

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1	Aromatische Kohlenwasserstoffe in der Luft .....	2
1.2	Stand der Emissionsanalyse von Aromaten .....	13
1.3	Aufgabenstellung .....	19
<b>2</b>	<b>Massenspektrometrische Analyse</b> .....	<b>20</b>
2.1	Grundlagen zur Gaschromatographie-Massenspektrometrie .....	20
2.2	Mobile Massenspektrometer .....	28
2.3	Gaschromatographische Trennung von Gemischen .....	30
2.4	Membranseparator als Gaseinlaß.....	41
2.5	Auswertung der im Abgas gemessenen Massenspektren.....	60
<b>3</b>	<b>Verfahren zur Messung von gasförmigen Stoffen</b> .....	<b>65</b>
3.1	Schnellanalyse mit der On-line-Sonde.....	65
3.1.1	Beheizte Transferleitung als Gaschromatograph.....	66
3.1.2	Quantitative Bestimmung im ppm-Bereich.....	70
3.2	Analyse angereicherter Verbindungen .....	72
3.2.1	Anreicherung auf Adsorbentien und thermische Desorption.....	72
3.2.2	Gaschromatograph für schnelle Temperaturzyklen .....	78
3.2.3	Quantitative Bestimmung im ppb-Bereich .....	82

<b>4</b>	<b>Verfahren zur Messung von partikelgebundenen Verbindungen</b> .....	<b>85</b>
4.1	Automatisierte Probenahme .....	89
4.1.1	Probenahme mit der Nulldrucksonde .....	90
4.1.2	Venturirohr zur Volumenstrommessung.....	91
4.1.3	Verdünnungskanal .....	93
4.1.4	Einhaltung der Isokinetik .....	93
4.2	Anreicherung mit Speicherfiltern und thermische Desorption .....	96
4.2.1	Filtration der Aerosole .....	99
4.2.2	Thermische Desorption der polyzyklischen Kohlenwasserstoffe ...	103
4.3	Quantitative Bestimmung polyzyklischer Kohlenwasserstoffe.....	111
<b>5</b>	<b>Vor-Ort-Analytik am Emittenten</b> .....	<b>114</b>
5.1	Industrieabgase mit hohem Aromatenanteil.....	115
5.1.1	Benzolkonzentration im Abgas einer Elektrodenherstellung.....	115
5.1.2	Polyzyklische Aromaten im Abgas einer Industrieanlage .....	122
5.2	Industrieabgase mit geringem Aromatenanteil.....	129
5.2.1	Partikelgebundene Aromaten im Abgas einer Ölverbrennung .....	129
5.2.2	Verbindungen im Abgas einer Müllverbrennung .....	133
5.3	Gasförmige Verbindungen in Kraftfahrzeugabgasen.....	137
<b>6</b>	<b>Schlußbemerkung und Ausblick</b> .....	<b>142</b>
	<b>Anhang</b> .....	<b>146</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>164</b>