

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| 1. Einleitung | 1 |
| I Theoretischer Hintergrund | 4 |
| 2. Der Flipped Classroom | 5 |
| 2.1 Die Entwicklung des Flipped Classrooms | 5 |
| 2.2 Flipped Classroom – Definition..... | 12 |
| 2.2.1 Die Selbstlernphase | 17 |
| 2.2.2 Die Präsenzphase..... | 19 |
| 2.2.3 Die Postphase | 22 |
| 2.3 Flipped Classroom – Abgrenzung zur traditionellen Lehre | 23 |
| 3. Aktueller Forschungsstand | 27 |
| 4. Variablen des Flipped Classrooms | 41 |
| 4.1 Selbstgesteuertes Lernen und Lernhaltung | 41 |
| 4.2 Motivation und Leistungsmotivation..... | 43 |
| 4.3 Das (physikalische) Selbstkonzept | 45 |
| 4.4 Kenntnisse in Informations- und Kommunikationstechnologie..... | 47 |
| 5. Fachlicher Hintergrund der Studieninhalte | 49 |
| 5.1 Physik IV - Kerne, Teilchen, Festkörper | 49 |
| 5.2 Radioaktivität im Physikunterricht | 51 |
| 5.2.1 Schüler- und Alltagsvorstellungen | 52 |
| II Empirischer Teil | 54 |
| 6.0 Forschungsfragen und Hypothesen | 55 |
| 6.1 Schulischer Kontext..... | 55 |
| 6.2 Universitärer Kontext | 56 |
| 7. Empirische Studie I: „Physik IV: Kerne & Teilchen“ | 59 |
| 7.1 Vorstudie | 59 |
| 7.1.1 Untersuchung der Erwartungshaltung von Dozierenden | 60 |
| 7.2 Stichprobe..... | 68 |
| 7.3 Zeitlicher Ablauf..... | 70 |
| 7.4 Lernmaterial..... | 71 |
| 7.4.1 Die Selbstlernphase | 72 |
| 7.4.2 Die Präsenzphase..... | 74 |
| 7.5 Messinstrumente..... | 75 |
| 7.6 Statistische Auswertung..... | 78 |
| 7.6.1 Anwesenheit und Vorbereitungszeiten..... | 79 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 7.6.2 | Affektive und kognitive Lernausgangslage zum Prezeitpunkt .. | 80 |
| 7.6.3 | Physikalisches Selbstkonzept & physikbezogene Motivation... | 85 |
| 7.6.4 | Weitere Subjektive Einschätzungen der Studierenden | 91 |
| 7.6.5 | Lernerfolgsmessung | 95 |
| 7.7 | Interpretation und Diskussion der Daten | 96 |
| 7.7.1 | Geschlechterunterschiede | 96 |
| 7.7.2 | Unterschiede nach Studienziel | 98 |
| 7.7.3 | Intergruppenvergleich | 99 |
| 7.7.4 | Auswertung und Interpretation der Interviews | 100 |
| 7.7.5 | Lernerfolgsmessung | 102 |
| 7.8 | Limitationen der Studie | 102 |
| 7.9 | Veränderungen und Implementierung im Folgejahr | 104 |
| 7.9.1 | Dauer und Ablauf der Intervention..... | 105 |
| 7.9.2 | Lernmaterial | 106 |
| 7.9.3 | Einschränkungen aufgrund des Online-Semesters | 106 |
| 7.9.4 | Statistische Auswertung | 107 |
| 7.9.5 | Interpretation und Diskussion der Daten | 109 |
| 8. | Empirische Studie II: „Radioaktivität im Physikunterricht“ | 113 |
| 8.1 | Vorstudie | 113 |
| 8.2 | Stichprobe | 114 |
| 8.3 | Zeitlicher Ablauf..... | 115 |
| 8.4 | Lernmaterial..... | 116 |
| 8.4.1 | Selbstlernphase..... | 117 |
| 8.4.2 | Präsenzphase | 118 |
| 8.5 | Messinstrumente..... | 119 |
| 8.6 | Statistische Auswertung erhobener Daten | 122 |
| 8.6.1 | Kognitive und affektive Lernausgangslage | 122 |
| 8.6.2 | Lernzuwachs und Fachinteresse | 124 |
| 8.6.3 | Physikalisches Selbstkonzept und Motivation..... | 128 |
| 8.6.4 | Wahrgenommene Lehrerunterstützung | 131 |
| 8.6.5 | Weitere subjektive Einschätzungen der Schüler*innen..... | 134 |
| 8.6.6 | Geschlechterunterschiede | 134 |
| 8.7 | Interpretation und Diskussion der Daten | 137 |
| 8.7.1 | Lernzuwachs und Fachinteresse | 138 |
| 8.7.2 | Physikalisches Selbstkonzept & physikbezogene Motivation . | 139 |
| 8.7.3 | Wahrgenommene Lehrerunterstützung | 141 |
| 8.7.4 | Geschlechterunterschiede | 141 |
| 8.7.5 | Schüler*innen Feedback zum Unterricht der Intervention | 143 |

| | |
|---|------------|
| 8.8 Limitationen der Studie | 146 |
| 9. Fazit und Ausblick | 149 |
| Literaturverzeichnis..... | 153 |
| Abbildungsverzeichnis..... | 171 |
| Tabellenverzeichnis..... | 175 |
| Anhang..... | 177 |
| A.1 Der Interviewprozess | 177 |
| A.1.1 Die Rolle des Interviewers und der Gesprächssituation | 180 |
| A.1.2 Transkription der Interviews | 181 |
| A.1.3 Zusammenfassende qualitative Inhaltsanalyse | 182 |
| A.1.4 Interviewleitfaden: Vorstudie „Empirische Studie I“ | 188 |
| A.2 Fragebögen | 190 |
| A.2.1 Pre-Test: „Empirische Studie I“ | 190 |
| A.2.2 Post-Test: „Empirische Studie I“ | 194 |
| A.2.3 Pre-Test: „Empirische Studie II“ | 196 |
| A.2.4 Post-Test: „Empirische Studie II“ (Treatmentgruppe) | 200 |
| A.2.5 Post-Test: „Empirische Studie II“ (Kontrollgruppe) | 204 |
| A.2.6 Fachwissenstest: „Empirische Studie II“ | 207 |
| A.3 Skaldokumentation..... | 211 |
| B.1 Das Projekt MEET-CINCH | 214 |