

---

## Inhaltsverzeichnis

---

1	Einleitung.....	1
2	Theoretische Grundlagen.....	5
I	Interesse .....	5
2.1	Das Interessenkonstrukt in der pädagogisch-psychologischen Interessenforschung.....	6
2.1.1	Interessenkonzept der Münchner Gruppe .....	7
2.1.2	Interessenkonzept nach Todt.....	9
2.1.3	Interessenkonzept der Kieler Gruppe .....	10
2.1.4	Indifferenz und Nicht-Interesse .....	11
2.1.5	Zusammenfassung der Interessentheorien .....	12
2.2	Forschungslage zu physikspezifischen Interessen .....	13
2.2.1	Forschungsergebnisse zum Fachinteresse und der Fächerbeliebtheit von Physik.....	14
2.2.2	Forschungsergebnisse zum Sachinteresse (Gebiet, Kontexte, Tätigkeiten) .....	16
2.2.2.1	Dimension Gebiet (Elektrizität) .....	18
2.2.2.2	Dimension Kontexte .....	19
2.2.2.3	Dimension Tätigkeiten .....	26
2.2.2.4	Häufigkeiten von Gebieten/Kontexten/Tätigkeiten .....	27
2.3	Ursachen für geringes physikbezogenes Interesse .....	28
2.4	Folgerungen für den Physikunterricht .....	31
II	Kontextbasierter Unterricht .....	33
2.5	Notwendigkeit und Zielsetzung kontextbasierten Unterrichts .....	33
2.6	Begriffsbestimmung Kontext und Kontextmerkmale .....	37
2.7	Fachdidaktische Konzeptionen kontextbasierten Unterrichts .....	40
2.8	Forschungslage zu Kontexten im naturwissenschaftlichen Unterricht ....	42
2.8.1	Forschungsergebnisse zu affektiven Merkmalen von Lernenden .....	44
2.8.2	Forschungsergebnisse zu kognitiven Merkmalen von Lernenden .....	48
2.8.3	Der Forschungsstand neuerer Studien im Überblick .....	51
2.9	Kritische Betrachtung kontextbasierten Unterrichts .....	56
2.10	Analyse kontextbasierter Unterrichtsmaterialien zur Elektrizitätslehre ..	57

3	Zielsetzungen der Studie .....	61
4	Konzeption der kontextstrukturierten Unterrichtsmaterialien .....	65
4.1	Motivation der Wahl einer Intervention zur Interessenförderung .....	65
4.2	Didaktische Überlegungen bei der Konzeption des Unterrichtskonzepts .....	67
4.3	Prozessorientierte Darstellung der Kontextwahl mit Materialentwicklung .....	73
4.4	Konkrete Ausgestaltung der Unterrichtsmaterialien .....	77
4.5	Beispielhafte Vorstellung eines kontextstrukturierten Unterrichtsmaterials .....	80
4.6	Designkriterien des kontextstrukturierten Unterrichtskonzepts .....	85
4.7	Übersicht über die Sachstruktur des kontextstrukturierten Curriculums .....	87
5	Forschungsdesign .....	89
5.1	Der Forschungsansatz „Design-Based Research“ .....	89
5.1.1	Design-Based Research .....	89
5.1.2	Einordnung und Beschreibung der Studie als Design-Based Research Projekt .....	92
5.1.3	EPo-EKo als Rahmenprojekt dieser Studie .....	99
5.2	Forschungsfragen .....	101
5.3	Studiendesign .....	103
5.4	(Zeitlicher) Forschungsablauf und Durchführung der Studie .....	104
5.5	Erhebungsinstrumente (Überblick) .....	107
6	Lernende: Datenauswertung und Ergebnisse .....	109
	Teilstudien I: Operationalisierung der Konstrukte .....	109
6.1	Grundlegende Auswertungsverfahren der Operationalisierung .....	109
6.2	Teststatistische Überprüfung der Erhebungsinstrumente .....	114
6.2.1	Der Interessefragebogen .....	114
6.2.1.1	Explorative Faktorenanalyse (EFA) .....	115
6.2.1.2	Konfirmatorische Faktorenanalyse (KFA) .....	121
6.2.1.3	Probabilistische Testtheorie .....	132
6.2.2	Skala zum physikbezogenen Selbstkonzept .....	141
6.2.3	Konzeptionelles Verständnis (E-Lehre-Test) .....	144
6.2.4	Fragebogen „Lernen mit Kontexten“ .....	153

Teilstudien II: Quantitative Studien zur Perspektive von Lernenden .....	156
6.3 Grundlegende Auswertungsverfahren für Gruppenunterschiede .....	156
6.4 Vorstudie: IDa.....	160
6.4.1 Motivation und Forschungsfragen.....	160
6.4.2 Studiendesign und Stichprobe .....	161
6.4.3 Entwicklung des IDa-Fragebogens .....	163
6.4.4 Teststatistische Überprüfung des IDa-Fragebogens.....	168
6.4.5 Datenauswertung.....	177
6.4.6 Zentrale Ergebnisse zu den Forschungsfragen .....	185
6.4.7 Diskussion und Ausblick .....	187
6.5 Hauptstudie: Verständnis, physikbezogenes Interesse, Selbstkonzept .	190
6.5.1 Motivation und Forschungsfragen.....	190
6.5.2 Studiendesign und Analysestichprobe.....	190
6.5.3 Erhebungsinstrumente.....	192
6.5.4 Datenaufbereitung mit der Rasch-Analyse .....	200
6.5.5 Datenauswertung.....	207
6.5.5.1 Entwicklung des Verständnisses zu einfachen Stromkreisen .....	207
6.5.5.2 Entwicklung der nicht-kognitiven Variablen.....	220
6.5.6 Zentrale Ergebnisse zu den Forschungsfragen .....	241
6.6 Hauptstudie: Bewertung des Lernens mit Kontexten.....	246
6.6.1 Motivation und Forschungsfrage.....	246
6.6.2 Stichprobe .....	246
6.6.3 Datenauswertung.....	247
6.6.4 Zentrale Ergebnisse zu der Forschungsfrage .....	252
6.7 Diskussion und Ausblick .....	253
7 Lehrkräfte: Datenauswertung und Ergebnisse .....	259
Teilstudien III: Qualitative Studien zur Perspektive von Lehrkräften .....	259
7.1 Vorstudie: Lehrkräfte-Fortbildungen .....	260
7.2 Hauptstudie: Lehrkräfte-Interviews.....	265
7.2.1 Forschungsverfahren und Datengewinnung.....	265
7.2.2 Methode der Datenaufbereitung und -auswertung.....	269
7.2.3 Gütekriterien qualitativer Forschung.....	272

7.2.4	Stichprobe der Lehrkräfte .....	276
7.2.5	Kategorienbildung .....	279
7.2.6	Auswertung der Kategorien in den Interviews .....	287
7.2.6.1	Auswertung der eingesetzten Methodik .....	306
7.2.6.2	Auswertung der Materialbewertung nach Lehrkraft.....	309
7.2.7	Ergebnisse der Kategorienbewertung aus den Interviews .....	313
7.3	Hauptstudie: Ergänzende Fragebögen zu den Interviews .....	316
7.3.1	Auswertung der Kontext-Themen.....	317
7.3.2	Bewertung der Materialien anhand des Fragebogens .....	320
7.3.3	Fazit der Lehrkräftebewertung aus den Fragebögen.....	325
7.4	Zentrale Ergebnisse zu den Forschungsfragen .....	327
7.5	Diskussion der Ergebnisse .....	333
7.5.1	Vergleich mit der Literatur .....	333
7.5.2	Grenzen der Aussagekraft.....	336
7.5.3	Ausblick und Resümee .....	338
8	Zusammenfassung der Studie .....	341
9	Empfehlungen, Diskussion und Ausblick .....	347
9.1	Empfehlungen aus der Design-Based Research Studie .....	347
9.2	Kritische Reflexion und limitierende Faktoren .....	352
9.3	Ideen zur Weiterentwicklung und offene Fragen .....	354
	Danksagungen.....	359
	Literaturverzeichnis .....	361
	Abbildungsverzeichnis .....	385
	Tabellenverzeichnis.....	391
	Anhang .....	395