
Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Zielsetzung	1
1.1	Die didaktische Dimension der Lernumgebung „W-/P-Seminar“	1
1.2	Aufbau der Arbeit	3
2	Theorie	5
2.1	Die Lernumgebung „W-/P-Seminar“	6
2.1.1	Naturwissenschaftliche Grundbildung und der Wunsch nach Studierfähigkeit	7
2.1.2	Die rechtliche Verankerung der Seminare	9
2.1.3	Das P-Seminar	11
2.1.4	Das W-Seminar	14
2.1.5	Rolle und Aufgabe des externen Partners	16
2.2	Einordnung in den Forschungsstand	17
2.2.1	Die Wirkungsweise von Unterricht	18
2.2.2	Ausgewählte Studien zur Unterrichtsqualität	21
2.2.3	Empirische Studien zum Thüringer Seminarfach	24
2.2.4	Studien zu den bayerischen W- und P-Seminaren	30
2.3	Charakteristika der W- und P-Seminare als Physik-Lernumgebung	33
2.3.1	Physik-Lernen aus moderat konstruktivistischer Sicht	35
2.3.2	Die didaktische Analyse als Mittel der Unterrichtsplanung	40
2.3.3	Die zentrale Rolle des Experiments in der Physik	40
2.3.4	Projektunterricht als didaktische Großform	43
2.4	Einflussfaktoren auf die Entwicklung und Zielsetzung der Seminare	45
2.4.1	Kompetenzen und Kompetenzförderung	45
2.4.2	Wissenschaftspropädeutik in der Oberstufe	48
2.4.3	Grundlagen der Berufs- und Studienwahlforschung	51
3	Empirische Untersuchung	57
3.1	Inhaltliche Darstellung der verwendeten Stichprobe	58
3.1.1	P-Seminar: Energie zum Anfassen – Lernmodule für ein Schul- landheim	59
3.1.2	P-Seminar: Energiebestandsaufnahme des eigenen Schulge- bäudes	66
3.1.3	P-Seminar: Physik in der Grundschule	67
3.1.4	W-Seminar: Die Physik der Halbleiter	70

3.1.5	Begleitete Seminare mit geringer Kooperation	71
3.2	Theoretisches Modell zur Beantwortung der zentralen Fragestellung	72
3.2.1	Theoretische Verortung der zentralen Fragestellung	72
3.2.2	Generierung der Unabhängigen Variablen	74
3.2.3	Generierung der Abhängigen Variablen	77
3.3	Motivation des Forschungsdesigns	78
3.3.1	Die Erhebung der Unabhängigen Variablen im Interview mit den Seminarlehrkräften	80
3.3.2	Die Erhebung der Abhängigen Variablen im SchülerInnen-Fragebogen	81
3.3.3	Charakterisierung der Studie und Zusammenführung der Variablen	83
3.4	Instrumente	87
3.4.1	Fragebogen	87
3.4.2	Interview	92
3.5	Evaluationsmethoden	93
3.5.1	Bivariate Korrelation	94
3.5.2	t-Test für abhängige Stichproben	95
3.5.3	Faktorenanalyse	97
3.5.4	Qualitative Inhaltsanalyse	101
3.5.5	Cronbachs Alpha als Maß für die Reliabilität	105
3.5.6	Krippendorfs Alpha als Maß für Inter-Rater-Reliabilität	106
3.5.7	Levene-Test auf Varianzgleichheit	107
3.5.8	Regressionsanalyse	108
4	Auswertung der Erhebung	113
4.1	Datenreduktion der abhängigen Variablen durch Faktorenanalyse	114
4.2	Kategorisierung der Seminare anhand der unabhängigen Variablen	115
4.3	Voraussetzungen der Variablen für die Regressionsanalyse	120
4.4	Regressionsanalyse der abhängigen Variablen	121
4.5	Allgemeine Rahmenbedingungen der Seminare aus SchülerInnen-Feedback	122
4.6	Möglichkeiten der Kooperation mit der Universität	127
4.7	Qualitative Auswertung der Interviews	129
4.7.1	Interview mit allen Lehrkräften	129
4.7.2	Interview mit P-Seminar-Lehrkräften	130
5	Zusammenführende Betrachtung	133
5.1	Der Einfluss didaktischer Merkmale der W- und P-Seminare	133
5.1.1	Voraussetzungen der Schülerinnen und Schüler	134
5.1.2	Die Seminarart als Einflussfaktor	135
5.1.3	Selbststeuerung und Selbstständigkeit der Schülerinnen und Schüler in den Seminaren	137
5.1.4	Der persönliche Bezug der Lehrkraft zum Seminarthema	138
5.1.5	Experimentieren in den Seminaren	139

5.2	Allgemeine Ergebnisse zu den W-/P-Seminaren	140
5.2.1	Berufs- und Studieninformationen im P-Seminar	140
5.2.2	Die W-Seminararbeit	141
5.2.3	Arbeitsaufwand	143
5.3	Das P-Seminar als Realisierung von Projektunterricht	143
5.4	Die Universität als externer Seminar-Partner	147
5.5	Diskussion und Kritik des Untersuchungsdesigns	151
5.5.1	Haupt-Gütekriterien	151
5.5.2	Validität von Kausalzusammenhängen	155
5.5.3	Neben-Gütekriterien	156
5.6	Zusammenfassung	157
	Literaturverzeichnis	161
	Anhang	169