

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	III
1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung	1
1.1.1 Entwicklungstendenzen	2
1.1.2 Allgemeine Wohnungsbauentwicklung	3
1.1.3 Projekt 'Zeche Kaiser Friedrich'	5
1.2 Zielsetzung und Eingrenzung der Untersuchung	7
2 Grundlagen ökologischer Stadtgestaltung	16
2.1 Der ganzheitliche Ansatz	16
2.2 Basisdefinitionen	17
2.2.1 Der Begriff Ökologie	17
2.2.2 Der Begriff Umwelt	18
2.2.3 Der Begriff Ökosystem	19
2.2.4 Der Begriff Regelbreite	22
2.3 Prinzipien der Regelung	23
3 Umweltbelastungen durch Siedlungstätigkeit	28
3.1 Planung als Reaktion auf Umweltbedingungen	29
3.2 Erzeugung von Siedlungsabwässern	30
3.2.1 Auswirkungen der siedlungsspezifischen Wasserwirtschaft auf das Grundwasser	33
3.3 Erzeugung von Siedlungsabfällen	35
3.3.1 Auswirkungen von Siedlungsabfällen auf das Grundwasser	37
3.3.2 Auswirkungen von Siedlungsabfällen auf den Boden	38
3.3.3 Auswirkungen siedlungsspezifischer Abfälle auf die Luft	40
3.4 Erzeugung von Bodenbelastungen	40
3.4.1 Auswirkungen der siedlungsspezifischen Bodenbelastungen auf das Grundwasser	47
3.4.1.1 Auswirkung der Bodenversiegelung auf die Grundwasser- neubildung	47
3.4.1.2 Auswirkung der Bodenversiegelung auf das Abflußverhalten des Wassers nach Niederschlägen	49
3.4.1.3 Auswirkung des Schadstoffeintrages auf das Grundwasser	49
3.4.2 Auswirkungen der siedlungsspezifischen Bodenbelastung auf Flora und Fauna	52
3.4.2.1 Auswirkung der Bodenversiegelung auf Flora und Fauna	53
3.4.2.2 Auswirkung des siedlungsspezifischen Schadstoffeintrags auf die Fauna	55
3.5 Erzeugung von Luftverunreinigungen	57
3.5.1 Auswirkung siedlungsspezifischer Luftverunreinigungen auf Pflanzen	64
3.5.2 Auswirkungen siedlungsspezifischer Luftverunreinigungen auf das Standortklima	65
3.6 Veränderung des Standortklimas	66
3.7 Erzeugung von Streß im Siedlungsbereich	73
3.8 Rückwirkungen der Siedlungstätigkeit auf den Bewohner	75

4	Ökologisch-orientierte Planungsmaßnahmen	80
4.1	Planungs- und Beurteilungsgrundlagen	80
4.1.1	Standortbewertung	80
4.1.2	Informationen zum Arbeitsbereich Grundwasser	81
4.1.2.1	Einfluß der oberflächennahen Bodenschichten	82
4.1.2.2	Einfluß des Flurabstandes	84
4.1.2.3	Einfluß der Grundwasserkinematik	85
4.1.2.4	Filtereigenschaften von Böden	86
4.1.3	Informationen zum Arbeitsbereich Abfall	86
4.1.4	Informationen zum Arbeitsbereich Boden	89
4.1.4.1	Eigenschaften des Standortbodens	90
4.1.4.2	Biotische Standortfaktoren	91
4.1.5	Informationen zum Arbeitsbereich Luft	93
4.1.6	Informationen zum Arbeitsbereich Klima	94
4.1.7	Informationen zum Arbeitsbereich Lärmstreß	98
4.2	Maßnahmen zur Reduzierung von Siedlungsabwässern	101
4.2.1	Dezentrale Versickerung	102
4.2.2	Zentrale Versickerung	117
4.3	Maßnahmen zur Reduzierung von Siedlungsabfällen	122
4.3.1	Additive Systeme	123
4.3.2	Integrierte Systeme	128
4.3.3	Kombination von Abfallverwertungssystemen	134
4.4	Maßnahmen zur Reduzierung von siedlungsspezifischen Bodenbelastungen	137
4.4.1	Verhinderung der Stadtrandzersiedlung	137
4.4.2	Flächensparendes Bauen	139
4.4.3	Flächensparende Erschließung	145
4.4.4	Artenschutz	156
4.5	Maßnahmen zur Reduzierung von siedlungsspezifischen Luftverunreinigungen	169
4.5.1	Reduzierung der Emissionen am Verbrauchs- und Umwandlungsort	169
4.5.2	Reduzierung der verkehrlichen Emissionen	175
4.5.3	Optimierung des Sonnenwärmegewinns der Gebäude	178
4.5.4	Windreduzierung	179
4.6	Maßnahmen zur klimaorientierten Siedlungsplanung	183
4.6.1	Klimaorientierte Anordnung der Gebäude	183
4.6.2	Klimaorientierte Gestaltung der Grünflächen	186
4.7	Maßnahmen zur Minimierung von Stressoren	194
4.7.1	Verhinderung von Anonymität	194
4.7.2	Verhinderung von Unansehnlichkeit und Monotonie	195
4.7.3	Vermeidung von siedlungsspezifischen Lärm	196
5	Ergebnis der Untersuchung	199
6	Kurzfassung	211
7	Summary	215
8	Abkürzungen und Zeichen	216
9	Anmerkungen	219
9.1	Anmerkungen zu Kapitel 1	219
9.2	Anmerkungen zu Kapitel 2	221
9.3	Anmerkungen zu Kapitel 3	223
9.4	Anmerkungen zu Kapitel 4	233
10	Bibliographie	244