

AUTOMOBILE

# Hightech ohne Frostschutz

Ein Konstruktionsfehler lässt VW-Motoren bei Kälte kollabieren. Die Entwickler schufen Aggregate aus Aluminium – ohne sie ausreichend zu erproben.

Die Schadensbilder waren ebenso klar wie ungewöhnlich: Nach mehreren Tagen Dauerfrost streikten erstmals im vergangenen Winter reihenweise VW-Modelle. Ihr Ölkreislauf war von einer Substanz blockiert worden, die dort nicht hingehört: Eis.

Gefrorenes Kondenswasser verschloss die Leitungen des Schmiermittels. Die Technik reagierte gnadenlos: Binnen weniger Sekunden verendeten die meisten Motoren mit einem lauten Kreischen.

Etwa 5000 solcher Motorschäden, schätzt das Fachblatt „Auto Bild“, seien bislang aufgetreten. VW nennt keine Zahlen und sieht bis heute auch keinen Grund für einen Rückruf.

Immer nur ein Motorentyp stirbt den plötzlichen Kältetod: der seit 1996 verfügbare kleine Vierzylinder mit 1,0 und 1,4 Liter Hubraum. Er wird in den VW-Modellen Lupo, Polo und Golf sowie in einigen Exemplaren der Tochtermarken Seat und Škoda angeboten.

Das Aggregat, dem es offenkundig am nötigen Frostschutz mangelt, ist im Prinzip ein Hightech-Exemplar. Fast alle Hersteller fertigen die Gehäuse solch kleiner Motoren aus Grauguss. Die VW-Techniker entschieden sich für ein leichteres und teureres Material: Aluminium.

Das Leichtmetall, räumte VW-Sprecher Jens Bobsien vergangenen Freitag erstmals ein, ist nach jüngsten Erkenntnissen wohl der Hauptgrund für die Eisbildung im Ölsumpf. Aluminium kühlt beim Abstellen des Motors schneller aus als Grauguss. Im Gehäuse bildet sich deshalb leichter Kondenswasser. Es sammelt sich in der Ölwanne und gefriert bei extremer Kälte.

Auch die Herkunft der Feuchtigkeit steht fest: Bei allen Kolbenmotoren dringen, vor allem während des Kaltstarts, wasserhaltige Treibstoffgase („Blow-by-Gase“) an den Zylinderwänden entlang in das Kurbelgehäuse und kondensieren dort. Wird der Motor betriebswarm, verdampft dieses Kondensat sofort wieder und entweicht als Gas durch die Gehäuseentlüftung.

Wird das Auto jedoch nur auf sehr kurzen Strecken gefahren, wird der Motor nicht warm genug, und das Kondenswasser kann ins Ölbad sickern – normalerweise nur in unproblematischen Mengen.

Aluminiummotoren jedoch sind in diesem Betriebszustand besonders empfindlich. Wegen ihrer unrunderen Zylinderbohrungen produzieren sie mehr „Blow-by-Gase“ und kühlen schneller aus – was die Kondensation begünstigt. Bei kleinen Baugrößen ist der Effekt umso gefährlicher, weil schon geringe Kondensatmengen die Schmierfähigkeit mindern.

Fast kein anderer Hersteller setzt Aluminiummotoren in kleinen Hubraumklassen ein, wo der Gewichtsvorteil ohnehin nur gering ist. Zu den Ausnahmen zählt Peugeot. Die kleinen Alu-Motoren der Franzosen haben jedoch keine Probleme mit Eisbildungen. Die Peugeot-Techniker führen dies unter anderem auf eine gute Entlüftung zurück.

des Schadens ist das Eis gewöhnlich längst geschmolzen – vor allem, wenn der plötzlich ungeschmierte Motor heiß läuft und womöglich sogar Feuer fängt.

Lupo-Fahrer Matthias Fries aus Remlingen bei Würzburg steuerte seinen Kleinwagen auf einen Autobahnparkplatz, weil Rauch aus dem Motorraum drang. Dort brannte der VW aus. Der örtliche Händler vermutete die berüchtigte Vereisung als Brandursache. Doch wenig später kamen Experten aus Wolfsburg, die das bestritten. Fries konnte es egal sein, da das geleaste Auto ohnehin voll versichert war.

Sämtliche betroffenen Modelle zu Nachbesserungen in die Werkstätten zurückzuholen, hält VW nicht für nötig. Latent lastet das Wolfsburger Management den Feh-



Motorbrand bei einem VW Lupo\*: „Ungewöhnliches Fahrerprofil“

Bei VW lag genau an dieser Stelle offenbar der zentrale Schwachpunkt. Der Entlüftungsschlauch ist bei dem Wolfsburger Modell so ungünstig gelegt, dass er zuweilen komplett zufror und überhaupt keine Feuchtigkeit mehr entließ.

VW ließ deshalb bereits Ende 1999 Verbesserungen in die Serienfertigung des Motors einfließen: Der Entlüftungsschlauch wird seither elektrisch beheizt.

Extreme Kurzstrecken bei extremer Kälte, beteuert VW-Sprecher Bobsien, seien inzwischen immerhin ins Standard-Testprogramm neuer VW-Modelle eingeflossen. Alle bisher aufgetretenen Schäden sollen zu 100 Prozent kostenfrei repariert werden, allerdings nur bei eindeutig nachgewiesener Eisbildung im Ölsystem.

Genau dieser Nachweis dürfte nicht immer leicht fallen. Denn bei der Analyse

ler noch immer mehr den Kunden als dem Motor an: Die Schäden, so Sprecher Bobsien, seien lediglich bei einem „ungewöhnlichen Fahrerprofil“ aufgetreten.

Immerhin sollen bald alle Halter der betroffenen Fahrzeuge angeschrieben werden. Sie können die verbesserte Entlüftung auf Wunsch kostenlos nachrüsten lassen. Die Teile dafür stehen derzeit jedoch noch nicht zur Verfügung.

Sollten die Temperaturen in diesem Winter noch einmal stark sinken, können sich die VW-Händler auf einen Ansturm verunsicherter Kunden gefasst machen. Allein in Deutschland sind 78 000 Lupo und 40 000 Seat Arosa mit den kälteempfindlichen Motoren unterwegs.

Manche Händler warnen inzwischen vorsorglich mit einem schriftlichen Hinweis auf dem Rechnungspapier, der den Kleinwagenfahrern eher befremdlich erscheinen dürfte: „Kurzstrecken möglichst vermeiden.“

\* Fahrzeug von Matthias Fries am 5. Januar 2002 auf einem Autobahnparkplatz bei Marktheidenfeld.

CHRISTIAN WÜST