

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2 Zielsetzung</b>	<b>5</b>
<b>3 Kenntnisstand</b>	<b>7</b>
3.1 Dieselmotorisches Brennverfahren . . . . .	7
3.2 Ottomotorisches Brennverfahren . . . . .	13
3.3 Kombinierte Brennverfahren . . . . .	14
3.4 Emissionen . . . . .	16
3.4.1 Stickoxide . . . . .	16
3.4.2 Partikel . . . . .	18
3.4.3 Kohlenmonoxid . . . . .	20
3.4.4 Kohlenwasserstoffe . . . . .	22
3.5 Emissionsreduzierung . . . . .	24
3.5.1 Innermotorische Maßnahmen . . . . .	24
3.5.2 Abgasnachbehandlung . . . . .	28
3.6 Stöchiometrische Verbrennung . . . . .	34
<b>4 Versuchsaggregate, Messtechnik und Auswertemethoden</b>	<b>43</b>
4.1 Versuchsaggregate . . . . .	43
4.2 Messtechnik . . . . .	45
4.3 Auswertemethoden . . . . .	46
<b>5 Experimentelle Untersuchungen</b>	<b>53</b>
5.1 Funktion eines Dreiwegekatalysators . . . . .	60
5.2 Darstellbarer Kennfeldbereich . . . . .	65
5.3 Vergleich mit dem konventionellen Diesel-Brennverfahren . . . . .	67
5.3.1 Rohemissionen . . . . .	67
5.3.2 Wirkungsgrad . . . . .	71
5.3.3 Stabilität der Verbrennung . . . . .	80
5.3.4 Akustik . . . . .	80
5.4 Sensibilitätsuntersuchungen zur Gemischanbildung . . . . .	84
5.4.1 Vollvariabler Ventiltrieb . . . . .	87
5.4.2 Bauteilevariation . . . . .	92
5.4.3 Abgasrückführung . . . . .	113

5.5 Partikelfilterregeneration . . . . .	119
5.6 Kennfeldausweitung . . . . .	123
5.6.1 Lastreduzierung . . . . .	123
5.6.2 Vorhalt für dynamischen Betrieb . . . . .	137
5.7 Relevanz für verschiedene Fahrzyklen . . . . .	140
<b>6 Zusammenfassung und Ausblick</b>	<b>149</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>155</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>169</b>
<b>Verzeichnis chemischer Elemente</b>	<b>173</b>
<b>Symbolverzeichnis</b>	<b>175</b>
<b>Anhang</b>	<b>181</b>
<b>A Technische Daten der Versuchsaggregate</b>	<b>183</b>
<b>B Prüfstandsaufbau EZ400</b>	<b>185</b>
<b>C Prüfstandsaufbau EZ500</b>	<b>189</b>
<b>D Prüfstandsaufbau VM1600</b>	<b>193</b>
<b>E Ergänzende Versuchsergebnisse</b>	<b>197</b>
<b>F Fahrzyklen</b>	<b>211</b>