

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort des Herausgebers .....	III
Vorwort .....	V
Kurzfassung .....	VI
Abstract .....	VII
Inhaltsverzeichnis.....	VIII
Abkürzungsverzeichnis.....	X
Formelzeichenverzeichnis.....	XII
Chemische Formelzeichen .....	XII
Griechische Formelzeichen .....	XIII
Lateinische Formelzeichen .....	XIII
Indizes.....	XIV
1 Einleitung.....	1
2 Stand der Technik.....	4
2.1 Dieselmotoren.....	4
2.2 Ottomotoren.....	6
2.3 HCCI-Brennverfahren .....	7
2.4 Dual-Fuel-Brennverfahren .....	9
3 Ziel der Arbeit .....	16
4 Theoretische Grundlagen.....	17
4.1 Kenngrößen zur Beschreibung des Motorprozesses .....	17
4.2 Schadstoffbildung.....	20
4.2.1 Stickstoffoxide (NO <sub>x</sub> ).....	20
4.2.2 Partikel (PM / PN).....	22
4.2.3 Kohlenstoffmonoxid (CO) .....	23
4.2.4 Unverbrannte Kohlenwasserstoffe (HC) .....	24
4.3 Abgasrückführung .....	24
5 Versuchsaufbau .....	28
5.1 Versuchsträger .....	28
5.1.1 Ventiltrieb.....	29

5.1.2 MPI-System .....	32
5.1.3 DI-System (Kraftstoffmischer) .....	33
5.2 Messtechnik .....	35
5.3 Kraftstoffe .....	36
5.4 Methodik .....	39
6 Ergebnisse der Untersuchungen mit Saugrohreinspritzung des Primärkraftstoffs (MPI) ....	41
6.1 Biomethan .....	41
6.2 Vergleich zwischen Biomethan, Biopropan und Bioethanol .....	64
7 Ergebnisse der Untersuchungen mit direkter Einspritzung (DI) nach vorheriger Mischung	72
7.1 Bioethanol .....	72
7.2 Vergleich zwischen Biopropan und Bioethanol .....	87
8 Zusammenfassung und Ausblick .....	93
A Anhang .....	95
A.1 Ausführliche Diskussion der Untersuchungen mit Saugrohreinspritzung des Primärkraftstoffs (MPI) .....	97
A.1.1 Biopropan .....	97
A.1.2 Bioethanol .....	105
A.2 Ausführliche Diskussion der Untersuchungen mit direkter Einspritzung (DI) nach vorheriger Mischung .....	117
A.2.1. Biopropan .....	117
B Literaturverzeichnis .....	128