

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Kraftfahrzeugemissionen</b>	<b>4</b>
2.1	Otto- und Dieselmotor	4
2.2	Ursachen für die Kraftfahrzeugemissionen	6
2.3	Entstehung der Abgasemissionen	8
<b>3</b>	<b>Kraftfahrzeugbestand</b>	<b>10</b>
3.1	Zeitliche Entwicklung des Kraftfahrzeugbestandes	10
3.2	Struktur des Kraftfahrzeugbestandes	11
3.3	Fahrleistungen und Kraftstoffverbrauch	13
3.4	Internationaler Vergleich	15
<b>4</b>	<b>Abgasgesetzgebung</b>	<b>17</b>
4.1	Abgasgesetzgebung für Pkw	17
4.2	Abgasgesetzgebung für Nutzfahrzeuge	23
<b>5</b>	<b>Emissionsfaktoren von Kraftfahrzeugen</b>	<b>25</b>
5.1	Bestimmung von Emissionsfaktoren	25
5.2	Emissionsfaktoren für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge	29
5.3	Emissionsfaktoren für Lkw und Busse	34
5.4	Emissionsfaktoren für Fahrzeugkollektive	36
<b>6</b>	<b>Zusammensetzung der HC- und NO<sub>x</sub>-Emissionen</b>	<b>37</b>
6.1	Zusammensetzung der HC-Emissionen	38
6.2	Anteil des NO <sub>x</sub> an der NO <sub>x</sub> -Emission	39
<b>7</b>	<b>Zeitabhängigkeit der Emissionen des Kfz-Verkehrs</b>	<b>40</b>
7.1	Emissionstagesgang eines Autobahnabschnittes	40
7.2	Emissionstagesgänge einer innerstädtischen Schnellstraße	42
7.3	Emissionstagesgang einer innerstädtischen Hauptstraße	45
<b>8</b>	<b>Möglichkeiten zur Minderung der Kfz-Emissionen</b>	<b>47</b>
8.1	Motorische Maßnahmen	47
8.2	Abgasreinigung	56
8.3	Vergleich von motorischen Maßnahmen und Abgasreinigung	65
8.4	Einfluß des Kraftstoffes auf die Schadstoffemission	67
8.5	Einfluß des Wartungszustandes auf die Schadstoffemission	71
8.6	Verkehrstechnische Aspekte	73
<b>9</b>	<b>Photochemisches Reaktionssystem</b>	<b>80</b>
9.1	Reaktionen anorganischer Spurengase	81
9.2	Reaktionen organischer Spurengase	83
<b>10</b>	<b>Modelle für Umwandlungs- und Transportvorgänge</b>	<b>87</b>
10.1	Photochemische Reaktionsmodelle	87
10.2	Boxmodelle	91
10.3	Transportmodelle	94
<b>11</b>	<b>Ergebnisse von Beispielrechnungen</b>	<b>96</b>
11.1	Simulation der Ozonbildung aus Kraftfahrzeugabgasen	96
11.2	Einfluß des Emissionstagesgangs auf die Ozonbildung	102
11.3	Beschreibung der Bildung photochemischen Smogs in Athen	108
<b>12</b>	<b>Schlußfolgerungen</b>	<b>123</b>
<b>13</b>	<b>Literatur</b>	<b>125</b>