

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	6
2	Außerschulische Lernorte	9
2.1	Einleitung	9
2.2	Schülerlabore	9
2.2.1	Ablauf eines Schülerlaborbesuchs	10
2.2.2	Allgemeine Ziele der Schülerlabore	12
2.2.3	Überprüfung der Ziele von Schülerlaboren	14
2.3	Schülerforschungszentren	14
2.3.1	Allgemeine Ziele der Schülerforschungszentren	15
2.4	Museen	16
2.5	Science Center	16
2.6	Sonstige	16
2.7	Formelles und informelles Lernen	17
2.8	Die Lernumgebung nach konstruktivistischen Gesichtspunkten	19
3	Stand der Forschung im Bereich Schülerlabore	22
3.1	Einleitung	22
3.2	Forschungsergebnisse nach inhaltlicher Sortierung	25
3.2.1	Übersicht von Dissertationen im Bereich der Schülerlabore	26
3.3	Forschungsergebnisse nach Autoren	26
3.3.1	Engeln, Katrin	26
3.3.2	Scharfenberg, Franz-Josef	28
3.3.3	Brandt, Alexander	29
3.3.4	Guderian, Pascal	29
3.3.5	Glowinski, Ingrid	30
3.3.6	Pawek, Christoph	31
3.3.7	Zehren, Walter	31
3.3.8	Ergänzende Arbeiten	32
4	Wettbewerb und Wettbewerbsorientierung	33
5	Desiderata und Forschungsfragen	39
5.1	Wahrnehmung der Lernumgebung	39
5.2	Über die freiwillige Partizipation in Schülerforschungszentren	41
5.3	Wettbewerbsorientierung von Schülerforschungszentren	41
6	Die erlebte Lernumwelt als Klima	43
6.1	Der Begriff Klima	43
6.2	Klima auf Schülerebene, Klima auf Klassenebene	46
6.3	Klima als operationalisiertes Konstrukt	50
6.4	Klassenklima - Moos und Walberg - Die Anfänge der Sozialklimafor- schung in der Schule	50

6.5	Dimensionen im Sozialklima	51
6.6	Auswirkungen des Klimas	54
6.7	Klimaeffekte - motivationaler und emotionaler Bereich	59
6.8	Klimaeffekte - Kognitiver Bereich	61
6.9	Klimaeffekte auf Verhaltensaspekte	63
6.10	Zusammenfassung	63
7	Methodik	66
7.1	Welche Methode für welche Forschungsfrage?	66
7.2	Science Laboratory Environment Inventory	67
7.3	Constructivist Learning Environment Survey	72
7.4	Betrachtete Schülerlabore	75
7.4.1	DLR-School-Lab Köln	75
7.4.2	Julab Jülich	76
7.4.3	Biotechnologisches Schülerlabor Braunschweig	76
7.4.4	Physikclub Kassel / Schülerforschungszentrum Nordhessen . . .	77
7.4.5	Sfz Südwürttemberg	78
7.4.6	Phaenovum Lörrach	78
7.4.7	Schülerforschungszentrum Osnabrück	79
7.5	Das halbstandardisierte/-strukturierte Leitfadeninterview mit Experten . .	79
7.6	Die Leitfragen des Interviews	84
7.7	Auswahl der Interviewteilnehmer	86
7.8	Das Kategoriensystem	87
8	Ergebnisse	90
8.1	Wie nehmen Schüler/innen die Experimentierumgebung in Schülerlabo- ren und Schülerforschungszentren wahr?	90
8.1.1	Grundsätzliche Befunde	91
8.1.2	Die Wahrnehmung der Dimension „Kohäsion“ in Schülerlaboren und Schülerforschungszentren	93
8.1.3	Die Wahrnehmung der Dimension „Offener Ausgang“ in Schü- lerlaboren und Schülerforschungszentren	96
8.1.4	Die Wahrnehmung der Dimension „Integration“ in Schülerlabo- ren und Schülerforschungszentren	100
8.1.5	Die Wahrnehmung der Dimension „Regelklarheit“ in Schülerla- boren und Schülerforschungszentren	103
8.1.6	Die Wahrnehmung der Dimension „Material/Labor“ in Schü- lerlaboren und Schülerforschungszentren	107
8.1.7	Die Wahrnehmung der Dimension „Kommunikation“ in Schü- lerlaboren und Schülerforschungszentren	110
8.1.8	Die Wahrnehmung der Dimension „Kritikmöglichkeit“ in Schü- lerlaboren und Schülerforschungszentren	114
8.1.9	Die Wahrnehmung der Dimension „Planungsbeteiligung“ in Schü- lerlaboren und Schülerforschungszentren	118

8.1.10	Die Wahrnehmung der Dimension „Naturwissenschaft“ in Schülerlaboren und Schülerforschungszentren	121
8.1.11	Die Wahrnehmung der Dimension „Persönliche Relevanz“ in Schülerlaboren und Schülerforschungszentren	124
8.1.12	Die Wahrnehmung eines der Umgebung unter konstruktivistischen Gesichtspunkten	127
8.2	Welche Gründe haben Schüler für den regelmäßigen Besuch eines Schülerforschungszentrums?	128
8.3	Welchen Einfluss hat die Wettbewerbsorientierung eines Schülerforschungszentrums auf die Schüler?	129
8.4	Zusammenfassende Ergebnisse in Bezug auf die Forschungsfragen	132
8.5	Weitere Ergebnisse aus den Daten unabhängig von den Forschungsfragen	134
8.5.1	Zunehmende kritische Wahrnehmung mit dem Alter	134
8.5.2	Wahrnehmung sozialer und personaler Dimensionen von Mädchen	135
8.6	Fehlerquellen	136
9	Ausblick	138
10	Quellenverzeichnis	140
	Anhang	152