

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
2 Historischer Rückblick	3
3 Modellieren als Kompetenz im Mathematikunterricht	5
4 Ziele und Perspektiven des Modellierens im Mathematikunterricht	11
4.1 Fachdidaktische Perspektiven auf das Modellieren	11
4.2 Ziele des Modellierens im Unterricht	13
5 Theoretischer Hintergrund	17
5.1 Modelle	17
5.2 Modellierungsprozess	18
5.3 Modellierungskreisläufe	20
6 Modellierungsaufgaben	29
6.1 Aufgabentyp Modellierungsaufgabe	29
6.2 Kriterien für Modellierungsaufgaben	31
7 Lernumgebung	35
7.1 Konstruktivismus und Lernumgebungen im Allgemeinen	35
7.2 Problemorientierte Lernumgebung	37
8 Vermittlung und Erwerb von Modellierungskompetenz	41
8.1 Modellierungskompetenz und ihre erforderlichen Teilkompetenzen	41
8.2 Aufbau und Förderung von Modellierungskompetenz	45

8.3 Hindernisse und Schwierigkeiten beim Erwerb von Modellierungskompetenz	48
8.3.1 Vorgelegerte Hürden: Einstellung und Vorwissen in Bezug auf den Erwerb von Modellierungskompetenz	48
8.3.2 Organisatorische Hürden: Allgemeine Rahmenbedingungen von Unterricht	50
8.3.3 Materialbezogene Hürden	50
8.3.4 Hürden seitens der Schüler*innen	51
8.3.5 Lehrkraftbezogene Hürden	55
9 Auf dem Weg zu einem ganzheitlichen Bild der Mathematik	59
Literatur	63