

# Inhaltsverzeichnis

1.	KONZEPTE RUND UM DAS LEHR- UND LERNMEDIUM COMPUTER	
1.1	<i>Computernutzung im Kontext mathematischer und Informatischer Bildung</i> .....	5
1.2	<i>E-Learning Didaktik</i> .....	8
1.3	<i>Prinzipien und Methoden: Die Cognitive Load Theory Die kognitive Theorie Multimedialen Lernens</i> .....	10
1.4	<i>Aufgaben: Digitale Grundbildung</i> .....	17
2.	LEHREN UND LERNEN MIT COMPUTERN	
2.1	<i>WebQuests-Internetrecherche in naturwissenschaftlichen Fächern</i> .....	36
2.2	<i>E-Lernumgebungen und Content Management Systeme (CMS) im Lehr-/Lernprozess</i> .....	38
2.3	<i>Lernpfade</i> .....	41
2.4	<i>Computernutzungskompetenzen</i> .....	43
2.5	<i>Aufgaben</i>	
2.5.1	<i>Grundfragen an einen Unterricht mit Computern</i> ...	47
2.5.2	<i>Handlungsstrategien mit Computern in der Mathematik</i>	
2.5.2.1	<i>Modellbilden und Sprache</i> .....	51
2.5.2.2	<i>Schwellenkonzepte</i> .....	55
2.5.2.3	<i>Multiple Repräsentation, Analyse und Integration</i> .....	62
2.5.2.4	<i>Authentizität, Partizipation, Kommunikation- Drei wesentliche Parameter in einem Unterricht mit Computern</i> .....	67
3.	SOFTWARE IM MATHEMATIKUNTERRICHT	
3.1	<i>Zur Wahl fachspezifischer Software/Taxonomien</i> .....	69
3.2	<i>Ausgewählte Beispiele fachspezifischer Software</i>	
3.2.1	<i>Tabellenkalkulation</i> .....	75
3.2.2	<i>Graspable Math und GeoGebra</i> .....	82
3.2.3	<i>Statistikpaket R</i> .....	87
3.2.4	<i>DYNASYS-Software zur Simulation dynamischer Prozesse</i> .....	93

3.3	<i>Aufgaben</i>	98
4.	TECHNOLOGISCHE HILFSMITTEL ALS WERKZEUGE IN DER EMPIRISCHEN FORSCHUNG	
4.1	<i>Forschungsmethoden</i>	104
4.2	<i>Fragebogen</i>	108
4.3	<i>Experiment</i>	111
4.4	<i>Leitfadengestütztes Interview</i>	115
4.5	<i>Wissenschaftliche Beobachtung</i>	125
	LITERATURVERZEICHNIS	139