

[[Kategorie:Motorumbauten]]

```
{| align="right" class="wikitable" style="margin-left:10px; margin-bottom:10px;"
! colspan="2" align="center" width="200pt" style="background:#ABCDEF;" | ""Dieser Artikel
betrifft: ""
|-
| width="40%" | ""Modell:"
| width="60%" | Golf 1 Cabrio
|-
| ""Motor:" || 2H & Baugleiche
|-
| ""Baujahr:" || alle

|-
| ""Sonstiges:" || Optimierung
|-
|}
```

Aufgrund konstruktiver Eigenschaften gilt der 2H als thermisch belastet, weshalb verschiedene Optimierungsmaßnahmen im Bereich Kühlung, Gemisch Aufbereitung, Motorsteuerung und Abgasführung diskutiert werden.

### ""Kühlung""

Der 2H-Motor neigt insbesondere bei hohen Außentemperaturen und im Stop-and-Go-Verkehr zu erhöhten Betriebstemperaturen. Eine häufig genannte Maßnahme ist der Einsatz eines Theroschalters aus dem Audi A8 D2 oder dem Volkswagen Transporter T3 mit früherem Einschaltpunkt für den Kühlerlüfter. Diese Schalter aktivieren den Lüfter etwa 10 °C früher als das Serienbauteil und reduzieren dadurch die thermische Belastung.

Zusätzlich werden Kühlmitteladditive wie Red Line Water Wetter oder Motul MoCool eingesetzt. Diese können die Wärmeabfuhr verbessern und die Kühlmitteltemperatur im Hochlastbereich senken.

Ein Austausch eines gealterten oder verkalkten Wasserkühlers kann ebenfalls zu einer signifikanten Verbesserung der Kühlleistung beitragen.

### ""Zylinderkopfüberarbeitung und Verdichtung""

Im Rahmen einer Revision des Zylinderkopfes wird empfohlen, die Ventilsitzringe zu optimieren sowie Strömungsübergänge in den Ein- und Auslasskanälen zu glätten. Diese Maßnahmen verbessern die Füllung des Brennraums und den Abgasabfluss.

Zur Erhöhung des Verdichtungsverhältnisses kann neben geänderten Kolben auch eine Bearbeitung des Motorblocks erfolgen. Bei vollständiger Revision ist eine Reduzierung der Blockhöhe um etwa 0,4 mm möglich, wodurch eine Verdichtung von etwa 10,4:1 erreicht werden kann. Dies verbessert Wirkungsgrad und Kraftstoffverbrauch.

Ein Vorteil dieser Methode besteht darin, dass am Zylinderkopf Materialreserven für späteres Planen verbleiben, beispielsweise nach Schäden an der Zylinderkopfdichtung.

### ""Zündanlage""

Der Austausch von Zündkabeln und Zündspule wird aufgrund des Alters vieler Fahrzeuge empfohlen. Eine Einstellung des Zündzeitpunkts auf etwa 8° vor OT kann bei intaktem Motor zu besserem Durchzug und geringerem Verbrauch führen.

### ""Einspritzsystem""

Mehrstrahl-Einspritzdüsen, beispielsweise aus Opel Vectra A oder vergleichbaren 16V-Motoren (z. B. X20XE), bieten gegenüber den serienmäßigen Einstrahldüsen ein verbessertes Spritzbild. Entscheidend ist hierbei eine hohe Impedanz (ca. 12–16 Ohm), während das Baujahr der Spenderfahrzeuge eine untergeordnete Rolle spielt.

Eine weitere Modifikation ist der Einsatz eines Benzindruckreglers aus dem Porsche 944 S mit 3,5 bar, der ohne größere Anpassungen verwendet werden kann.

### ""Nockenwelle""

Leistungssteigerungen durch Sportnockenwellen sind beim 2H-Motor stark von der Abgasanlage abhängig. Seriennockenwellen aus dem Volkswagen Golf III GTI (Motorcode AGG) können das Drehmoment in niedrigere Drehzahlbereiche verschieben.

### ""Abgasanlage""

Die Serienabgasanlage mit etwa 45 mm Durchmesser stellt eine Einschränkung dar. Fächerkrümmer und größere Abgasanlagen verbessern die Abgasabfuhr und reduzieren den Gegendruck.

### ""Rohrdurchmesser und Leistungscharakteristik""

Erfahrungen zeigen, dass selbst mit Fächerkrümmer und strömungsoptimiertem Endschalldämpfer der Serienquerschnitt bei hoher Last nicht ausreicht. Dies führt insbesondere ab etwa 5000 U/min zu spürbarem Leistungsverlust in höheren Gängen.

Im mittleren Drehzahlbereich hingegen verbessert sich das Drehmoment deutlich. Für eine vollständige Leistungsentfaltung wird daher eine Abgasanlage von 50 - 55 mm empfohlen.

### ""Leerlaufverhalten und Motorsteuerung (Digifant)""

Bei Motorumbauten, etwa beim Einsatz von 2,0-Liter-Aggregaten wie dem 2E Motor in Kombination mit schärferen Nockenwellen (z. B.  $272^\circ$ ), kann es zu instabilem Leerlauf kommen. Ursachen liegen unter anderem im höheren Unterdruck sowie in nicht angepassten Komponenten des Digifant Steuergerätes.

### ""Als Maßnahmen werden diskutiert:""

Anpassung der Zündeneinstellung (ca. 8° vor OT) und CO-Wert (ca. 0,25–0,28 Vol.%) Feinjustierung der Leerlaufdrehzahl (ca. 900–950 U/min) Anpassung des Luftmengenmessers (z. B. Änderung der Federvorspannung) Verwendung eines einstellbaren Nockenwellenrads zur exakten Steuerzeitenjustierung Erhöhung der Luftmenge im Leerlauf (z. B. durch Modifikation der Drosselklappe)

Zusätzlich wird berichtet, dass bestimmte Eingangssignale am Motorsteuergerät (z. B. Klimakompressor-Signal) die Leerlaufdrehzahl beeinflussen können.

### ""Softwareoptimierung""

Für die Digifant werden Tuninglösungen in Form von EPROM-Chips angeboten, unter anderem von Unternehmen wie DUB Racers oder Techtonics Tuning. Diese sollen je nach Ausführung eine optimierte Gemisch Aufbereitung und Zündkennfelder bieten. Hubraumerweiterung und Motorrevision

Bei einer Motorrevision kann durch Aufbohren auf Übermaß (z. B. 82,5 mm oder 82,75 mm) in Kombination mit Serienkolben aus anderen Volkswagen-Modellen eine Hubraumerweiterung auf etwa 1,9 Liter erreicht werden. Geeignete Kolben stammen unter anderem aus Modellen wie dem Audi 80 B3 oder dem Volkswagen Passat B3.

Diese Maßnahme verbessert insbesondere Drehmoment und Wirkungsgrad. Sie gilt als reparaturbedingte Maßnahme mit seriennahen Komponenten.

Im Zuge einer solchen Revision werden üblicherweise auch Haupt- und Pleuellager, Nebenwellenlager sowie die Ölpumpe erneuert.

### ""Vergleich mit dem JH-Motor""

Der ebenfalls von Volkswagen eingesetzte JH-Motor besitzt ein geringeres Verdichtungsverhältnis (ca. 8,5:1), was sich negativ auf Effizienz und Verbrauch auswirkt. Durch Hubraumerweiterung und Verdichtungserhöhung lassen sich hier besonders deutliche Verbesserungen erzielen.

### ""Erfahrungen mit Sportnockenwellen im PF-Motor""

Erfahrungen mit Sportnockenwellen am PF Motor zeigen, dass Leistungscharakteristik und Alltagstauglichkeit stark vom Öffnungswinkel abhängen:

266°–270°: Hohe Alltagstauglichkeit bei verbessertem Drehmomentverlauf 272°: Deutlich sportlicher Charakter mit Fokus auf höhere Drehzahlen 276°: Stark drehzahlorientiert, eingeschränkter Leerlaufkomfort

Voraussetzungen für optimale Ergebnisse sind eine exakte Einstellung der Steuerzeiten, angepasste Gemischbildung sowie ein insgesamt gesunder Motorzustand.

""Fortsetzung folgt...""

== Referenzen & Weblinks ==

\* [<https://www.golfcabrio.de/thread/2716-der-2h-motor-technik-und-tuningtipps/?pageNo=1> Der 2H Motor, Technik- und Tuningtipps]