

# Inhaltsverzeichnis

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>I</b>
<b>MOTIVATION</b> .....	<b>V</b>
<b>VORWORT</b> .....	<b>VI</b>
<b>1 EINLEITUNG</b> .....	<b>1</b>
1.1 Zielsetzung .....	1
1.2 Methodische Vorgehensweise .....	2
<b>2 CHARAKTERISIERUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES</b> .....	<b>3</b>
2.1 Geologie .....	3
2.1.1 GEOLOGISCHE ENTWICKLUNG DES GEBIETS .....	4
2.1.2 DIE PALÄOGEOGRAPHISCHE ENTWICKLUNG DER LANDSCHAFT .....	5
2.1.3 DIE PALÄOGEOGRAPHIE DES EUPHRAT UND ORONTES .....	8
2.1.4 LITHOSTRATIGRAPHISCHE EINHEITEN .....	9
2.2 Hydrographie .....	10
2.3 Hydrogeologie .....	10
2.4 Klima .....	12
2.5 Böden .....	13
2.6 Vegetation und Landnutzung .....	14
<b>3 FERNERKUNDUNGS-MISSIONEN</b> .....	<b>15</b>
3.1 Landsat-Mission .....	15
3.2 ASTER –Mission .....	17
3.3 SRTM -Mission .....	18
3.4 Einsatz von Fernerkundungsdaten in den Geowissenschaften .....	21

<b>4</b>	<b>DATENGRUNDLAGE UND DIE DIGITALE AUFBEREITUNG.....</b>	<b>24</b>
4.1	Die topographischen und geologischen Karten .....	24
4.2	Das digitale Höhenmodell .....	25
4.3	Die Satellitendaten.....	27
4.3.1	BILDVORBEARBEITUNG (PRE-PROCESSING).....	28
4.3.1.1	GEOMETRISCHE KORREKTUR .....	28
4.3.1.2	ATMOSPHÄRISCHE KORREKTUR .....	29
4.3.2	BILDVERARBEITUNG .....	30
4.3.2.1	FARBKOMPOSITION.....	31
4.3.2.2	BILDFUSION.....	32
4.3.2.3	KONTRASTVERSTÄRKUNG .....	33
4.3.2.4	HAUPTKOMPONENTENTRANSFORMATION .....	34
4.3.2.5	QUOTIENTENBILDER (RATIOBILDER).....	35
4.3.2.6	FILTERTECHNIKEN.....	36
<b>5</b>	<b>DARSTELLUNG DER GEOMORPHOLOGIE DES GEBIETS .....</b>	<b>37</b>
5.1	Geomorphometrische Analyse des Arbeitsgebiets .....	39
5.1.1	ERMITTLUNG DER EINZUGSGEBIETE UND SUBEINZUGSGEBIETE... ..	40
5.1.2	DIE ERMITTLUNG DER GEOMORPHOMETRISCHEN PARAMETER .....	43
5.1.2.1	DIE HÖHE (RELATIVES RELIEF, ABSOLUTE HÖHE) .....	43
5.1.2.2	DIE HANGNEIGUNG .....	44
5.1.3	DIE DARSTELLUNG DER MORPHOLOGISCHEN HAUPT-EINHEITEN... ..	46
5.1.3.1	TÄLER DER HAUPTFLÜSSE.....	48
5.1.3.2	DIE TOPOGRAPHISCHEN SENKEN.....	49
5.1.3.3	DIE KALKSTEIN-PLATEAUS.....	49
5.1.3.4	DIE BASALT-PLATEAUS.....	49
5.1.3.5	DAS BERGLAND.....	50

5.2	Ermittlung der Geomorphologie mittels Satellitenbilder .....	50
5.2.1	AUSWAHL DER KANALKOMBINATIONEN UND DER BILDER ....	51
5.2.2	MOSAIKBILDUNG .....	53
5.2.3	DIE GEOMORPHOLOGISCHE AUSWERTUNG DER SATELLITENDATEN .....	54
<b>6</b>	<b>MORPHOSTRUKTURELLE DARSTELLUNG UND ANALYSE .....</b>	<b>57</b>
6.1	Statistisch morphostrukturelle Analyse .....	58
6.2	Visuelle Ermittlung der linearen Merkmale .....	60
6.2.1	ERMITTLUNG VON LINEAMENTEN DURCH EINSATZ DES DHM61	
6.2.2	ERMITTLUNG VON LINEAMENTEN AUF DEN SATELLITENBILDERN.....	62
6.3	Richtungsverteilung der Lineamenten.....	64
<b>7</b>	<b>ERSTELLUNG DER HYDROGEOMORPHOLOGISCHEN DATENBANK.....</b>	<b>66</b>
7.1	Ermittlung und Gewichtung der thematischen Ebenen .....	68
7.1.1	THEMATISCHE EBENE DER BÖDEN .....	69
7.1.1	THEMATISCHE EBENE DER Landoberflächenformen .....	70
7.1.2	THEMATISCHE EBENE DER Gewässernetzdichte .....	73
7.1.3	THEMATISCHE EBENE DER LINEAMENTE .....	73
7.1.4	THEMATISCHE EBENE DER Lithologie.....	74
7.1.5	THEMATISCHE EBENE DER Landnutzung und Landbedeckung .....	75
7.2	Zonen des Grundwasserneubildungspotentials.....	76
7.3	Integration der Hydrochemiedaten .....	77
7.3.1	PROBENAHME UND AUSWAHL DER PROBENAHMEBEREICHE. 77	
7.3.2	KLASSIFIKATION UND HYDROCHEMIE DES GRUNDWASSERS. 78	
7.3.2.1	HYDROCHEMIE DES TEILEINZUGSGEBIETS A (PALMYRA- KETTEN).....	82

7.3.2.2	HYDROCHEMIE DES TEILEINZUGSGEBIETS B (BASALTREGION).....	83
7.3.3	BEOBACHTUNG DER HYDROCHEMISCHEN ÄNDERUNG IM WINTER .....	83
<b>8</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>85</b>
8.1	Die Resultate.....	85
8.2	Diskussion.....	89
8.3	Ausblicke .....	91
	<b>LITERATURVERZEICHNIS.....</b>	<b>94</b>