

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	9
2	Geschichtlicher Abriss der Projektmethode	15
2.1	Entwicklung der Projektmethode allgemein (bis 1945)	15
2.1.1	Erstes Auftauchen des Begriffs „Project“	16
2.1.2	Anfänge der amerikanischen Projektpädagogik an den Schulen	17
2.1.3	Der Projektbegriff in der sowjetischen Pädagogik	19
2.1.4	Anfänge der deutschen Projektpädagogik	20
2.1.5	Die Veränderungen der schulischen Rahmenbedingungen während der Herrschaft des Nationalsozialismus	23
2.2	Die Projektmethode in beiden deutschen Staaten nach 1945	25
2.2.1	Rezeption, Weiterentwicklung und heutige Theorien der Projekt- methode in der BRD	25
2.2.2	Die Projektmethode in der DDR	36
2.3	Zusammenfassung des historischen Abrisses	42
3	Entwicklung des projektorientierten Mathematik- unterrichts in Deutschland	43
3.1	Ansätze von projektorientiertem Mathematikunterricht in der Projektmethode bis 1945	43
3.2	Ansätze von projektorientiertem Mathematikunterricht in der DDR	43
3.3	Projektorientierter Mathematikunterricht in der BRD	48
3.3.1	Allgemeines	48
3.3.2	Ausgewählte Ansätze aus den 70er Jahren	49
3.3.3	Sonderstellung von MUED	53
3.3.4	Der projektorientierte Ansatz nach REICHEL	55
3.3.5	Derzeitige Situation	57
3.4	Überblick über die Entwicklung des Interesses am Projektunterricht	59
4	Ein Modell für Projekte im Mathematikunterricht	61
4.1	Anliegen	61
4.2	Grundlagen	62
4.2.1	Allgemeinbildender Mathematikunterricht	62
4.2.2	Eine Konzeption für Projekte im Mathematikunterricht	65
4.3	Projektvorbereitung	66

4.3.1	Sozialformen	66
4.3.2	Themenwahl	67
4.3.3	Themenstrukturierung	68
4.3.4	Begriffsnetz	72
4.3.5	Innere Differenzierung	72
4.3.6	Kooperation mit Kollegen	73
4.4	 Projektdurchführung	74
4.4.1	Erste Begegnung der Schüler mit dem Projektthema	74
4.4.2	Wünschenswertes Arbeiten	75
4.4.3	Die erste Bewertung	75
4.5	 Projektabschluss	78
4.5.1	Präsentation	78
4.5.2	Die zweite Bewertung	79
4.5.3	Meeting / Feedback	79
4.5.4	Projektberichte	80
4.5.5	Abschließende Theoriestunde	81
5	 Durchgeführte Projekte - Analyse, Ergebnisse und kritische Reflexion	83
5.1	 Projekte in der Unterstufe (Klasse 5, 6, 7)	84
5.1.1	Projektthema: Geometrische Grundformen und Grundbegriffe (Kl. 5, Gym. MB.)	84
5.1.2	Projektthema: Mathematische Phantasiebegriffe (Kl. 5, Gym. MB.)	86
5.1.3	Projektthema: Symmetrie und Kongruenz (Kl. 7, Gym. MB.)	90
5.2	 Projekte in der Mittelstufe (Klasse 8, 9, 10)	98
5.2.1	Projektthema: Bau eines Dodekaeders und eines Tetraeders (Kl. 9, Gym. Eng. Fr. Bbg.)	98
5.2.2	Projektthema: Reguläre Polygone und Polyeder (Kl. 9, RIG, Wzbg.)	101
5.2.3	Projektthema: Quadratisch, parabolisch, gut! (Kl. 9, Gym. MB.)	110
5.2.4	Projektthema: Die Zahl π (Kl. 10, FKG, Wzbg.)	116
5.2.5	Projektthema: Historische Zeichen- und Vermessungsinstrumente (Kl. 10, E.T.A.-Hoffm. Gym. Bbg.)	128
5.3	 Projekte in der Oberstufe (Klasse 11)	134
5.3.1	Projektthema: Künstlerische Gestaltung reeller Graphen (Kl. 11, RIG, Wzbg.)	135
5.4	 Abschließende Kapitelbemerkung	146

6	Veränderungen im schulischen und unterrichtlichen Bereich durch Projekte im Mathematikunterricht	147
6.1	Die Schulfamilie.....	147
6.2	Die mathematischen Weltbilder der Schüler	149
6.2.1	Vier mathematische Weltbilder nach TÖRNER und GRIGUTSCH	149
6.2.2	Derzeitiges „mathematisches Weltbild“	151
6.2.3	Einflußnahme der Projekte im Mathematikunterricht auf das „mathematische Weltbild“ der Schüler	153
6.3	Projekte in Schulbuch	154
6.3.1	Die Schulbuchfrage	154
6.3.2	Zum Spannungsverhältnis zwischen Projekt und Schulbuch	156
6.3.3	Die Schulbuchreihe <i>Gamma-aktuell</i> als Beispiel für eine Symbiose von Projekt und Schulbuch	157
6.3.4	Entwicklungsmöglichkeiten zur Rolle des Schulbuchs im Mathematikunterricht	159
6.4	Das World Wide Web - das Internet	160
6.4.1	Internetanschlüsse an deutschen Schulen.....	161
6.4.2	Wechselwirkung zwischen WWW und Projekten im Mathematikunterricht	162
6.4.2.1	Die Strukturebenen von Internetprojekten in der Schule.....	162
6.4.2.2	Beispiele zur zweiten Strukturebene der Internetprojekte	164
6.4.2.3	Daten und Informationsbeschaffung über das Internet	164
6.4.2.4	Wechselwirkungsschema zwischen klassischer Projektdurchführung und Internetnutzung.....	166
6.4.2.5	Kurze Bewertung	166
7	Derzeitige bildungspolitische Rahmenbedingungen für Projekte im Mathematikunterricht	169
7.1	Lehrpläne und Stellungnahmen der Kultusministerien in Deutschland	169
7.2	Unterrichtliche Wirklichkeit in Bayern	175
7.2.1	Befragung der Mathematikseminarlehrer.....	175
7.2.2	Nachhaken bei Frage 4.....	176
7.2.3	Rundbriefe an zufällig ausgewählte Gymnasien (keine Seminarschulen)	178
8	Abschließende Bemerkungen	181
9	Anhang	183
9.1	Daten zum projektorientierten Mathematikunterricht in der DDR	183
9.2	Projektthemen aus <i>Gamma aktuell</i>	190

9.3	Fächerübergreifende Unterrichtsabschnitte für das Gymnasium, vorgeschlagen vom Landesinstitut Mecklenburg-Vorpommern für Schule und Ausbildung.....	193
10	Danksagung.....	197
11	Literaturverzeichnis.....	199