

I N H A L T

	Seite
Verzeichnis der Abbildungen	V
Verzeichnis der Karten	VIII
Verzeichnis der Tabellen	IX
1 Bioklima und Bioklimatologie (Einleitung)	
1.1 Definition, Abgrenzung und Gliederung	1
1.2 Bioklimatologie und Geographie	3
1.3 Maßstäbe und Methoden bioklimatologischer Arbeiten	5
1.4 Kleinmaßstäbige Human-Bioklimakarten	10
1.5 Bedarf an großmaßstäbigen Human-Bioklimakarten	17
2 Die Wirkung und Erfassung klimatischer Einflüsse auf den Menschen	
2.1 Die sensorischen Systeme des Menschen	20
2.2 Der thermische Wirkungskomplex	22
2.3 Der Wärmehaushalt des Menschen	23
2.3.1 Allgemeines zum Wärmehaushalt	23
2.3.2 Die Energiebilanzgleichung	25
2.3.3 Thermoregulation, Behaglichkeit und Akklimation	36
2.4 Schätzgrößen und Modellrechnungen	39
2.4.1 Kenngrößen des thermischen Milieus	39

2.4.2	Deterministisches Modell zur Bewertung der thermischen Komponente auf der Basis der Energiebilanz des Menschen: das "Klima-Michel-Modell" n. Jendritzky et al. (1979)	41
2.4.3	Stochastisches Modell zur Erzeugung flächen-deckender Wertefelder	47
2.4.3.1	Bisherige Übertragungsversuche	47
2.4.3.2	Notwendigkeit der Weiterentwicklung	52

3 Das Untersuchungsgebiet

3.1	Eignung des Raumes	54
3.2	Naturräumliche Differenzierung	55
3.2.1	Colmar-Neuenburger Rheinebene	55
3.2.2	Kaiserstuhl	56
3.2.3	Vorbergzone	56
3.2.4	Hochschwarzwald und südöstlicher Schwarzwald	57
3.2.5	Baar und Alb-Wutach-Gebiet	58
3.3	Klimatische Differenzierung	58
3.3.1	Temperatur	58
3.3.2	Niederschlag	60
3.3.3	Luftfeuchtigkeit	61
3.3.4	Sonnenscheindauer	63
3.4	Bisherige bioklimatologische Bearbeitung	63

4 Satellitendaten und Geländedatenbank

4.1	Fernerkundungsdaten von Satelliten	66
4.1.1	Einführung	66

4.1.2	Satellitenfernerkundung und digitale Bildverarbeitung	67
4.1.3	Multispektrale Satellitendaten	68
4.2	Thermalszene aus der Heat Capacity Mapping Mission (HCMM)	73
4.2.1	Die Heat Capacity Mapping Mission (HCMM)	73
4.2.2	Die Tag-Infrarot-Szene vom 5. September 1979	75
4.2.3	Zur radiometrischen Eichung und atmosphärischen Korrektur	77
4.2.4	Rechnerische Aufbereitung	80
4.3	Landnutzung aus LANDSAT-Daten	90
4.3.1	Landnutzungsklassifikation von Baden-Württemberg	90
4.3.2	Zur Klassifizierung multispektraler Satellitendaten	90
4.3.3	Rechnerische Aufbereitung	97
4.4	Digitales Höhenmodell (DHM)	102
4.4.1	Begriffliche Definition	102
4.4.2	Rechnerische Aufbereitung	103
4.5	Kombination der Daten in einem Geographischen Informationssystem (GIS)	106

5 Die Wärmebelastung im Südschwarzwald und in der südlichen Oberrheinebene

5.1	Verwendete Untersuchungsmethodik	110
5.1.1	Der multiple lineare Regressionsansatz	110
5.2	Kalibrierung des Wärmebelastungsmodells an den Synopsationen der Bundesrepublik Deutschland	113
5.2.1	Datenaufbereitung	113
5.2.1.1	Digitalisierung der Landnutzung	117
5.2.1.2	Bestimmung der Höhenlage	120
5.2.1.3	Ermittlung der Oberflächentemperatur	120

	Seite
5.2.2 Bezugsraum und Gültigkeitsbereich	122
5.2.3 Umgebungen und Reichweiten	130
5.2.4 Anzahl Landnutzungsklassen	132
5.3 Ergebnisse	135
5.3.1 Wärmebelastungsmodelle und ihre Verknüpfungs- algorithmen	135
5.3.2 Wärmebelastungskarten	140
5.3.3 Interpretation und Einzelanalyse der Bioklimakarte KART63	162
5.3.4 Vergleich von Karte KART63 mit der Wärmebe- lastungskarte von JENDRITZKY	168
5.3.5 Ausblick - Eine Bioklimakarte aus Satelliten- Daten hoher räumlicher Auflösung (LANDSAT-TM)	170
6 Zusammenfassung	172
7 Literaturverzeichnis	175
Anhang	