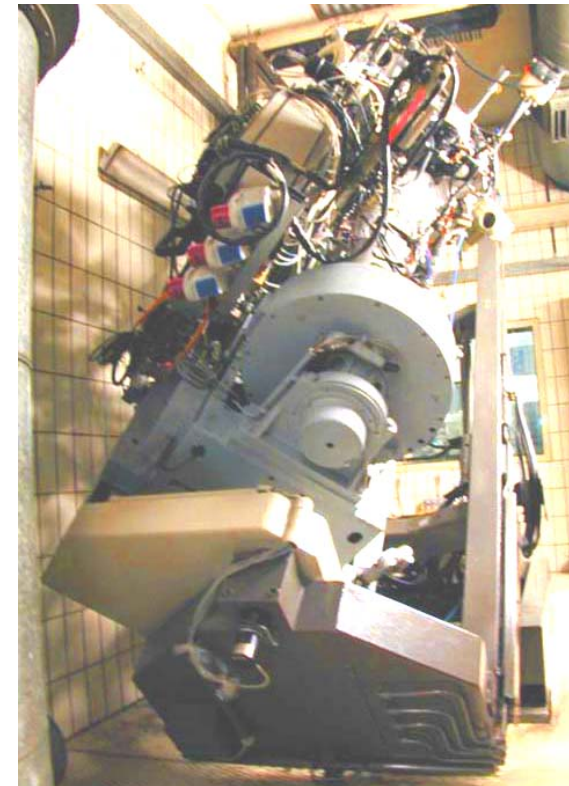


# Entwicklungsbeiträge Ölhaushaltsuntersuchungen am Schwenkprüfstand

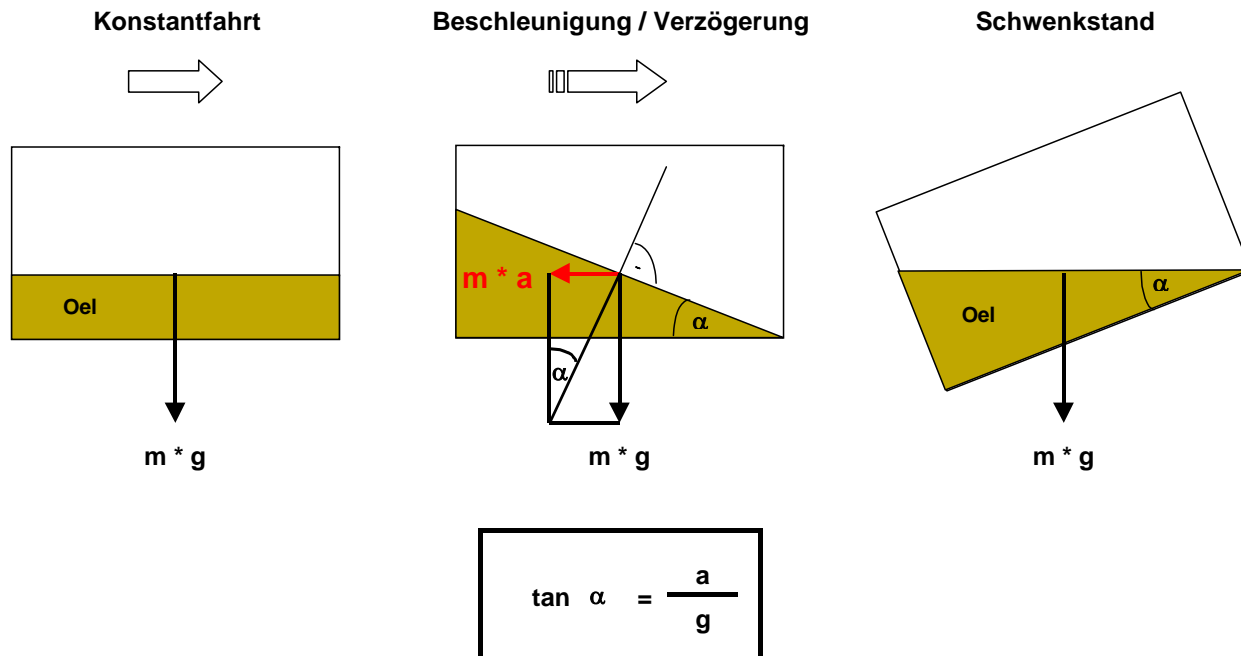


- Schwenkprüfstand
- Korrelation Fahrdynamik
- Schwenkstand / Messtechnik
- Ölhaushaltuntersuchungen
- Ölfüllstandsvariation
- Kurbelgehäuseentlüftung
- Optimierungsvarianten

- Schwenkwinkel max. 50°
- Motoreigengewicht max. 1 t
- Schleppbetrieb max. 350 kW
- äquivalente Beschleunigung 1,2 g  
alle Raumrichtungen



# Korrelation Fahrdynamik



Beschleunigung / Verz.	[g]	0,00	0,09	0,18	0,27	0,36	0,47	0,58	0,70	0,84	1,00	1,19
Schwenkwinkel	[Grad]	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50

- Gasgehaltsmessung (TMT, Flucon, DSI)
- Blowby-Messung (mit Zusatzlufteinblasung)
- Öldrücke und –temperaturen
- Standardmessgrößen
- Sondermessgrößen nach Kundenwunsch
- Video-Überwachung max. 8 Kameras



## Grenzwerte für Öldruck und Gasgehalt

- bei max. Schwenkwinkel  
(Fahrdynamik, Längs- und Querschleunigungen)
- bei extremen Ölständen  
(MIN, MAX, Unterfüllung und Überfüllung)
- bei max. Öltemperatur

## Ziele

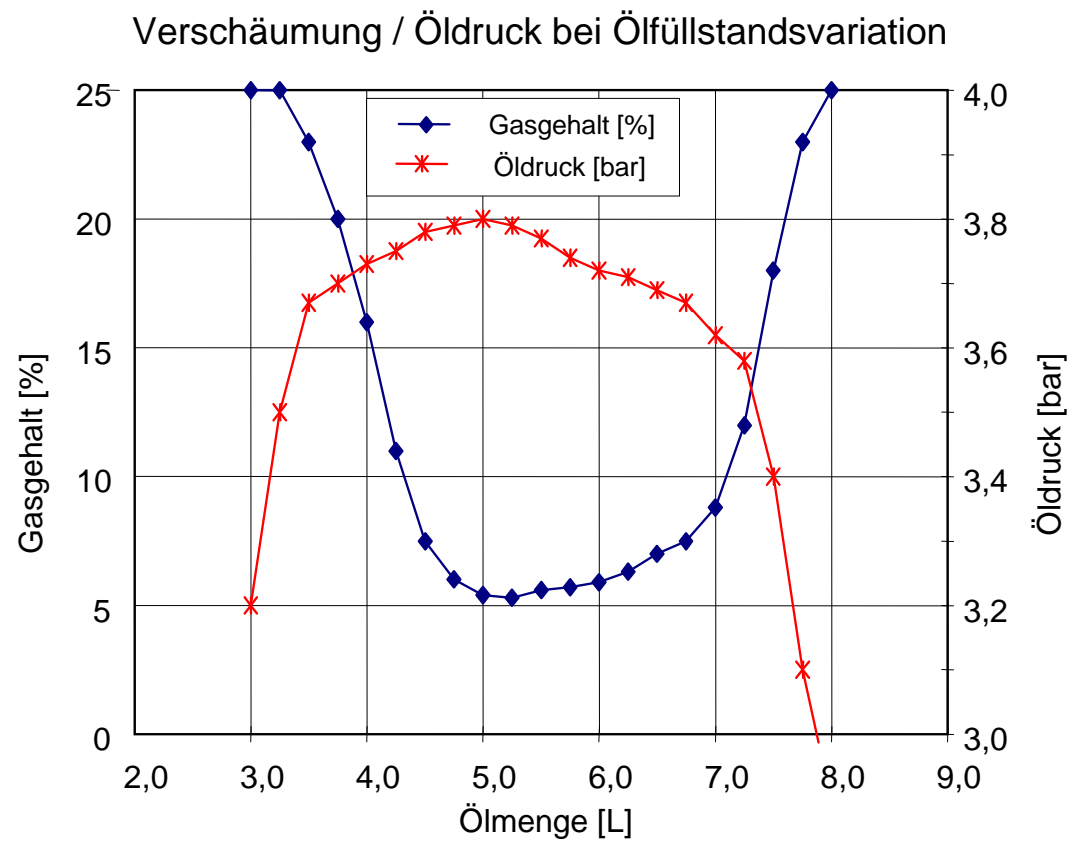
- Kein Ölwerfen
- kein Öl nach Ölabscheider

Konstant:

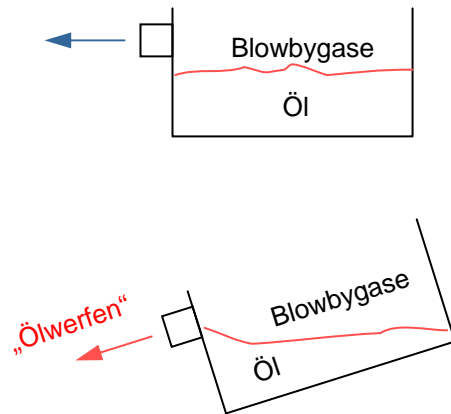
- Einbaulage
- Drehzahl
- Drehmoment
- Öltemperatur

Abbruchkriterien:

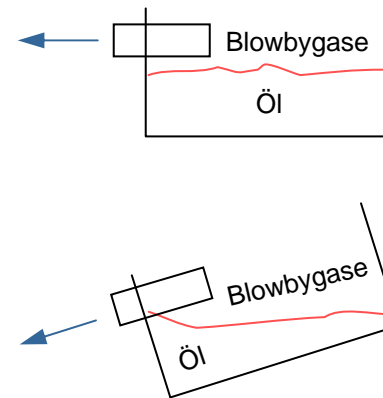
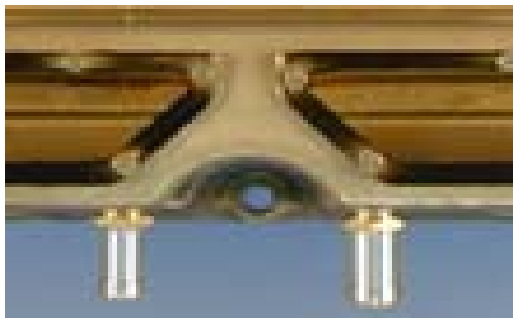
- max. Gasgehalt
- min. Öldruck
- Ölwerfen



# Kurbelgehäuseentlüftung



Variante A



Variante B

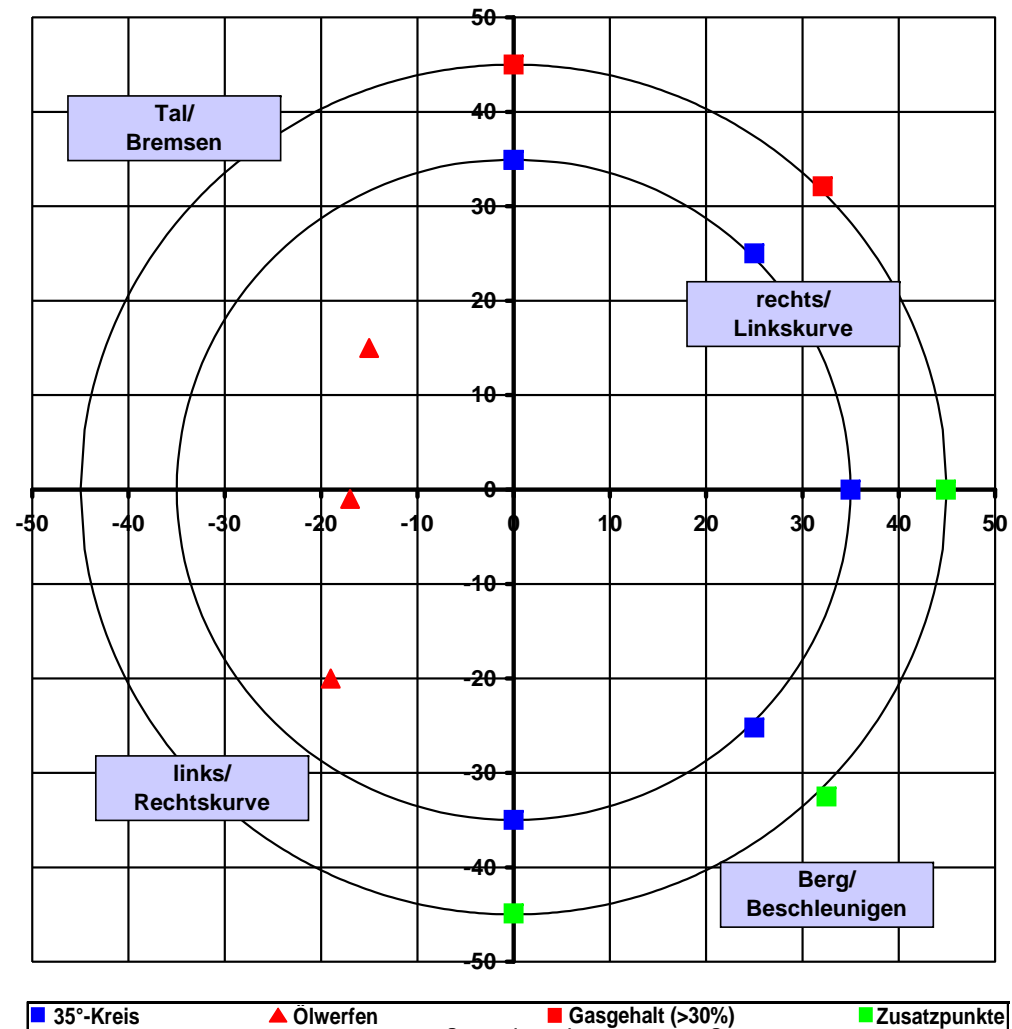


## Variante A

- Ölfüllstand „MAX“
- $n = n_{\max}$
- $M_d = 0$

## Ergebnis

„Ölwerfen“  
im Bereich Rechtskurve

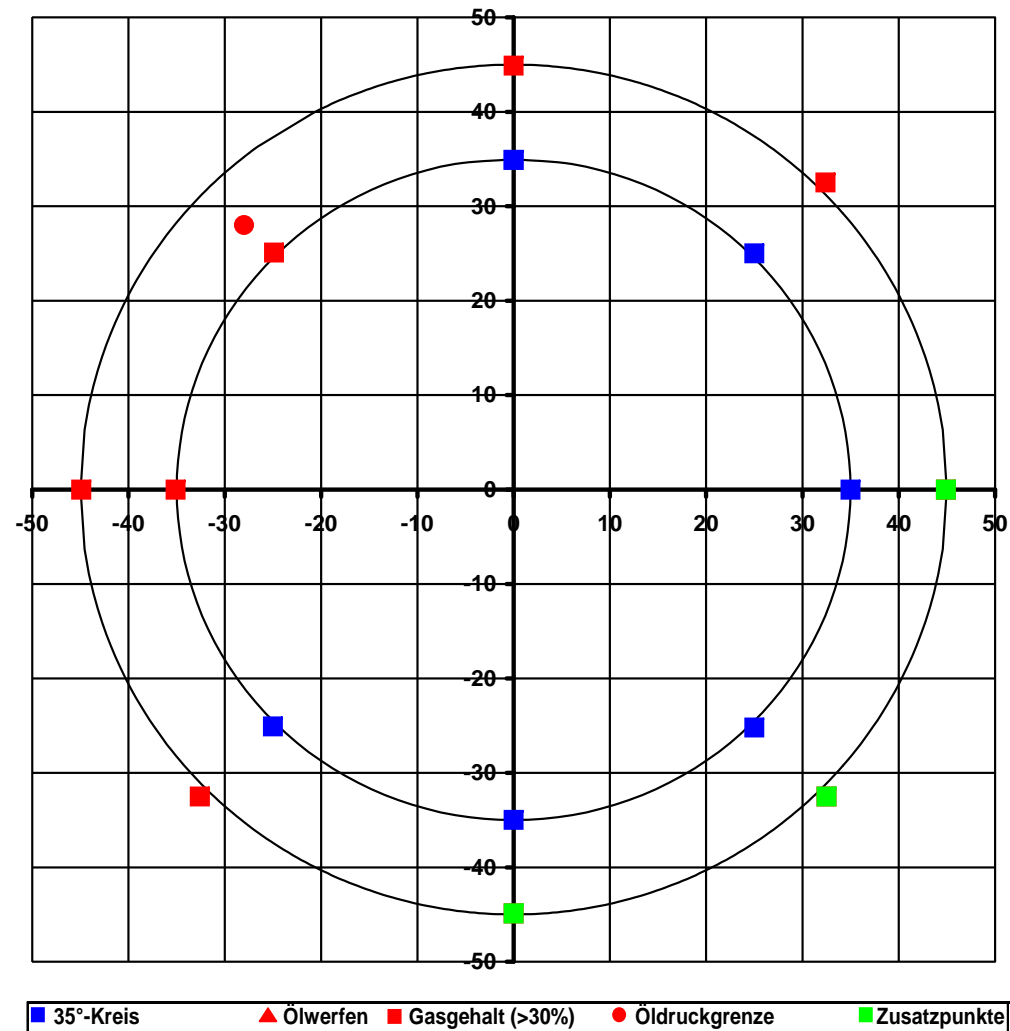


## Variante B

- Ölfüllstand „MAX“
- $n = n_{\max}$
- $M_d = 0$

## Ergebnis

Kein „Ölwerfen“  
innerhalb des 45° Kreises  
Erhöhter Gasgehalt

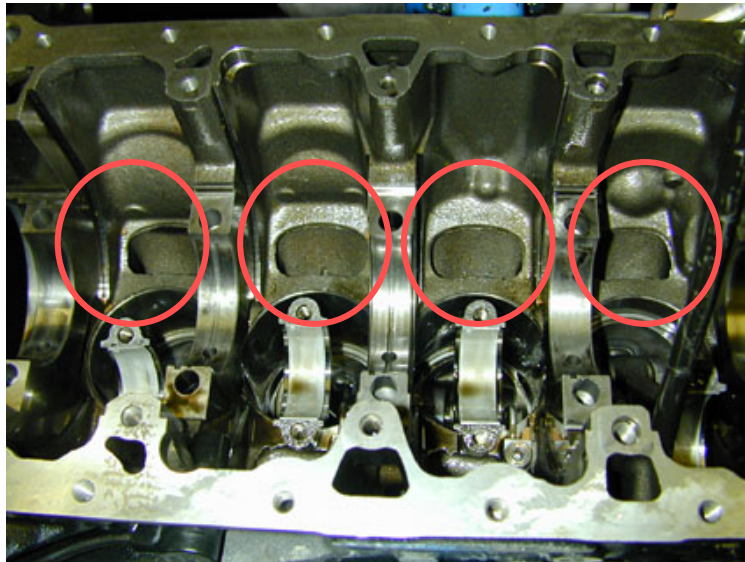


## Maßnahmen bei kritischen Betriebszuständen (Ölwerfen / Gasgehalt)

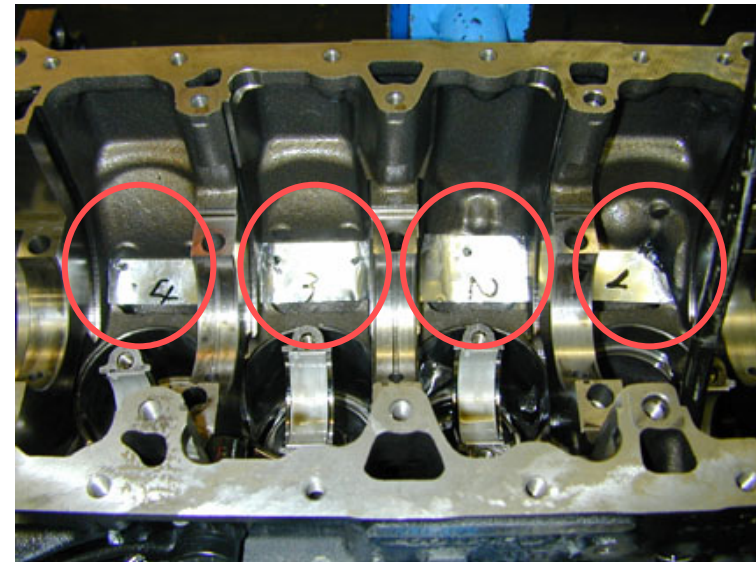
- Anpassung der MIN- und MAX-Ölstände
- Anpassung der Ölsorte / -qualität
- Konstruktive Änderungen:
  - Ölpumpe (Saugpunkt, Förderleistung)
  - Ölwanne
  - Ölleitblech

## Verbesserung der Kurbelgehäuseentlüftung

- Anpassung der MIN- und MAX-Ölstände
- Konstruktive Änderungen:
  - Ölrücklaufkanäle
  - Ölabscheider (Zentrifuge, Labyrinth, etc.)
  - Ventilhaube



Blowby-Kanäle original



Blowby-Kanäle mit „Spritzschutz“

# Standorte



KST Motorenversuch GmbH & Co. KG  
Bruchstraße 24 - 32  
67098 Bad Dürkheim  
Telefon : +49 6322 - 799 0  
Telefax : +49 6322 - 799 353  
E-Mail: [info@kst-motorenversuch.de](mailto:info@kst-motorenversuch.de)  
Internet: <http://www.kst-motorenversuch.de>



GEVA Gesellschaft für Entwicklung  
und Versuch Adlershof mbH  
Willy Wolf-Bau  
Friedrich-Wöhler-Straße 1  
12489 Berlin  
Deutschland  
Telefon : +49 30 63 92 - 74 10  
Fax : +49 30 63 92 - 74 70  
E-mail: [service@geva-adlershof.de](mailto:service@geva-adlershof.de)  
Internet: <http://www.geva-adlershof.de>