolgt in fünf Gruppen. Gruppe I, II und III stellen die mineralischen Öle dar, Gruppe IV und V die Synthetiköle. Während früher vor allem Gruppe I und II die Basis für spätere Motoröle bildeten – heute aber nicht mehr die notwendigen Anforderungen erfüllen –, greifen Hersteller seit etwa 20 Jahren überwiegend auf Gruppe III zurück. Denn die sogenannten Hydrocrack-Öle sind qualitativ hochwertige Öle zu einem attraktiven Preis. Die Polyalphaolefine (PAO) der Gruppe IV besitzen ebenfalls gute Tiefst- und Höchsttemperatur-Eigenschaften, kosten aber rund dreimal so viel wie Öle aus Gruppe III. Gruppe V kommt überwiegend als Industrieöl zum Einsatz.



Wenn der Lagerstättendruck nachlässt, saugen Tiefenpumpen das in Gesteinsschichten schlummernde Erdöl nach oben



Über Tanker oder Pipelines gelangt das geförderte, noch unbehandelte Rohöl in die Raffinerie und wird in seine Komponenten aufgespalten



Ein Tankschiff bringt das Rohöl von Rotterdam über den Rhein, die Mosel und die Saar zum Zielhafen nach Dillingen in ein Zwischenlager



In zehn Tanks mit einer Gesamtfüllmenge von 18 Millionen Litern lagert das angelieferte Grundöl bis zu seiner weiteren Verarbeitung



# Dossier Motoröl: Produktion

Saarland. Eine zweite Probe nimmt Meguin vor der Abnahme in Dillingen selbst vor. Eine weitere folgt im Werk. Nach 45 Minuten kommt im Normalfall das „Go“ aus dem Labor.

Dann sind Kochkünste gefragt: Jedes Motoröl besitzt eine eigene Rezeptur. Und die Anforderungen an die Schmierstoffe steigen. Das hängt laut Scholer vor allem mit den schärferen Emissionsvorgaben der EU zusammen. Technologien wie Downsizing und Direkteinspritzung, aber auch der Einsatz von alternativen Kraftstoffen haben Folgen für die Motorölproduktion: „Mit einem Öl konnte ich früher verschiedene Motorenreihen von verschiedenen Herstellern abdecken. Das wird immer schwieriger. Allgemeine Motoröle gibt es kaum noch“, erklärt Scholer. Die Anforderungen seien inzwischen sehr speziell. Das werde sich auch zukünftig nicht vereinfachen. Im Gegenteil: Inzwischen hätten die meisten Hersteller eigene OEM-Normen. Um die zu erfüllen, steht Meguin im engen Austausch mit Additivzulieferern und den Herstellern selbst. Scholer und sein Team versuchen, für fast alle Motoröle namentlich Herstellerfreigaben zu erhalten. Allein dafür zahlt das Unternehmen eine halbe Million Euro pro Jahr.

Zurück nach Saarlouis: Motoröl setzt sich neben dem Basisöl (Anteil je nach Motoröl zwischen 65 und 80 Prozent) zusätzlich zu 20 bis 35 Prozent aus einem Additivpaket (ausführlicher Bericht zum Thema Additive ab Seite 126) sowie einem Viskositätsindex-Verbesserer (bis zu zehn Prozent) zusammen. Bei letzterem handelt es sich um Polymere, die dafür sorgen, dass das Motoröl dank optimiertem Viskositätstemperaturverhalten immer gleichbleibende Eigenschaften aufweist und somit sowohl im Winter als auch im Sommer zum Einsatz kommen kann.

## Misch-Geschick

Um diese sogenannten Mehrbereichsöle herzustellen, nutzt Scholer je nach Auftragsmenge zwei unterschiedliche Mischverfahren. Beim Batch-Verfahren wird zunächst einer der zehn Mischbehälter – Größenord-



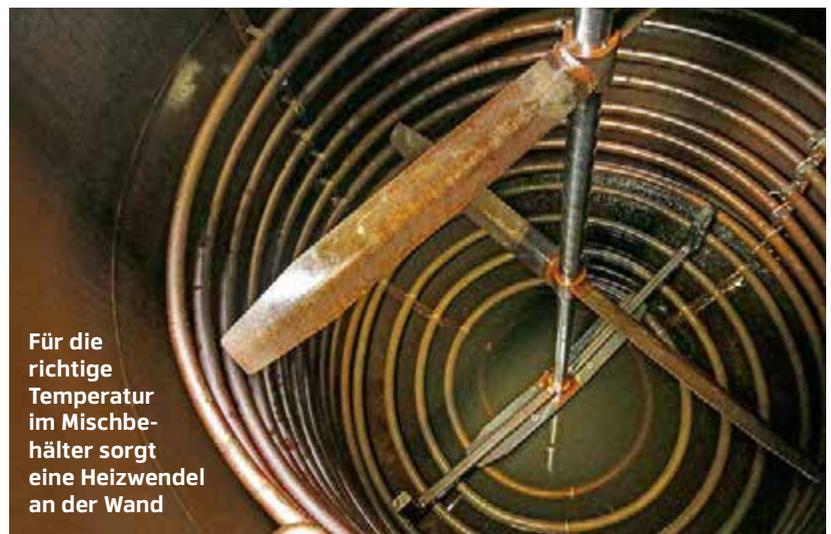
**Rund 15 Tanklaster beliefern das Werk täglich mit Grundöl, fünf weitere versorgen Meguin mit Additivpaketen**



**Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser: Jede Anlieferung wird untersucht. Chemielaboranten prüfen Viskosität, Dichte und Infrarotspektrum**



**Die Verteilerstation versorgt die Mischbehälter, in denen alle Zutaten zusammenkommen**



**Für die richtige Temperatur im Mischbehälter sorgt eine Heizwendel an der Wand**



**Um die Eigenschaften des Motoröls zu optimieren, werden Additivpaket, Viskositätsindex-Verbesserer und Fließverbesserer dem Grundöl beigemischt**

nung zwischen 3,8 und 22 Tonnen – über die Verteilerstation zur Hälfte mit Grundöl befüllt und auf etwa 70 Grad erhitzt. Dann werden die Additive nacheinander hinzugegeben. Das Rühren übernimmt ein elektrisch betriebenes Rührwerk. Am Ende wird die noch fehlende Restmenge Grundöl beigemischt. Nach einer weiteren Probe im Labor folgt die Abkühlungsphase, ehe das Motoröl in einen der 150 Vorrattanks wandert und dort auf die finale Abfüllung wartet.

Die zweite Variante hört auf den Namen In-Line-Blending. Dabei werden die einzelnen Komponenten nicht nacheinander, sondern gleichzeitig aus ihren jeweiligen Lagerbehältern in ein Rohr geleitet. In diesem Hauptstrom sorgen Wirbelbewegungen für die Durchmischung. Der Vorteil: Binnen 90 Minuten können bis zu 80 Tonnen Motoröl produziert werden. Für große Mengen ist das In-Line-Blending somit der bevorzugte Weg.



**Das Befüllen, Verschrauben und Etikettieren geschieht bei den Kleingebinden bis fünf Liter vollautomatisch**

### **Bald überflüssig?**



Am Ende fließt das Motoröl ins Gebinde. Allein bis zu 130 000 Kanister passieren jeden Tag die Abfüllanlage. Das Geschäft scheint zu laufen – aber wie lange noch? Fakt ist, dass die Zahl der neu zugelassenen E-Autos rasant ansteigt – und die brauchen bekanntermaßen kein Motoröl. Kein Grund zur Panikmache, meint Michael Scholer: „Es werden auch in einem E-Auto

**Das fertig gemischte Motoröl landet zur erneuten Überprüfung in der Abteilung der Qualitätssicherung. Allein 35 Angestellte arbeiten bei Meguin im Labor**

Schmierstoffe gebraucht, zum Beispiel für die Zentralhydraulik.“ Außerdem sei davon auszugehen, dass der Verbrennungsmotor noch lange Zeit zum Einsatz komme. Damit hat er recht: Schließlich brauchen die oftmals als Brückentechnologie bezeichneten Plug-in-Hybride ebenfalls Motoröl. „Bei einem Hybridfahrzeug sind durch die verbauten Akkus die Temperaturen etwas höher. Die Motoren laufen unregelmäßiger. Das ist eine ganz andere Belastung“, argumentiert Scholer. Daher werden gerade für Hybridmodelle neue Motoröle benötigt: „Die werden nächstes Jahr kommen“, zeigt er sich optimistisch.



**Neben Kanistern befüllt Meguin auch Fässer mit einem Volumen von bis zu 200 Litern. Die Auslieferung übernimmt dann wieder der Lkw**

**Text:** Martin Ehrenfeuchter  
**Fotos:** Getty Images, Liqui Moly, Stefan Wolf



# Blutanalyse

Ein kurzer Blick auf das Öl verrät viel über Fahrverhalten und Technik. Selbst Laien können so auf Anhieb größere Probleme erkennen.

In den letzten 20 Jahren haben sich Motoröle zu wahren Alleskönnern weiterentwickelt. Während die Schmierstoffe vor dem Jahrtausendwechsel noch eher simpel aufgebaut waren und typische Wechselintervalle von etwa 5000 Kilometern boten, müssen sie heutzutage diverse zusätzliche Aufgaben erfüllen. Außer stark verlängerte Intervalle zu ermöglichen, verringern moderne, aschearme Öle unter anderem auch den Kraftstoffverbrauch und verbessern die Sauberkeit der Motoren. Und das trotz eines stark verkleinerten Volumens im Vergleich zu früheren Produkten.

„Es ging über die Zeit weg von der klassischen Öl- hin zu einer Additiv-

germedium von Additiven“, erklärt Oliver Kuhn vom Ölhersteller Meguin den Wandel. Das Motoröl lässt sich deshalb gut mit dem Blut im menschlichen Körper vergleichen, das nicht nur Träger wichtiger Bestandteile ist, sondern auch viel über die Gesundheit selbst aussagt.

### Schützender Kontrollblick

Trotz aller Fortschritte bleibt es deshalb wichtig, „dass Autofahrer ihr Öl regelmäßig überprüfen“, erinnert Oliver Kuhn. Zwar denken moderne Autos mit und informieren schnell bei Problemen, doch haben große technologische Trends wie das Downsizing und Hybridmotoren die Anforderungen weiter vergrößert. Die Leis-

### Hierauf müssen Sie achten



#### Spritgeruch

Ein Indikator für Kaltstarts und viel Kurzstrecke, ausgiebiges Warmfahren als schnelle Lösung



#### Zähflüssiges, dunkles Öl

Unzureichende Wartung und dadurch drohende Schäden, baldiger Ölwechsel fällig



#### Wassereintrag im Öl

Verfärbungen und Klumpen, bei größerem Umfang potenziell defekte Zylinderkopfdichtung

tungsfähigkeit des Öls steht so unter dem Einfluss etlicher neuer Faktoren.

### Anzeichen für Probleme

Wenn das Öl leicht milchig und schleimig wirkt, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass sich Kondenswasser darin gesammelt hat. Das erkennt man nicht nur am Ölmesstab, sondern zusätzlich häufig am Öldeckel. Dann setzt sich dort eine gelbliche Masse ab. In den meisten Fällen wird dies von vielen Kurzstreckenfahrten verursacht, bei denen Motoren nicht warm genug laufen. „Wenn man weiß, dass man ein extremer Kurzstreckenfahrer ist, also klassisch morgens und abends fünf Kilometer Arbeitsweg hat, sollte man das Wechselintervall verringern“, gibt der Techniker als Tipp mit auf den Weg.

Handelt es sich beim Wassereintrag allerdings um Kühlwasser, muss das Fahrzeug dringend zur Inspektion: Es liegt höchstwahrscheinlich ein Defekt im Bereich der Zylinderkopfdichtung vor. Im Vergleich zum Kondenswasser fallen Verfärbung und Klumpenbildung viel stärker aus. Auch durch längeres Warmfahren lässt sich das Problem nicht lösen.

Auf häufige Kurzstreckenfahrten geht auch ein wahrnehmbarer Spritgeruch im Öl zurück. Kuhn empfiehlt

„Das Wichtigste ist, dass Autofahrer ihr Öl regelmäßig überprüfen. Immer weniger Menschen achten darauf und riskieren so vermeidbare Probleme“

Oliver Kuhn, Teamleiter Anwendungstechnik der Liqui-Moly-Tochter Meguin



besonders Dieselfahrern, den Ölstand dann zu beobachten. „Wenn moderne Dieselantriebe in die Regenerationsphase gehen, spritzen sie zusätzlichen Kraftstoff ein, um im Partikelfilter den Ruß abzubrennen. Dadurch kommt unverbrannter Kraftstoff mit Bioanteil auch in den Zylinderbereich“, beschreibt Kuhn. „Dieser Anteil hat einen höheren Siedepunkt und wandert so mit dem Öl in die Ölwanne.“ Es entsteht ein Teufelskreis, bei dem die wachsende Ölmenge sogar eindicken kann. Dann droht ein Motorschaden.

Ist das Motoröl hingegen sirupartig und stark verschmutzt, steht ein sehr baldiger Ölwechsel auf dem Plan. Ein bloßes Nachkippen reicht dann nicht mehr aus, das Öl ist zu stark gealtert und kann seine Aufgaben nicht mehr erfüllen. Durch nachlassende Schmierung wird die Reibung größer. Gestiegene Verbräuche und Abgasausstöße, aber auch größere Schäden werden riskiert.

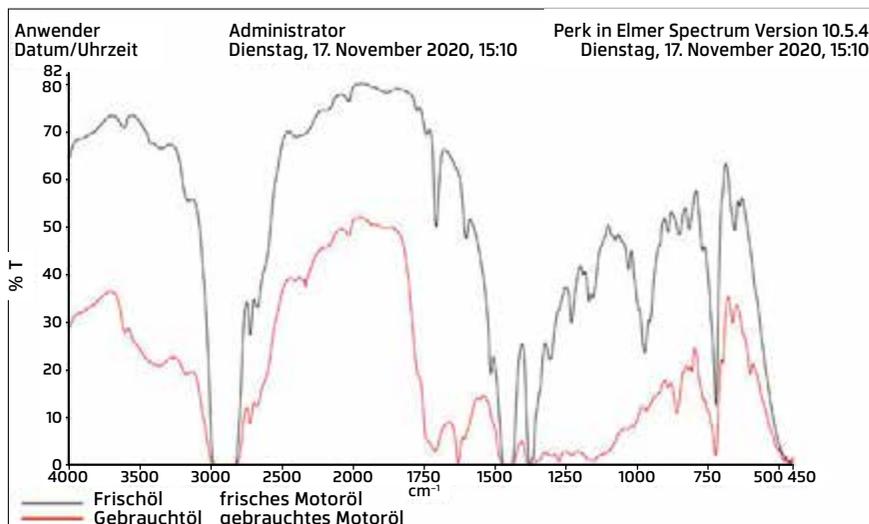
„Moderne Öle sind extrem stark und langlebig konzipiert, bei ihnen ist immer eine Reserve bei der Leistung miteingebaut“, versichert Oliver Kuhn. Trotzdem sollte man nichts dem Zufall überlassen.

Text: Philipp Körner  
Fotos: Liqui Moly

## INFO

# So durchleuchten Experten Motorölproben

Mittels Infrarotlicht-Analysen können Labore Alterungsgrad und Additiv-Restmengen ermitteln.



■ In einem IR-Spektrometer werden Proben mit Infrarotlicht durchleuchtet, dabei werden die darin enthaltenen Moleküle in Schwingung versetzt. Jede Molekülart hat ihre eigene „Lieblingswellenlänge“, daraus ergibt sich am Ende eines kompletten Scans ein Mix aus Ruhe und Schwingung. Im links abgebildeten Diagramm sind diese unterschiedlichen Wellenzahlen unten auf der x-Achse ersichtlich. Die y-Werte besagen, wie viel vom Licht an jeder Stelle noch ankommt. So entsteht ein digitaler Fingerabdruck. Bei der hier untersuchten roten Probe wurde das Ölwechselintervall massiv überzogen. Der gesamte Bereich zwischen 1750 und 1550  $\text{cm}^{-1}$  weist auf eine sehr starke Alterung hin, und die nicht mehr vorhandenen Spitzen zwischen 1250 und circa 900  $\text{cm}^{-1}$  deuten darauf hin, dass alle Additive komplett verbraucht sind. Der Motor war verschlammte.



# Was leisten Additive?

**Kraftstoffzusätze:** ① Super Diesel Additiv und Injection Reiniger für Einspritzsysteme ② Hybrid Additiv für Benzinmotoren mit häufigen Stopp-Phasen ③ Direkt Injection Reiniger verringert Ablagerungen im Brennraum, die die Klopfneigung erhöhen können; **Ölzusätze:** ④ Additive zur Verschleißreduktion oder zur Beseitigung von Ablagerungen im Motor



### Welche Additiv-Arten gibt es?

Prinzipiell gibt es Additive für alle Flüssigkeiten im Auto, wie David Kaiser, Leiter Forschung und Entwicklung bei Liqui Moly, erklärt. Neben den Kraftstoffzusätzen, die in den Tank gefüllt werden, sind unter anderem Additive für Motorenöl, Getriebe, Differenzial oder den Kühler am Markt. Genauso vielfältig wie die Funktionen der Additive sind auch die verwendeten Zutaten. Öl-Additive hält Kaiser für besonders nützlich, da sie Korrosion und Verschleiß reduzieren. Letzteres ist gerade beim Kaltstart wichtig, wenn der Ölfilm zwischen Zylinderwand und Kolben noch nicht aufgebaut ist.

### Wie verringern Öl-Additive den Verschleiß?

Hier greifen zwei unterschiedliche

Mechanismen, die die Reibung vermindern: die von Festschmierstoffen und die von chemischen Schmierstoffen. Chemisch wirkende Additive verhindern, dass der Schmierfilm zu schnell abreißt, etwa bei Motoren mit Start-Stopp-System. Wenn ein Motor steht, läuft der Ölfilm im Inneren ab. Wird der Motor gestartet, reibt anfangs Metall auf Metall. Es dauert, bis der Ölfilm aufgebaut ist. Daher belastet ein Kaltstart den Motor viel stärker als Fahrten in warmem Zustand. Chemische Schmierstoffe enthalten Substanzen, die auf den Oberflächen verbleiben, selbst wenn der Ölfilm abgeflossen ist. Dadurch wird auch beim Kaltstart oder wenn der Ölfilm aus anderen Gründen abreißt, eine Schmierwirkung erzielt. Darüber hinaus werden Substanzen eingesetzt, die

ein Verschweißen von Metall verhindern, wenn durch die Reibung zwischen Kolben und Zylinderwand sehr hohe Temperaturen entstehen. Durch die Verschweißung würden sich die aneinander gleitenden Bauteile winzige Stücke aus ihren Oberflächen reißen. Dass dies einen starken Verschleiß bedeuten würde, leuchtet ein.

### Was kann man sich unter Festschmierstoffen vorstellen?

Neben chemischen Substanzen werden Festschmiermittel eingesetzt, bei denen feste Partikel statt Flüssigkeiten eine Schmierwirkung aufbauen. Diesen Effekt kennt jeder, der schon mal einen klemmenden Reißverschluss mit einer Bleistiftmine gangfähig gemacht hat. Das Graphit im Blei-

# Wichtige Ergänzung oder sinnlose Motoren-Esoterik? In puncto Additive gehen die Meinungen von Autofahrern weit auseinander. Wir klären mit dem Entwicklungschef von Liqui Moly die wichtigsten Fragen rund um Öl- und Kraftstoffzusätze.

stift ist nämlich eines von mehreren wirksamen Festschmiermitteln.

## Wie wirken Öl-Additive gegen Verunreinigungen?

Außer gegen Verschleiß wirken manche Additive auch reinigend auf den Motor, wenn sie vor dem Ölwechsel für eine kurze Zeit dem Öl zugegeben werden. Solche Additive sollten nur 15 bis 20 Minuten im laufenden Motor verbleiben. Sie lösen in dieser Zeit Ablagerungen im Motor, die dann über den möglichst unmittelbar folgenden Ölwechsel abfließen können.

## Für welche Probleme gibt es spezielle Additive?

Darüber hinaus gibt es Ölzusätze, die Kaiser „Problemlöser“ nennt, also Additive für einen ganz bestimmten Effekt. Bei vielen älteren Autos treten beispielsweise gern Undichtigkeiten auf, weil der Simmerring, der die Kurbelwelle abdichtet, allmählich aushärtet. Ein Ölverlust-Stopp-Additiv enthält daher Weichmacher, die den Simmerring aufquellen lassen, wodurch er wieder dicht hält. Da solche Effekte Zehntausende Kilometer anhalten können, muss das Additiv oft nur bei jedem zweiten Ölwechsel hinzugegeben werden. Auch für laut klackernde Hydrostößel gibt es spezielle Problemlöser.

## Haben Kraftstoffzusätze heute noch eine Daseinsberechtigung?

Additive gibt es sowohl für Benzin als auch für Dieseldieselkraftstoff. Hier steht die Reinigungswirkung im Vordergrund, da Ablagerungen an allen Teilen entstehen können, die mit Kraftstoff in Berührung kommen, etwa bei

den Einlassventilen oder im Brennraum. Bei Saugrohr-Einspritzern macht sich Verschmutzung laut Kaiser eher durch unrunder Lauf bemerkbar, während es bei Direkteinspritzern zu Vorzündungen kommen kann, weil Rußablagerungen im Brennraum zu glühen beginnen.

## Wo sind die Grenzen für Kraftstoff-Additive?

Den eigentlichen Verbrennungsvorgang mit Additiven zu optimieren, um beispielsweise mehr Leistung aus dem Motor zu kitzeln, ist nur sehr begrenzt möglich, wie Kaiser einräumt. Einige Additive reduzieren die Oberflächenspannung im Kraftstoff, wodurch der Sprit zu feineren Tröpfchen zerstäubt wird, die besser verbrennen. Doch Wunderdinge wie extreme Leistungssteigerungen sollte man nicht erwarten. Wer mit häufig verstopften Rußpartikelfiltern zu kämpfen hat, für den gibt es ein Zusatzmittel, das den Flammpunkt der Rußablagerungen senkt. Dadurch beginnt der Ruß schon früher abzubrennen, wodurch die Poren des Filters schneller frei werden.

## Wird man in Zukunft noch Additive benötigen?

Motoren werden immer stärker ausgereizt, sie holen mehr Leistung aus weniger Hubraum und müssen dabei auch noch extrem sauber sein. Daher hält Kaiser Additive auch in Zukunft für wichtig. Zum Teil empfehlen inzwischen sogar Autohersteller deren Einsatz. Spätestens das dürfte den Esoterik-Verdacht widerlegen.

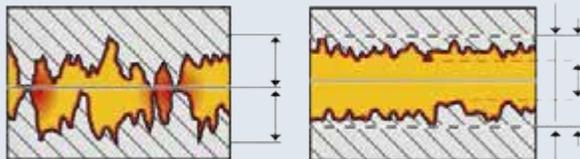
**Text:** Dirk Gulde  
**Fotos:** Liqui Moly



„Da Motoren immer mehr Leistung aus weniger Hubraum holen, bleiben Additive auch in Zukunft wichtig“

David Kaiser, Leiter Forschung und Entwicklung bei Liqui Moly

## VERSCHLEISS-SCHUTZ



Im Öl-Additiv Cera Tec befinden sich Keramikteilchen, die sich in die winzigen Vertiefungen von Zylinderwand und Kolben setzen. Dadurch werden die Oberflächen glatter, es reibt kein Metall auf Metall. Die Keramikteilchen messen weniger als 0,5 Mikrometer, weshalb sie voll filtergängig sind.

## GROSSPUTZ IM EINSPRITZSYSTEM

Im Injection Reiniger befinden sich Stoffe, die klebrige Ablagerungen im Einspritzsystem beseitigen. Neben den Injektoren werden auch Einlassventile und Zündkerzen gereinigt. Dies soll sich vor allem bei häufigem Kurzstreckenbetrieb oder bei Motoren mit hoher Laufleistung lohnen.



An den Einspritzdüsen bilden sich Ablagerungen, die sich per Additiv beseitigen lassen (rechts)



Diesel-Injektoren vor und nach dem Einsatz des Kraftstoffzusatzes Super Diesel Additiv



Die gereinigten Injektoren zerstäuben den Kraftstoff feiner, was zu einer verbesserten Verbrennung führt



# „Ich kann doch die Leute nicht auf die Straße schmeißen, die mich reich gemacht haben“

Liqui-Moly-Chef Ernst Prost über die Auswirkungen der Coronapandemie auf die Automobilbranche, die Zukunft des Motoröls und der Additive sowie die Absicherung des Unternehmens und der Arbeitsplätze.



### **Wie geht es der Firma Liqui Moly während der Coronakrise?**

Schlecht geht es uns. Wie soll es auch anders sein in solch einer globalen Krise für die Gesundheit der Menschen und für die komplette Wirtschaft unseres gesamten Planeten?

### **Andere reduzieren aus diesen Gründen die Werbeausgaben, Sie legen noch einmal nach: Liqui Moly wirbt nicht nur im Motorsport, jetzt ist das Unternehmen sogar Hauptsponsor der Handball-Bundesliga. Wie soll das auf Ihr Geschäft einzahlen?**

Wir sind so wie Persil, Coca-Cola oder Adidas ein Marken-Artikler. Wir leben von der Strahlkraft unserer Marke, von ihrer Anziehungskraft, von ihrem Image und von ihrem Bekanntheitsgrad. Je mehr Menschen beziehungsweise Kunden unsere Marke sehen, umso einfacher ist es für uns im Vertrieb, durch Neukundengewinnung und zusätzliche Umsätze zu punkten. Also eine klare Investition, mit der wir auf die Sicherheit unserer Arbeitsplätze in der Zukunft einzahlen.

### **Zukunft ist ein gutes Stichwort. Während in der Coronakrise viele Unternehmen aus der Automobilbranche die Belegschaft in die Kurzarbeit geschickt haben und eisern sparen, taten Sie das Gegenteil. Sie investieren, schicken Ihre Angestellten nicht in die Kurzarbeit und zahlen allen sogar noch einen Bonus. Was macht Liqui Moly anders als die anderen?**

Wir machen alles komplett anders und handeln so, wie Sie es gerade in Ihrer Frage beschrieben haben. Das hat mit unserer Unternehmenskultur zu tun, mit unserem Anspruch an Ethik, Moral, Fairness und verantwortungsvollem Unternehmertum. Ich kann doch die Leute nicht auf die Straße schmeißen, die mich reich gemacht haben.

### **Sie haben 2018 Ihre Firmenanteile an die Unternehmensgruppe Würth verkauft. Warum?**

Durch diese Entscheidung habe ich dafür ge-

sorgt, dass dem Unternehmen nichts passiert, wenn mir was passiert. Es soll alles so weitergehen wie bisher.

### **Gab es auch noch andere Interessenten außer der Firma Würth?**

Natürlich. Liqui Moly ist ein Sahnestück, ein Vorzeige-Unternehmen. Unsere Zahlen sind brillant, und unsere Strategien funktionieren. Aber an wen hätte ich verkaufen sollen? An Heuschrecken, die uns nur aussaugen wollen? Oder etwa an die Konkurrenten, gegen die wir uns seit 30 Jahren behaupten? Im Würth-Unternehmen können wir unsere Eigenständigkeit bewahren, zeigen, was wir können, und haben eine starke Mutter im Rücken.

### **Was bedeutet überhaupt die Coronapandemie für die Automobilindustrie? Beschleunigt die Krise den Transformationsprozess?**

Jede Krise wirkt einerseits wie ein Brandbeschleuniger für die nicht so gut aufgestellten Unternehmen und andererseits wie ein Booster für die Firmen, die sich schon heute der Zukunft widmen und öffnen. Krisen verstärken Schwächen – und zwar schonungslos –, aber unterstreichen auch Stärken.

### **Was heißt das speziell für Ihr Unternehmen? Wie wird sich das Geschäft mit den Motorölen und Schmierstoffen verändern?**

Einen technologischen Umbruch haben wir schon immer parieren müssen und zugleich für uns genutzt. Unsere Ölfabrik hat mit Petroleum für Straßenlaternen und Fetten für Pferdefuhrwerke begonnen. Es liegt in der Natur der Veränderung, dass die Dinge nicht so bleiben, wie sie sind, und man sich eben anpassen muss – auch mit Produkten und Sortimenten. Die nach uns werden sicherlich andere Produkte und Dienstleistungen vermarkten, als wir dies heute tun – wenn sie am Markt überleben wollen.

### **Stellt sich Liqui Moly bereits neu auf oder gibt es bei Schmierstoffen und Motorölen noch Luft nach oben, was die Entwicklung anbelangt?**

Unsere Chemiker, Anwendungstechniker und Tribologen sind Zauberer und Künstler. Die machen noch aus Stacheldraht ein geschmeidiges Motoröl. Auch mit Entwicklungen verhält es sich wie mit Veränderungen: Da geht immer noch was. In meiner Lehre als Kfz-Mechaniker hatten wir ein Sommeröl und ein Winteröl. Punkt. Heute verlangt jeder Motor ein spezifisches Motoröl, quasi wie ein Konstruktionsbauteil.

### **Und wie sehen die Entwicklungen bei den Additiven aus? Das Geschäft mit diesen Produkten ist wichtig für Liqui Moly. Was können Sie hier noch in Zukunft erreichen?**

Additive werden jährlich zwölf Mal für tot erklärt. Aber je ausgeklügelter die Motortechnik



### **VITA**

**Geboren** am 14. Februar 1957 in Altötting

**Ausbildung** Kfz-Mechaniker

**1978–1990** Sonax (erst Verkäufer, später Marketingleiter)

**1990–1998** Vertriebschef und Marketingleiter bei Liqui Moly

**1998–2018** Geschäftsführender Gesellschafter von Liqui Moly

**seit 2018** Verkauf der Firmenanteile an Würth, Ernst Prost bleibt weiterhin als Geschäftsführer im Unternehmen

wird, umso anfälliger und empfindlicher werden die Aggregate, besonders bei schlechtem Benzin und ungünstigen Fahrbedingungen. In vielen Ecken dieser Welt, in denen wir Geschäfte machen, sind Additive die letzte Rettung für High-tech-Motoren vor dem technischen Kollaps. Und nach wie vor haben diese Produkte aufgrund ihrer Fähigkeit, den Benzinverbrauch zu reduzieren, die Abgaswerte zu optimieren und die Lebensdauer des Motors zu erhöhen, ihre Daseinsberechtigung. Mehr denn je.

### **Sie haben die Devise ausgegeben, um jeden verkauften Liter Motoröl zu kämpfen. Lohnt sich das noch im Zeitalter der E-Mobilität?**

Sie sind lustig. Davon leben wir. Sollen wir unser Geschäftsmodell jetzt in die Tonne treten, bloß weil vom gesamten Kfz-Bestand ein Promille der Fahrzeuge mit Strom unterwegs ist und unsere Motoröle nicht mehr braucht? Warten Sie mal ab, bei der E-Mobilität mit rein elektrischen Autos ist das letzte Wort auch noch nicht gesprochen. Stichwort: synthetische Kraftstoffe, die umweltfreundlich hergestellt werden und sich eignen für die bestehende Infrastruktur und die vorhandenen Verbrennungsmotoren. Das mag nicht jeder Automobilhersteller und jeder Politiker hören, aber auch da geht die Richtung hin.

### **Das heißt für Ihr Sortiment? Wie viele der rund 4000 Produkte wird es künftig noch geben?**

Wie gesagt, die Generationen nach uns werden andere Produkte verkaufen als wir. Und auch wenn das Motoröl das Zeitliche gesegnet hat, so werden die Menschen immer mobil bleiben und mit sauberen, gereinigten, sicheren, nicht rostenden, nicht quietschenden Fahrzeugen unterwegs sein wollen. Irgendwas geht immer, und ich verstehe die Angst nicht so richtig, die manche Unternehmensführer vor Veränderungen haben. Es liegen doch auch Chancen in der Veränderung – man darf sich nur nicht dagegen sträuben und auf dem Alten verharren.

### **Gibt es neue Geschäftsfelder, die Sie sich für Liqui Moly vorstellen könnten?**

Wir sind mittlerweile tief im Dienstleistungsgeschäft für Werkstätten, Autohäuser und Tankstellen involviert. Wir entwickeln jeden Tag neue Produkte rund ums Auto, für die Werkstatt, aber auch für die Industrie, für den Zweiradmarkt, für Schiffe aller Art, für Eisenbahnen – für all die Anwendungsfälle, wo sich irgendwas bewegt, dreht und geschmiert werden muss. Reinigen, konservieren, pflegen – das sind Jobs, die zur Werterhaltung aller Fahrzeuge dienen und mit denen man bis in alle Ewigkeit Geld verdienen und eine Firma betreiben kann.

Das Interview führte auto motor und sport-Redakteur Henning Busse

**Fotos:** Liqui Moly