

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort des Herausgebers</b> .....	<b>1</b>
<b>Vorwort des Autors</b> .....	<b>3</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Einleitung und Motivation</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Grundlagen der Zündung</b> .....	<b>13</b>
2.1 Zündung von Kohlenwasserstoff-Luft-Gemischen .....	13
2.2 Plasmaphysik .....	22
2.2.1 Grundlagen zum Niederdruck-Plasma .....	22
2.2.2 Vom Hochdruck-Plasma zur Koronaentladung.....	26
2.3 Grundlagen Funkenzündung .....	29
2.4 Hochfrequenzzündung .....	33
<b>3 Untersuchungen in der beheizten Druckkammer</b> .....	<b>37</b>
3.1 Versuchsaufbau.....	37
3.2 Datenerfassung .....	38
3.3 Datenauswertung.....	39
3.4 Ergebnisse .....	41
<b>4 Untersuchungen in einem Einzylinder-Forschungsmotor mit 500 cm<sup>3</sup> ...</b>	<b>45</b>
4.1 Versuchsaufbau.....	45
4.2 Thermodynamische Messungen mit unterschiedlichen Kraftstoffen .....	48
4.2.1 Versuchsprogramm .....	48
4.2.2 Ergebnisse der Variationen der Zündparameter .....	49
4.2.3 Ergebnisse der Variationen der motorischen Parameter .....	53
4.3 Spektrographische Untersuchungen der Verbrennungsstrahlung .....	57
4.3.1 Optischer Versuchsaufbau .....	57
4.3.2 Ergebnisse der Messungen der Verbrennungsstrahlung .....	58
4.4 Variation der Ladungsbewegung und Steuerzeiten im aufgeladenen Betrieb.....	64
4.4.1 Versuchsprogramm .....	64
4.4.2 Ergebnisse .....	67
4.4.3 Three-Pressure-Analysis in GT-Power .....	73
<b>5 Untersuchungen in einem 2-Takt Aggregat mit 90 cm<sup>3</sup> .....</b>	<b>77</b>
5.1 Versuchsaufbau.....	78
5.2 Ergebnisse .....	81

5.2.1	Ergebnisse der Variation der Zündparameter.....	81
5.2.2	Leistungskurve.....	83
5.2.3	Variation der Verbrennungsschwerpunktlage .....	85
5.2.4	Variation der Gemischzusammensetzung .....	88
<b>6</b>	<b>Untersuchungen an einem Einzylinder-Forschungsmotor mit 2000 cm<sup>3</sup></b>	<b>94</b>
6.1	Versuchsaufbau.....	94
6.2	Ergebnisse .....	97
6.2.1	Laufruhe und –grenzen.....	99
6.2.2	Brennverlauf und Wirkungsgrad .....	101
6.2.3	Emissionen.....	103
6.2.4	Temperaturen und Motorbelastung .....	104
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>110</b>
<b>ANHANG.....</b>		<b>113</b>
	Gaskonstanten aus [60].....	113
	Transmissionskennlinien der für die Spektrographie verwendeten Bauteile.....	113
<b>SYMBOLVERZEICHNIS .....</b>		<b>115</b>
	Formelzeichen .....	115
	Abkürzungen.....	116
<b>LITERATURVERZEICHNIS.....</b>		<b>122</b>