

## Ergänzende Hinweise zum Langentwurf (Stand 13.05.2024)

Dieses Dokument enthält ergänzende Hinweise zu der „Fächerübergreifenden Handreichung zur Erstellung von Unterrichtsentwürfen für die Erste, Zweite und Dritte Phase der Lehrer/innenbildung“ des Zentrums für Lehrer/innenbildung und Bildungsforschung (ZLB) aus der Perspektive der Fachdidaktik Mathematik der Universität Greifswald. Weitere Hinweise zu wichtigen (Bewertungs-)Aspekten des Langentwurfs können dem Dokument „Feedback Langentwurf“ entnommen werden.<sup>1</sup> Beachten Sie gerne auch die Literaturhinweise zum Verfassen von Langentwürfen.

### Vorbemerkung (1): zum Datenschutz

Beachten Sie, dass Sie dazu verpflichtet sind, die Vorgaben zum Datenschutz einzuhalten.<sup>2</sup> Das bedeutet, dass alle Angaben, die Sie zu Personen (hier Lernenden) machen, wirklich anonymisiert erfolgen müssen. Daher empfehlen wir Ihnen, an keiner Stelle im Langentwurf (auch nicht auf dem Deckblatt) den Namen der jeweiligen Schule zu nennen. Wenn Sie in der Bedingungsanalyse über einzelne Kinder berichten, dann verwenden Sie am besten nur den Anfangsbuchstaben der Kinder.

### Vorbemerkung (2): zum Lernfortschritt

Wenn Sie die „Schulpraktischen Übungen“ im Fach Mathematik absolvieren, dann befinden Sie sich etwa im fünften oder sechsten Semester Ihres Lehramtsstudiums. In Ihrem Langentwurf sollte deshalb auch deutlich werden, dass Sie bereits diverse Dinge in fachlicher wie auch fachdidaktischen Sicht gelernt haben. Vor diesem Hintergrund sollten Sie Ihre Ausführungen auch mit entsprechenden Literaturverweisen belegen: Im Abschnitt „Sachanalyse“ mit Referenzen zu fachwissenschaftlicher Literatur und in den Abschnitten „Didaktische Überlegungen“ und „Methodische Überlegungen“ mit Referenzen zu fachdidaktischer Literatur<sup>3</sup>.

### Anmerkungen zu der „Bedingungsanalyse“ (ca. 1 – 2 Seiten):

In diesem Abschnitt soll deutlich werden, wie die Ausgangs- bzw. Rahmenbedingungen für den Unterricht aussehen. Schreiben Sie hier, was man zu den Ausgangs- oder Rahmenbedingungen wissen sollte, um Ihre Überlegungen für Ihre Stundenplanung richtig einordnen und nachvollziehen zu können.

Bezogen auf **die Klasse** könnten z. B. folgende Informationen wichtig sein:

- Besonderheiten der Lerngruppe und Interessensituation
- Bezug zum Schulprofil (z. B. Hochbegabtenklasse, bilingualer Zweig, Mint-Klasse, Trainingsraumbezug etc.)
- Vorerfahrungen der Lerngruppe mit Arbeitstechniken, Methoden, Ritualen etc.
- individuelle Besonderheiten einzelner Schüler:innen, Stärken, Defizite, einschränkende bzw. hemmende/fördernde Bedingungen

<sup>1</sup> Alle in diesem Schreiben aufgeführten Texte und Dokumente können Sie, wenn nicht direkt verlinkt, auf der folgenden Seite herunterladen: <https://math-inf.uni-greifswald.de/institut/ueber-uns/mitarbeitende/prof-leander-kempen/hinweise-fuer-studierende-1/>. Die einzige Ausnahme bilden die Bücher „Unterrichtsmethoden“ Band 1 und 2 von H. Meyer und „Schritt für Schritt zum guten Mathematikunterricht“ von R. Sturm, die Sie sich aus der Universitätsbibliothek ausleihen können.

<sup>2</sup> <https://dsgvo-gesetz.de/art-5-dsgvo/>

<sup>3</sup> Beachten Sie hierzu etwa die Literaturliste „Grundlagenliteratur\_Didaktik der Mathematik“. Fast alle diese Bücher finden Sie auch in unserem Lernl@b.

- entwicklungs- & lernpsychologische Bedingungen
- ggf. auch Informationen zum mathematischen Vorwissen, damit deutlich wird, auf welchem Stand man mit den Lernenden weiterarbeitet

Die **Interaktionsbeziehungen** betreffend, wenn es Besonderheiten im Umgang mit der Klasse bzw. der Klasse unter sich gibt.

Die **räumliche Situation** und **schulische Rahmenbedingungen** betreffend

- räumliche Gestaltung und technische Ausstattung
- besondere Rahmenbedingungen (Dauer der Unterrichtsstunde, Raumwechsel, Leistungskontrollen, Situation nach dem Sportunterricht o.ä.)

*Beschränken Sie sich auf diejenigen Aspekte, die für die Planung Ihrer konkreten Unterrichtsstunde von Bedeutung sind! Entsprechende Konsequenzen sollten dann im Entwurf an den jeweiligen Stellen auch deutlich werden.*

### Anmerkungen zu der „Sachanalyse“ (ca. 1 Seite):

In diesem Abschnitt geht es um eine fachwissenschaftlich genaue (und korrekte!) Darstellung des Unterrichtsgegenstandes. Diese soll alle Begrifflichkeiten und Zusammenhänge (Sätze, Beweise etc.) umfassen, die für die fachliche Thematik in der Unterrichtsstunde wichtig bzw. grundlegend sind. (Hier zeigen Sie also, dass Sie auch fachmathematisch verstanden haben, worum es in Ihrer Stunde gehen soll.) Achten Sie darauf, dass Sie den Gegenstand nicht auf Schulniveau darstellen. Beispielsweise sollten Sie bei dem Thema „lineare Funktionen“ keine ‚roten Kästen‘ aus einem Schulbuch zitieren. Sie könnten vielmehr darlegen, was man in der Mathematik unter einer Funktion versteht, was ‚lineare‘ Funktionen ausmacht und wie man die entsprechenden Eigenschaften nachweist (beweist).

Historisch Bezüge können je nach Unterrichtsinhalt und -durchführung wichtig sein.

Wenn Sie Ihren Unterrichtsinhalt an dieser Stelle auf einem fachwissenschaftlichen Niveau darlegen, haben Sie auch direkt Anknüpfungspunkte für Ihre Ausführungen zur didaktischen Reduktion.

Die fachwissenschaftlichen Betrachtungen bilden zusammen mit der Bedingungsanalyse die Grundlage für Ihre späteren didaktischen Überlegungen.

### Anmerkungen zu den „Didaktischen Überlegungen“

In der **Legitimation des Unterrichtsgegenstandes** soll herausgestellt werden, warum der jeweilige Unterrichtsinhalt eigentlich unterrichtet werden sollte. Worin liegt der Nutzen für die Lernenden? Diese Legitimation kann z. B. durch Ausführungen zu den Grundfragen nach W. Klafki erfolgen (Gegenwartsbedeutung, Zukunftsbedeutung, exemplarische Bedeutung, thematische Strukturierung und Zugänglichkeit). Alternativ könnten aber z. B. auch das Berliner Modell nach Heimann, das Hamburger Modell nach Schulz oder auch das eklektische Modell nach Zierer herangezogen werden.<sup>4</sup> In Ergänzung sollte mit Bezug zu der unterrichtlichen Umsetzung der Thematik auf das Ermöglichen der Winter'schen Grunderfahrungen<sup>5</sup> eingegangen werden.

<sup>4</sup> Informationen zu diesen Modellen finden Sie z. B. hier: Arnold, K.-H., & Zierer, K. (Hrsg.). (2015). *Die deutsche Didaktik-Tradition. Grundlagentexte zu den großen Modellen der Unterrichtsplanung*. <https://elibrary.utb.de/doi/book/10.35468/9783781554245>

<sup>5</sup> Winter, H. (1995). Mathematikunterricht und Allgemeinbildung. *Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik*, 61, 37 – 46. <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/dmvm-1996-0214/html?lang=de>

Weiter geht es darum, Ihre Unterrichtsinhalte in die **curricularen Zusammenhänge** (Bildungsstandards, Rahmenpläne, Schulcurriculum, Unterrichtsreihe) einzuordnen. (Im Bereich der universitären Schulpraktika können an dieser Stelle die in der „Handreichung“ geforderten Ziele und Richtlinie der Unterrichtsreihe entfallen.)

Schließlich wird hier auch der Aspekt der **didaktischen Reduktion** angesprochen. Inwiefern sind die fachlichen Inhalte, die Sie in der Stunde thematisieren bzw. erarbeiten im Vergleich zu der fachwissenschaftlichen Erörterung in der Sachanalyse didaktisch reduziert? Hier wird auch der Lerngegenstand mit Blick auf die konkrete Lerngruppe hin durchdacht

„und qualitativ und quantitativ derart eingegrenzt, dass er zu der konkret zuvor analysierten mathematischen Lernausgangslage und allen anderen Lernbedingungen, die „meine“ SuS und „mein“ entsprechendes System mit sich bringen, in einer Schulstunde zu absolvieren ist. Die zuvor gemachten Überlegungen zu Darstellungsformen, Umformungen, Notationen, Werkzeugen bis hin zu bekannten Methoden und Sozialformen führen den Planenden nun zu einem bestimmten Aufgabenniveau(-spektrum). Ebenso ergeben sich jetzt bestimmte Darstellungsformen, notwendigerweise wegzulassende Umformungen, Herleitungen und Maßeinheiten“ (Sturm, 2021, S. 51)<sup>6</sup>.

Die in den Handreichungen geforderten Angaben zur „Strukturierung“ des Unterrichts können an dieser Stelle entfallen, da wir Ihre angedachte Strukturierung des Unterrichts Ihrer tabellarischen Verlaufsplanung entnehmen können.

### Anmerkungen zu den „Stundenzielen“

Achten Sie bei den Grob- und Feinzielen darauf, dass Ihre formulierten Ziele wirklich konkret und operationalisiert (überprüfbar) sind. (Beispielsweise können Sie nicht direkt überprüfen, ob jemand „verstanden“ hat, was eine lineare Funktion ausmacht. Eine Lernzielformulierung wie „Die SuS verstehen, was eine lineare Funktion ausmacht.“ erscheint daher ungeeignet.)

Die „Feinziele“ enthalten gewünschte Ergebnislage an Wissen, Fähigkeiten, Fertigkeiten, Methoden, Persönlichkeitsfaktoren etc. nach einer bestimmten Phase.

Stellen Sie bei Ihren Feinzielen auch die Bezüge zu den prozessbezogenen und inhaltsbezogenen Kompetenzen der Bildungsstandards dar. Geben Sie auch an, welchen Anforderungsniveaus die Lernziele zugeordnet werden.

### Anmerkungen zu den „Methodischen Überlegungen“

Auf Basis der Bedingungsanalyse, der Sachanalyse und der didaktischen Analyse sollen Sie hier *begründen*, warum Ihre Stunde genau so geplant ist, wie Sie es im Langentwurf beschreiben. Hier begründen Sie also die Phasierung der Unterrichtsstunde und die verwendeten Sozial-, Handlungs- und Prozessstruktur des Unterrichts<sup>7</sup> und die Methoden und Mediennutzung. Weitere Aspekte werden in der „Handreichung“ beschrieben.

---

<sup>6</sup> Sturm, R. (2021). *Schritt für Schritt zum guten Mathematikunterricht*. Klett-Kallmeyer.

<sup>7</sup> s. hierzu:

Meyer, H. (2022). *Unterrichtsmethoden 1. Theorieband*. Cornelsen.

Meyer, H. (2021). *Unterrichtsmethoden 2 - Praxisband*. Cornelsen.

## Anmerkungen zu dem „ausführlichen Verlaufsplan“ (auch „Kurzentwurf“ genannt)

Die tabellarische Auflistung soll einen schnellen Überblick über den angedachten Unterrichtsablauf ermöglichen. Vor allem soll er Ihnen in der Stunde als Hilfe dienen. Daher sollte diese Tabelle nicht länger als zwei Seiten sein (besser nur eine), damit Sie sich im Unterrichtsgeschehen schnell orientieren können. Bei den „Lehrerhandlungen“ sollten auch die wichtigen Impulse notiert werden. Dies ist gerade für Sie eine Hilfe, damit die wichtigen Stellen im Unterricht wie geplant funktionieren können.

Bitte vermeiden Sie es, bei den „erwarteten Schülerhandlungen“ oberflächliche Anmerkungen wie „SuS hören zu“ aufzuschreiben. In entsprechenden Phasen wäre es sinnvoller, gezielt die kognitiven Aktivitäten zu benennen, die von den SuS erwartet werden, wie z. B. „Die SuS vollziehen die gegebenen Beispiele nach.“. In dieser Spalte können auch antizipierte ‚Unterrichtsstörungen‘ aufgeführt werden. Stellen Sie sich z. B. vor, dass Sie an entsprechender Stelle „Potenzgesetze“ an die Tafel schreiben. Wenn Sie bereits vermuten, dass dies bei Lernenden Ihrer Klasse zu Irritationen führen wird, dann sollten Sie dies auch in der Tabelle vermerken.

Wir möchten Sie auch dazu anleiten, eine didaktische Reserve und eine mögliche Abbruchstelle für Ihre Unterrichtsstunde in der Tabelle zu vermerken (vgl. Vorlage). Unter „didaktische Reserve“ fasst man dabei eine (sinnvolle!) Unterrichtsaktivität, die man noch nach dem geplanten Ende der Stunde durchführen kann, wenn noch Zeit übrig sein sollte. Die „Abbruchstelle“ ist für die gegenteilige Situation gedacht. Geben Sie an, an welcher Stelle Sie sinnvollerweise den geplanten Unterricht alternativ beenden könnten, wenn vorherige Phasen mehr Zeit beanspruchen, als vorher von Ihnen geplant wurde.

Beachten Sie, dass es zu dem „Kurzentwurf“ eine Word-Vorlage gibt.

## Anmerkungen zu der „Reflexion“

Bitte bedenken Sie, dass Sie die Reflexion für sich vornehmen und nicht für uns DozentInnen. In der Regel sollten Sie zunächst reflektieren, inwiefern Sie Ihre formulierten Lernziele erreicht haben. Weitere Aspekte, die Sie u.a. berücksichtigen könnten, wären:

- die Bewertung Ihrer vorher getroffenen didaktischen Entscheidungen
- den tatsächlichen Verlauf der Stunde im Abgleich mit der vorherigen Planung
- Aspekte, die in der Nachbesprechung Ihrer Stunde benannt wurde
- weitere Aspekte, die Ihnen persönlich wichtig erscheinen

## Anmerkungen zum „Publikationsverzeichnis“

Achten Sie unbedingt darauf, alle Quellen anzugeben, die Sie verwenden habe. Dazu gehören auch Materialsammlungen für Lehrkräfte und Internetseiten.

Achten Sie darauf, die Referenzen einheitlich aufzuführen. Eine Möglichkeit besteht darin, sich an den APA Richtlinien zu orientieren.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> z. B. [https://www.studium.ifp.uni-mainz.de/files/2020/12/APA7\\_Kurz-Manual.pdf](https://www.studium.ifp.uni-mainz.de/files/2020/12/APA7_Kurz-Manual.pdf)