
Inhaltsverzeichnis

Vorwort und Danksagung	v
Inhaltsverzeichnis	vii
Abbildungsverzeichnis	ix
Formelverzeichnis	xii
Abkürzungen	xiii
Indizes	xvi
1 Einleitung	1
2 Stand der Technik	3
2.1 Abgasgesetzgebung für Personenkraftwagen	3
2.1.1 Abgasgesetzgebung in Europa	3
2.1.2 Abgasgesetzgebung in Amerika	4
2.1.3 Weitere Abgasgesetzgebungen	4
2.2 Abgasentstehung und Abgaszusammensetzung	5
2.2.1 Kohlenwasserstoffe	7
2.2.2 Stickoxide	9
2.2.3 Kohlenstoffmonoxid	12
2.2.4 Kohlenstoffdioxid.....	13
2.2.5 Partikel.....	14
2.3 Aufbau und Funktionsweise des Drei-Wege-Katalysators	15
2.4 Entstehung und Aufteilung der Abgasenergie	18
2.5 Funktionsweise der Lichtleiter-Messtechnik	21
2.6 Ableitung Handlungsbedarf	21



3	Analyse der Abgasnachbehandlungssysteme	24
3.1	Seitliche Injektorlage	25
3.2	Zentrale Injektorlage	31
3.3	Sekundärluftsystem.....	43
3.4	Abgasbrenner.....	59
4	Auswerte Methodik der instationären Zyklen	70
5	Potential der Systeme im Neuen Europäischen Fahrzyklus	74
5.1	Seitliche Injektorlage	74
5.2	Zentrale Injektorlage	75
5.3	Sekundärluftsystem.....	83
5.4	Abgasbrenner.....	87
5.5	Fazit der Potentialanalyse im Neuen Europäischen Fahrzyklus.....	94
5.6	Bewertung der Systeme unter EU6d- und RDE-Bedingungen.....	96
6	Potential der Systeme im FTP-75 – SULEV30	99
6.1	Seitliche Injektorlage	100
6.2	Zentrale Injektorlage	101
6.3	Sekundärluftsystem.....	106
6.4	Abgasbrenner.....	114
6.5	Fazit der Potentialanalyse im FTP-75	118
7	Zusammenfassung und Ausblick.....	119
8	Literaturverzeichnis	123
9	Lebenslauf.....	128