



Institut für Mathematikdidaktik • Gronewaldstraße 2 • 50931 Köln

Leitfaden für die Erstellung einer Qualifizierungsarbeit im Rahmen des MINT-Lernraums

Herzlich willkommen zur weiteren Kontaktaufnahme im Falle eines konkreten Interesses per E-Mail bei Prof. Dr. Inge Schwank!

Mit einer Qualifizierungsarbeit im Rahmen des MINT-Lernraums haben Sie die Möglichkeit, eine Einzelfallstudie im Bereich der empirischen Mathematikdidaktik mit möglichen Anknüpfungspunkten an weitere Inhalte, namentlich der Informatik, Naturwissenschaften und Technik, durchzuführen. Hierbei erlangen Sie zum einen neue und spannende Einblicke in die mathematikdidaktische, MINT-orientierte qualitative Forschung, zum anderen können Sie sich selbst als angehende Lehrperson in der Arbeit mit einzelnen Schülerin*innen erproben und ihr Verhalten professionell reflektieren.

Mathematisch-
Naturwissenschaftliche
Fakultät

Institut für
Mathematikdidaktik

Prof. Dr. Inge Schwank
Geschäftsführende Direktorin

Postanschrift:
Gronewaldstraße 2, Raum 606
D-50931 Köln

Besucheranschrift:
Classen-Kappelmann Str. 24
Gebäude 815, Raum 1.14
D-50931 Köln

Telefon +49 221 93317-201
Telefax +49 221 470-4985

inge.schwank@uni-koeln.de

Stand: Dezember 2020

Rahmenbedingungen der Arbeit

- Art: Qualitative Einzelfallstudie (z.B. durch Förderung/Forderung)
- Zeitaufwand: Teilnahme am Projekt „MINT-Lernraum“ an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät über 1 Semester 1x pro Woche
- Videoaufnahmen der einzelnen Sitzungen/Einheiten
- Organisation: Selbstständige Organisation von Materialien, Kamera, Stativ etc.

Ablauf

1. Kontaktaufnahme mit Prof. Dr. Inge Schwank per E-Mail mit Interessensbekundung
2. Sprechstundentermin mit Prof. Dr. Inge Schwank über Interessenschwerpunkte und mögliche Projekte
3. Kennenlernen der Kinder des MINT-Projektes
4. Entscheidungsfindung, dazu: Einlesen in Literatur, konkretes Untersuchungsvorhaben ermitteln, Entwicklung einer Fragestellung, ...
5. Sprechstundentermin mit Prof. Dr. Inge Schwank über die Konzeption der 1. Einheit: Inhalt, Materialeinsatz, Ablauf, genaue Sprechweisen / Interaktionen
6. Durchführung der 1. Einheit
7. Sprechstundentermin mit Prof. Dr. Inge Schwank zur Reflexion der 1. Durchführung: Analyse von ausgewählten Videoausschnitten, dies auch anhand von Szenen-Transkripten
8. Ggfs. wöchentliches Treffen mit weiteren im MINT-Lernraum aktiven Personen: stetiger Austausch über Planung, Durchführung, Analyse
9. Angebot seitens Prof. Dr. Inge Schwank: 2-3 ausgewählte Seiten der eigenen Qualifizierungsarbeiten vorab einreichen, zur Diskussion stellen und konkretes Feedback erhalten

Formalitäten

- Einheitliches, ansprechendes Layout
- Sehr gute Abbildungsqualität
- Schriftart: (z.B.) Times New Roman, Größe: 12
- Zeilenabstand fortlaufender, regulärer Text: 1,5
- Umfang: BA-Arbeit: 40-50 Seiten / MA-Arbeit: 60 Seiten
- Einhaltung syntaktischer Notwendigkeiten wie Rechtschreib-, Grammatik-, Zeichensetzungsregeln
- Mathematisch korrekte Schreibweise bei Formeln etc.

Umgang mit Literatur

- Professionelles Literaturverzeichnis, z.B. nach APA Richtlinien
- Im Literaturverzeichnis ist jeweils anzugeben, auf welcher Seite/welchen Seiten der eigenen Arbeit eine aufgeführte Quelle verwendet wird
- Einhaltung von Zitierregeln wie Quellenangabe nach jedem zitierten
- Einheitliche Zitierweise im fortlaufenden Text
- Seitenzahlen bei direkten und indirekten Zitaten / Verweisen immer mit angeben
- In der Regel keine Sekundärquellen verwenden
- Literaturabsprachen erfolgen im Sprechstundentermin mit Prof. Dr. Inge Schwank
- Pdf-Dateien zur verwendeten Literatur auf Datenträger (z.B. Stick) unter geeignetem Titel bei Prof. Dr. Inge Schwank abgeben (nach Absprache ist auch die Angabe eines sicheren Download-Links möglich)
- Tipp: nur zugängliche Literatur verwenden, ggf. unveröffentlichte Manuskripte ebenfalls per CD/Stick/Download-Link mit einreichen

Struktur der Arbeit (Vorschlag)

- Titelblatt
 - Inhaltsverzeichnis
1. Einleitung → Forschungsfrage
 2. Theorieteil
 - Mathematisch-theoretische Aspekte
 - Kognitionstheoretische Aspekte
 - Didaktisch-theoretische Aspekte / ggf. auf Förderschwerpunkt bezogen
 - Methodik (Theorie): literaturbasierte Entwicklung eines deduktiven Kategoriensystems
 3. Empirischer Teil → Durchführung und mathematikdidaktische Reflexion
 - Methodik (Praxis)
 - Durchführung und Beobachtung
 - Analyse: entlang der entwickelten Kategorien und Ergänzung von induktiven Kategorien
 4. Zusammenfassung / Ergebnis der Forschungsfrage und Ausblick
 5. Reflexion der eigenen Entwicklung mathematikdidaktischer Kompetenzen
 6. Literaturverzeichnis

7. Abbildungsverzeichnis (mit Quellenangabe, ggfs. Rechte zur Verwendung dokumentieren; eigene Fotos mit „eigene Aufnahme“ betiteln)

- Eidesstattliche Versicherung zur selbständigen Anfertigung der Arbeit
- Anhang (Fotos, Abbildungen, Arbeitsblätter, Verlaufsplanungen der Einheiten)
 - eigenes Inhaltsverzeichnis und dazu entsprechende Kopfzeilen
 - sollte in der Regel 20 Seiten nicht überschreiten

Sonstiges

- Videos der Einheiten sind Bestandteil der Qualifizierungsarbeit
 - nach Abgabe der Arbeit im Prüfungsamt muss ein Datenträger (z.B. Stick) mit den Videos bei Prof. Dr. Inge Schwank abgegeben werden
 - Videos werden aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht mit der Arbeit im Prüfungsamt abgegeben
- Es empfehlen sich Abbildungen (auch Screenshots sind möglich), um Situationen zu verdeutlichen
 - sollten soweit angebracht in den fortlaufenden Text eingefügt werden, um die Lesbarkeit zu erhöhen; im Anhang können weitere Abbildungen zwecks Vollständigkeit eingebunden werden
- Analyse anhand von Transkriptausschnitten von wichtigen Stellen
 - erst beschreiben, dann interpretieren!
 - Regeln siehe Transkriptionsleitfaden
- Transkripte im Anhang aufnehmen, auszugsweise im fortlaufenden Text, z.B. um die Analysen nachvollziehbar zu gestalten
- Bei E-Mails geeigneten Betreff angeben: Name, BA/MA und inhaltliche Zuordnung/Titel
- Alle Entwürfe und Textdokumente mit Namen und Datum versehen