



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1	<i>Inhalte und Ziele der Arbeit</i> .....	3
<b>2</b>	<b>Umfeld des Dieselmotors</b> .....	<b>5</b>
2.1	<i>Dieselvebrennung</i> .....	6
2.2	<i>Schadstoffbildung</i> .....	8
<b>3</b>	<b>Stand der Technik</b> .....	<b>15</b>
3.1	<i>Ladeluftstrecke mit elektrisch unterstütztem Abgasturbolader</i> .....	17
3.2	<i>Ladedruckregelung</i> .....	19
<b>4</b>	<b>Kommunikationssystem</b> .....	<b>23</b>
4.1	<i>Hardwarestruktur</i> .....	24
<b>5</b>	<b>Regelung zur Ansteuerung der Leitschaufeln und des elektrischen Laderantriebs</b> <b>29</b>	
5.1	<i>Reglerstruktur zur Ansteuerung der verstellbaren Leitschaufeln</i> .....	31
5.2	<i>Reglerstruktur zur Ansteuerung des elektrischen Laderantriebs</i> .....	34
5.3	<i>Grundsätzliche Untersuchungen</i> .....	36
<b>6</b>	<b>Prüfstandsmessungen</b> .....	<b>43</b>
6.1	<i>Messungen in der Volllast ohne und mit EAT</i> .....	44
6.2	<i>Das Drehmomentpotential mit EAT</i> .....	46
6.3	<i>Vergleich des Partikelaustrittes</i> .....	53
6.4	<i>Drehzahlrampe am Motorprüfstand</i> .....	55
<b>7</b>	<b>Schadstoffemission im Teillastbetrieb</b> .....	<b>59</b>
7.1	<i>Messauswertung im Zeitbereich</i> .....	60
7.2	<i>Messauswertung anhand des Druckverlaufs</i> .....	71
<b>8</b>	<b>Schadstoffemissionen während einer Volllastbeschleunigung</b> .....	<b>89</b>
8.1	<i>Vergleich der ersten Arbeitsspiele mit und ohne elektrische Unterstützung</i> .....	93
8.2	<i>Vergleich der Arbeitsspiele bei erreichtem max. Zylinderdruck mit EAT-Betrieb</i> .....	100



8.3	<i>Vergleich der Arbeitsspiele bei erreichtem Sollladedruck mit EAT-Betrieb .....</i>	<i>106</i>
8.4	<i>Vergleich der Arbeitsspiele bei erreichtem max. Zylinderdruck ohne EAT-Betrieb....</i> <i>.....</i>	<i>111</i>
8.5	<i>Vergleich der Vollastbeschleunigungen mit spätem Einspritzbeginn.....</i>	<i>115</i>
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>123</b>
<b>10</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>127</b>
<b>11</b>	<b>Formelzeichen und Abkürzungen.....</b>	<b>133</b>
11.1	<i>Formelzeichen .....</i>	<i>133</i>
11.2	<i>Abkürzungen.....</i>	<i>134</i>
<b>12</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>135</b>
12.1	<i>ASCET Regelstrukturen.....</i>	<i>135</i>
12.2	<i>Aufbereitung der Messungen.....</i>	<i>142</i>
12.3	<i>Differentielle Druckverlaufsanalyse .....</i>	<i>144</i>
12.4	<i>Heizverlaufsberechnung nach Hohenberg .....</i>	<i>146</i>