



# »Kein Bock auf Mathe!« Motivationssteigerung durch individuelle mathematische Förderung

**Entwicklung eines Veranstaltungskonzeptes zum Erwerb  
professioneller Kompetenzen zur Motivationsförderung  
für den Mathematikunterricht in inklusiven Settings**

Maximilian Hettmann<sup>1</sup>, Ruth Nahrgang<sup>1</sup>, Axel Grund<sup>1</sup>,  
Alexander Salle<sup>2</sup>, Stefan Fries<sup>1</sup> & Rudolf vom Hofe<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> Universität Bielefeld, <sup>2</sup> Universität Osnabrück

\* Kontakt: Maximilian Hettmann, Universität Bielefeld,  
Fakultät für Mathematik, Universitätsstr. 25, 33615 Bielefeld  
maximilian.hettmann@uni-bielefeld.de

**Zusammenfassung:** Heterogene Motivationslagen bei Schüler\_innen sind von jeher ein konstitutives Merkmal der Unterrichtsrealität. Inklusive Pädagogik im Sinne einer Berücksichtigung von Diversität und Förderung der Potenziale aller Schüler\_innen muss diese unterschiedlichen Ausgangssituationen berücksichtigen und darauf eingehen. Vor diesem Hintergrund haben wir an der Universität Bielefeld eine Veranstaltung konzipiert, durchgeführt und evaluiert, in der Mathematiklehramtsstudierende neben professionellen Kompetenzen der individuellen mathematischen Diagnose und Förderung auch Kompetenzen der Motivationssteigerung erwerben und in einer Praxisphase anwenden können. Inhaltlich befasst sich die Veranstaltung mit dem Konzept der Selbstwirksamkeit und setzt auf die erwiesenermaßen motivationsförderliche Wirkung regelmäßiger Erfolge beim Lernen. Dazu werden Methoden aus der Psychologie und Mathematikdidaktik, wie Diagnostik, Zielsetzung und Feedback zu einem Modell selbstwirksamkeits- und kompetenzförderlicher individueller mathematischer Förderung integriert. Das Besondere des Veranstaltungskonzepts ist die konsequente fachdidaktisch informierte Anwendung psychologischer Inhalte auf die Praxis mathematischer Förderung. Befunde einer informellen und formellen Evaluation weisen auf einen positiven Einfluss des Veranstaltungsformats auf die Lehrerselbstwirksamkeit und das professionelle Wissen im Bereich der Motivationsförderung der Studierenden sowie eine positive Bewertung des Seminars hin. Der Artikel beschreibt die Entwicklung und Konzeption des Veranstaltungsformats, deren didaktisch-methodische Rahmung sowie die spezifischen Inhalte der Motivationssteigerung.

**Schlagwörter:** Lehrer\_innenprofessionalisierung, interdisziplinär, Motivation, Praxis, individuelle Förderung



## 1 Förderung mathematischer Kompetenzen und individueller Motivation in inklusiven Settings<sup>1</sup>

Das Thema individuelle Förderung ist für den (Mathematik-)Unterricht aller Schularten und Jahrgangsstufen aktuell so wichtig wie kaum ein anderes. Gleichmaßen besteht die Idee, Schüler\_innen individuell und nicht gleichmäßig zu fördern, schon seit über 100 Jahren. Kühnel hat bereits 1916 herausgestellt, dass eine gleichmäßige Förderung (alle Schüler\_innen arbeiten zur gleichen Zeit mit dem gleichen Material am gleichen Ort am gleichen Inhalt) der Beschaffenheit von Lernprozessen widerspricht: Lernen ist ein individueller und konstruktiver Prozess, der in hohem Maße von den individuellen kognitiven Voraussetzungen des Lernenden abhängt (z.B. Vorwissen, Lerntempo, bevorzugte Lernmuster, potenzielle Lernhürden, bevorzugte Eingangskanäle etc.) (vgl. vom Hofe, 2011). Darüber hinaus gewann die Forderung nach einer Berücksichtigung von Diversität und Förderung der Potenziale aller vor dem Hintergrund der durch die UN-BRK angestoßenen Entwicklung, dass prozentual deutlich mehr Schüler\_innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf an allgemeinen Schulen unterrichtet werden (vgl. KMK, 2016, S. 5), an Wichtigkeit.

Inklusive Pädagogik muss unterschiedliche Ausgangssituationen von Schüler\_innen berücksichtigen und auf diese eingehen. Neben den o.g. kognitiven Aspekten betrachten wir unterschiedliche Motivationslagen als weiteren wichtigen Bestandteil dieser diversitären Lernvoraussetzungen. Ein Fachunterricht, der neben fachlichem Lernen eine individuelle Motivierung fördert, könnte daher für verschiedene Schüler\_innengruppen förderlich sein. Dazu gehören beispielsweise von Misserfolgen und dem Vergleich mit anderen Schüler\_innen entmutigte Lernende, leistungsschwache Schüler\_innen oder sogenannte „Underachiever“, welche gute Leistungen zeigen *könnten*, aber wenig von ihren Fähigkeiten im entsprechenden Fach überzeugt sind (vgl. Hanses & Rost, 1998).

Wenn wir von *inklusive Pädagogik* sprechen, haben wir ein weites, d.h. „auf alle Lernenden, besonders aber auf vulnerable Gruppen bezogenes Adressatenverständnis“, im Sinne einer „Education for all, and especially for some“ (Lindmeier & Lütje-Klose, 2015, S. 8–9). Im Fokus steht in unserem Konzept die vulnerable Gruppe der leistungsschwachen Schüler\_innen, die sich dadurch auszeichnen, dass sie dem Fachunterricht nicht folgen können und dadurch i.d.R. (langfristig) nicht mehr ausreichende Leistungen erbringen. Die Ursachen dafür sind vielfältig und reichen von nicht aufgebauten Grundlagen aus der Grundschule über genetische Faktoren oder Unterricht, der nicht auf die Bedürfnisse der Schüler\_innen eingeht, bis hin zu privaten Problemen und sozialen Faktoren. Diese können den kontinuierlichen Aufbau fachlicher Kompetenzen behindern (vgl. Moser-Opitz, 2013, S. 275ff.). Wenn wir in diesem Artikel von inklusiven Settings sprechen, meinen wir den Unterricht in Gruppen, in denen leistungsschwache Schüler\_innen und leistungsstärkere mit dem Ziel der optimalen Förderung eines jeden Kindes oder Jugendlichen gemeinsam unterrichtet werden. Konsequenterweise betrachtet wäre in diesem Verständnis (fast) jedes Klassensetting ein inklusives.

Die Gruppe der leistungsschwachen Schüler\_innen stellt (nicht nur) hinsichtlich ihrer Motivationsentwicklung eine besonders vulnerable Gruppe dar: Zahlreiche Studien konnten Zusammenhänge zwischen dem akademischen Selbstkonzept<sup>2</sup> und den erbrachten Leistungen nachweisen, sodass davon ausgegangen werden kann, dass Schü-

<sup>1</sup> BiProfessional wird im Rahmen der gemeinsamen Qualitätsoffensive Lehrerbildung von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert (Förderkennzeichen: 01JA1608).



<sup>2</sup> Das akademische Selbstkonzept bezeichnet das „mentale Modell einer Person über ihre Fähigkeiten und Eigenschaften“ im akademischen (hier schulischen) Kontext (Moschner & Dickhäuser, 2018, S. 750).

ler\_innen mit schlechteren Leistungen auch negativere akademische Selbstkonzepte haben (vgl. z.B. Helmke & van Aken, 1995; Hanses & Rost, 1998; Hattie, Beywl & Zierer, 2013). Zurückzuführen sind diese Ergebnisse auf Bezugsgruppeneffekte (vgl. Marsh, 1986; Rheinberg & Enstrup, 1977).

Diese Effekte zeigen sich systematisch auch bei Schüler\_innen mit Sonderpädagogischem Förderbedarf (SPF) im Vergleich zu Schüler\_innen ohne SPF. Jäntsch & Spörer (2016) konnten im Rahmen der PING-Studie zeigen, dass „die deutsch- und mathematikbezogenen Selbstkonzepte und Interessen der Kinder mit SPF im Durchschnitt zumeist schwächer ausgeprägt [waren] als die Einschätzungen der Kinder ohne SPF“ (S. 6). Sauer, Ide & Borchert (2007) zeigten, dass Schüler\_innen mit SPF in integrativen Settings schlechtere motivationale Ausgangsbedingungen aufweisen als ihre Mitschüler\_innen ohne SPF und als Schüler\_innen mit vergleichbaren Leistungen in Förderschulen. Die Schüler\_innen an Förderschulen nehmen sich vermutlich im Vergleich zu den Mitschüler\_innen als leistungsstärker wahr, während die Schüler\_innen an Regelschulen im Vergleich zu ihren Mitschüler\_innen zu negativeren Bewertungen kommen (vgl. Moschner & Dickhäuser, 2018).

Es kann also ein Bedarf an die Ausbildung angehender (Mathematik-)Lehrkräfte dahingehend formuliert werden, dass sie neben Kompetenzen im Bereich der individuellen mathematischen Diagnose und Förderung auch Kompetenzen der Motivationssteigerung insbesondere von leistungsschwachen Schüler\_innen mit und ohne SPF entwickeln. Der Erwerb professioneller Kompetenzen zur Motivationssteigerung in inklusiven Settings ist jedoch in der universitären Lehrer\_innenausbildung bislang randständig. Ziel des Projekts war es daher, eine Veranstaltung zu entwickeln, die sich der individuellen mathematischen Diagnose und Förderung und darüber hinaus auch der Förderung von Motivation in heterogenen Settings widmet. Kernelemente einer solchen Veranstaltung sind a) die Integration fachdidaktisch aufbereiteter Maßnahmen zum individuellen Kompetenzerwerb von Schüler\_innen, mit psychologischen Interventionen der Motivationssteigerung durch Lehrkräfte, und b) der Fokus auf eine inklusive, d.h. eine individuelle Förderung.

Der vorliegende Beitrag stellt das in diesem Kontext entstandene Seminarkonzept mit eingebetteter Praxisphase vor. Dazu werden zunächst Ziele und zentrale Aspekte des Seminarkonzepts beschrieben, auf deren Basis der theoretische Hintergrund und die konkrete Umsetzung des Seminars dargestellt werden. Der Fokus in dieser Darstellung wird dabei meist auf der Umsetzung der Förderung von Motivation liegen, auch wenn in dem Seminarkonzept schwerpunktmäßig auch andere Inhalte, wie Diagnose mathematischer Kompetenzen, Aufbau mathematischer Grundvorstellungen, die Vorbereitung von Unterricht und Auswahl von gutem Material, behandelt werden. Abschließend wird auf eine formale Evaluation der Veranstaltung verwiesen. Vertiefende und begleitende Materialien zur Vorbereitung und Durchführung des Seminars werden online zur Verfügung gestellt (s. Online-Supplements 1 und 2).

## 2 Ziele und zentrale Aspekte des (universitären) Seminars

Hinsichtlich der Ziele soll zuerst bemerkt werden, dass in diesem Artikel *zwei Zielebenen* unterschieden werden müssen: zum einen die einer *universitären Lehrveranstaltung* (s. Kap. 2), in der die Professionalisierung angehender Mathematiklehrkräfte im Fokus steht, und zum anderen die der selbstwirksamkeitssteigernden *individuellen Förderung* von Schüler\_innen (s. Kap. 3.).

Der folgende Abschnitt beschäftigt sich mit der ersten Ebene und den damit verbundenen zwei wichtigsten Zielen der Lehrveranstaltung: dem Kompetenzerwerb auf der Ebene der Studierenden (Kap. 2.1) und einer Verknüpfung von Theorie und Praxis (Kap. 2.2). Anschließend wird der curriculare Rahmen der Veranstaltung dargestellt. Daraus werden Voraussetzungen der Studierenden abgeleitet und der Konzipierung der

Veranstaltung zugrunde gelegt (Kap. 2.3). Abschließend werden zentrale Aspekte der Veranstaltungskonzeption hervorgehoben (Kap. 2.4): die praxisnahe Umsetzung und die Verzahnung von Psychologie und Mathematikdidaktik.

## 2.1 Ziel 1: Kompetenzerwerb der Studierenden

Das übergeordnete Ziel der konzipierten Veranstaltung besteht im Aufbau professioneller Kompetenzen angehender Lehrer\_innen zur Motivationsförderung für den Mathematikunterricht in inklusiven Settings. Da bislang keine theorie- und praxisbasierte Definition von *Motivationsförderkompetenz* vorliegt, haben wir interdisziplinär expertengestützt relevante Facetten einer solchen Kompetenz aus dem Modell der professionellen Handlungskompetenz von Lehrkräften von Baumert und Kunter (2006, 2011) herausgearbeitet. Baumert und Kunter untergliedern professionelle Handlungskompetenz von Lehrer\_innen in vier Aspekte: Professionswissen und -können, Überzeugungen, Werthaltungen und Ziele, eigene motivationale Orientierung und Selbstregulation (vgl. 2011, S. 32). Diese Bereiche fassen wiederum einzelne Facetten professioneller Handlungskompetenz zusammen. Aus diesen Facetten haben wir die für Motivationsförderkompetenz relevanten ausgewählt und unter dem Terminus *Handlungskompetenz, motivierendes Lernen zu fördern*, zusammengefasst (s. Abbildung 1 auf der folgenden Seite):

*Lehrerselbstwirksamkeit* ist der Glaube einer Lehrkraft, in der Lage zu sein, herausfordernde Situationen im Lehrberuf meistern zu können;<sup>3</sup> *intrinsische Motivation* oder *Enthusiasmus* der Lehrkraft beschreiben die Begeisterung für Mathematik.<sup>4</sup> Motivational relevante *subjektive Theorien für das Lehren und Lernen* sind beispielsweise die Bezugsnormorientierung (vgl. Rheinberg & Fries, 2018) oder Attributionen schlechter Schüler\_innenleistungen (vgl. Rakoczy, Buff & Lipowsky, 2005). Das Professionswissen und -können im Bereich der Motivationssteigerung besteht aus *Fachwissen, fachdidaktischem Wissen* und *pädagogisch-psychologischem Wissen*. Auf eine vertiefte Darstellung der Facetten wird an dieser Stelle verzichtet und dafür auf die Artikel von Baumert & Kunter (2006, 2011) verwiesen. Eine Operationalisierung der Facetten findet sich in Kap. 5.1.

---

<sup>3</sup> Hier ist zu beachten, dass das Konzept der Selbstwirksamkeit in diesem Projekt auf zwei Ebenen genutzt wird: zum einen bei den Studierenden als Facette der motivationalen Orientierung und zum anderen als zentrales Element der Motivationsförderung für Schüler\_innen.

<sup>4</sup> Die von uns genutzte Skala (Baumert et al., 2009) bildet die Begeisterung für Mathematik ab. Für weiterführende und tiefergehende Darstellungen zur intrinsischen Motivation vgl. Rheinberg (2010) oder Deci & Ryan (2002).

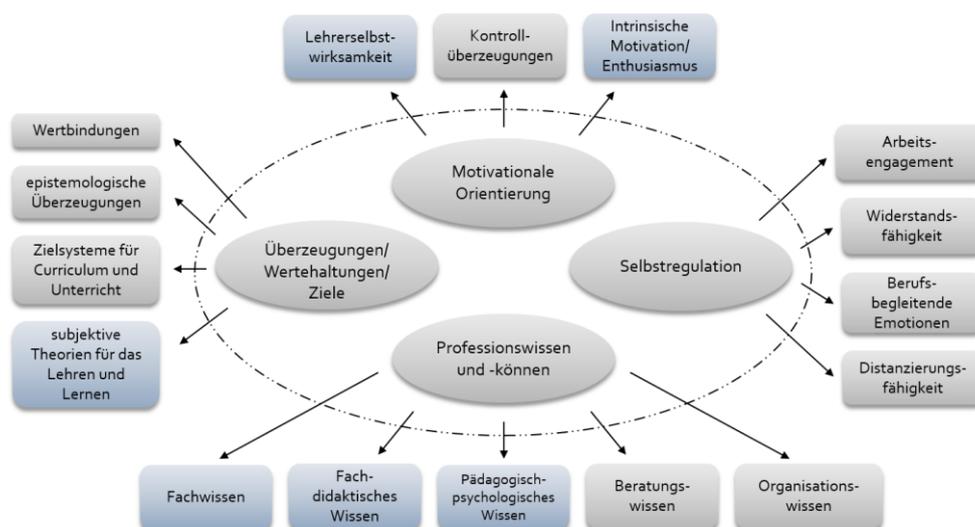


Abbildung 1: Modell der professionellen Handlungskompetenz von Lehrkräften (nach Baumert & Kunter, 2006, S. 482; 2011, S. 32ff.). Die daraus abgeleiteten Facetten der „Handlungskompetenz, motivierendes Lernen zu fördern“, wurden farblich markiert.

## 2.2 Ziel 2: Theorie-Praxis-Verknüpfung

Für einen theoretischen Rahmen der Theorie-Praxis-Verknüpfung in der Lehrer\_innen(aus)bildung eignet sich das Modell der Grundformen der Theorieanwendung von Beck und Krapp (2006) besonders, da es überzeugend darstellt, in welcher Form Theorie und Praxis aufeinander bezogen werden können. Beck und Krapp (2006) stellen vier Grundformen der Theorieanwendung<sup>5</sup> vor: zielerreichendes Handeln, Folgenabschätzung, rückschauendes Begreifen und differenziertes Wahrnehmen.

Die erste Grundform der Theorieanwendung ist das *zielerreichende Handeln*. Hierbei steht ein Problem im Mittelpunkt, das sich auf die zentrale Frage „Was muss ich tun, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen?“ zurückführen lässt, beispielsweise: „Was muss ich tun, um die Motivation bzw. fachliche Kompetenzen von leistungsschwachen Schüler\_innen zu steigern?“ Die Theorieanwendung besteht in diesem Zusammenhang darin, eine Theorie zu finden, die im Dann-Teil die gewünschten Folgen beschreibt (hier z.B. Motivationssteigerung leistungsschwacher Schüler\_innen), woraufhin die Bedingungen aus dem Wenn-Teil der theoretischen Aussage realisiert werden. Ist die Theorie wahr, für diesen Handlungsbereich gültig und hat man selbst keine Fehler bei der Realisierung der Bedingungen gemacht, treten die gewünschten Folgen (Dann-Teil) ein. Für das genannte Beispiel könnte das die Theorie der Selbstwirksamkeit leisten (s. Kap. 3.1).

Die zweite Form der Theorieanwendung ist die *Folgenabschätzung*. Die zentrale Fragestellung ist hier: „Was wird als Folge von A geschehen?“ Beispielsweise: „Wenn ich den Förderunterricht mit dieser Methode gestalte, wie werden die Schüler\_innen reagieren?“ Es geht also um eine Voraussage oder Abschätzung der Folgen pädagogischen Handelns. Die Theorieanwendung besteht in diesem Fall nach der Identifikation einer Ausgangssituation in der Suche nach einer Theorie, die in ihrem Wenn-Teil die Ausgangssituation widerspiegelt, und in der Projektion der Folgen aus dem Dann-Teil auf die spezifische Situation.

<sup>5</sup> In der folgenden Darstellung werden Theorien vereinfacht als konditionale Beziehung eines Wenn-Teils und eines Dann-Teils verstanden (wenn A gilt, dann gilt auch B), wohlwissend, dass Theorien i.d.R. komplexer und umfassender sind.

In der Unterrichtsvorbereitung findet ein ständiger Wechsel von *zielerreichendem Handeln* und *Folgenabschätzung* statt. Zunächst fragt man sich, welches Ziel man mit der Förderung erreichen will, und leitet daraus Maßnahmen ab, die zu ergreifen sind (*zielerreichendes Handeln*). Oft müssen mehrere Optionen hinsichtlich ihrer vermuteten Folgen abgewogen werden (*Folgenabschätzung*).

Die dritte Form der Theorieanwendung ist das *rückschauende Begreifen*. Dabei geht es darum, für zurückliegende Ereignisse, die überrascht haben oder nicht erklärt werden können, herauszufinden, welche Ursachen dem Ereignis zugrunde liegen: „Warum ist dieses Ereignis eingetreten?“ Die Theorieanwendung besteht in diesem Fall darin, das Überraschende am Geschehenen zu identifizieren und eine Theorie zu suchen, die in ihrem Dann-Teil die Situation thematisiert. Im Wenn-Teil sind dann Hinweise auf die interessierenden Ursachen zu finden.

Die vierte Form der Theorieanwendung zielt auf *differenzierte Wahrnehmung* und Beschreibung von Praxis mithilfe von Theorien. Die zentrale Frage ist: „Worauf muss ich bei dieser Lage der Dinge achten?“ Ein Beispiel wäre die Frage: „Worauf muss ich bei der Wahrnehmung von Motivationsdefiziten achten?“ Dabei geht es darum, Sachverhalte zu verstehen, einordnen zu können und dadurch den Grundstein für Veränderungen zu legen. Die Anwendung der Theorie folgt dann diesem Schema: Zunächst werden sich die theoretischen Begriffe und angenommenen Zusammenhänge bewusstmacht. Daraufhin werden mithilfe der Begriffe Beobachtungen strukturiert und Theoriebegriffe mit beobachtbaren Handlungen in Verbindung gebracht, um daraus abzuleiten, welche Wechselbeziehungen folglich zu vermuten sind (vgl. Beck & Krapp, 2006).

### 2.3 Curricularer Rahmen und Lernvoraussetzungen der Studierenden

Die Veranstaltung »Kein Bock auf Mathe!« – *Motivationssteigerung durch individuelle mathematische Förderung* ist ein Angebot der Didaktik der Mathematik für Studierende der Lehramtsstudiengänge Haupt-, Real-, Gesamt- und Sekundarschule mit und ohne *Integrierte Sonderpädagogik* (HRSGe) und Gymnasium/Gesamtschule (GymGe). Die Veranstaltung ist im Rahmen der Berufsfeldbezogenen Praxisstudie verortet, deren Studium für das 4. oder 5. Bachelor-Fachsemester vorgesehen ist. Die in diesem Artikel beschriebene Seminarkonzeption ist organisatorisch in zwei Veranstaltungen gegliedert: ein vor- und nachbereitendes Blockseminar und eine Praxisphase, die ein Schulhalbjahr umfasst.

Das Blockseminar ist als Vertiefung in der Didaktik der Mathematik verortet und verfolgt das Ziel der Vorbereitung der Studierenden auf ihre berufsfeldbezogene Praxisstudie. Die beschriebene Praxisphase ist für die Studierenden neben ersten Unterrichtsversuchen in einem vorangegangenen vierwöchigen Blockpraktikum die erste eigenständige Erfahrung mit der Planung, Durchführung und Reflexion von Unterricht.

Hinsichtlich der Theorien der Motivationspsychologie ist das Wissen der Studierenden als heterogen einzuschätzen. Während einzelne Studierende schon Veranstaltungen zur Psychologie in der Schule belegt haben und daher bereits einen Überblick über zentrale Theorien der Pädagogischen Psychologie und somit auch über die Motivationspsychologie bekommen haben, bedeutet das Blockseminar für die meisten Teilnehmer\_innen die erste intensive Auseinandersetzung mit der Motivationspsychologie in Anwendungskontexten. Für die Studierenden mit Vorkenntnissen aus anderen Veranstaltungen sollte es sich hinsichtlich einzelner Inhalte um eine Wiederholung und Vertiefung bekannter Inhalte handeln; jedoch sind insbesondere die aus den Theorien abgeleiteten Implikationen für die Praxis des Mathematikunterrichts für die meisten Studierenden neu.

Hinsichtlich der Mathematikdidaktik haben die Studierenden des HRSGe-Studiengangs bereits Veranstaltungen zur Didaktik der Algebra und der Geometrie und zum Funktionsbegriff besucht, während die GymGe-Studierenden Seminare zur Didaktik

der Algebra, der Analysis sowie der Linearen Algebra/Geometrie besucht haben. Die grundlegenden Voraussetzungen für eine fachliche Förderung von Schüler\_innen der 5./6. Klasse (i.d.R. Einführung der Grundrechenarten und der Bruchrechnung) ist daher durch die Veranstaltungen zur Didaktik der Algebra gegeben.

Für die Mehrheit der Studierenden ist also davon auszugehen, dass sie zu Beginn der Veranstaltung wenig bis gar keine Erfahrungen im Unterrichten sammeln konnten und im Bereich der Motivationspsychologie nur teilweise Vorwissen vorausgesetzt werden kann. Das Wissen im Bereich der Mathematikdidaktik muss ggfs. erneut aktiviert werden. Eine besondere Herausforderung für Studierende ist die Integration der Wissensselemente der verschiedenen Domänen, sodass gerade bei diesem interdisziplinären Vorhaben die Wissensselemente der Mathematikdidaktik und der Psychologie verknüpft dargestellt werden sollen (vgl. Lehmann, Rott & Schmidt-Borcherding, 2019; Lehmann, Wäschle, Rott, Brauch, Nückles & Schmidt-Borcherding, 2017).

## 2.4 Zentrale Aspekte der Konzeption

Vor dem Hintergrund unserer Ziele (Kompetenzerwerb und Theorie-Praxis-Verknüpfung) und der Lernvoraussetzungen der Studierenden lassen sich aus den drei vorangegangenen Kapiteln Forderungen an das geplante Veranstaltungskonzept ableiten:

Das neue Veranstaltungskonzept sollte erstens die *Handlungskompetenz, motivierendes Lernen zu fördern*, stärken: Es sollte den Studierenden daher ausreichend Möglichkeit bieten, in allen drei Facetten des Professionswissens und -könnens Wissen aufzubauen (*Fachwissen, Fachdidaktisches Wissen* und *Pädagogisch-Psychologisches Wissen*) und dieses Wissen miteinander zu vernetzen und im Rahmen echter Praxiserfahrungen eigenständig anzuwenden. Außerdem sollte es Angebote schaffen, um sich mit eigenen *subjektiven Theorien* auseinanderzusetzen, diese explizit zu machen und ggfs. im Angesicht wissenschaftlicher Theorien anzupassen. Dazu sollten ausgehend von exemplarischen Problemstellungen aus der Praxis (z.B. in Form von Fallbeispielen) theoretische Lernanreize für eine Stabilisierung bereits bestehender zielführender subjektiver Theorien und eine Sensibilisierung für möglicherweise dysfunktionale subjektive Theorien geschaffen werden (vgl. Groeben & Scheele, 2010). Für den Aufbau der eigenen motivationalen Bedingungen auf der Ebene der Studierenden (*Lehrer-selbstwirksamkeit* und *intrinsische Motivation*) geben die jeweiligen Bezugstheorien (vgl. Bandura (1994) für Selbstwirksamkeit und Deci und Ryan (2002) für intrinsische Motivation) Handlungsanweisung zur Förderung der Konstrukte. Für die *Selbstwirksamkeit* gilt es, den lernenden Studierenden (wie auch den Schüler\_innen) möglichst viele selbstbewirkte Erfolgserlebnisse zu ermöglichen und diese selbstwirksamkeitsförderlich zu verarbeiten, indem die Erfolgssituationen bewusst gemacht und internal attribuiert werden (s. Kap. 3). *Intrinsische Motivation* basiert maßgeblich auf der Befriedigung der drei Grundbedürfnisse nach Autonomie, Kompetenzerleben und sozialer Eingebundenheit. Diese sollten daher für die Studierenden umgesetzt werden.

Zentral für das Seminarkonzept ist es zweitens, den Studierenden Beispiele für gelungene Theorieanwendung zu bieten und sie gleichzeitig immer wieder dazu herauszufordern, eigenständig Theorie und Praxis zu verknüpfen. Dies kann dadurch unterstützt werden,

- dass es Studierenden ermöglicht wird, Unterricht theoriegeleitet vorzubereiten, also Ziele zu setzen und Förderstunden zu planen (*Folgenabschätzung, zielerreichendes Handeln*),
- dass Kompetenzen von Schüler\_innen diagnostiziert werden (*Folgenabschätzung, differenzierte Wahrnehmung*),
- dass Unterricht durchgeführt und reflektiert wird (*differenzierte Wahrnehmung, rückschauendes Begreifen*),

- dass Fälle von Schüler\_innen analysiert werden (*differenzierte Wahrnehmung, rückschauendes Begreifen*).

Dabei ist zu beachten, dass die Verknüpfung von Theorie und Praxis keineswegs automatisch geschieht, sondern besonders zu Beginn Unterstützung und Begleitung erfordert (vgl. z.B. Zeichner, 2010).

Drittens ist es sinnvoll, in der Praxisphase möglichst komplexitätsreduzierte Settings für das Lernen der Studierenden zu wählen (z.B. kleine Schüler\_innengruppen) und die zu erarbeitenden Theorien systematisch aufzubereiten und miteinander zu verknüpfen. Um die Studierenden in ihren ersten Unterrichtsversuchen zu entlasten, ist es hilfreich, praktische Implikationen der Theorien bereits im Blockseminar zu explizieren und zu erarbeiten, sodass die Studierenden in der Praxis darauf zurückgreifen können. Dabei sollte insbesondere die Verknüpfung der allgemeinen Motivationstheorien mit Theorien der Mathematikdidaktik möglichst klar herausgearbeitet werden. Des Weiteren ist ein Austausch- und Reflexions-Angebot von großer Bedeutung, um die zahlreichen unsystematischen positiven und negativen Erfahrungen der Studierenden explizit zu machen und produktiv zu verarbeiten.

In der Darstellung des Veranstaltungskonzepts in den folgenden Kapiteln wird aufgezeigt, wie die Forderungen im Einzelnen umgesetzt wurden. Auf zwei besondere Aspekte soll direkt verwiesen werden: Bei der Konzeption der Veranstaltung legten wir besonderen Wert auf eine praxisnahe Umsetzung in einem nicht überfordernden Setting (vgl. Kap. 2.4.1) und die Verzahnung von Fachdidaktik und Psychologie (vgl. Kap. 2.4.2).

#### 2.4.1 Praxisnahe Umsetzung

Um es den Studierenden zu ermöglichen, erworbene Kompetenzen direkt zu erproben und um die Verknüpfung von Theorie und Praxis möglichst authentisch und nachhaltig zu gestalten, wurde das neue Veranstaltungskonzept praxisorientiert umgesetzt. Zwei Aspekte der Veranstaltung zielen dabei auf Praxisorientierung. Zum einen ist das vorbereitende Blockseminar so organisiert, dass zunächst Grundlagen hinsichtlich des fachlichen, fachdidaktischen und pädagogisch-psychologischen Wissens gelegt bzw. aufgefrischt werden (i.d.R. in Form von Inputs durch die Lehrende bzw. den Lehrenden) und diese dann anschließend anhand von Fallbeispielen auf konkrete Unterrichtssituationen angewandt werden. Die Arbeit an Fallbeispielen ist zentral für das Blockseminar. An ihnen kann prototypisch erarbeitet werden, was den Studierenden in der Praxis wahrscheinlich begegnen wird. Während sich in fast jedem Themenkomplex des Blockseminars mindestens ein Fallbeispiel findet, zieht sich eines der Fallbeispiele durch einen kompletten Seminartag: Mit dem Fall *Mia und Michael* wird exemplarisch ein Diagnose- und Förderzyklus durchlaufen.

Zum anderen ist das Seminar an ein Förderpraktikum angegliedert, an welchem die Studierenden teilnehmen. In diesem Förderpraktikum haben die Studierenden die Gelegenheit, für kleine Gruppen von Schüler\_innen (i.d.R. sechs Schüler\_innen pro Studierendentandem) gemeinsam Förderunterricht selbstständig zu planen und durchzuführen. Es bietet sich hierdurch die Möglichkeit für die teilnehmenden Studierenden, Theorien, Methoden und Erkenntnisse aus der Veranstaltung direkt zu erproben und zu reflektieren. Das Setting bietet zudem günstige Lernbedingungen für die Studierenden, da die kleinen Gruppen zum einen weniger komplex sind als ganze Schulklassen und so starkes Überforderungserleben unwahrscheinlicher machen; gleichzeitig ist das Gelernte anschlussfähig an eine spätere Umsetzung im Klassenunterricht bei der individuellen Förderung von leistungsschwachen Schüler\_innen.

Um die Verknüpfung von Theorie und Praxis anzuregen, die Studierenden in ihrer neuen Tätigkeit des Planens und Durchführens von Unterricht zu unterstützen und Schwierigkeiten zu vermeiden und/oder aufzufangen, werden sie in drei Formaten durch Expert\_innen begleitet. Zum einen stehen den Studierenden an den Schulen ab-

geordnete Lehrkräfte an der Seite, die Rückmeldung zu Unterrichtsplanungen und durchgeführten Stunden geben, Reflexionen anleiten, Material bereitstellen und bei jeglicher Art von Problemen Ansprechpartner\_innen sind. Ein zweites Angebot sind Hospitationen von den Seminarleiter\_innen der Universität. Diese nehmen an einer oder mehreren Förderstunde(n) teil und reflektieren die Stunde(n) gemeinsam mit den Studierenden vor dem Hintergrund der Theorien aus dem Blockseminar. Einen ähnlichen Ansatz verfolgt das dritte Angebot, die Reflexionswerkstätten. In zwei Sitzungen während der Praktikumsphase kommen die Studierenden zusammen, um sich untereinander auszutauschen und die vorher an Fallbeispielen erarbeiteten Theorien (s. Kap. 3) nun auf ihre eigenen Schüler\_innen zu beziehen. Darüber hinaus stehen die Studierenden im Austausch mit der Tandempartnerin bzw. dem Tandempartner.

Die Studierenden haben in ihrer Förderarbeit eine große Freiheit, da die Förderstunden selbstständig geplant und durchgeführt werden, können aber gleichzeitig das beschriebene Netz aus Unterstützungsmaßnahmen nutzen. Das Potenzial zur Befriedigung der Grundbedürfnisse nach Autonomie, Kompetenzerleben und sozialer Eingebundenheit ist in diesem Kontext also gegeben. Gleichmaßen lässt sich ein Potenzial zum Sammeln von Erfolgserlebnissen annehmen, welches sich positiv auf die Lehrer-selbstwirksamkeit auswirken kann.

#### 2.4.2 Verzahnung von Fachdidaktik und Psychologie

Die inhaltliche Ausgestaltung des Seminarkonzepts wird in Kapitel 3 und im *Ergänzungsheft »Motivationspsychologische Aspekte«* (vgl. Online-Supplement 1) ausführlich dargestellt. Die zentralen Aspekte sind die individuelle Förderung leistungsschwacher Schüler\_innen, eine darauf abgestimmte Motivationssteigerung auf Basis des Selbstwirksamkeitskonzepts von Bandura (1994) und die konkrete Umsetzung der Maßnahmen für den Mathematikunterricht.

In der Pädagogischen Psychologie existieren bereits zahlreiche und gut ausgearbeitete allgemeine Motivationstrainings (z.B. Rheinberg & Krug, 1999; Fries, 2002). deren Stärke liegt darin, dass sie fachübergreifend Konzepte für den Aufbau von Motivation in unterschiedlichen Kontexten liefern. Für den nach Fächern gegliederten Unterrichtsalltag gestaltet sich die Adaption jedoch erfahrungsgemäß oft schwierig. Das neue Veranstaltungskonzept umfasst daher *spezifische* Motivationsfördermaßnahmen, welche leicht im Fachunterricht (hier Mathematik) umsetzbar sind. Dazu war uns eine enge Kooperation zwischen Psycholog\_innen und Mathematikdidaktiker\_innen wichtig, die wir konsequent umgesetzt haben: Sowohl an der Konzeption als auch bei der Durchführung der Veranstaltung waren von vornherein stets beide Disziplinen beteiligt.

### 3 Theoretischer Hintergrund der Inhalte des Blockseminars

#### 3.1 Selbstwirksamkeit als Schlüssel zur Motivationssteigerung in Fördersettings

Das im Folgenden beschriebene Seminarkonzept mit integrierter Praxisphase legt, wie bereits einleitend beschrieben, den *inhaltlichen* Fokus auf die individuelle Förderung von Mathematikleistungen und motivationalen Variablen bei Schüler\_innen mit Problemen in diesen Bereichen. Diese Gruppe der leistungsschwachen Schüler\_innen zeichnet sich dadurch aus, dass sie auf eine mehr oder weniger lange Misserfolgskarriere zurückblicken. Wir bezeichnen die Förderung von Schüler\_innengruppen, in denen auch leistungsschwache Schüler\_innen vorkommen, als inklusives Setting, in dem Sinne, dass das Lehren und Lernen mit besonderen Anforderungen hinsichtlich des Umgangs mit Heterogenität verbunden ist.

Insbesondere das kontinuierliche Erleben von Misserfolgen und das daran gekoppelte seltene Erleben der eigenen Fähigkeiten und Kompetenzen münden bei diesen Schüler\_innen häufig in die Überzeugung: „Ich habe nicht die nötigen Fähigkeiten“. Diese Überzeugung spiegelt nach Bandura (1997) eine niedrig ausgeprägte Selbstwirksamkeit der Schüler\_innen wider. Selbstwirksamkeit bezeichnet „den Glauben an die eigene Fähigkeit, erforderliche Handlungen so zu planen und auszuführen, dass künftige Situationen gemeistert werden können“ (Übersetzung von Bandura durch C. Fuchs, 2005, S. 18). Das Konzept fokussiert auf Schüler\_innenseite also primär die Rolle des Gedankens: „Ich glaube, ich kann ...“, und bezieht sich dabei stets auf eine spezifische anforderungsreiche Situation, z.B. auf eine herausfordernde Mathematikaufgabe. Schwarzer und Jerusalem (2002) sprechen daher auch von einer „optimistischen Selbstüberzeugung“ (S. 37).

Die Verknüpfung einer niedrigen Selbstwirksamkeit mit dem fortlaufenden Erleben von Misserfolgen ist besonders kritisch für den weiteren Lernprozess, da sich die niedrige Selbstwirksamkeit und mangelnde Kompetenzüberzeugung wechselseitig verstärken können (vgl. auch Bandura, 1997; R. Fuchs, 1997; Pintrich & Schunk, 2002; Schunk & Miller, 2002). Die niedrige Selbstwirksamkeit schwächt dabei die eigene Motivation, sich mit einem Fach weiter auseinanderzusetzen: Wenn ich nicht daran glaube eine Aufgabe lösen zu können, werde ich mich mit großer Wahrscheinlichkeit nicht motivieren können, diese anzugehen, selbst wenn positive Anreize für die Lösung der Aufgabe bestehen. Dies wiederum erschwert den Kompetenzauf- und -ausbau, was mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit weiterer Misserfolge einhergeht und die Selbstwirksamkeit so zusätzlich schwächt.

Ein vielversprechender Ansatzpunkt, um diesen selbstverstärkenden Mechanismen entgegenzuwirken, besteht in der gleichzeitigen Förderung von Selbstwirksamkeit und Kompetenz der betroffenen Schüler\_innen. Studierende sollten also gerade mit Blick auf inklusive Settings darauf vorbereitet werden, ihren Unterricht so zu gestalten, dass er den Aufbau sowohl von Fachkompetenz als auch von Selbstwirksamkeit ihrer Schüler\_innen individuell unterstützt.

Bandura (1994) definiert Motivation als zielgerichtetes Verhalten, welches durch Erwartungen antizipierter Handlungsergebnisse sowie Selbstwirksamkeitserwartungen eingeleitet und aufrechterhalten wird. Die Selbstwirksamkeit ist demnach eine entscheidende Variable im Motivationsgeschehen, was durch empirische Befunde hinsichtlich ihrer Verbindungen zu unterschiedlichen motivationstheoretischen Konstrukten als belegt gelten kann (für belegende Studien s. unten). Gerade im schulischen Kontext nehmen Selbstwirksamkeitserwartungen eine wichtige Funktion für die Motivation der Schüler\_innen ein, da sie die Zielsetzungen bzw. die Wahl von Aufgaben sowie die Bildung einer Handlungsabsicht und deren Ausführung (Ausdauer, Anstrengung und Selbstregulation) maßgeblich beeinflussen. Wie genau die Auswirkungen von Selbstwirksamkeit auf diese motivationalen Prozesse aussehen, zeigen die folgenden Forschungsergebnisse:

#### *Aufgabenwahl und Zielsetzung*

Schüler\_innen mit hoch ausgeprägter Selbstwirksamkeit setzen sich höhere Ziele und wählen eher herausfordernde (mittelschwere) Aufgaben als weniger selbstwirksame Schüler\_innen. Außerdem verfolgen sie ihre Ziele mit einer höheren Bereitschaft. Schüler\_innen mit niedriger Selbstwirksamkeit hingegen wählen eher zu schwere oder zu leichte Aufgaben und meiden herausfordernde Aufgaben. Betroffenen Schüler\_innen geht so die wichtigste Quelle zum Aufbau von Selbstwirksamkeit verloren: das Erleben von Erfolgen im Kontext anforderungsreicher Aufgaben (zur Bedeutung von Erfolgserfahrungen s. unten) (Bandura & Schunk, 1981; Zimmerman, Bandura & Martinez-Pons, 1992).

### *Ausdauer und Anstrengung*

Bei der Übersetzung einer Intention (z.B. sich in Mathe verbessern zu wollen) in tatsächliches Verhalten (z.B. Aufgaben aus dem Mathematikschulbuch zu rechnen) sowie bei der Aufrechterhaltung der Handlung gegenüber Hindernissen (wenn z.B. die letzten drei Aufgaben falsch gelöst waren) nehmen Selbstwirksamkeitserwartungen eine zentrale Rolle ein. Sie bestimmen das Ausmaß von Anstrengung und Ausdauer, das bei der Umsetzung einer Handlungsabsicht in Verhalten eingesetzt wird. So zeigen selbstwirksame Schüler\_innen mehr Anstrengung und Ausdauer und fokussieren trotz Hindernissen oder Rückschlägen weiterhin ihre Ziele. Sind sie mit Schwierigkeiten konfrontiert, reagieren sie mitunter sogar mit noch mehr Anstrengung darauf. Dies führt dazu, dass selbstwirksame Schüler\_innen Herausforderungen häufiger erfolgreich meistern und so gleichzeitig im Sinne einer Positivspirale ihre Selbstwirksamkeitsüberzeugungen stärken und stabilisieren (Bandura, 1997; Locke & Latham, 1990; Multon, Brown & Lent, 1991; Pintrich & Schunk, 2002; Salomon, 1984; Schunk & Hanson, 1985; Schunk, 1981; Schunk, Hanson & Cox, 1987).

### *Selbstregulation*

„Selbstregulation beschreibt die Fähigkeit, die eigenen Gedanken, Emotionen und Handlungen zielgerichtet zu steuern. Sie ist Grundvoraussetzung, um sich Ziele setzen und erreichen zu können“ (Landmann, Perels, Otto, Schnick-Vollmer & Schmitz, 2015, S. 46). Neben ihrer Bedeutung für situationale Lernanforderungen (z.B. innerhalb einer Mathematikstunde) haben selbstregulatorische Fähigkeiten eine wichtige Funktion für die langfristigen Lernprozesse von Schüler\_innen. Hier geht es vor allem um die Frage, wie Schüler\_innen ihr Lernen über Tage, Monate oder sogar Jahre steuern. Diesen selbstregulierten Lernprozessen liegen bewusste und unbewusste Mechanismen zugrunde, mit denen Lernende ihr Lernen verstehen, überwachen und steuern (vgl. Zimmerman & Schunk, 2011). Fähigkeiten, die diesem Bereich der Selbstregulation zuzuordnen sind, betreffen z.B. die emotionale Steuerung, die Auswahl günstiger Lern- und Lösungsstrategien oder die Aufrechterhaltung von Motivation bei Widerständen. Selbstwirksamkeitserwartungen können aufgrund ihrer Zusammenhänge mit Zielsetzung, Anstrengung und Ausdauer als wichtiger Faktor zu kompetenter Selbstregulation angesehen werden. Sie beeinflussen, inwiefern sich Schüler\_innen im Besitz geeigneter Lernstrategien sehen und wie sehr sie glauben, Versuchungen wie Verabredungen mit Freunden zu widerstehen oder nach Einbußen in der Selbstregulation das Lernverhalten wiederaufzunehmen. Darüber hinaus zeigte sich, dass selbstwirksame Schüler\_innen über effektivere Lernstrategien verfügen und diese auch flexibler anwenden. Außerdem steht der Grad der Selbstwirksamkeit mit emotionaler Stabilität in Leistungssituationen in Verbindung: Je stärker die Selbstwirksamkeit, desto geringer ist das Ausmaß von Stress und Angst angesichts einer herausfordernden bzw. schwierigen Aufgabe (Bandura, 1997; Bouffard-Bouchard, Parent & Larivee, 1991; Pajares & Kranzler, 1995; Schunk & Ertmer, 2000; Wolters, 2003; Zimmerman & Bandura, 1994; Zimmerman & Martinez-Pons, 1990).

*Zusammenfassend* lässt sich festhalten, dass Selbstwirksamkeit Zusammenhänge mit motivationalen und volitionalen Mechanismen hat und darüber Einfluss auf die Leistung bzw. leistungsbezogenes Verhalten nimmt (vgl. auch Zimmerman, 2000). Da dem Selbstwirksamkeitserleben, wie oben ausgeführt, im Förderkontext – und damit einhergehend auch im weiten Sinne inklusiven Settings – eine besondere Bedeutung zukommt, ist es naheliegend, den motivationalen Defiziten dieser Lerngruppe über die Förderung von Kompetenzen und Selbstwirksamkeit entgegenzusteuern.

Daraus resultiert die Frage, was ein selbstwirksames (Mathematik-)Lernen ausmacht und was die Merkmale und Bedingungen einer schulischen Förderpraxis sind, die sich einer Förderung von Selbstwirksamkeit und mathematischen Kompetenzen verpflichten.

tet. Bandura (1997) postuliert vier wirksame Quellen, die der Selbstwirksamkeitsentwicklung zu Grunde liegen: eigene Erfolgserfahrungen, stellvertretende Erfahrungen, verbale Überredung sowie das Erleben physiologischer Erregung. Unser Konzept fokussiert selbstgemachte Erfolgserfahrungen, welche von Bandura als die wichtigste Quelle der Selbstwirksamkeit benannt werden (Bandura, 1997; Pintrich & Schunk, 2002; Schunk & Miller, 2002). Das kontinuierliche erfolgreiche Bewältigen herausfordernder Aufgaben aufgrund des eigenen Engagements macht Schüler\_innen ihre eigenen Fähigkeiten bzw. ihre Beherrschung der Lerninhalte bewusst. So bauen sie nach und nach die Überzeugung auf, kompetent zu sein, was wiederum die Grundvoraussetzung für die Entstehung und Stabilisierung der eigenen Selbstwirksamkeitserwartung ist. Unterstützt der Unterricht den Aufbau von Selbstwirksamkeitsüberzeugungen, besteht die Chance, dass sich diese über eine bessere Zielsetzung, -verfolgung, Ausdauer, Anstrengung sowie Selbstregulation selbst stabilisieren. Dies wiederum schützt vor den negativen Auswirkungen von Misserfolgen und könnte im besten Fall sogar dazu führen, dass diese konstruktiv im Sinne einer Verhaltensoptimierung genutzt werden (Schwarzer & Jerusalem, 2002).

Ziel einer selbstwirksamkeitsförderlichen Mathematik-Förderung sollte daher sein, dass der Unterricht durch die Lehrkraft so gestaltet und *vorbereitet* ist, dass Schüler\_innen im Unterricht zahlreiche Erfolgserlebnisse *ermöglicht* werden. Damit sich diese Erfolgserlebnisse positiv auf die Selbstwirksamkeitsüberzeugungen auswirken können, müssen zwei zentrale Elemente zusammenkommen: Die Erfolge müssen von den Schüler\_innen auch als solche erlebt und auf das eigene Engagement oder die eigene Kompetenz zurückgeführt werden. Der Unterricht muss also Lernerfolge und den Zuwachs an Kompetenzen für die Schüler\_innen greifbar und *erlebbar* machen und angemessen *nachbereiten* (Schwarzer & Jerusalem, 2002). Für die Planung und Durchführung eines selbstwirksamkeitsförderlichen Mathematik-Förderunterrichts lässt sich daher Folgendes für die Lehrkräfte festhalten:

- (1) Erfolge müssen vorbereitet werden.
- (2) Erfolge müssen möglich sein.
- (3) Erfolge müssen erlebt werden.
- (4) Erfolge müssen nachbereitet werden.

Nicht alle vier Schritte stehen dabei in isolierter Form in direkter Verbindung zur Förderung von Selbstwirksamkeit und Kompetenzaufbau, sondern bedingen sich wechselseitig und entfalten ihre Wirkung erst im Miteinander. Die Ausdifferenzierung in vier Schritte bietet für das Seminar eine optimale Möglichkeit, die *Zielebene der Professionalisierung* der Studierenden im Bereich der Motivationsförderung zu unterstützen. Durch die systematische Aufbereitung selbstgemachter Erfolgserfahrungen können die Studierenden Schritt für Schritt methodische Zugänge kennenlernen, um diese im Förderunterricht zu realisieren. Dabei entfaltet sich der 4-Schritt logisch stringent entlang der Planungs- und Entwicklungsphasen von Förderunterricht (Eingangsdiagnostik, Ableiten von Förderzielen, Planung und Durchführung von Lernumgebungen, Reflexion von Lernprozessen, Feedback). Gleichzeitig wird der unterrichtsbezogene Zugang zu selbstgemachten Erfolgserfahrungen methodisch so fein gegliedert, dass von einer gesteigerten Wahrscheinlichkeit des Eintretens für möglichst alle Schüler\_innen ausgegangen werden kann. Auf diese Weise wird auch die zweite *Zielebene der individuellen Förderung von Schüler\_innen* bestmöglich fokussiert.

Wie dieser 4-Schritt in der Praxis methodisch umgesetzt werden kann, wird in der Abbildung 2 auf der folgenden Seite dargestellt. Diese stellt zugleich die inhaltliche Gliederung dar, an der sich das gesamte Lehrkonzept orientiert.

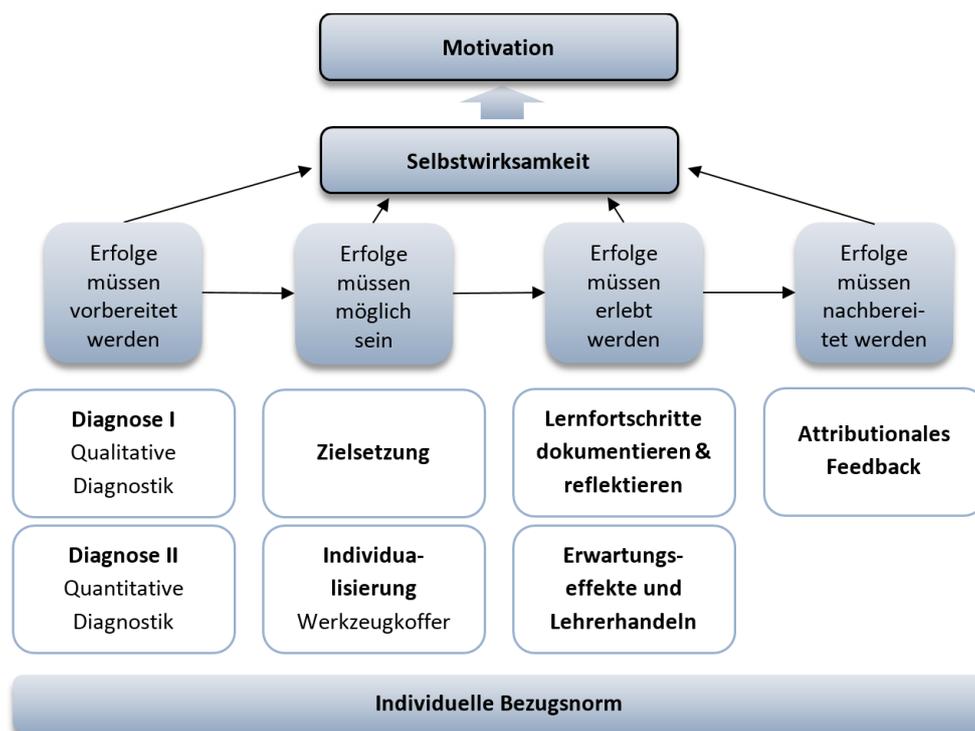


Abbildung 2: Methodischer 4-Schritt zur individuellen Kompetenz- und Selbstwirksamkeitsförderung

Im Folgenden werden die einzelnen Schritte und die dazugehörigen Methoden näher erläutert. Zur ausführlicheren theoretischen Vorbereitung und Vertiefung der motivationspsychologischen Aspekte kann das entsprechende Online Supplement *Ergänzungsheft »Motivationspsychologische Aspekte«* genutzt werden.

### 3.2 Erfolge müssen vorbereitet werden

Erfolgs erleben ist das Resultat der Bewältigung einer herausfordernden Aufgabe (Schwarzer & Jerusalem, 2002). Was für Schüler\_innen herausfordernd ist, ist individuell unterschiedlich. Daher muss zunächst eine umfassende Diagnose des Leistungsstandes sowie der mathematischen Grund- und Fehlvorstellungen durch die Lehrkraft erfolgen. Zentral ist die Beantwortung der folgenden Fragen: Von wo startet jede\_r Schüler\_in? Was sind fachliche Stärken, wo liegen Schwächen? Zur Beantwortung dieser Fragen können zwei Wege genutzt werden: die qualitative Diagnostik und die quantitative Diagnostik. Qualitative Verfahren, in denen die Lehrperson in der Regel in Fallstudien oder Einzelinterviews den Lernstand einzelner Lernender eruiert, dienen dazu, individuelle Fehlkonzepte, Verständnisschwierigkeiten und Ansatzpunkte für eine individuelle Förderung abzuleiten. Sie sind in der Praxis unumgänglich. Im Fokus steht dabei die Identifikation von Grundvorstellungen der Schüler\_innen, also gedanklichen Vorstellungen in Bezug auf Zahlen, Operationen und Strategien (vom Hofe, 2011; Wartha & vom Hofe, 2005). Die zeitlich engen Rahmenbedingungen im Unterricht stellen die Lehrenden jedoch häufig vor Schwierigkeiten bei der qualitativen Diagnostik. Vor diesem Hintergrund bieten quantitative Verfahren eine adäquate Unterstützung für die Lehrpersonen (vgl. Hafner, 2008, 2011). In schriftlichen (z.B. Mathe-Check, SINUS.NRW) oder multimedialen Umgebungen (z.B. Online-Diagnosen, Westermann) bearbeiten die Schüler\_innen einen Diagnostest. Die Ergebnisse werden automatisiert ausgewertet und entsprechende Förderschwerpunkte ermittelt, zu denen z.T. bereits das persönlich zugeschnittene Übungsmaterial zusammengestellt werden kann (vgl. Pallack, vom Hofe & Salle, 2013). So erhalten die Lehrenden einen Über-

blick über den Kenntnisstand einer Lerngruppe und auch einen begrenzten Einblick in die individuellen Leistungen. Grundsätzlich sollten sich qualitative und quantitative Verfahren ergänzen, um zu einer fundierten Diagnose zu kommen, die es den Lehrkräften in der Folge ermöglicht, das Herausforderungs- und somit das Erfolgspotenzial von Aufgaben individuell abschätzen zu können.

### 3.3 Erfolge müssen möglich sein

Jede fokussierte Förderarbeit verfolgt bestimmte Förderziele, die bestenfalls aus der oben beschriebenen Diagnose abgeleitet und in einem Förderplan festgehalten werden (z.B. das Beheben inhaltlicher Defizite, der Aufbau von Grundvorstellungen oder die Vermittlung von Lernstrategien). Diese Ziele werden auf den jeweiligen Inhalt konkretisiert, bleiben aber oft auf einer allgemeinen Ebene: Die Schülerin bzw. der Schüler soll beim schriftlichen Rechnen keine/weniger Fehler machen, eine Anteilsvorstellung von Bruchzahlen aufbauen oder Rechenstrategien für das kleine Einmaleins erlernen. Für die Planung und Durchführung von Fördermaßnahmen sind solche übergreifenden (Fern-)Ziele unerlässlich. Für das konkrete Ermöglichen von Erfolgen und die Förderung einer darauf basierenden Selbstwirksamkeitsüberzeugung in den einzelnen Förderstunden sind diese jedoch eher ungeeignet, da sie oft keinen Indikator für die Zielerreichung bereitstellen, der Zeitraum für die Zielerreichung zu groß ist und sie der Schülerin bzw. dem Schüler nicht vorgeben, was sie oder er konkret zu tun hat. Ziele, die diese Aspekte erfüllen, sollten weniger die Funktion einer Planungsgrundlage innehaben, sondern vielmehr kleine, durch eigene Anstrengung erreichbare, herausfordernde (Teil-)Handlungsschritte bieten (z.B. Brandstätter & Hennecke, 2018; Schwarzer & Jerusalem, 2002). Sie fungieren dabei als konkrete Nahziele auf dem Weg hin zu den übergreifenden Zielen der Förderung. Durch das selbstständige „Abarbeiten“ dieser zeitlich überschaubaren Teilziele kann die Schülerin bzw. der Schüler regelmäßig Erfolge verzeichnen, sodass gute Voraussetzungen für den Aufbau und die Stabilisierung von Überzeugungen eigener Selbstwirksamkeit gelegt sind.

Um für jede\_n Schüler\_in Wege bereitzustellen, über das Erreichen ihrer Nahziele Erfolgserlebnisse zu generieren, ist eine individuelle Gestaltung von Lernwegen (Individualisierung) unumgänglich. Da Erfolgserlebnisse ihre Wirkung erst dann entfalten, wenn sie im Kontext herausfordernder Aufgaben errungen werden, sollten Aufgaben so gestaltet sein, dass sie für jede\_n Schüler\_in eine optimale Herausforderung darstellen (Schwarzer & Jerusalem, 2002). Von besonderer Relevanz bei der Unterrichtsgestaltung ist demnach das Herstellen einer optimalen Passung von Aufgaben-/Unterrichtsniveau und individuellen Lernvoraussetzungen einer jeden Schülerin bzw. eines jeden Schülers. Im Rahmen des Seminars wird den Studierenden ein „Werkzeugkoffer der individuellen Förderung“ vorgestellt, der versucht, exemplarisch Methoden zu vermitteln, die im Rahmen einer solchen individuellen mathematischen Förderung nutzbar gemacht werden können. Im Rahmen der Veranstaltung umfasst er z.B. Selbstdiagnosebögen, Selbstdifferenzierende Aufgaben, Methoden zur Förderung von Grundvorstellungen, Lösungsbeispiele, Spiele und Standortbestimmungen. Die Materialien des Werkzeugkoffers können an dieser Stelle vorrangig aus urheberrechtlichen Gründen nicht zur Verfügung gestellt werden. Neben diesen formalen Ursachen sehen wir es als gewinnbringend, wenn potenziellen Dozent\_innen die Möglichkeit eingeräumt wird, hier individuelle Schwerpunkte zu setzen. So können Dozent\_innen, die diesen Seminarbaustein nutzen wollen, den Werkzeugkoffer variabel gestalten und präferierte Methoden der Individualisierung einsetzen.

### 3.4 Erfolge müssen erlebt werden

Die wahrgenommene Kompetenz bzw. das Erleben von Erfolgen kann als entscheidende Variable für die Selbstwirksamkeit, die Motivation, das Wohlbefinden und letztlich die tatsächliche Leistung betrachtet werden (Bandura, 1997; Eccles & Wigfield, 2002; Deci & Ryan, 2002), denn nur, wenn die Erfolge auch tatsächlich bewusst gemacht werden, können sie selbstwirksamkeitsförderlich wirken. Daher ist es von großer Bedeutung, dieses Erleben im Unterricht zu fördern und zu unterstützen. Ob und wie Schüler\_innen ihre Erfolge auch als solche erleben, hängt unter anderem davon ab, inwieweit diese durch Methoden der Dokumentation und Reflexion sichtbar gemacht werden. Durch das fokussierte Bewusstmachen der Lernerfolge, z.B. am Ende einer Stunde, und die anschließende Dokumentation wird die Wahrnehmung auf den Erfolg gelenkt, und der Erfolg kann zeitlich überdauernd wieder abgerufen werden. Die bewusste Reflexion der Lernfortschritte ist der Kern metakognitiver Fertigkeiten<sup>6</sup> im Umgang mit dem eigenen Lernen. Die damit einhergehende Organisation, Beobachtung, Bewertung und Regulation der eigenen Denkprozesse wirken sich günstig auf die Selbst- und Handlungsregulation und somit auf die Zielerreichung aus (Ash & Clayton, 2009; Hattie, Beywl & Zierer, 2013).

Ein weiterer Aspekt, der gerade im Förderkontext zum Tragen kommt, ist das Ausmaß, in dem die Lehrkraft an die Erfolge ihrer Schüler\_innen glaubt und inwieweit sie diesen Glauben auch ihren Schüler\_innen vermittelt. Im Vokabular Banduras gesprochen geht es um Überzeugungen und Erwartungen der Lehrperson hinsichtlich der Wirksamkeit ihrer Schüler\_innen, ihres intellektuellen Potenzials, ihrer Fähigkeiten und Begabungen sowie ihrer leistungsrelevanten Merkmale (z.B. Aufmerksamkeit, Disziplin, Fleiß). So zeigte sich zum Beispiel, dass die Antizipation niedriger Kompetenzen im Fach Mathematik durch die Lehrkraft sich in einer Art und Weise auf die Lehrkraft-Schüler\_innen-Interaktion auswirkt, dass die Schüler\_innen selbst die Überzeugung entwickeln, nicht kompetent im Fach Mathematik zu sein (Madon et al., 2001). Da leistungsschwache Schüler\_innen als besonders sensibel für die erwartungsinduzierte differenzierte Behandlung durch die Lehrkraft gelten (Brattesani, Weinstein & Marshall, 1984; Jussim, Eccles & Madon, 1996; Madon, Jussim & Eccles, 1997), können negative Erwartungshaltungen gerade bei diesen Schüler\_innen zur Stigmatisierung beitragen und positive Entwicklungen erschweren. Lehrpersonen können jedoch auch durch bewusste positive Erwartungshaltungen entscheidend dazu beitragen, dass sich diese Schüler\_innen besser entfalten können. Im Förderkontext sollten daher positive Erwartungseffekte genutzt werden, indem Lehrkräfte z.B. vor jeder Stunde bewusst eine positive Erwartungshaltung gegenüber jeder Schülerin bzw. jedem Schüler einnehmen. Dies bedeutet in allererster Linie das Vertrauen in die Leistungsfähigkeit und das Entwicklungspotenzial einer jeden Schülerin bzw. eines jeden Schülers, im Sinne des Leitgedankens: „Jede\_r meiner Schüler\_innen kann heute Fortschritte machen und Erfolge haben – ich werde ihnen meinen Glauben daran und ihre tatsächlichen Erfolge gleichermaßen demonstrieren und rückmelden“.

### 3.5 Erfolge müssen nachbereitet werden

Damit das Erleben von Erfolgen seine selbstwirksamkeitsförderliche Wirkung auch langfristig entfalten kann, ist es wichtig, Erfolge so nachzubereiten, dass sich die Schüler\_innen selbst als Urheber ihrer Erfolge wahrnehmen. Um dies zu unterstützen, sollten Lehrpersonen diesen Aspekt in ihren Feedbackaussagen berücksichtigen. Dies kann über attributionales Feedback umgesetzt werden, dessen Kern die selbstwirksamkeitsförderliche Ursachenzuschreibung von Erfolg und Misserfolg ist (vgl. Brandt, 2014;

<sup>6</sup> Metakognitive Fertigkeiten bezeichnen hier Wissen und Kontrolle über die eigenen kognitiven Funktionen i.S. von Denkstrategien (vgl. Hasselhorn, 2001).

Graham & Taylor 2016). Als Kausalattribution bezeichnet man die Ursachen, die Menschen anführen, wenn sie nach den Gründen für ihre Erfolge bzw. Misserfolge suchen (Weiner, 1979). Kausalattributionen können sich auf Ursachenfaktoren beziehen, die innerhalb oder außerhalb der eigenen Person liegen (internale vs. externale Ursachen), die zeitlich mehr oder weniger stabil auftreten (variable vs. stabile Ursachen) und die daran angelehnt als mehr oder weniger beeinflussbar erscheinen. Die im Zuge solcher Ergebnisattributionen individuell identifizierten Ursachenfaktoren (z.B. Anstrengung als internal-variabel) beeinflussen die Kontrollerwartungen von Schüler\_innen hinsichtlich der von ihnen wahrgenommenen Möglichkeiten, das eigene Leistungshandeln durch die eigenen Kompetenzen auch erfolgreich beeinflussen zu können (vgl. Weiner, 2010). Dabei lässt sich zwischen für die Selbstwirksamkeit förderlichen und hinderlichen Ursachenzuschreibungen unterscheiden. Zentral ist dabei, dass die Ursachen im Misserfallsfall Kontroll- und Änderungsperspektiven eröffnen und im Erfolgsfall internale Faktoren ausgebildet werden. Es ist daher Aufgabe der Lehrkraft, die Schüler\_innen darin zu unterstützen, günstige Attributionen vorzunehmen, und durch attributionales Feedback der Entstehung ungünstiger Attributionsmuster vorzubeugen bzw. bereits vorhandene zu verändern (Dresel, 2010).

### 3.6 Bedeutung der individuellen Bezugsnorm für Selbstwirksamkeit

Um eine Schülerleistung bewerten und somit Erfolge definieren zu können, muss ein Vergleichsmaßstab herangezogen werden. Somit kann das Ergebnis einer Schülerin oder eines Schülers erst dann etwas über ihre bzw. seine Leistung aussagen, wenn man weiß, was zum Bestehen (bspw. einer Klassenarbeit) erforderlich ist oder was die Schülerin bzw. der Schüler in der letzten Mathematikarbeit erreichte. Heckhausen (1974) und Rheinberg (1980) unterscheiden drei Bezugsnormen: die soziale, die individuelle und die sachliche Bezugsnorm, die jeweils unterschiedliche Vergleiche nahelegen. Ein in schulischen Kontexten häufiger Vergleich ist der mit den restlichen Schüler\_innen der Klasse (soziale Bezugsnorm). Vergleicht man die Leistung mit vorangegangenen Leistungen der Schülerin bzw. des Schülers (individuelle Bezugsnorm), wäre eine gute Leistung, wenn die Schülerin oder der Schüler nun „besser ist als vorher“, und eine schlechte, wenn sie bzw. er schlechter abschneidet. Dabei wird außer Acht gelassen, was die anderen Schüler\_innen der Klasse für Ergebnisse erreicht haben und auf welchem Leistungsstand die Schülerin bzw. der Schüler sich insgesamt befindet. Unter der individuellen Bezugsnorm könnte eine sehr leistungsstarke Schülerin bzw. ein sehr leistungsstarker Schüler, die bzw. der sich aber (aus welchen Gründen auch immer) verschlechtert hat, eine schlechtere Leistung haben als eine leistungsschwache Schülerin oder ein leistungsschwacher Schüler, die bzw. der durch Anstrengung und die Anwendung guter Lernstrategien ihren bzw. seinen Leistungsstand verbessert. Die sachliche (oder kriteriale) Bezugsnorm basiert nicht auf bereits aufgetretenen Resultaten (wie die individuelle und soziale), sondern ist eine sogenannte Idealnorm. Sie liegt in der Sache selbst. Hier wird ein inhaltlich begründeter Mindestwert vorher festgelegt (z.B. die Hälfte aller Punkte zu erreichen oder alle Basisaufgaben in der Arbeit richtig zu lösen) und mit der Leistung des Schülers bzw. der Schülerin verglichen. Eine gute Leistung wäre dann das Überschreiten der festgelegten Norm (vgl. Rheinberg & Fries, 2018; Rheinberg, 2014).

Das Schulsystem ermöglicht es den Lehrkräften, nicht allein an der individuellen Bezugsnorm festzuhalten. Das Notensystem und Übergangsentscheidungen weisen Aspekte der sozialen und sachlichen Bezugsnorm auf. Im Sinne der Motivationssteigerung durch Förderung der Selbstwirksamkeit gilt es, den Unterricht, wann immer es möglich ist, durch die Anwendung der individuellen Bezugsnorm zu ergänzen. Ohne Einbezug der individuellen Bezugsnorm kann kein selbstwirksamkeitsförderlicher Unterricht stattfinden. Der beste Fall für den Regelunterricht wäre die Integration aller drei Bezugsnormen. So wird den Schüler\_innen vermittelt, dass man Leistung nach

verschiedenen Perspektiven bewerten kann und der häufig stattfindende soziale Vergleich nur eine davon ist. Die Orientierung an der individuellen Bezugsnorm, also der Vergleich der Schülerin bzw. des Schülers mit sich selbst, ist für alle Elemente eines selbstwirksamkeitsförderlichen Unterrichts die grundlegende Voraussetzung. Nur wenn ein Erfolg daran gemessen wird, ob eine Schülerin oder ein Schüler sich verbessert hat oder nicht, ist es insbesondere für die leistungsschwachen Schüler\_innen möglich, Erfolge zu erzielen und ihre Selbstwirksamkeit zu fördern. Gerade im Förderunterricht ist die Lehrkraft i.d.R. von Selektionsentscheidungen entbunden, sodass sie noch stärker auf die individuelle Bezugsnorm fokussieren kann.

## 4 Durchführungshinweise

### 4.1 Entwicklung und Ablauf des Blockseminars

Das Blockseminar »Kein Bock auf Mathe!« – Motivationssteigerung durch individuelle mathematische Förderung konnte auf einem bereits bestehenden, fachdidaktisch orientierten Veranstaltungsformat mit dem Titel „Fördern im Mathematikunterricht der Sekundarstufe I“ aufbauen. Das neue Konzept zeichnet sich dadurch aus, dass sich die bisherigen, mathematikdidaktischen Inhalte und die neuen, motivationspsychologischen Themen sehr gut zu einem stimmigen Gesamtkonzept integrieren ließen. Das neugestaltete zweitägigen Blockseminar (jeweils 8 Stunden Seminarzeit inkl. Pausen, angeboten immer im Februar und September), die oben bereits angesprochenen Reflexionswerkstätten (jeweils 90 Min.) und ein abschließender Reflexionstag rahmen das Förderpraktikum wie in Abbildung 3 dargestellt.

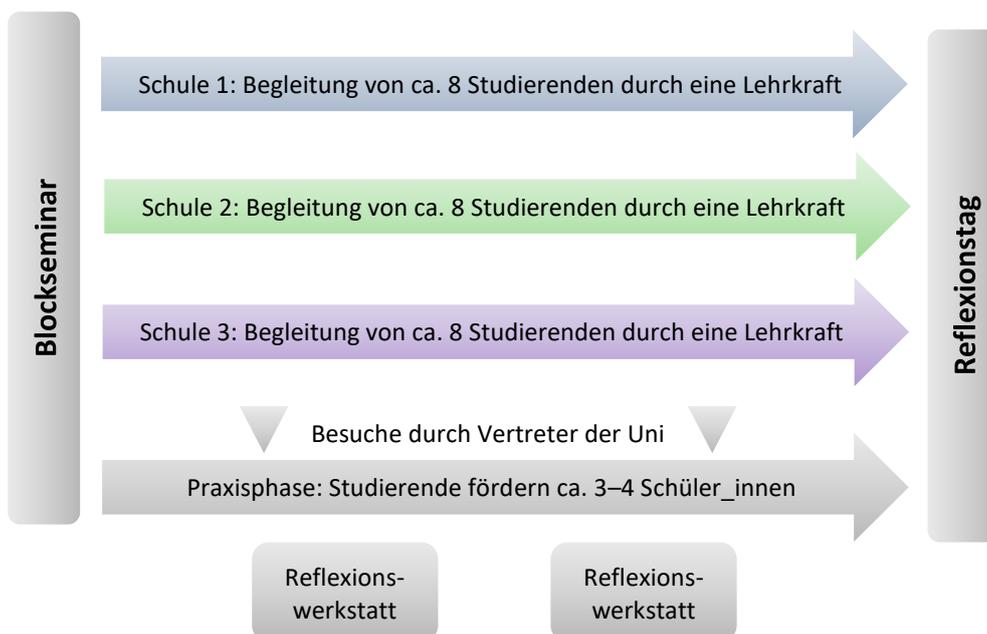


Abbildung 3: Veranstaltungskonzept

Die inhaltliche Gliederung der zwei Blocktage ergibt sich aus dem aus der Theorie der Selbstwirksamkeit abgeleiteten 4-Schritt, der das zentrale Strukturelement des Seminars darstellt. Als wichtigstes Material dient das sogenannte *Begleitheft*, welches zu allen Inhalten die wichtigsten Informationen aus Theorie und Forschung, alle Arbeitsaufträge, Literaturempfehlungen sowie Empfehlungen für die Praxis enthält (vgl. Online-Supplement 2). Viele Themenblöcke werden von Fallbeispielübungen zu einem fiktiven Schüler und einer fiktiven Schülerin (Mia und Michael) gerahmt (s.

Kap. 2.4.1), deren Materialien teilweise zusätzlich zum Begleitheft ausgeteilt werden.<sup>7</sup> Alle Themenblöcke werden mit einer PowerPoint-Präsentation begleitet und beinhalten immer einen theoretischen Input und praktische Übungen. In der folgenden Darstellung verzichten wir auf eine detaillierte Vorstellung der Materialien und Arbeitsaufträge und verweisen stattdessen auf das Begleitheft im Online-Supplement, in dem alle Übungen sowie alle theoretischen Inputs enthalten sind.

Am ersten Blocktag erfolgt zunächst die Besprechung organisatorischer Aspekte (Leistungsverbuchung, grundsätzlicher Ablauf des Praktikums), gefolgt von einem inhaltlichen Einstieg mit Fokus auf die individuelle Förderung (s. Begleitheft, S. 10f.). Daran schließt sich die Einführung in die Selbstwirksamkeitstheorie an (s. Begleitheft, S. 12ff.), welche mit der Vorstellung des o.g. 4-Schritts als Gliederung des gesamten Seminars endet und die individuelle Bezugsnorm als rahmende Grundhaltung veranschaulicht. Im Anschluss an eine Mittagspause wird der erste inhaltliche Aspekt des 4-Schritts angegangen, die qualitative und quantitative Diagnose als Teil des Blocks „Erfolge vorbereiten“. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Einführung in die Grundvorstellungstheorie und welche Rolle diese für die Diagnostik spielt (s. Begleitheft, S. 16ff.). Es soll vermittelt werden, dass zu einer guten Diagnose immer sowohl die quantitativen als auch die qualitativen Diagnosequellen genutzt werden sollten. Der Tag schließt mit der Vorstellung der Kooperationsschulen mit den jeweiligen Schwerpunkten durch entsprechende Vertreter\_innen/Lehrer\_innen. An der Universität Bielefeld sind dies eine Realschule, ein Gymnasium und ein Berufskolleg, das sich der Förderung benachteiligter Schüler\_innen gewidmet hat. Insbesondere die Schüler\_innen des Berufskollegs müssen als besonders vulnerable Lernende betrachtet werden, da sie häufig im Regelschulsystem keinen Abschluss erreicht haben, mit sprachlichen Barrieren kämpfen und nicht selten aufgrund von z.B. Fluchterfahrungen psychisch belastet sind. Eine Förderung in diesem Setting ist also in hohem Maß als heterogen einzuschätzen und stellt die Studierenden damit vor besondere Herausforderungen.

Anschließend wählen die Studierenden die für sie passende Schule aus (Studiengang, Termine, Interesse). In den Kleingruppen der jeweiligen Schulen (ca. 8 Studierende pro Schule) werden mit der Vertreterin bzw. dem Vertreter der Schule i.d.R. drei Termine vereinbart: ein Termin zum Kennenlernen der Schule, gefolgt von einem Termin zum Kennenlernen der Schüler\_innen im Regelunterricht Mathematik und letztlich der regelmäßige Fördertermin für das Praktikum. Jede Schule hat jeweils eigene Konzepte der individuellen Förderung (z.B. Trainingsstunden, Lernzeiten), in die die Förderung durch die Studierenden integriert wird. Die Schüler\_innen werden entweder parallel zur regulären Mathematikstunde gefördert oder besuchen die Förderung freiwillig in einer freien Stunde.

Der zweite Blocktag beginnt mit einer Gruppenübung, in der auf Basis von Diagnoseunterlagen der beiden fiktiven Schüler\_innen Mia und Michael ein Förderplan mit übergreifenden Zielen erstellt wird (s. Begleitheft, S. 32ff.). Im Folgenden werden die Inhalte zum Schritt zwei – „Erfolge ermöglichen“ – behandelt. Darunter fallen Aspekte der Zielsetzung (s. Begleitheft, S. 34ff.) und die Einführung des Werkzeugkoffers der individuellen Förderung (s. Begleitheft, S. 36ff.). Die fallbasierte Umsetzung dieser beiden Themen knüpft an die zuvor erstellten Förderziele für Mia und Michael an. Diese werden in konkrete Nahziele umformuliert und dienen als Grundlage für die explizite Planung einer Fördersequenz und den abschließenden Entwurf einer ganzen Förderstunde für Mia oder Michael (s. Begleitheft, S. 38ff.). Anschließend werden Aspekte des dritten Schritts – „Erfolge erleben“ – behandelt. Dies umfasst die Dokumentation und Reflexion von Erfolgen (s. Begleitheft, S. 40ff.) sowie Implikationen aus dem Phänomen von Erwartungseffekten (s. Begleitheft, S. 43ff.). Dazu werden

---

<sup>7</sup> Da die Diagnosematerialien für Mia und Michael von echten Fällen stammen, können diese aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht zur Verfügung gestellt werden. Zur Umsetzung des Seminars sollte auf eigene authentische Diagnosematerialien zurückgegriffen werden.

diese u.a. mit einer Fallbeispielübung offengelegt, besprochen und gemeinsam Empfehlungen für den praktischen Umgang mit ihnen erarbeitet. Der Tag schließt mit dem vierten und letzten Schritt – „Erfolge nachbereiten“ –, bei dem der Fokus auf der Methode des attributionalen Feedbacks liegt (s. Begleitheft, S. 46ff.). Neben einer theoretischen Einführung ist das praktische Ausprobieren im Rahmen von Rollenspielen zentral für diesen Themenabschnitt. Abschließend erfolgt eine Besprechung, in der den Studierenden Gelegenheit gegeben wird, Feedback zum Blockseminar zu geben. Abbildung 4 fasst den Ablaufplan des gesamten Blockseminars zusammen.



Abbildung 4: Seminarablauf

## 4.2 Inhalte und Konzeption der Förderarbeit und Praxisbegleitung

Die an das Blockseminar anschließende Förderung beginnt i.d.R. nach den „kleinen“ Ferien (Ostern oder Herbst) und geht dann bis zum Schuljahresende. Daraus resultieren ca. 8–13 Förderstunden, die die Studierenden selbst planen und durchführen. In den zusätzlich angebotenen Reflexionswerkstätten (s. Kap. 2.4.1) erfolgt ein fallbasierter und theoriegeleiteter Austausch über die bisherige Förderpraxis. So werden die Studierenden zum Beispiel angehalten, auf einem Arbeitsblatt positive und negative Erwartungen für jede\_n Schüler\_in ihrer Fördergruppe zu notieren. Dies dient vorrangig dem Bewusstmachen ihrer Erwartungen und schließt mit dem Arbeitsauftrag, für alle Schüler\_innen mindestens zwei positive Erwartungen festzuhalten. Eine andere Übung besteht darin, sich eine\_n Schüler\_in konkret ins Gedächtnis zu rufen und konkrete Beispiele für eine Erfolgs- und Misserfolgssituation dieser Schülerin bzw. dieses Schülers zu generieren und auf einem Steckbrief festzuhalten. Nach einem kurzen wiederholenden Input zum attributionalen Feedback tauschen die Studierenden ihre Steckbriefe in Kleingruppen aus und geben sowohl für den Erfolgs- als auch für den Misserfallsfall attributionales Feedback. Jede Werkstatt schließt mit der Verschriftlichung, was sich jede\_r Studierende konkret für die folgenden Förderungen vornimmt.<sup>8</sup> Im Anschluss an die Praxisphase treffen sich die Studierenden zu einer Abschlusssitzung in der Universität, in der die Erfahrungen aus der Praxis reflektiert werden. Dazu werden die Studierenden in drei Gruppen aufgeteilt, die sich aus der jeweiligen Schulzugehörigkeit ergeben, und bereiten vor Ort Präsentationen vor, die sie anschließend im Plenum vorstellen. Die Präsentationen sollen dabei die folgenden Punkte berücksichtigen: schulischer Rahmen, Angaben zur Lerngruppe, Diagnose und Planung, Praxis der Förderarbeit mit besonderem Fokus auf motivationale Aspekte sowie ein abschließendes Resümee und Empfehlungen.

## 4.3 Einsatzmöglichkeiten des Konzepts in der Lehrer\_innenausbildung

Grundsätzlich wurde das neue Konzept entwickelt, um angehende Lehrkräfte der Mathematik für die Sekundarstufen I und II auf ein Förderpraktikum vorzubereiten und damit einhergehend darin zu unterstützen, Handlungskompetenzen motivierenden Lernens zu entwickeln. Neben dieser fachlichen Zuordnung ist es möglich, das Konzept für andere Fachausrichtungen zu adaptieren. Dafür ist es lediglich nötig, fachspezifische Diagnosemethoden einzusetzen sowie den Werkzeugkoffer der individuellen Förderung fachbezogen neu zu gestalten und zu „befüllen“.

Darüber hinaus könnte der Einsatz auch in der Lehrer\_innenausbildung für das Grundschullehramt besonders gewinnbringend sein, da insbesondere die ersten Schuljahre eine hochsensible Phase für die Entwicklung fachspezifischer Selbstwirksamkeit darstellen (Bandura, 1997; Pajares, Johnson & Usher, 2007; Usher & Pajares, 2008). Neben dem Einsatz in der Lehrer\_innenausbildung ist es auch denkbar, Inhalte in der Lehrer\_innenfortbildung einzusetzen.

Besonders hervorzuheben ist die Bedeutung der integrierten Praxisphase und welche Implikationen sich daraus für adaptierte Einsatzmöglichkeiten des Veranstaltungsformats ergeben. Die wiederholte Arbeit mit dem Lehrkonzept hat immer wieder deutlich gemacht, wie wichtig es ist, dass die Studierenden im Rahmen eines Praktikums ihr erlerntes Wissen direkt anwenden, reflektieren und verfestigen können. Nur so lässt sich eines der Hauptziele – eine Theorie-Praxis-Verknüpfung – nachhaltig realisieren. Daher scheint der Einsatz der Lehrveranstaltung vor allem dann sinnvoll zu sein, wenn dieser an eine Anwendung in der Praxis gekoppelt ist. Sollten diese Rahmenbedingungen nicht realisierbar sein, halten wir dennoch eine theoretische Vermittlung der Inhalte für angebracht. Sie geben fachdidaktisch und psychologisch fundierte Möglichkeiten

---

<sup>8</sup> Materialien zu den Werkstätten können bei Bedarf angefordert werden.

zur Gestaltung eines Unterrichts, in dem die fachlichen Kompetenzen und die Motivation leistungsschwacher Schüler\_innen individuell gefördert werden können. Die herausgearbeiteten Ansätze sollten auch in inklusiven Settings universell einsetzbar sein. Da die Individualisierung die Grundlage der unterrichtlichen Umsetzungspraxis des Konzepts darstellt, sollten problemlos auch breiter gestreute Lerngruppen davon profitieren und somit der inklusive Anspruch für den Regelunterricht realisierbarer werden.

## 5 Evaluation des Veranstaltungsformats

### 5.1 Forschungsdesign

Zur Qualitätssicherung und Evaluation des Veranstaltungskonzepts wurde eine Kontrollgruppe, die das alte Veranstaltungsformat durchlaufen hat, mit drei Experimentalgruppen mit dem neuen Veranstaltungskonzept verglichen. Evaluiert wurde dabei neben der Implementation (Akzeptanz und Methodennutzung) die Wirksamkeit der Maßnahme. Dazu wurde in jeder der Gruppen bei den Studierenden der jeweilige Kompetenzstand im Bereich der Motivationssteigerung vor, nach und begleitend während der Maßnahme erhoben, sodass die Entwicklung dargestellt werden kann. Ergänzend dazu haben wir bei den Schüler\_innen beider Gruppen verschiedene relevante motivationale Variablen vor und nach der Förderung erfasst.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die anvisierte Selbstwirksamkeits- und Fachkompetenzsteigerung der Schüler\_innen – wie in Kapitel 3.1 ausgeführt, sowohl theoretisch als auch empirisch begründbar – sehr eng miteinander zusammenhängen. Dies bedeutet gleichzeitig, dass das alte Format mit seiner rein fachdidaktischen Perspektive auf Förderunterricht zwar die Kompetenzsteigerung der Schüler\_innen zum Ziel hatte, implizit aber auch selbstwirksamkeitsrelevante – und somit auch motivationsförderliche – Inhalte umfasste. Gerade dieser Umstand trug entscheidend dazu bei, dass die Integration der alten Veranstaltungsinhalte (v.a. Diagnose, Förderplanung und Aufgabenstellung) mit den motivationspsychologischen Themen so gut gelingen konnte. Der Vergleich von altem und neuem Veranstaltungsformat zu evaluativen Zwecken ist also nicht nur legitim, sondern vielmehr als besonders streng zu betrachten, da beide Konzepte große inhaltliche Überlappungen aufweisen und damit einhergehend den Erwerb von Kompetenzen zur Motivationssteigerung ermöglichen.

Der Kompetenzstand wurde neben einem für das Projekt entwickelten Wissenstest zu psychologisch-pädagogischen und didaktischen Inhalten über Entwicklungen in der Selbstwirksamkeitserwartung (Skalen von Jerusalem & Schwarzer, 1999, sowie von Röder & Jerusalem, 2007) und relevanten Überzeugungen hinsichtlich des Lehrens und Lernens erfasst (z.B. Skala zur Bezugsnormorientierung: Rheinberg, 1980; Skala zur Attribution schlechter Schülerleistungen: Rakoczy, Buff & Lipowsky, 2005). Um die Wirksamkeit der studentischen Förderung darlegen zu können, wurden bei den Schüler\_innen motivationale Variablen vor und nach der Förderung erhoben: Selbstwirksamkeit, akademisches Selbstkonzept und Anstrengungs-Erfolgs-Überzeugungen (Skalen aus der PALMA Studie von Pekrun, Götz, Jullien, Zirngibl, vom Hofe & Blum, 2002).<sup>9</sup> Abbildung 5 auf der folgenden Seite veranschaulicht das Forschungsdesign.

---

<sup>9</sup> Eine ausführliche Skalendokumentation aller verwendeten Skalen kann bei Bedarf angefordert werden.

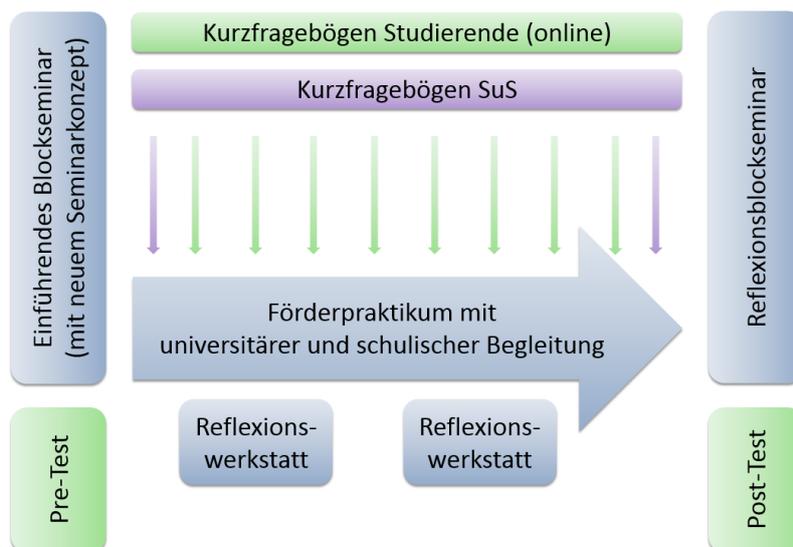


Abbildung 5: Forschungsdesign

## 5.2 Erfahrungsbericht und erste Ergebnisse

Das interdisziplinäre Seminar- und Praktikumskonzept »Kein Bock auf Mathe!« – *Motivationssteigerung durch individuelle mathematische Förderung* befindet sich nach mehreren Durchführungen inzwischen in der Implementationsphase. Die Befunde der formalen Evaluation werden im Folgenden verkürzt dargestellt, da diese im Rahmen der Dissertation von Hettmann (in Vorbereitung) in der Tiefe behandelt und diskutiert werden.

Erste Ergebnisse der formalen Evaluation deuten auf eine überlegene Akzeptanz und Wertschätzung der Studierenden bzgl. der Inhalte des *neuen* Formates hin. Darüber hinaus sprechen die Befunde für einen positiven Einfluss des Konzepts auf die Professionalisierung der Studierenden, die eine höhere Selbstwirksamkeit und ein höheres professionelles Wissen im Bereich der Motivationsförderung aufweisen und insbesondere eher in der Lage zu sein scheinen, ihren Schüler\_innen Erfolge zu ermöglichen und auch erlebbar zu machen. Im direkten Feedback äußerten sich die Studierenden nach den durchgeführten Veranstaltungen positiv gegenüber den Inhalten und der Gestaltung des Seminar- und Praktikumskonzeptes.

Unsere Erfahrungen zeigen, dass die Theorie der Selbstwirksamkeit den Studierenden leicht zugänglich ist und auch die Methoden gut im Rahmen eines Blockseminars erarbeitet werden können.

## Literatur und Internetquellen

- Ash, S.L., & Clayton, P.H. (2009). Generating, Deepening, and Documenting Learning: The Power of Critical Reflection in Applied Learning. *Journal of Applied Learning in Higher Education*, 1, 25–48.
- Bandura, A. (1994). *Self-Efficacy*. New York: Freeman.
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: W.H. Freeman.
- Bandura, A., & Schunk, D.H. (1981). Cultivating Competence, Self-Efficacy, and Intrinsic Interest through Proximal Self-Motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41 (3), 586–598. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.41.3.586>
- Bandura, A., & Wessels, S. (1997). *Self-Efficacy*. New York: W.H. Freeman & Company.
- Baumert, J., Blum, W., Brunner, M., Dubberke, T., Jordan, A., Klusmann, U., Krauss, S., Kunter, M., Löwen, K., & Tsai, Y.M. (2009). *Professionswissen von Lehrkräften*

- ten, *kognitiv aktivierender Mathematikunterricht und die Entwicklung von mathematischer Kompetenz (COACTIV): Dokumentation der Erhebungsinstrumente*. Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.
- Baumert, J., & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9 (4), 469–520. <https://doi.org/10.1007/s11618-006-0165-2>
- Baumert, J., & Kunter, M. (2011). Das Kompetenzmodell von COACTIV. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss & M. Neubrand (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV* (S. 29–53). Münster: Waxmann.
- Beck, K., & Krapp, A. (2006). Wissenschaftstheoretische Grundfragen der Pädagogischen Psychologie. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 33–73). Weinheim: Beltz.
- Bouffard-Bouchard, T., Parent, S., & Larivee, S. (1991). Influence of Self-Efficacy on Self-Regulation and Performance among Junior and Senior High-School Age Students. *International Journal of Behavioral Development*, 14 (2), 153–164. <https://doi.org/10.1177/016502549101400203>
- Brandstätter, V., & Hennecke, M. (2018). Ziele. In H. Heckhausen & J. Heckhausen (Hrsg.), *Motivation und Handeln* (S. 331–353). Berlin & Heidelberg: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-53927-9\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-662-53927-9_11)
- Brandt, V. (2014). „Ich kann nicht – gibt's nicht!“ *Wie die individuelle Rückmeldung den Attributionsstil, die Motivation und die daraus resultierende Lernleistung langfristig verbessern kann*. Hamburg: Diplomica.
- Brattesani, K.A., Weinstein, R.S., & Marshall, H.H. (1984). Student Perceptions of Differential Teacher Treatment as Moderators of Teacher Expectation Effects. *Journal of Educational Psychology*, 76 (2), 221–236. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.76.2.236>
- Deci, E.L., & Ryan, R.M. (Hrsg.). (2002), *Handbook of Self-Determination Research*. Rochester, NY: University of Rochester Press.
- Dresel, M. (2010). Förderung der Lernmotivation mit attributionalem Feedback. In C. Spiel, B. Schober, P. Wagner & R. Reimann (Hrsg.), *Bildungspsychologie* (S. 131–135). Göttingen: Hogrefe.
- Eccles, J.S., & Wigfield, A. (2002). Motivational Beliefs, Values, and Goals. *Annual Review of Psychology*, 53 (1), 109–132. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135153>
- Fries, S. (2002). *Wollen und Können*. Münster: Waxmann.
- Fuchs, C. (2005). *Selbstwirksam lernen im schulischen Kontext: Kennzeichen, Bedingungen, Umsetzungsbeispiele*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Fuchs, R. (1997). *Psychologie und körperliche Bewegung: Grundlagen für theoriegeleitete Interventionen*. Göttingen: Hogrefe.
- Graham, S., & Taylor, A.Z. (2016). Attribution Theory and Motivation in School. *Handbook of Motivation at School*, 11–33.
- Groeben, N., & Scheele, B. (2010). Das Forschungsprogramm Subjektive Theorien. In G. Mey & K. Mruck (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie* (S. 151–165). Wiesbaden: VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-92052-8\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-531-92052-8_10)
- Guay, F., Marsh, H.W., & Boivin, M. (2003). Academic Self-Concept and Academic Achievement: Developmental Perspectives on Their Causal Ordering. *Journal of Educational Psychology*, 95 (1), 124–136. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.1.124>
- Hafner, T. (2008). Digitales Testen, Diagnostizieren und Fördern. *mathematik lehren*, 150, 66–67.
- Hafner, T. (2011). Per Mausclick zum Förderplan? Was webbasierte Diagnoseumgebungen leisten können. *mathematik lehren*, 166, 41–44.

- Hanses, P., & Rost, D.H. (1998). Das „Drama“ der hochbegabten Underachiever – „Gewöhnliche“ oder „außergewöhnliche“ Underachiever? *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 12, 53–71.
- Hasselhorn, M. (2001). Metakognition. In D.H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (2., überarb. u. erw. Aufl.) (S. 466–470). Weinheim: Beltz PVU.
- Hattie, J., Beywl, W., & Zierer, K. (2013). *Lernen sichtbar machen*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Heckhausen, H. (1974). *Leistung und Chancengleichheit*. Göttingen: Hogrefe
- Helmke, A., & van Aken, M.A. (1995). The Causal Ordering of Academic Achievement and Self-Concept of Ability during Elementary School: A Longitudinal Study. *Journal of Educational Psychology*, 87 (4), 624–637. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.87.4.624>
- Jäntschi, C., & Spörer, N. (2016). Grundsteine inklusiver Praxis. *Potsdamer Zentrum für empirische Inklusionsforschung (ZEIF)*, 3, 1–12.
- Jerusalem, M., & Schwarzer, R. (1999). *Skala zur allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung. Skalen zur Erfassung von Lehrer- und Schülermerkmalen*. Dokumentation der psychometrischen Verfahren im Rahmen der Wissenschaftlichen Begleitung des Modellversuchs Selbstwirksame Schulen. Berlin: Freie Universität Berlin.
- Jussim, L., Eccles, J., & Madon, S. (1996). Social Perception, Social Stereotypes, and Teacher Expectations: Accuracy and the Quest for the Powerful Self-fulfilling Prophecy. *Advances in Experimental Social Psychology*, 28, 281–388. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60240-3](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60240-3)
- KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) – Statistische Veröffentlichungen (2016). *Dokumentation 214: Sonderpädagogische Förderung in Schulen 2007–2016*. Zugriff am 11.01.2019. Verfügbar unter: [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Statistik/Dokumentationen/Dok\\_214\\_SoPaeFoe\\_2016.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Statistik/Dokumentationen/Dok_214_SoPaeFoe_2016.pdf).
- Kühnel, J. (1916). *Neubau des Rechenunterrichts*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Landmann, M., Perels, F., Otto, B., Schnick-Vollmer, K., & Schmitz, B. (2015). Selbstregulation und selbstreguliertes Lernen. In E. Wild & J. Moller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 45–65). Heidelberg: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-41291-2\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-642-41291-2_3)
- Lehmann, T., Rott, B., & Schmidt-Borcherding, F. (2019). Promoting Pre-Service Teachers' Integration of Professional Knowledge: Effects of Writing Tasks and Prompts on Learning from Multiple Documents. *Instructional Science*, 47 (1), 99–126. <https://doi.org/10.1007/s11251-018-9472-2>
- Lehmann, T., Wäschle, K., Rott, B., Brauch, N., Nückles, M., & Schmidt-Borcherding, F. (2017). Professionswissen selbstreguliert erwerben und integrieren durch instruktional gestütztes Schreiben: Ansätze zur Förderung der Wissensintegration beim Lernen mit multiplen Texten. *Greifswalder Beiträge zur Hochschullehre*, 8, 7–25.
- Lindmeier, C., & Lütje-Klose, B. (2015). Inklusion als Querschnittsaufgabe in der Erziehungswissenschaft. *Erziehungswissenschaft*, 26 (51), 7–16. <https://doi.org/10.3224/ezw.v26i2.21065>
- Locke, E.A., & Latham, G.P. (1990). Work Motivation and Satisfaction: Light at the End of the Tunnel. *Psychological Science*, 1 (4), 240–246. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1990.tb00207.x>
- Ludwig, P.H. (2010). Erwartungseffekt. In D.H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (4., überarb. u. erw. Aufl.) (S. 144–150). Weinheim: Beltz.

- Madon, S., Jussim, L., & Eccles, J. (1997). In Search of the Powerful Self-fulfilling Prophecy. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72 (4), 791–809. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.72.4.791>
- Madon, S., Smith, A., Jussim, L., Russell, D.W., Eccles, J., Palumbo, P., & Walkiewicz, M. (2001). Am I as You See Me or Do You See Me as I Am? Self-fulfilling Prophecies and Self-Verification. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27 (9), 1214–1224. <https://doi.org/10.1177/0146167201279013>
- Marsh, H.W. (1986). Verbal and Math Self-Concepts: an Internal/External Frame of Reference Model. *American Educational Research Journal*, 23 (1), 129–149. <https://doi.org/10.3102/00028312023001129>
- Moschner, B. & Dickhäuser, O. (2018). Selbstkonzept. In D.H. Rost, J. Sparfeldt & S. Buch (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (5., überarb. u. erw. Aufl.) (S. 685–693). Weinheim: Beltz.
- Moser-Opitz (2013). *Rechenschwäche / Dyskalkulie*. Bern: Haupt.
- Multon, K.D., Brown, S.D., & Lent, R.W. (1991). Relation of Self-Efficacy Beliefs to Academic Outcomes: A Meta-analytic Investigation. *Journal of Counseling Psychology*, 38 (1), 30–38. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.38.1.30>
- Pajares, F., Johnson, M.J., & Usher, E.L. (2007). Sources of Writing Self-Efficacy Beliefs of Elementary, Middle, and High School Students. *Research in the Teaching of English*, 42 (1), 104–120.
- Pajares, F., & Kranzler, J. (1995). Self-Efficacy Beliefs and General Mental Ability in Mathematical Problem-Solving. *Contemporary Educational Psychology*, 20 (4), 426–443. <https://doi.org/10.1006/ceps.1995.1029>
- Pallack, A., vom Hofe, R., & Salle, A. (2013). *Bielefelder Mathe-Check*. Zugriff am 14.08.2019. Verfügbar unter: [https://www.schulentwicklung.nrw.de/sinus/front\\_content.php?idcat=1965](https://www.schulentwicklung.nrw.de/sinus/front_content.php?idcat=1965).
- Pekrun, R., Götz, T., Jullien, S., Zirngibl, A., vom Hofe, R., & Blum, W. (2002). *Skalenhandbuch PALMA I*. Messzeitpunkt (5. Klassenstufe).
- Pintrich, P.R., & Schunk, D.H. (2002). *Motivation in Education: Theory, Research, and Applications*. Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall.
- Rakoczy, K., Buff, A., & Lipowsky, F. (2005). Documentation of the Data Collection and Evaluation Tools in the Swiss-German Video Study “Quality of Teaching, Learning and Mathematical Understanding.” 1<sup>st</sup> Survey Instruments. [Report in German.] *Dokumentation der Erhebungs- und Auswertungsinstrumente zur schweizerisch-deutschen Videostudie „Unterrichtsqualität, Lernverhalten und mathematisches Verständnis“*. 1. Befragungsinstrumente.
- Rheinberg, F. (1980). *Leistungsbewertung und Lernmotivation*. Göttingen: Hogrefe.
- Rheinberg, F. (2010). Intrinsische Motivation und Flow-Erleben. In H. Heckhausen & J. Heckhausen (Hrsg.), *Motivation und Handeln* (S. 365–387). Berlin & Heidelberg: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-12693-2\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-642-12693-2_14)
- Rheinberg, F. (2014). Leistungsbeurteilung im Schulalltag: Wozu vergleicht man was womit? In F.E. Weinert (Hrsg.), *Leistungsmessung in Schulen* (S. 59–71). Weinheim: Beltz.
- Rheinberg, F., & Enstrup, B. (1977). Selbstkonzept der Begabung bei Normal- und Sonderschülern gleicher Intelligenz: Ein Bezugsgruppeneffekt. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 9, 609–621.
- Rheinberg, F., & Fries, S. (2018). Bezugsnormorientierung. In D.H. Rost, J.R. Sparfeldt & S.R. Buch (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (5., überarb. u. erw. Aufl.) (S. 56–63). Weinheim: Beltz.
- Rheinberg, F., & Krug, S. (1999). *Motivationsförderung im Schulalltag*. Göttingen: Hogrefe.
- Rheinberg, F., & Wendland, M. (2002). Veränderung der Lernmotivation in Mathematik: Eine Komponentenanalyse auf der Sekundarstufe I. In M. Prenzel & J. Doll

- (Hrsg.), *Bildungsqualität von Schule: Schulische und außerschulische Bedingungen mathematischer, naturwissenschaftlicher und überfachlicher Kompetenzen* (S. 308–319). Weinheim: Beltz.
- Röder, B., & Jerusalem, M. (2007). Implementationsgrad und Wirkungen eines Programms zur Förderung von Selbstwirksamkeit. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 1, 30–46.
- Salomon, G. (1984). Television Is “Easy” and Print Is “Tough”: The Differential Investment of Mental Effort in Learning as a Function of Perceptions and Attributions. *Journal of Educational Psychology*, 76 (4), 647–658. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.76.4.647>
- Sauer, S., Ide, S., & Borchert, J. (2007). Zum Selbstkonzept von Schülerinnen und Schülern an Förderschulen und in integrativer Beschulung: Eine Vergleichsuntersuchung. *Heilpädagogische Forschung*, 33 (3), 135–142.
- Schunk, D.H. (1981). Modeling and Attributional Effects on Children’s Achievement: A Self-Efficacy Analysis. *Journal of Educational Psychology*, 73 (1), 93–105. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.73.1.93>
- Schunk, D., & Ertmer, P.A. (2000). Self-Regulation and Academic Learning: Self-Efficacy Enhancing Interventions. In M. Boekaerts, P.R. Pintrich & M. Zeidner (Hrsg.), *Handbook of Self-Regulation* (S. 631–649). San Diego, CA: Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50048-2>
- Schunk, D.H., & Hanson, A.R. (1985). Peer Models: Influence on Children’s Self-Efficacy and Achievement. *Journal of Educational Psychology*, 77 (3), 313–322. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.77.3.313>
- Schunk, D.H., Hanson, A.R., & Cox, P.D. (1987). Peer-Model Attributes and Children’s Achievement Behaviors. *Journal of Educational Psychology*, 79 (1), 54–81. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.79.1.54>
- Schunk, D.H., & Miller, S.D. (2002). Self-Efficacy and Adolescents’ Motivation. *Academic Motivation of Adolescents*, 2, 29–52.
- Schwarzer, R., & Jerusalem, M. (2002). Das Konzept der Selbstwirksamkeit. *Zeitschrift für Pädagogik*, 44, 28–53.
- Usher, E.L., & Pajares, F. (2008). Sources of Self-Efficacy in School: Critical Review of the Literature and Future Directions. *Review of Educational Research*, 78 (4), 751–796. <https://doi.org/10.3102/0034654308321456>
- Vom Hofe, R. (2011). Förderkonzepte. *mathematik lehren*, 166, 2–7.
- Wartha, S., & vom Hofe, R. (2005). Probleme bei Anwendungsaufgaben in der Bruchrechnung. *mathematik lehren*, 128, 10–16.
- Weiner, B. (1979). A Theory of Motivation for Some Classroom Experiences. *Journal of Educational Psychology*, 71 (1), 3–25. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.71.1.3>
- Weiner, B. (2010). The Development of an Attribution-based Theory of Motivation: A History of Ideas. *Educational Psychologist*, 45 (1), 28–36. <https://doi.org/10.1080/00461520903433596>
- Wolters, C.A. (2003). Regulation of Motivation: Evaluating an Underemphasized Aspect of Self-Regulated Learning. *Educational Psychologist*, 38 (4), 189–205. [https://doi.org/10.1207/S15326985EP3804\\_1](https://doi.org/10.1207/S15326985EP3804_1)
- Zeichner, K. (2010). Rethinking the Connections between Campus Courses and Field Experiences in College- and University-based Teacher Education. *Journal of Teacher Education*, 61 (1–2), 89–99. <https://doi.org/10.1177/0022487109347671>
- Zimmermann, B.J. (2000). Self-Efficacy: An Essential Motive to Learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 82–91. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1016>
- Zimmerman, B.J., & Bandura, A. (1994). Impact of Self-Regulatory Influences on Writing Course Attainment. *American Educational Research Journal*, 31 (4), 845–862. <https://doi.org/10.3102/00028312031004845>

- Zimmerman, B.J., Bandura, A., & Martinez-Pons, M. (1992). Self-Motivation for Academic Attainment: The Role of Self-Efficacy Beliefs and Personal Goal Setting. *American Educational Research Journal*, 29 (3), 663–676. <https://doi.org/10.3102/00028312029003663>
- Zimmerman, B.J., & Martinez-Pons, M. (1990). Student Differences in Self-Regulated Learning: Relating Grade, Sex, and Giftedness to Self-Efficacy and Strategy Use. *Journal of Educational Psychology*, 82 (1), 51–59. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.51>
- Zimmerman, B.J., & Schunk, D.H. (2011). Self-Regulated Learning and Performance. *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance*, 1–12.

## Beitragsinformationen

**Zitationshinweis:** Hettmann, M., Nahrgang, R., Grund, A., Salle, A., Fries, S., & vom Hofe, R. (2019). »Kein Bock auf Mathe!« Motivationssteigerung durch individuelle mathematische Förderung. Entwicklung eines Veranstaltungskonzeptes zum Erwerb professioneller Kompetenzen zur Motivationsförderung für den Mathematikunterricht in inklusiven Settings. *Herausforderung Lehrer\_innenbildung*, 2 (3), 165–192. <https://doi.org/10.4119/hlz-2480>

**Online-Supplements:**

- 1) Ergänzungsheft »Motivationspsychologische Aspekte«
- 2) Begleitheft zum Blockseminar

Eingereicht: 06.02.2019 / Angenommen: 18.06.2019 / Online verfügbar: 20.11.2019

ISSN: 2625–0675



© Die Autor\_innen 2019. Dieser Artikel ist freigegeben unter der Creative-Commons-Lizenz Namensnennung, Weitergabe unter gleichen Bedingungen, Version 4.0 Deutschland (CC BY-SA 4.0 de).  
URL: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/de/legalcode>

## English Information

**Title:** Motivation Increase through Individual Mathematical Support

**Abstract:** Heterogeneous motivational situations among students have always been a constitutive feature of the teaching reality. Inclusive pedagogy in the sense of taking into account diversity and promoting the potential of all students must take these different initial situations into account. Due to this fact, we have designed and conducted a workshop concept in which mathematics student teachers can acquire professional competencies not only of individual mathematical diagnostics and promotion, but also of motivational support, and apply them in a practical phase at the Bielefeld University. In terms of content, the workshop deals with the concept of self-efficacy and relies on the proven motivational effect of regular success in learning. For this purpose, we use methods from psychology and mathematics didactics, such as diagnostics, goalsetting, or feedback, and integrate them into a model of self-efficacy and competence-promoting individual mathematical support. The special feature of the concept is the consistent didactically informed application of psychological content to the practice of mathematical support. Findings of an informal and formal evaluation point to a positive influence of the workshop on the teacher self-efficacy and the professional knowledge in the area of motivating the students as well as a positive evaluation of the seminar. The article describes the development and conception of the seminar concept, its didactical-methodical framing, as well as the specific content of motivational support.

**Keywords:** teacher professionalization, interdisciplinary, motivation, practice, individual support

## Hochschuldidaktische Metadaten

**Fachwissenschaftliche Zugehörigkeit:** Mathematikdidaktik, Psychologie

**Ausbildungsphase:** 4./5. Semester Bachelor (Berufsfeldbezogene Praxisstudie)

**Durchführungshinweise:** Blockseminar, Praxisphase und Reflexionstag

**Schulfachspezifik:** Bezug zur Mathematik, aber auch fachunabhängig nutzbar

**Schulformspezifika:** Sek. I

**Lehrmethoden/-medien:** PowerPoint-Vortrag, Arbeit mit Aufgaben im Begleitheft, Museumsgang, Präsentation, Analyse von Schülerlösungen, computer-gestützte Verfahren, Reflexionen

**Lernziel:** Theorie-Praxis-Transfer, Aufbau von Kompetenzen zur Motivationsförderung

**Lerninhalte:** Selbstwirksamkeit, individuelle Förderung, Zielsetzung, Reflexion von Lernprozessen, attributionales Feedback, Diagnosemethoden

**Oberthema:** inklusionssensible Lehrerbildung

**Sozialformen:** Einzelarbeit, Partnerarbeit, Gruppenarbeit, Präsentation, Vortrag

**Studentischer Beitrag:** nein

**Veranstaltungsart:** Blockseminar mit Praxisphase

**Zielgruppe:** Studierende im 4./5. Semester Bachelor (Berufsfeldbezogene Praxisstudie)

**Zielgruppe, Umfang:** ca. 25

**Zeitlicher Umfang:** 2 Tage Blockseminar, Praxisphase ein Schulhalbjahr (jeweils eine Stunde pro Woche), 1 Tag Reflexion

**Forschungsmethode, empirisch:** Prä-Post-Kontrollgruppen-Design