

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	VII
Formelzeichen und Indizes	IX
1 Einleitung	1
2 Theoretische Grundlagen und Stand der Technik	3
2.1 Ottomotoren	3
2.1.1 Stand der Technik	3
2.1.2 Schadstoffemissionen	5
2.2 Ottokraftstoffe	13
2.2.1 Relevante Kenngrößen	15
2.2.2 Abschätzmethoden	24
2.2.3 Alternative Kraftstoffe	29
3 Versuch	35
3.1 Versuchsträger	35
3.2 Prüfstand und Messtechnik	36
3.2.1 Prüfstand	36
3.2.2 Druckindizierung	36
3.2.3 Abgasanalyse	36
3.2.4 Partikelmesstechnik	37
3.3 Kraftstoffauswahl	40
3.3.1 Kraftstoffe	40
3.3.2 Kraftstoffkomponenten	43
3.3.3 Eigenschaften der untersuchten Kraftstoffe und Komponenten . .	48

3.4	Versuchsreihen	51
3.4.1	Variation des Einspritzbeginns	52
3.4.2	Katalysatorheizen	52
3.4.3	AGR-Variation	53
3.5	Simulation	53
4	Darstellung und Auswertung der Versuchsergebnisse	55
4.1	SOI-Variation	55
4.1.1	Partikelemissionen unter 23 nm	66
4.1.2	Vergleich der Steuerzeiten EM130 und EM80	71
4.2	AGR-Variation	77
4.3	Katalysatorheizen	81
4.3.1	Einlasssteuerzeit EM130	81
4.3.2	Einlasssteuerzeit EM80	87
4.4	Nachrechnung der NO-Emissionen	90
4.4.1	Einflussfaktoren des Kraftstoffs auf die NO-Emissionen	93
5	Diskussion des Kraftstoffeinflusses	97
6	Zusammenfassung und Ausblick	107
	Literaturverzeichnis	109
	Abbildungsverzeichnis	127
	Tabellenverzeichnis	133
	Formelverzeichnis	134
A	Anhang zu Grundlagen	135
B	Anhang zu Versuchsergebnissen	143
B.1	SOI-Variationen	144
B.2	AGR-Variation	166

B.3	Katheizen	167
C	Anhang - Zusätzliche Informationen	169
C.1	Sensitivität Transportwerte des Kraftstoffs	169
C.2	Vergleich der Partikelmessgeräte SMPS und EEPS	170
C.3	Kraftstoffe	172
C.3.1	Bestimmung des Mindestluftbedarfs	177