

**Inhalt**

Verzeichnis der Abbildungen	XI
Verzeichnis der Tabellen	XVIII
Verzeichnis der Symbole	XX
Verzeichnis der Abkürzungen	XXI
<b>Zusammenfassung</b>	<b>XXIV</b>
<b>1 Einführung und Zielsetzung</b>	<b>1</b>
<b>2 Urbane Grünflächen – Lufthygiene und Klima in Städten</b>	<b>5</b>
2.1 Stadtklima und urbane Grünflächen	5
2.2 Spurenstoffe in Städten und Grünflächen	20
<b>3 Darstellung des Untersuchungsraumes</b>	<b>32</b>
3.1 Makro- und Mesoskalige Charakterisierung des Untersuchungsgebietes	32
3.2 Charakterisierung der untersuchten Grünfläche	34
<b>4 Untersuchungsmethoden</b>	<b>44</b>
4.1 Grundsätzliches zur Methodik	44
4.2 Optische Fernmessverfahren	45
4.2.1 Einführung	45
4.2.2 FTIR Langwegabsorptionsspektroskopie (op-FTIR)	47
4.2.3 Differentielle optische Absorptionsspektroskopie im UV (UV-DOAS)	49
4.3 Messstandorte und Messzeiträume	51
4.4 Geländeklimatische Messungen – Messumfang	53
4.4.1 Stationäre Messungen	53
4.4.2 Mobile Messungen	58
4.5 Spurenstoffmessungen - Messumfang	60
4.6 Immissionsprognose – Modell PROKAS	64
4.7 Zusätzliche Daten von Luftmessstationen aus Düsseldorf	66
<b>5 Ergebnisse der geländeklimatischen Untersuchungen</b>	<b>67</b>
5.1 Wetterlagensituation und Repräsentanz der Messperioden	67
5.2 Atmosphärische Austauschverhältnisse	71
5.3 Windfeld im Untersuchungsgebiet	80
5.4 Temperaturfeld, Feuchte und Strahlung im Untersuchungsgebiet	87
5.4.1 Lufttemperaturen und Niederschläge im langjährigen Vergleich	88
	<b>IX</b>

5.4.2	Thermische Schwellenwerte	90
5.4.3	Strahlung, Temperaturfeld und Feuchte im Tages- und Jahresgang	93
5.4.4	Flächenhafte Temperaturverteilung im Untersuchungsgebiet	110
5.5	Zusammenfassende Analyse der geländeklimatischen Ergebnisse	119
<b>6</b>	<b>Ergebnisse der Spurenstoffmessungen</b>	<b>122</b>
6.1	Statistische Zusammenfassung der lufthygienischen Kerngrößen	122
6.2	Spurenstoffkonzentrationen im Jahresgang	133
6.3	Tagesgänge der Spurenstoffkonzentrationen	136
6.3.1	Werktage - Wochenende	137
6.3.2	Jahreszeitliche Variation	139
6.3.3	Variation in Abhängigkeit der Austausch- und Strahlungsbedingungen	143
6.3.4	Tagesgänge NO (reaktiv) vs. CO (inert)	148
6.3.5	Tagesgänge Straße vs. Grünfläche	150
6.4	Konzentrationsverläufe typischer Episoden	159
6.5	Windrichtungsabhängige Analyse der Spurenstoffe	169
6.6	Reduktion der Spurenstoffe und Massenströme	179
6.7	Räumliche Immissionsstruktur mittels Modellrechnung	186
6.8	Einordnung der Spurenstoffmessungen in das Düsseldorfer Stadtgebiet	199
6.9	Zusammenfassende Analyse der lufthygienischen Untersuchungen	207
<b>7</b>	<b>Schlussfolgerungen und Ausblick</b>	<b>214</b>
<b>8</b>	<b>Literatur</b>	<b>222</b>
8.1	Monographien und Aufsätze	222
8.2	Gesetze, Vorschriften, Richtlinien und Normen	233