

Der optimale Kurbelwellenwinkel, bei dem der maximale Kolbendruck wirken soll, ist **~15° nach OT** (=> Hebelgesetz).

Da durch verschiedene Einflüsse die Brenndauer des Gemisches unterschiedlich lang ist, muß das Anzünden (ZZP = Funken) zeitlich so gelegt werden, dass bei diesem Kurbelwinkel die größte Verbrennungswärme (= max. Kolbendruck) herrscht.

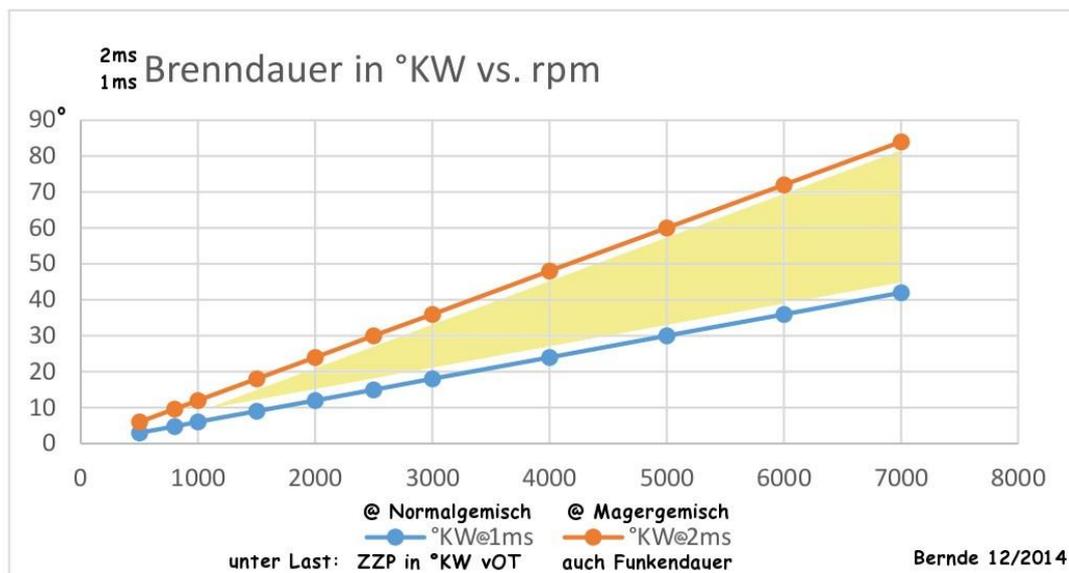
Vergaser:

- Viel-Zu-Mager-Gemisch (Fehleinstellung) : Aussetzer durch Brennstoffmangel
- Mager-Gemisch (@Teillast) : langsame Verbrennung (2ms lang)
- Normal-Gemisch (@Volllast) : normal-schnelle Verbrennung (1ms lang)
- Viel-Zu-Fett-Gemisch (Fehleinstellung) : Ruß durch unvollständige Verbrennung

Die Übergänge sind fließend. (ms = Millisekunde)

Ist der Vergaser so mager bedüst, dass auch bei einem Volllast-ZZP ein langsames Magergemisch abbrennt, wird der Maximaldruck ineffektiv (=> Minderleistung & Wärmeproblem).

Beschleunigungsklingeln: Cruising (niedrige Drehzahl / Früh-Zdg => Magergem.), dann schnelles Gasgeben (inkl. B-Pumpe): Normalgemisch @ Früh-Zdg => „Klingeln“.



Zündung:

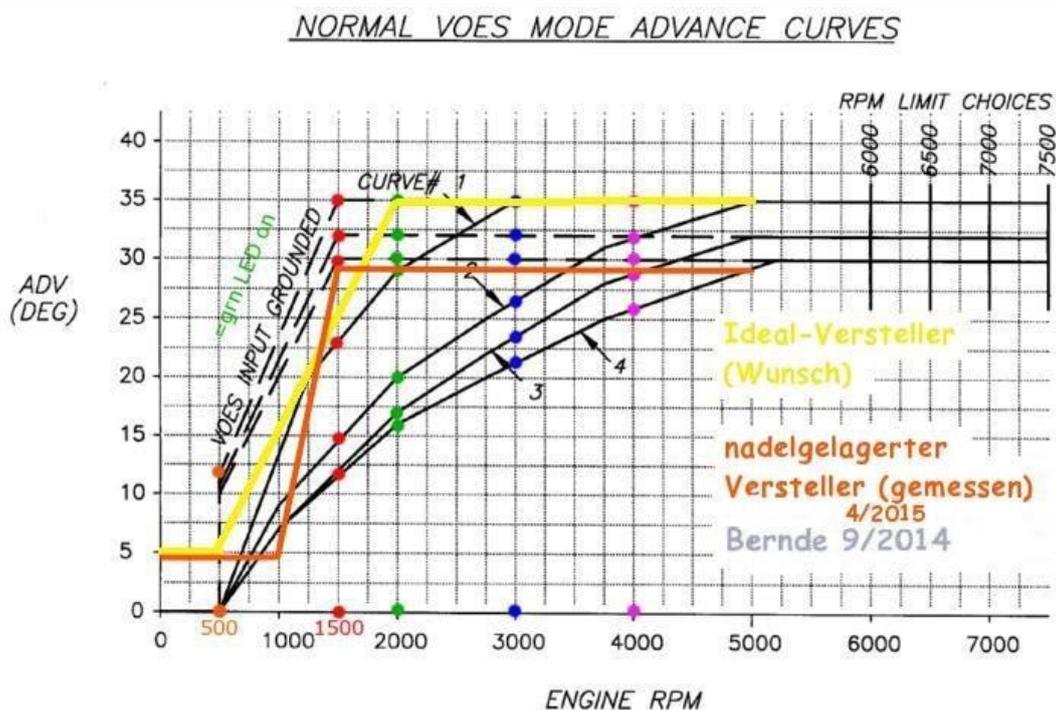
Um die o.g. unterschiedlichen Brennzeiten immer wieder auf den optimalen Kurbelwinkel ($\sim 15^\circ$ nOT) wirken zu lassen, muß der Zündzeitpunkt (ZZP) entsprechend nachgeführt werden.

Ob Teillast oder Vollast vorliegt, kann gut mit dem Unterdruck im Ansaugkanal ermittelt werden (VOES). Damit lassen sich 2 Zündkurven vorgeben. Mit einem **MAP-Sensor** können viele Kurven eingestellt werden.

Die genaue Form der Kurven sind im Fahrttest herauszufinden.

Optimale Werte sind kurz vor dem „Vollgasklingeln“ einzustellen (@ SUPER PLUS -Sprit).

- Für einen sicheren Kick- und zerstörungsfreien E-Start sind Werte von $0^\circ \dots 5^\circ$ vOT gut.
- Für den Teillastbetrieb (Cruising) ist ein sehr früher ZZP auch schon bei niedrigen Drehzahlen für eine gute Gasannahme wichtig.
- Für den Vollastbetrieb muß ein ZZP @ DZ gefunden werden, der „Klingeln“ vermeidet, aber nicht zuviel Spätzündung (= Leistungsverlust & Wärme) macht.



Je mehr **Verdichtung**, umso größer ist die Bandbreite der Brenndauer und gleichzeitig wird die Funkendauer kürzer (mehr Funkenenergie erforderlich).

Ein **mechanischer Versteller** kann meist **nur ~25°** (@KuWe) verstellen, damit müssen Kompromisse eingegangen werden, da im gleichen Setup nicht die üblichen 5° und 35°vOT ZZPe eingestellt werden können.

- Ein SV-Motor (Verdichtung 5...6) braucht meist nur einen Kickstart-ZZP (spät) und einen Fahr-ZZP (früh - je nach Spritsorte / Wetter / Topographie)
- Ein OHV-Motor (Verdichtung 7...10+) braucht die o.g. Zündkurven für eine kompromisslose Vergasereinstellung.