

EINLEITUNG	1
1 THEORETISCHE GRUNDLAGEN	10
1.1 BEGRIFFSANWENDUNGEN	14
1.2 DARSTELLUNGSWECHSEL	16
1.3 DARSTELLUNGSWECHSEL ZWISCHEN GEOMETRIE UND ALGEBRA	20
2 LERNGEGENSTAND SPEZIFIZIEREN UND STRUKTURIEREN.....	24
2.1 MATHEMATISCHES GRUNDGERÜST	25
2.2 LERNPFAD.....	32
2.3 ZUSAMMENFASSUNG	41
3 DESIGN ENTWICKELN	43
3.1 GESTALTUNG EINES LEHR-LERNARRANGEMENTS	43
4 DESIGN-EXPERIMENTE DURCHFÜHREN UND AUSWERTEN.....	49
4.1 FORSCHUNGSMETHODEN.....	49
4.2 DESIGN-EXPERIMENTE DURCHFÜHREN	62
4.3 DESIGN-EXPERIMENTE AUSWERTEN	64
5 LOKALE THEORIEN ENTWICKELN.....	92
5.1 EBENE DES LERNENS	93
5.2 EBENE DES LERNGEGENSTANDS	96
6 ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK.....	99
6.1 THEORETISCHE ERGEBNISSE.....	101
6.2 EMPIRISCHE ERGEBNISSE	108
6.3 THEORETISCH-EMPIRISCHE ERGEBNISSE	108
6.4 AUSBLICK	112
LITERATURVERZEICHNIS	115