

Inhalt

Vorwort	9
Vorwort zur 2. Auflage	10
1	Klimatologische Begriffsbestimmungen 11
1.1	Klima 12
1.1.1	Solares Klima 12
1.1.2	Klimasystem der Erde 13
1.2	Witterung und Wetter 15
1.3	Maßstabbereiche und Zeitskalen 17
1.3.1	Maßstabbereiche 17
1.3.2	Zeitskalen 18
1.4	Klimaelemente und Klimafaktoren 21
1.5	Häufig verwendete Größen und Einheiten in der Klimatologie 21
1.5.1	Basisgrößen des SI 21
1.5.2	Abgeleitete physikalische Größen 22
1.5.3	Einheiten 23
2	Der Planet Erde 27
2.1	Stellung der Erde im Sonnensystem 28
2.2	Daten zur Gestalt und zum Aufbau der Erde 30
2.2.1	Gestalt der Erde 30
2.2.2	Aufbau der Erde 32
2.3	Bewegungsformen der Erde 32
2.3.1	Erdrevolution 32
2.3.2	Erdrotation 36
3	Atmosphäre, Luftdruck und Temperatur 43
3.1	Zusammensetzung der Atmosphäre 44
3.2	Aufbau der Atmosphäre 45
3.3	Luftdruck 49
3.3.1	Luftdruckmessung 49
3.3.2	Statischer und dynamischer Luftdruck 52
3.3.3	Darstellung des Luftdrucks 53

10.5	Aufbau der Stadtatmosphäre	218
10.6	Städtische Energiebilanz	220
10.7	Städtische Überwärmung	223
10.8	Bodennahes Windfeld	226
10.9	Urbane Wasserbilanz	228
10.10	Städtische Luftqualität	228
10.11	Steuerung stadtklimatischer Prozesse	231
11	Treibhauseffekt und Ozonloch	235
11.1	Einführung	236
11.2	Treibhauseffekt	236
11.2.1	Natürlicher und zusätzlicher Treibhauseffekt	239
11.2.2	Der CO ₂ -Gehalt der Atmosphäre	241
11.2.3	Einfluss atmosphärischer Partikel auf den Treibhauseffekt	244
11.2.4	CO ₂ und Temperaturabhängigkeiten	246
11.2.5	Auswirkungen des Treibhauseffekts	247
11.3	Ozonloch	250
11.3.1	Zur Problematik des stratosphärischen Ozons	250
11.3.2	Ozonverteilung	250
11.3.3	Auf- und Abbau des Ozons	251
11.3.4	Antarktischer und arktischer Ozonschwund	255
11.3.5	Auswirkungen des Ozonschwunds	257
12	Lokale Maßnahmen gegen den globalen Klimawandel	259
12.1	Einführung	260
12.2	Objektbezogene Maßnahmen	260
12.2.1	Sommerliche Kühlung	260
12.2.2	Oberflächenreflexion	262
12.2.3	Gebäudebegrünung	264
12.3	Flächenbezogene Maßnahmen	266
12.3.1	Beschattung	266
12.3.2	Innerstädtische Grünflächen	268
12.3.3	Vegetationsadaptation	270
12.3.4	Wasserflächen	271
12.3.5	Energetische Nutzung des städtischen Untergrunds	272
12.4	Ausblick	273
Anhang		275
Literatur		278
Farbtafeln		289
Sachregister		298