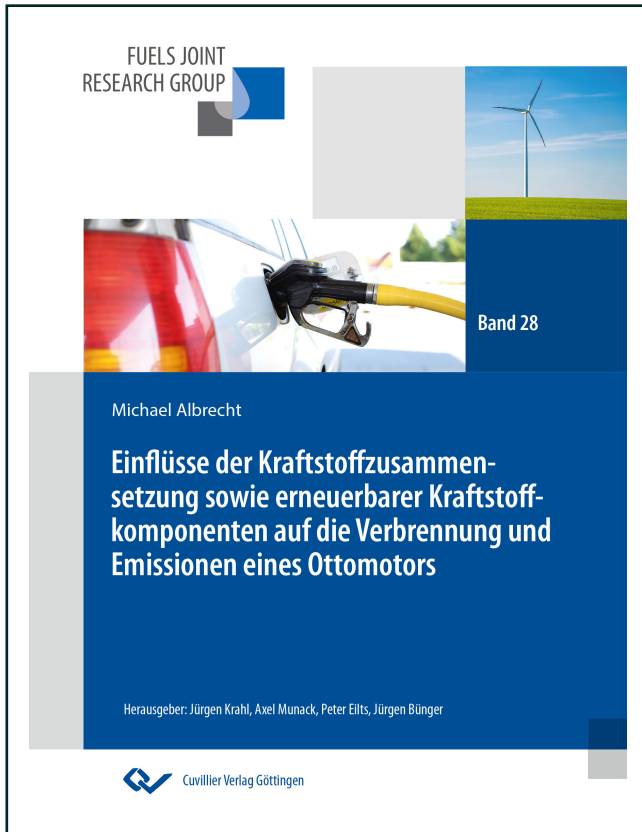




Michael Albrecht (Autor)

# **Einflüsse der Kraftstoffzusammensetzung sowie erneuerbarer Kraftstoffkomponenten auf die Verbrennung und Emissionen eines Ottomotors**



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/8326>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentzsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen, Germany

Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: [info@cuvillier.de](mailto:info@cuvillier.de), Website: <https://cuvillier.de>

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>VII</b>
<b>Formelzeichen und Indizes</b>	<b>IX</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2 Theoretische Grundlagen und Stand der Technik</b>	<b>3</b>
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
<b>3 Versuch</b>	<b>35</b>
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
<b>4</b>	<b>Darstellung und Auswertung der Versuchsergebnisse</b>	<b>55</b>
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
<b>5</b>	<b>Diskussion des Kraftstoffeinflusses</b>	<b>97</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b>	<b>107</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>109</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>127</b>
	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>133</b>
	<b>Formelverzeichnis</b>	<b>134</b>
<b>A</b>	<b>Anhang zu Grundlagen</b>	<b>135</b>
<b>B</b>	<b>Anhang zu Versuchsergebnissen</b>	<b>143</b>
B.1	SOI-Variationen . . . . .	144
B.2	AGR-Variation . . . . .	166

B.3	Katheizen . . . . .	167
<b>C</b>	<b>Anhang - Zusätzliche Informationen</b>	<b>169</b>
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