

Felix Winter und Carla Canonica

„Ich hätte nie gedacht, dass es so schwierig ist, eine wirklich offene Aufgabe zu stellen“ – ein allgemeindidaktisches Seminar zum Thema Aufgaben

1. Einleitung

Es gehört zu den ureigensten Tätigkeiten von Lehrerinnen und Lehrern, dass sie ihren Schülerinnen und Schülern Aufgaben stellen. Die Rolle, welche der Vorgang für den Unterricht spielt, ist in den Fächern zwar unterschiedlich, gemeinsam ist aber, dass er in den vergangenen Jahren stark an Bedeutung gewonnen hat. Verantwortlich dafür ist unter anderem, dass heute im großen Stil schulextern Aufgaben entwickelt werden, die in Form von Tests Schülerleistungen erfassen und überprüfbar machen sollen. Diese Aufgaben vom „Typ PISA“ erlangen nun eine Vorbildfunktion: Sie werden an Schulen eingesetzt und die dahinter stehenden Kompetenzmodelle stecken Felder ab, innerhalb derer die Lehrkräfte tätig werden und Lernaufgaben stellen sollen. Gleichzeitig und damit punktuell verknüpft gibt es im Rahmen der Bemühungen um selbstständigere, schüleraktive Lernformen den Trend, dass vermehrt offene Aufgaben gestellt werden, die zum Denken und Versuchshandeln anregen sollen, anstatt hauptsächlich die Anwendung zuvor gelerntem Wissens zu verlangen und Aufgaben zu stellen, die auf nur eine richtige Lösung zulaufen (Ball et al. 2003). Psychologisch ausgedrückt geht es um mehr divergente und weniger konvergente Produktion. Dieser Trend besteht seit langem bereits in den naturwissenschaftlichen Fächern sowie in der Mathematikdidaktik, hat inzwischen aber auch viele andere Schulfächer erreicht (Baurmann/Feilke 2004). Für die Lehrerbildung lässt sich aus diesen Entwicklungen ableiten, dass Fähigkeiten zur Aufgabenkonstruktion und Aufgabenanalyse eine wachsende Bedeutung erhalten.

Im vorliegenden Beitrag wird auf diese Veränderungen Bezug genommen und noch eine zusätzlich veränderte Rahmenbedingung der Lehrertätigkeit herausgestellt, die bislang noch wenig diskutiert wird: Im Internet sind inzwischen viele Orte vorhanden, an denen sich Lehrkräfte aus Aufgabensammlungen bedienen können, wenn sie ihren Unterricht planen und vorbereiten (siehe unten Anhang I). Das bietet einerseits große Möglichkeiten und Vorteile, weil diese Aufgaben spezifisch gesucht und rasch gefunden werden können und darüber hinaus oft Materialien sowie Hintergrundinformationen gleich zur Hand sind. Andererseits liegen darin auch erhebliche Gefahren, weil diese Möglichkeit dazu verführt, Aufgaben sowie Material für den eigenen Unterricht einzusetzen, ohne dass die Qualität geprüft und die didaktische Einbettung genügend überlegt wird. Der Aufwand, der diesbezüglich von der Lehrkraft zu leisten ist, wird dabei stark unterschätzt. Unter diesem Gesichtspunkt muss der Werbeslogan eines großen

deutschen Schulbuchverlages „Ein Mausclick und die Stunde steht“ als höchst problematisch und als Euphemismus bezeichnet werden.¹

Aus dem zuvor Geschilderten ergeben sich folgende Fragen:

- ▶ Wo und wie können Studierende darauf vorbereitet werden, in ihrem Unterricht Aufgaben zu stellen?
- ▶ Wie lernen sie, Aufgaben didaktisch begründet einzusetzen?
- ▶ Wie können sie lernen, existierende Aufgaben zu analysieren und einzuschätzen sowie selbst gute Aufgaben zu entwickeln?

Diesen Fragen soll am Beispiel eines allgemeindidaktischen Seminars der universitären Lehrerbildung nachgegangen werden. Nachdem die Rahmenbedingungen des Seminars, seine Ziele und Arbeitsweisen sowie einige Erfahrungen geschildert sind, wird abschließend die Frage eines geeigneten Ortes für die Behandlung des Themas Aufgaben in der Lehrerbildung diskutiert. In einem Anhang (s. u.) sind einige Materialien aus dem Seminar zugänglich gemacht.

2. Rahmenbedingungen des Seminars

Aus anderen Seminaren war uns bekannt, dass Studierende häufig Unsicherheiten zeigen, wenn es darum geht, Aufgaben zu formulieren und ihre Schwierigkeit einzuschätzen.² Deshalb entstand das Projekt, ein gesondertes Seminar zu Aufgaben zu entwickeln und anzubieten.

Das Thema Aufgaben hat seinen Ort in der Lehrerbildung üblicherweise im Bereich der Fachdidaktik, denn der Inhalt der Aufgaben ist in der Regel ein fachlicher.³ Andererseits ist die Aufgabenstellung auch ein Gegenstand der Allgemeinen Didaktik, wenn es um die Bestimmung der Ziele, Inhalte und Methoden von Unterricht geht (Jank/Meyer 2005, S. 73). Dass das Stellen von Aufgaben ein immer wichtigeres Themengebiet darstellt, ist an den zahlreichen Publikationen in den letzten Jahren zu sehen. Trotzdem sind Aufgaben in der Ausbildung von Lehrkräften immer noch ein vernachlässigtes Gebiet. Das Seminar, über das hier berichtet wird, ist im letztgenannten Bereich angesiedelt und richtet sich an Studierende unterschiedlicher Fächer der Universität Zürich und der ETH-Zürich, die sich auf eine Tätigkeit als Lehrerin oder Lehrer am Gymnasium vorbereiten. Diese Heterogenität, was die Fachkompetenz betrifft, bringt Probleme mit sich, ist aber auch mit Vorteilen verknüpft. Probleme ergeben sich z. B. da, wo Studierende und auch der Dozent zu manchen Fragen konkreter Beispielaufgaben nicht genügend Fachwissen besitzen, um sie ohne fremde Hilfe lösen zu kön-

1 Immerhin ist in jüngerer Zeit hinter diesen Satz ein Fragezeichen gesetzt und davor noch „nur“ eingefügt.

2 Ähnliches kann durchaus auch für praktizierende Lehrkräfte gesagt werden, was zu entsprechenden Überlegungen für die Lehrerweiterbildung führt, die hier aber nicht gesondert angesprochen werden.

3 In den 88 Standards von Oser (Oser/Oelkers 2001) etwa tauchen Aufgaben nur bei den fachdidaktischen Standards und am Rande auf (87: Hausaufgaben erteilen und 86: Übungsmaterialien herstellen).

nen und ihre Anforderung tief zu verstehen. Diese Komplikation wird etwas dadurch entschärft, dass die Studierenden in der Regel mindestens fünf Semester Fachstudium absolviert haben und sich selbst oder untereinander helfen können, wenn voraussetzungsreiche Aufgaben zur Debatte stehen und analysiert werden sollen.

Vorteile der Zusammenarbeit von Studierenden unterschiedlicher Fächer ergeben sich z. B. dadurch, dass Einblicke in die jeweiligen aufgabenbezogenen Fachkulturen eröffnet werden, die sich erheblich unterscheiden. Zudem sind unter den Seminarteilnehmern jeweils viele, die gewissermaßen in der Schülerposition sind, wenn es darum geht, sich einem Fachgegenstand mittels einer Lernaufgabe anzunähern. Sie können entsprechend „naive“ Fragen stellen und prüfen, ob man die Aufgaben auch ohne viel Vorwissen versteht. Was die Möglichkeit betrifft, Aufgaben auch im Praxisfeld erproben zu können, unterscheiden sich die Studierenden des Seminars. Einige können dies im Rahmen von Praktika oder ihrer begleitenden beruflichen Tätigkeit aktuell realisieren, andere nicht. Das Seminar ist deshalb so angelegt, dass Aspekte der Konstruktion und Analyse von Aufgaben ganz im Vordergrund stehen. Es hat vierzehn Doppelstunden (siehe auch Anhang II).

3. Ziele, Inhalte und Methoden des Seminars

Die hauptsächlichen Ziele des Seminars „Kompetenzorientiertes Unterrichten und die Entwicklung von Aufgaben“ lassen sich auf drei verschiedenen Ebenen beschreiben. *Erstens* geht es darum, Wissen über Aufgaben zu erwerben. *Zweitens* sollen Kompetenzen zur Analyse und Konstruktion von Aufgaben aufgebaut werden. *Drittens* sollen die Studierenden über ihre Vorstellungen von Aufgaben und ihre Präferenzen zu deren Einsatz reflektieren und allgemein ein Bewusstsein zur Aufgabenproblematik entwickeln.

Zu den wissensakzentuierten Zielen gehört es, dass die Studierenden einen Überblick zu den formalen Bestandteilen von Aufgaben bekommen. Sie sollen erkennen, dass Aufgaben eine Reihe typischer Bestandteile aufweisen (siehe Mat. 1) und ihnen soll gleichzeitig bewusst werden, dass in der Praxis häufig einzelne dieser Bestandteile weggelassen werden.

M

Teile von Aufgaben

- a) Hinführung, Erklärungen zum Kontext: Erklärungen zur Stellung und zum Ziel der Aufgabenbearbeitung im Rahmen des Unterrichts.
- b) Material- oder Informationsteil (z. B. Text, Bild, Formel, Lied etc.): Das Material beeinflusst, wieweit und wie der Lerngegenstand anwesend ist (z. B. nur als Schülervorstellung, als mitgebrachtes Wissen bzw. mitgebrachte Erfahrung oder auch durch ein vorgegebenes Material, auf das sich alle Schülerinnen und Schüler gleichermaßen beziehen können.
- c) Aufforderungsteil: Zum Beispiel eine Anweisung was zu tun ist, eine explizite und/oder zwischen den Zeilen stehende Aufforderung. Das ist der Kern der meisten Aufgaben. Es sollte auch beachtet werden, wozu das Material spontan „einlädt“ bzw. „auffordert“ (Aufforderungscharakter des Materials, z. B. Problemhaltigkeit).
- d) Antwortteil: Sind Antworten oder Raum für Antworten vorgegeben? Damit gibt man Hinweise, wie und in welchem Umfang geantwortet werden soll. Das kann aber auch bewusst offen gelassen werden.
- e) Hilfteil: In diesem sind Informationen, die bei der Lösung der Aufgabe helfen sollen. Oder es sind Hinweise dazu gegeben, wo Hilfen beschafft werden können – auch im Sinne von gestuften Hilfen.
- f) Auswertungsteil: Hier sind Verfahren oder Überlegungen angegeben, die klären, wie mit den Arbeiten (Aufgabenlösungen, Antworten) der Schülerinnen und Schüler umzugehen ist und wie sie beurteilt werden sollen. Zum Teil werden einfach die richtigen Lösungen mitgeteilt.

Mat. 1: Teile von Aufgaben (Quelle: in Anlehnung an Gropengießer 2006, S. 8 ff.)

Außerdem sollen die Studierenden verschiedene Aufgabentypen voneinander abgrenzen können. Dabei geht es um die Unterscheidung von *Lernaufgaben*, *Übungsaufgaben*, *Prüfungsaufgaben*, *Präsentationsaufgaben* und *Diagnoseaufgaben* (siehe Mat. 2). Diese werden dabei vor allem anhand ihrer Konstruktionsziele gekennzeichnet. Die Aufgabentypen sind aber nicht scharf voneinander abgegrenzt. Oftmals können Aufgaben – geringfügig verändert – auch in einem anderen Bereich eingesetzt werden.

Damit die Studierenden die Unterscheidungen bezüglich der Teile und Typen von Aufgaben handhaben lernen, sollen sie eine eigene Systematik erstellen, die für ihr Fach und ihren Gebrauch nützlich ist. Damit sind sie aufgefordert, über ihre Vorstellungen von Aufgaben und deren Einsatzmöglichkeiten zu reflektieren. Dieses Ziel wurde auf dem Hintergrund der Tatsache formuliert, dass es viele unterschiedliche Ordnungsgesichtspunkte für Aufgaben gibt, die in den Fächern unterschiedlich relevant sein können (vgl. Girmes 2003, S. 11). Aus der Not wurde also versucht, eine Tugend zu machen, indem die Studierenden aufgefordert werden, sich aus bestehenden Systematiken Elemente herauszuziehen, die ihnen besonders relevant erscheinen. Voraussetzung dafür ist es, dass sie unterschiedlichen Systematiken begegnen und diese intensiv studieren. In einem Se-

Aufgabentyp:	Konstruktionsziele:
Lernaufgaben	Entfaltung von tragenden Lerntätigkeiten, bewusste und vollständige Ausführung der Lernhandlungen. Anregen von Reflexion und Kontrolle.
Übungsaufgaben	Einarbeiten in die kognitive Struktur und Festigung des Gelernten, Anwendung in neuen Kontexten.
Prüfungsaufgaben	Abilden des Lernstoffes und der Lernziele (Proportionalität und Variabilität). Differenzierung zwischen unterschiedlichen Aneignungsgraden.
Präsentationsaufgaben	Aufbereitung des Erarbeiteten und Gelernten für andere.
Diagnoseaufgaben	Erfassung und Explikation der Schülerkonzepte und ihres Vorwissens (siehe auch Lernaufgaben).

Mat. 2: Typen von Aufgaben

miniarreader werden Systematiken zugänglich gemacht und teilweise auch in der Veranstaltung besprochen (Blömeke et al. 2006; Gropengießer 2006; Tulodziecky et al. 2009; Maier et al. 2010). Zudem wird die Systematik von Gerdsmeier und Köller (o. J.) empfohlen, die im Internet zugänglich ist. In Abb. 1 ist die persönliche Aufgabensystematik eines Studenten wiedergegeben. Dabei handelt es sich seine individuelle geistige Landkarte, die nun als Ausgangspunkt für eigene Aufgabenkonstruktionen dienen kann.

Ein weiteres Ziel des Seminars besteht darin, dass die Studierenden die Funktionen und Möglichkeiten von Aufgaben innerhalb von Lernarrangements erkennen. Es dient der Vorbereitung der Ausbildung der Kompetenz zur Analyse und Konstruktion von Aufgaben. In diesem Zusammenhang findet die bildliche Darstellung eines „didaktischen Dreiecks“ wiederholt Verwendung. In ihm sind Hauptkomponenten des Unterrichtsgeschehens dargestellt (siehe Abb. 2): Es geht um die *Lehrkraft*, die *Schülerinnen und Schüler* und den *Lerngegenstand*, der hier stellvertretend als Mond symbolisiert wird. In diesem Kontext werden Aufgaben als Mittel der Lehrkraft gekennzeichnet, um die Lerntätigkeit (Lompcher 1985) der Schülerinnen und Schüler anzuregen und zu steuern. Und diese Lerntätigkeit wiederum ist es, welche die Aneignung des Gegenstandes durch die Schülerinnen und Schüler bedingt. Mittels ihrer Lerntätigkeit nähern sie sich dem Gegenstand an, wirken vielleicht auch aktiv auf ihn ein (z. B. beim Experimentieren) und gewinnen auf diesem Wege neue Einsichten. Die Qualität des entstehenden Wissens und Könnens hängt wesentlich von der Lerntätigkeit und somit von der Genese der Kompetenzen ab. Die Aufgaben stellen in diesem Sin-

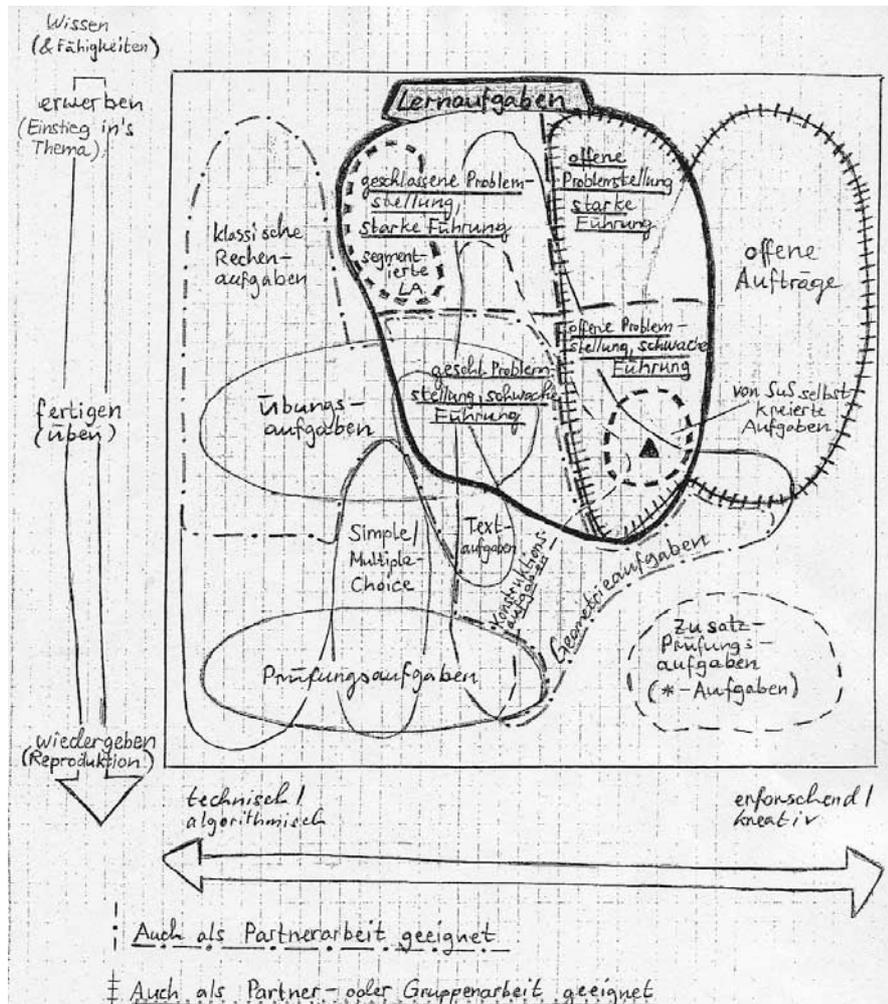


Abb. 1: Persönliche Systematik eines Studenten

ne das Hauptmittel dar, die Aneignung der Lerngegenstände zu steuern. Anhand der im Dreieck verbildlichten Unterrichtskomponenten lassen sich noch etliche weitere Einflussgrößen positionieren und besprechen, z. B. das Vorwissen und die Einstellungen der Lernenden oder die aktuelle und zukünftige Bedeutung der Lerngegenstände und die damit zusammenhängenden Sinnperspektiven, welche sie für die Schülerinnen und Schüler bekommen können (vgl. Klafki 1996, S. 272; vgl. Winter et al. 2008, S. 27 ff.).

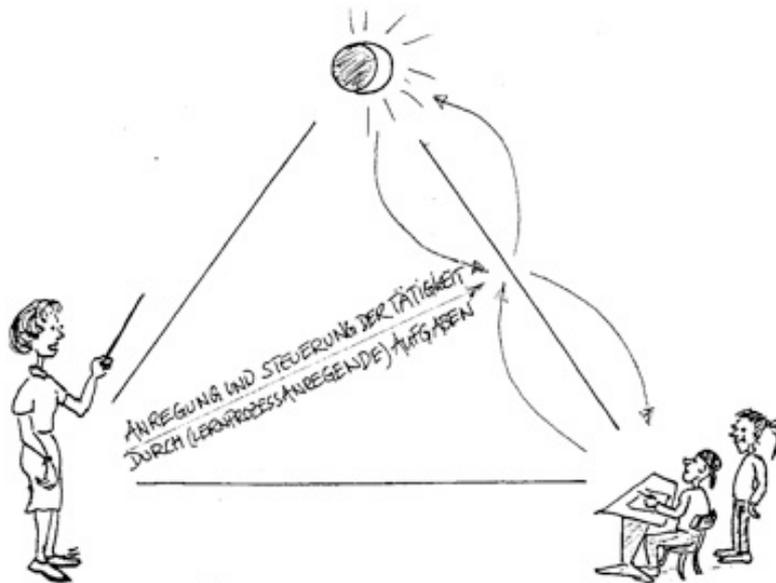


Abb. 2: Ein didaktisches Dreieck

Das wichtigste Ziel des Seminars ist es, dass die Studierenden lernen, selbst Aufgaben zu konstruieren und bestehende Aufgaben zu analysieren. Das soll sie u. a. dazu befähigen, vorfindbare Aufgaben aus Portalen differenziert einschätzen und sachgerecht nutzen zu können. Die Hauptforderung des Seminars besteht folglich darin, eine Lernaufgabe selbst zu entwickeln und anhand vorgegebener Fragen differenziert zu besprechen und zu begründen (s. u. Anhang III). Es handelt sich bei diesen Fragen im Wesentlichen um solche, die der didaktischen Planung und Analyse des Unterrichts dienen. Sie sind hier aber auf den Einsatz der Aufgaben gerichtet. Diese Fragen sind gewissermaßen die „Werkzeuge“, welche die Studierenden bei der Konstruktion und Analyse von Aufgaben handhaben lernen sollen. Einige Fragen betreffen die oben genannten Unterscheidungen zu den Aufgabentypen und Aufgabenteilen. Am schwierigsten sind die Fragen nach der Komplexität und Offenheit der Aufgabe zu beantworten sowie diejenige nach den Tätigkeiten und Handlungen, die durch die Aufgaben in Gang gesetzt werden sollen (Fragen 4 und 5 im Anhang III). Ihre Beantwortung erfordert eine vertiefte Beschäftigung mit der Aufgabe, eine Zusammenarbeit mit Studienkolleginnen und -kollegen sowie auch Beratung seitens des Dozenten. Ein dritter Fragenkomplex befasst sich u. a. mit dem Lernverständnis, das der Aufgabe zugrunde liegt und ethischen sowie motivationspsychologischen Gesichtspunkten (Fragen 7–9).

Freilich ist es objektiv schwer und zum Teil unmöglich zu antizipieren, welche Anforderungen eine Aufgabe an einzelne Schülerinnen und Schüler stellt, solange man nicht weiß, wie sie diese verstehen, an sie herangehen und welches Vorwissen sie zu ihrer Lösung mitbringen bzw. in der Lage sind zu aktivieren. Diese Situation entbindet die Lehrkraft aber nicht davon, sich vorab Gedanken z. B. darüber zu machen, welche Teilleistungen die Bearbeitung einer Aufgabe fordert, welche Lernhandlungen sie anregen, welchen Zielen sie dienen soll und wie sie so gestaltet werden kann, dass die SchülerInnen und Schüler sie im gegebenen Kontext verstehen und mit Aussicht auf Erfolg bearbeiten können. Daran wird im Zusammenhang mit der Konstruktion eigener und der Analyse fremder Aufgaben intensiv gearbeitet.

Wichtige methodische Arbeitsweisen des Seminars sind die folgenden, wobei einige Details dazu dem Seminarablauf in Anhang II entnommen werden können:

- ▶ Die Studierenden analysieren vorliegende Aufgabenbeispiele auf formale Merkmale und Anforderungen hin.
- ▶ Die Studierenden kritisieren Aufgabenbeispiele und machen Vorschläge für deren Verbesserung.
- ▶ Die Studierenden lernen Aufgabenportale kennen, erkunden und nutzen.
- ▶ Die Studierenden erstellen und überarbeiten eine eigene Lernaufgabe und eine Aufgabensystematik, die für ihr Unterrichtsfach relevant ist.
- ▶ Der Dozent hält Vorträge, die oftmals mit einer anschließenden Übung verbunden sind.
- ▶ Die Studierenden tauschen sich im Seminar zu ihren Arbeiten aus – oftmals in Form von Partnerarbeit oder in fachhomogenen Gruppen – sie reflektieren und verbessern diese.
- ▶ Der Dozent zieht einige der vorläufigen Arbeiten der Studierenden ein, kommentiert sie und macht ggf. Vorschläge zur Verbesserung. Allgemeine Fragen dazu werden im Plenum besprochen.
- ▶ Die Studierenden stellen Bezüge zwischen Aufgaben und Kompetenzbeschreibungen her.
- ▶ Die Studierenden vertiefen die theoretisch-konzeptionelle Beschäftigung mit dem Seminarthema anhand von Literatur, die in einem Reader zusammengestellt ist. Zum Teil führen sie dabei ein Lesetagebuch. Diese Literatur dient auch zur Vorbereitung von Sitzungen.
- ▶ Die Studierenden legen die geforderten Arbeiten in ihrem Portfolio ab und reflektieren diese noch einmal gesondert.

Anhand der im Portfolio dokumentierten Belege entscheidet der Dozent über das Bestehen oder Nichtbestehen des Seminars. Außerdem ist die regelmäßige Teilnahme eine Voraussetzung der Testierung. Im nun folgenden Abschnitt wird gesondert erläutert, wie die Arbeit mit Aufgabenportalen angelegt ist und welche Ziele dabei akzentuiert werden.

4. Die Suche nach Aufgaben im Internet

Ein besonderes Ziel des hier beschriebenen Seminars ist die Befähigung der Studierenden, Aufgaben aus Portalen herauszusuchen und zu nutzen. Es geht darum, ihnen einerseits Kenntnisse zu solchen Portalen und ihrem Gebrauch zu vermitteln und andererseits ein Bewusstsein der Probleme und Verführungen dieser Angebote zu schaffen. Dies ist eine wichtige Voraussetzung dafür, Aufgaben, die auf diversen Portalen für Lehrkräfte angeboten werden, zu beurteilen und sie auf eine sinnvolle Art und Weise im eigenen Unterricht verwenden zu können. Es darf nicht der Eindruck entstehen, dass bei der Übernahme solcher Aufgaben die Vorbereitungsarbeit der Lehrkräfte wegfällt. Ausdrücke auf Gästebüchern von Aufgabenportalen wie „Vielen Dank, du hast mir die Stunde gerettet!“ sind zwar schmeichelhaft für den Autor der Aufgabe, müssen aber auch kritisch betrachtet werden. Aufgabenportale sollten eine ergänzende, den Unterricht bereichernde Funktion haben, wobei sie selbstverständlich auch entlastend wirken können, da sich Material auf dem Netz findet, welches bereits nach Themen aufbereitet und mit sinnvollen Hintergrundinformationen ergänzt ist. In jedem Fall muss die einzelne Lehrkraft aber eine „Übersetzungsleistung“ für ihren eigenen Unterricht erbringen und dabei darauf achten, dass das Ziel, die Funktion und das Lernverständnis, die der Aufgabe zugrunde liegen, mit dem Lernverständnis der Lehrkraft und der Funktion, welche die Aufgabe haben soll, übereinstimmen.

Ein erstes diesbezügliches Ziel des Seminars besteht darin, den Studierenden Gesichtspunkte und Kategorien zu vermitteln, die ihnen helfen, die Portale einschätzen und bei ihrer Suche nach Aufgaben effektiv nutzen zu können (siehe hierzu Anhang I).

Wenn man keinerlei Anhaltspunkte hat, gestaltet sich die Suche nach Aufgaben im Internet sehr aufwändig und zeitraubend. Nationale Bildungsserver⁴ geben eine gute Übersicht über das Angebot an Aufgabenportalen im In- und Ausland; deshalb ist es sinnvoll, die Aufgabensuche auf diesen Seiten zu beginnen. Über Links, die auf jedem Portal zu finden sind, gelangt man schnell zu noch mehr Aufgabenportalen. Generell ist kein Portal zu finden, welches Aufgaben zu allen Fächern der Sekundarstufe II anbietet, trotzdem gibt es einige Webseiten, die den Anspruch haben, eine möglichst große Breite an fachbezogenen Aufgaben zu bieten. Viele Portale sind fachspezifisch und bieten eine enorme Fülle an Aufgaben zu verschiedensten Aspekten des Fachs an. Andere Webseiten sind themenspezifisch aufgebaut und enthalten beispielsweise nur Aufgaben zur politischen Bildung durch die Auseinandersetzung mit Geschichte (s. u. Anhang I). Die Zielvorstellungen und Intentionen der Aufgabenportale sind zum Teil nicht sofort zu erkennen. Manchmal können sie anhand der Informationen zur Ziel-

4 Für die Schweiz: <http://unterricht.educa.ch/de/>, für Deutschland: <http://dbs.schule.de/db/> und für Österreich: <http://www.schule.at/index.php?url=kategorien&kthid=398> (Abruf 8.6.2011).

gruppe oder zum Betreiber des Portals herausgelesen werden, andernfalls sind sie implizit in den angebotenen Aufgaben enthalten. Anhand des Angebots und den Aufgabentypen lassen sich außerdem didaktische und methodische Vorlieben der Betreiber identifizieren. Einige Portale bieten den Lehrkräften in erster Linie Anregungen zur Gestaltung ihres Unterrichts, weshalb ihr Angebot eher aus offenen, projektorientierten Aufgabenstellungen zu verschiedensten Themen besteht⁵. Andere bieten auch „Fertigprodukte“ für ein bestimmtes Fach und Thema an, die vom perfekt gestalteten Arbeitsblatt bis zur vollständigen Unterrichtseinheit, die sich über mehrere Lektionen erstreckt, reichen können. Angebote dieser Art sind verführerisch, denn sie laden dazu ein, sie eins zu eins im eigenen Unterricht umzusetzen⁶. Angesichts dieser scheinbar vollständigen Unterrichtseinheiten inklusive Powerpointpräsentationen, Literaturtipps und Diskussionsvorschlägen kann einem der ketzerische Gedanke kommen, dass mithilfe solcher Materialien ja jede Lehrerin und jeder Lehrer sein kann. Zumindest während einer Unterrichtseinheit. Der Umgang mit solchen „Fertigprodukten“ erfordert aber bei genauerem Hinsehen eine hohe Kompetenz der Lehrkraft in der Unterrichtsgestaltung und Aufgabenentwicklung. Nicht nur, weil die Anforderungen verstanden und das Arrangement, die Aufgaben und die Materialien an die Voraussetzungen und Bedingungen der Klasse angepasst werden müssen, sondern auch, weil die Lehrkraft das den Aufgaben zugrunde liegende Lernverständnis mit ihrem eigenen abgleichen können muss.

Im Gegensatz zu einem Lehrmittel, das vor der Publikation und Zulassung in mehreren Verläufen geprüft wird und erst nach eingehender Qualitätssicherung im Unterricht zum Einsatz kommt, bieten Aufgaben aus dem Internet keine sichere „Qualitätsgarantie“. Diese Ungewissheit führt zurück zur Frage, was Lehrkräfte oder Lehramtsstudierende wissen und können müssen, um möglichst viel vom Angebot von Aufgabenportalen zu profitieren und davon sinnvoll Gebrauch zu machen.

Mit dieser Problematik hängt das zweite, auf die Portale bezogene Ziel des Seminars zusammen: Die Studierenden sollen befähigt werden, vorgefundene Aufgaben zu prüfen, vertieft zu analysieren und zu „didaktisieren“, damit sie diese für ihren eigenen Gebrauch abwandeln können. Eine zentrale Rolle spielen dabei wiederum die „Fragen an Aufgaben“ (s. u. Anhang III). Als erster Schritt muss nach den Zielen der Aufgabe und ihrer Funktion im Unterricht gefragt werden. Dazu sind Kenntnisse der Didaktischen Analyse nach Klafki (1958 und 1996, S. 251 ff.) unerlässlich, da es auch darum geht, zu bestimmen, inwiefern die Aufgabe exemplarische Bedeutung für die Lernenden hat oder welche Kompetenzen anhand der Aufgabe weiterentwickelt werden können. Ebenso wichtig ist die Frage, welche Tätigkeiten der Lernenden durch die Aufgabe in Gang gesetzt

5 Vgl. dazu aus Anhang I www.teachsam.de und <http://lernen-aus-der-geschichte.de> (Abruf 8.6.2011).

6 Vgl. dazu aus Anhang I z.B. www.educ.ethz.ch (Abruf 8.6.2011).

werden sollen. Hierbei ist die Fähigkeit der Lehrkraft gefragt, sich bei der Analyse der Aufgabe in die Schülerrolle hineinversetzen zu können. Neben der Frage, welche Rollen den Lernenden zugewiesen werden, ist auch die Frage danach wichtig, was nach der Bearbeitung der Aufgabe geschieht.

Als Einführung in den Umgang mit Aufgabenportalen wurden den Studierenden einige Portale vorgestellt und eine Auswahl an Aufgabenportalen in kategorisierter Form ausgehändigt (s. u. Anhang I). Außerdem erhielten sie den Auftrag, sich selbstständig mit Aufgabenportalen auseinander zu setzen und eigene Kategorisierungen vorzunehmen. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Studierenden nun wissen, wie sie eine gute – oder genauer gesagt – eine zu ihren Zielen passende Aufgabe erkennen und wie sie diese gegebenenfalls verändern können, um bei den Schülerinnen und Schülern Lernprozesse anzuregen.

5. Einige Erfahrungen mit den Inhalten und Arbeitsweisen des Seminars

Die im Folgenden mitgeteilten Erfahrungen stützen sich auf die Auswertung der Unterlagen zweier Seminare mit insgesamt 74 Studierenden. Von ihnen lagen sowohl die Portfolios vor, in denen unter anderem ihre selbst entwickelten Aufgaben dokumentiert und begründet sind, als auch Reflexionen zu ihrem Lernprozess. Zudem wurden die Antworten aus einem Evaluationsbogen zum Seminar mit offenen und skalierten Fragen ausgewertet.

Das vermutlich bedeutsamste Ergebnis des geschilderten Seminars ist, dass bei den Studierenden durchgängig ein Bewusstsein dafür entsteht, wie wichtig es ist, Aufgaben genau zu betrachten und zu analysieren, dass es auch auf Feinheiten ankommt und diese überlegt sowie gestaltet werden müssen. Die allermeisten Studierenden hatten Aufgaben so genau bislang noch nicht betrachtet und überlegt. Bei ihren ersten selbst erstellten Aufgaben zeigt sich, dass sie vor allem Übungs- und Prüfungscharakter denken, wenn es um deren Konstruktion geht. Schon die kleinen Ziele des Seminars (s. o.) haben eine hohe Relevanz für die Ausbildung von Aufgabenbewusstsein. Es ist offenbar nützlich, sich klar zu machen, welche Teile eine Aufgabe hat und welchem Typus sie zugeordnet werden kann. Nach ihrer zentralen Einsicht in diesem Seminar gefragt, äußern sich Studierende zum Beispiel so:

„Die Vielfalt wurde mir bewusst, die vielen Aspekte einer Aufgabe und wie lohnenswert es ist, sich gründlich damit auseinanderzusetzen.“

Ein anderer Studierender schreibt:

„Dank diesem Seminar habe ich einen neuen Zugang zu den Aufgaben allgemein gefunden. Empfand ich sie früher als Fragen, die als Test dienen, weiß ich heute, dass sie auch eine grundlegendere Funktion haben: Lernprozesse bei Schülerinnen und Schülern anzuregen!“

Eine dritte Äußerung dazu:

„Es wurde mir durch dieses Seminar erst bewusst, wie viele Teile eine Aufgabe eigentlich hat. Auch die impliziten und expliziten Anforderungen, die eine Aufgabe beinhaltet, gilt es kritisch zu prüfen.“

Diese Anforderungen zu analysieren, fällt den meisten Studierenden zunächst recht schwer. Ein geeigneter Weg dazu, diese Fähigkeit zu fördern, ist es, Aufgaben selbst zu lösen und sich dabei in die Position der Schülerinnen und Schüler zu versetzen. Die Analyse fremder Aufgabenbeispiele eignet sich dazu als Übungsfeld. Insbesondere, wenn damit die Aufforderung verbunden war, die jeweilige Aufgabe kritisch zu betrachten und so umzuformen, dass sie als Lernaufgabe tragfähiger wird, entwickelten die Studierenden Engagement.

Die Entwicklung eigener Lernaufgaben war – wie erwartet – jeweils eine hohe Anforderung. Hier zeigte sich besonders deutlich der Einfluss herkömmlicher Schulaufgaben, die eher auf ein Abfragen von Wissen hinauslaufen, denn auf eine Anleitung eines selbsttätigen Erkenntnis- und Lernprozesses. Es zeigte sich auf diesem Gebiet auch ein interessanter und vielleicht charakteristischer Widerspruch, dass nämlich die meisten Studierenden sich heute theoretisch einem konstruktivistischen Lernverständnis zuordnen, aber häufig einem instruktionistischen Vorgehen folgen, wenn es darum geht, praktisch Unterricht zu gestalten (Hess 2003). Zum Teil äußert sich das so, dass sie eine anscheinend offene Aufgabe stellen, bei der die Schülerinnen und Schüler zunächst sich selbst zu einem Thema oder Lerngegenstand befragen sollen, dann aber recht spezifische Fragen stellen, welche nicht ohne weiteres aus dem Material herausgelesen werden können und daher besser von der Lehrkraft dargestellt würden. Diesem Problem musste in der Beratung der Aufgabenkonstruktion immer wieder Aufmerksamkeit geschenkt werden: dass die Schülerinnen und Schüler nicht „vorgeführt“ werden, indem man eine Eigenbemühung von ihnen verlangt, diese aber hauptsächlich zum Anlass nimmt, nachher aufzuzeigen, wie es richtig ist. Tatsächlich erweist es sich als schwierig, gute offene Einstiegsaufgaben zu formulieren, zu denen die Schülerinnen und Schüler bereits an und mit dem Lerngegenstand fachlich so handeln können, dass sie Erkenntnisse gewinnen, die weiterführend sind (Ruf 2003; Pfau/Winter 2008). Noch schwieriger aber scheint es zu sein, dafür zu sorgen, dass die Erkenntnisse und Gedanken der Lernenden dann auch in der Klasse beachtet sowie ausgewertet werden und mit ihnen – anhand einer Folgeaufgabe – weitergearbeitet wird.

Im Zusammenhang mit Lernaufgaben denken die Studierenden zu Recht daran, eine selbständige Erarbeitung von Themen in Gang zu setzen. Sie neigen aber dazu, die Aufgaben einerseits zu unterdefinieren, obwohl selbständiges Arbeiten immer auch eine gute Anleitung braucht (Dubs 2011, S. 60), und andererseits planen sie den Unterricht und zum Teil auch die Aufgaben wiederum zu eng

geführt (s. o.). Mit diesem Problem hatten viele der Fragen und Vorschläge zu tun, die von Seiten des Dozenten zu den selbst entworfenen Aufgaben formuliert wurden. Eine typische Frage war auch die nach der Bedeutung, dem Sinn und der Motivationskraft der Aufgabe: „Warum denken Sie, dass Schülerinnen und Schüler sich gern mit dieser Aufgabe beschäftigen werden?“ Weitere häufige Interventionen betrafen die Erhöhung der Anforderungen der Lernaufgaben, das Weiterdenken der Aufgaben auf mögliche Anschlussaufgaben hin und das Einbauen von mehr und auch praktischen Handlungsanteilen.

Bei der Evaluation zeigte sich, dass das Seminar von den Studierenden – trotz oder wegen – der hohen Arbeitsbelastung geschätzt wird. Die Einsichten, welche die Studierendenangaben gewonnen zu haben, deckten sich sehr gut mit den Zielen des Seminars. Als besonders gewinnbringend wurde die aufgabenbezogene Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen im Seminar eingeschätzt.

6. Wo sind geeignete Orte im Rahmen der Lehrerbildung, um etwas über das Stellen von Aufgaben zu lernen?

Die Erfahrungen mit dem hier beschriebenen Seminar belegen, dass es notwendig und sinnvoll ist, Studierende spezifisch auf das Stellen von Aufgaben vorzubereiten und sie diesbezüglich praktisch wie auch theoretisch zu qualifizieren. Insbesondere, wenn die Unterrichtsform selbständiges Lernen und eine schüleraktive Lernkultur an den Schulen etabliert werden soll, braucht es Lehrkräfte, die in der Lage sind, Aufgaben zu konstruieren und sachgerecht einzusetzen, welche zu solchen Lehr-Lern-Arrangements passen. Die Tatsache, dass heute sehr viele Aufgaben für den Schulgebrauch recht einfach im Internet zu finden und daraus zu übernehmen sind, spricht für das Ausbildungsziel, dass Studierende in die Lage versetzt werden, solche Aufgaben differenziert zu beurteilen und mit einer weitergehenden didaktischen Analyse des geplanten Unterrichts zu verknüpfen. Es ist allerdings die Frage, ob ein allgemeindidaktisches Seminar dazu der beste Ort ist. Einen größeren Ernstfallcharakter hätte es, wenn die Aufgaben für ein Praktikum bzw. in dessen Kontext erarbeitet würden. Dann könnten auch die Wirkungen der Aufgaben mit den Schülerinnen und Schülern studiert werden. Andererseits bleibt in den Praktika wenig Zeit, sich grundlegendes Wissen über Aufgaben anzueignen. Sicherlich sind Fachdidaktikveranstaltungen ein weiterer sinnvoller Ort, an dem das Thema Aufgaben behandelt werden kann und soll; solange allerdings die Arbeit mit Lernaufgaben und vor allem in einem kompetenzorientierten Unterricht (Drieschner 2008) für die meisten Lehramtsstudierenden noch recht neu sind und nicht ihren mitgebrachten Erfahrungen entsprechen, scheint es durchaus berechtigt, auch in einer allgemeindidaktisch angelegten Veranstaltung das Thema Aufgaben gesondert und vertieft zu behandeln.

Verwendete Literatur

- Astleitner, Hermann 2008: Die lernrelevante Ordnung von Aufgaben nach der Aufgabenschwierigkeit. In: Josef Thonhauser (Hg.): Aufgaben als Katalysatoren von Lernprozessen. Münster: Waxmann. S. 65–80.
- Ball, Helga/Becker, Gerold/Bruder, Regina/Girmes, Renate/Stäudel, Lutz/Winter, Felix (Hg.) 2003: Aufgaben. Lernen fördern – Selbständigkeit entwickeln. Seelze.
- Baumann, Jürgen/Feilke, Helmuth (Hg.): Schreibaufgaben (Praxis Deutsch. Sonderheft) Seelze.
- Blömeke, Sigrid/Risse, Jana/Müller, Christiane/Eichler, Dana/Schulz, Wolfgang 2006: Analyse der Qualität von Aufgaben aus didaktischer und fachlicher Sicht. Ein allgemeines Modell und seine exemplarische Umsetzung im Unterrichtsfach Mathematik. In: Unterrichtswissenschaft 34. H. 4. S. 330–357.
- Drieschner, Elmar 2008: Bildungsstandards und Kompetenzauslegung. Zum Problem der praktischen Umsetzung. In: Pädagogische Rundschau 62. H. 5. S. 557–572
- Dubs, Rolf 2011: Unterrichtsformen und guter Unterricht. In: Sandra T. Brandt (Hg.): Lehren und Lernen im Unterricht. Professionswissen für Lehrerinnen und Lehrer. Bd. 2. Baltmannsweiler. S. 41–67.
- Hess, Kurt 2003: Lehren – zwischen Belehrung und Lernbegleitung : Einstellungen, Umsetzungen und Wirkungen im mathematischen Anfangsunterricht. Bern.
- Gerdsmeier, Gerhard/ Köller, Charlotte (o.J.): Lernaufgaben – Vielfalt und Typisierung. Anregung zur Konstruktion von Lernaufgaben (nur Link zur PDF-Datei).
- Girmes, Renate 2003: Die Welt als Aufgabe?! In: Helga Ball/Gerold Becker/Regina Bruder/Renate Girmes/Lutz Stäudel/Felix Winter (Hg.): Aufgaben. Lernen Fördern – Selbstständigkeit entwickeln. Seelze. S. 6–11.
- Gropengießer, Harald 2006: Mit Aufgaben lernen. In: Harald Gropengießer/ Dietmar Höttecke/ Telsche Nielsen/ Lutz Stäudel (Hg.): Mit Aufgaben lernen. Unterricht und Material 5–10. Seelze. S. 4–11.
- Jank, Werner/Meier, Hilbert 2008: Didaktische Modelle. Berlin
- Klafki, Wolfgang 1958: Didaktische Analyse als Kern der Unterrichtsvorbereitung. Die Deutsche Schule, S. 450–471.
- 1996: Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik. Weinheim.
- Lompscher, Joachim 1985: Formation of Learning Activity – a Fundamental Condition of Cognitive Development through Instruction. In: E. Bol, I.P.P. Haenen & M.A. Wolters (Hg.): Education for Cognitive Development. Den Haag. S. 21–37.
- Maier, Uwe/Kleinknecht, Marc/Metz, Kerstin 2010: Ein fächerübergreifendes Kategoriensystem zur Analyse und Konstruktion von Aufgaben. In: Hanna Kiper/Waltraud Meints/Sebastian Peters/Stephanie Schlump/Stefan Schmit (Hg.): Lernaufgaben und Lernmaterialien im kompetenzorientierten Unterricht. Stuttgart. S. 28–43.
- Oser, Fritz/Oelkers, Jürgen 2001: Standards: Kompetenzen von Lehrkräfte. In: dies. (Hg.): Die Wirksamkeit der Lehrerbildungssysteme. Zürich. S. 215–342.
- Ruf, Urs 2003: Metakompetenz. Über das Verhältnis von Person und Sache. In: Friedrich Jahresheft 21. S. 56–60.
- Pfau, Anita/Winter, Felix 2008: Von offenen Aufträgen und anderem mehr. In: Urs Ruf/Stefan Keller/Felix Winter (Hg.): Besser lernen im Dialog. Dialogisches Lernen in der Unterrichtspraxis. Seelze. S. 214–229 (Auszug).
- Tulodziecki, Gerhard/Herzig, Bardo/Blömeke, Sigrid 2009: Gestaltung von Unterricht: Eine Einführung in die Didaktik. Bad Heilbrunn. S. 87–109
- Winter, Felix/Schwarz, Johanna/Volkwein, Karin 2008: Unterricht mit Portfolio. Überlegungen zur Didaktik der Portfolioarbeit. In: dies. (Hg.): Portfolio im Unterricht. 13 Unterrichtseinheiten mit Portfolio. Seelze. S. 21–54.

Anhang I: Aufgabenportale – eine Auswahl

Adresse und Betreiber	Beschreibung und Zielgruppe	Angebot
<p>www.swisseduc.ch:</p> <p>Gemeinnütziger Verein, gegründet von Lehrkräften (vorwiegend aus Kantonsschulen)</p>	<p>Unterrichtsmaterialien im Umfeld der Sekundarstufe</p> <p>Lehrkräfte der Sekundarstufe II (Gymnasien, Berufsschulen, Technikerschulen u.a.)</p>	<p>Erprobtes Unterrichtsmaterial, teilweise mit Schülerbeispielen, Hintergrundinformationen, Links zu fachspezifischen Seiten, Hinweise zu Veranstaltungen und Literatur</p> <p>Die Aufgaben sind einerseits nach Fach oder Themengebiet strukturiert und innerhalb des Faches nach Methode und/oder Fachbereichen.</p>
<p>www.lehrer-online.de:</p> <p>Plattform der Lo-net GmbH, initiiert u. entwickelt durch die „Schulen ans Netz e.V.“, unterstützt durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung</p>	<p>Unterrichten mit digitalen Medien</p> <p>Lehrkräfte von Primarschule bis Sekundarstufe II</p>	<p>Unterrichtsmaterial für fast alle Fächer und Stufen. Der Zugang zum Material erfolgt entweder über Fächer (Unterricht) oder Themas (Dossiers). Innerhalb der Fächer sind Unterrichtseinheiten, Fachmedien, Links und manchmal didaktische Hinweise zu finden.</p> <p>Außerdem: Informationen zu verschiedenen Medien u. Möglichkeiten ihres Einsatzes im Unterricht, Newsletter.</p>
<p>http://btmdx1.mat.uni-bayreuth.de/smart/wp/:</p> <p>Zentrum zur Förderung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts (Z-MNU) der Uni Bayreuth</p>	<p>SMART Aufgabensammlung für Mathematik- und Physikunterricht</p> <p>für Lehrkräfte (z. B. zur Erstellung von Arbeitsblättern), für Schülerinnen und Schüler zum Üben</p>	<p>Mehr als 5500 Aufgaben inkl. Lösungen, Funktion zum Erstellen von interaktiven Arbeitsblättern und einer Suchfunktion (Stichwortsuche). Strukturierung nach Schulform oder SINUS-Aufgaben¹, dann nach Jahrgangsstufen und Fachgebieten.</p>
<p>www.teachsam.de:</p> <p>Aus privater Initiative entstanden, verantwortlich für die Inhalte ist Gert Egle (Konstanz).</p>	<p>Lehren und Lernen online</p> <p>v.a. für Lehrkräfte der Sekundarstufen I und II geeignet</p>	<p>Material für „schulisches und außerschulisches Lernen“, gegliedert in (fachübergreifende) Projekte, Didaktik & Methodik, Arbeitstechniken, einzelne Fächer, „Brainpool“ (Anregungen zur Unterrichtsgestaltung nach Themen), Prüfungsinformationen (Abitur)</p>

¹ Aufgaben, die im Rahmen des Modellversuchs SINUS-Transfer entwickelt wurden (SINUS= Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts). Mehr Informationen zum Modellversuch: <http://www.sinus-transfer.de>

	Aufgabentypen	Kommentar
	Das Spektrum reicht von Projekt- und Recherchearbeiten, zu Übungsaufgaben zu bestimmten Lehrmitteln, Lernaufgaben und ganzen Lernumgebungen, die im Netz zur Verfügung stehen.	Jeder Bereich ist anders aufgebaut, da jeweils eigene Fachredaktoren dafür zuständig sind. Kein Unterrichtsmaterial zu modernen Fremdsprachen (Franz., Span., Ital.), Kunst, Musik, Religion oder PPP
	Alle Aufgaben fördern den Einsatz digitaler Medien im Unterricht. Es sind viele (auch unkonventionelle) Ideen für Projekte und Recherchearbeiten im Internet (u. a. Webquests) vorhanden.	Sehr umfangreiches Angebot mit guter Strukturierung. Den Aufgaben sind Kompetenzanforderungen zugeordnet. Der didaktisch-methodische Kommentar zu jeder Unterrichtseinheit ist auch sehr praktisch.
	Die SINUS-Aufgaben sind meist rel. gute Lernaufgaben, ansonsten v. a. Übungs- und Prüfungsaufgaben und nur vereinzelte Lernaufgaben.	Das Erstellen von Arbeitsblättern ist sehr praktisch. Es werden sinnvolle Aufgaben angeboten, v. a. die Aufgaben aus dem SINUS-Transfer Projekt
	Keine „fixfertigen“ Aufgaben, sondern eher Text- und Informationsangebote mit Arbeits- und Reflexionsanregungen (in Richtung Lern- oder Prüfungsaufgaben), offene Aufgaben.	Der Fokus liegt auf den Geisteswissenschaften, auch Material zu Pädagogik u. Psychologie. Es sind sehr viele Texte aus verlässlichen Quellen zugänglich. Leider sehr viel Werbung!

Aufgabenkulturen in der Ausbildung von Lehrkräften

Adresse und Betreiber	Beschreibung und Zielgruppe	Angebot
<p>www.educ.ethz.ch: Zusammenschluss verschiedener Professuren der ETH Zürich.</p>	<p>das ETH Kompetenzzentrum für Lehren und Lernen Lehrkräfte und SchülerInnen von Gymnasien, Berufsschulen und Fachhochschulen</p>	<p>Übersicht über diverse laufende Projekte, u. a. Sammlung von „fertigen“ Unterrichtsmaterialien (erprobt und nicht erprobt) und Unterrichtsmethoden, die an der ETH gelehrt werden. Suche der Aufgaben über „Fachgebiete“ oder „Lehrmethoden“.</p>
<p>http://lernen-aus-der-geschichte.de/: Verein „Lernen aus der Geschichte e. V.“, gefördert durch die Stiftung EVZ und das Institut für Gesellschaftswissenschaften u. historisch-politische Bildung der Technischen Universität Berlin</p>	<p>Bildungsportal zur historisch-politischen Bildung Lehrkräfte der historisch-politischen Bildung u. alle weiteren Interessierten an zeitgemäßem Lernen über die Geschichte</p>	<p>5000 Beiträge bestehend aus 4 Bereichen: Lernen & Lehren (kostenloses Unterrichtsmaterial) Teilnehmen u. Vernetzen, Online lernen (Web-Seminare u. Podcasts) und International diskutieren. Es gibt ein monatlich erscheinendes Magazin zur hist.-polit. Bildung. Aufgabensuche: nach Themen oder Didaktik (Methoden, did. Ansätze).</p>

	Aufgabentypen	Kommentar
	<p>Angeboten werden v.a. Unter-richtseinheiten für mehrere Lektionen. Neben Lern-, Prüfungs- und Übungsaufgaben, sind auch Gruppenarbeiten, Lehrervorträge und Präsentationen enthalten.</p>	<p>Es gibt leider sehr wenig neues Material (vieles ist schon 5–10 Jahre alt), was wahrscheinlich mit der strengen, aber sehr sinnvollen Qualitätssicherung der ETH zusammenhängt.</p>
	<p>Die Materialien bauen v.a. auf der Projektmethode auf. Das verfügbare Material ist sehr umfassend (Bilder, Links, Video- und Diskussionsvorschläge, empfohlene Fachbücher...)</p>	<p>Eine sehr moderne und gut gestaltete Seite. Durch die verschiedenen Suchfunktionen ist auch „stöbern“ möglich. Das Material ist nicht immer „gebrauchsfertig“, was den Vorteil hat, dass eine kritische Auseinandersetzung damit nötig wird.</p>

Anhang II: Semesterplan des Seminars

Sit- zung	Thema
1	Analyse einer Aufgabe zum Einstieg Erläuterungen zum Seminarkonzept ▶ Auftrag für nächste Woche: Finden Sie eine fachtypische Aufgabe.
2	In Dreiergruppen werden anhand der mitgebrachten Aufgabenbeispiele Ordnungsgesichtspunkte zu Aufgaben erstellt. Vortrag: Die gewachsene Bedeutung von Aufgaben für den Unterricht Einzug: Erste Aufgabenbeispiele ▶ Auftrag für nächste Woche: Ausarbeiten einer eigenen Aufgabensystematik
3	Wechselseitiges Vorstellen der Systematiken Erstellen eines exemplarischen Portfoliobelegs mit Deck- und Reflexionsblatt Einzug: vorläufige Systematiken. Ausgabe des Readers ▶ Auftrag für nächste Woche: Lektüre Lehtinen (1994): Institutionelle und motivationale Rahmenbedingungen und Prozesse des Verstehens im Unterricht. In: Reusser, K.; Reusser-Weyeneth, M. (Hrsg.): Verstehen. Psychologischer Prozess und didaktische Aufgabe. Bern: Huber, S. 143–162.
4	Lektürearbeit: Kontextbedingungen der Aufgabenbearbeitung Rückmeldungen zu den ersten Aufgaben und Systematisierungen ▶ Auftrag zur übernächsten Sitzung. Individuelle Planung der Leistungsnachweise entsprechend den gewählten Kreditpunkten
5	Vortrag: Fragen an Aufgaben Teil I Übung: Anwendung des Rasters (Blömeke et al. 2006) auf die Geschichtsaufgaben ▶ Auftrag zur nächsten Sitzung: Analyse, Kritik und Umformung von Aufgaben
6	Besprechung einzelner umgeformter Aufgaben Vortrag: Fragen an Aufgaben Teil II: Tätigkeitstheorie, Anforderungsanalyse von Aufgaben und das Zurückgehen in der Ebene der Handlung. Einzug: Individuelle Planung der Leistungsnachweise
7	Vortrag: Fragen an Aufgaben Teil III: Motivation und Ethik Vorstellung einiger Aufgabenportale (Carla Canonica) ▶ Aufträge zur übernächsten Sitzung: Aufgabenportal oder Aufgabensammlung für das eigene Fach erkunden. Ausarbeitung und Analyse einer Lernaufgabe aus dem je eigenen Fach.
8	Heimarbeit: Erstellen einer ersten Fassung der eigenen Lernaufgabe

9	<p>Vortrag: Pädagogische Diagnostik im Dienst des Lernens – prüfen, beurteilen und fördern – Kompetenz der Lehrkräfte Übung: Qualitätensuche und Konstruktion von Anschlussaufgaben Einzug: erste Fassung der eigenen Lernaufgabe</p>
Osterpause	
10	<p>Rückgabe: erste Fassung der Aufgaben mit Kommentar Besprechung von Aufgaben in Partnerarbeit Ergänzende Kommentare des Dozenten zur Aufgabenkonstruktion und zur Überarbeitung der Aufgaben</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Auftrag nächste Sitzung: Lektüre Drieschner (2008, siehe Literaturverzeichnis) und Ambühl (2009): Die Harmonisierung des Schweizer Schulsystems. Das HarmoS-Konkordat: Bildungsstandards für die Kantone. In: Pädagogische Führung, 20 (4), S. 171–173.
11	<p>Vortrag: Bildungsstandards und kompetenzorientiertes Unterrichten Diskussion des kompetenzorientierten Unterrichtens</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Auftrag nächste Sitzung: Lektüre Keller/Winter (2009): Wie Lehrkräfte mit Kompetenzbeschreibungen unterrichten können. In: Die Deutsche Schule, 101 (3), S. 285–296.
12	<p>Übung: Kompetenzen und Aufgaben – Exegese und Schlussfolgerungen Beratung zu eigenen Lernaufgaben</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Auftrag nächste Sitzung: Lektüre Sacher (2011): Durchführung der Leistungsüberprüfung und Leistungsbeurteilung. In: Sacher, W.; Winter, F. (Hrsg.): Diagnose und Beurteilung von Schülerleistungen. Professionswissen für Lehrerinnen und Lehrer, Bd. 4, Baltmannsweiler: Schneider, S. 27–48.
13	<p>Vortrag: Prüfungsaufgaben Übung: Überlegungen zur Prüfung der mit den Lernaufgaben angezielten Wissensgebiete und Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Auftrag nächste Sitzung: Erstellen des vorläufigen Portfolios
14	<p>Ausstellung und Vorstellung der vorläufigen Portfolios Zu diesem Termin bitte alle Portfolios – soweit bis dahin fertig – in das Seminar mitbringen!</p>

Anhang III: Fragen zur Analyse und Konstruktion von Aufgaben

(leicht gekürzte Version aus dem Seminar)

Diese Fragen sind bei der Planung, Gestaltung und Begründung der eigenen Aufgaben zu beachten und zu beantworten.

- 1. Wozu soll die Aufgabe dienen – welche Ziele sind mit ihr verbunden?** *Formal/ Stellung und Funktion im Unterricht: Lernaufgabe* (lernprozessanregende Aufgabe); *Übungsaufgabe; Prüfungsaufgabe; Präsentationsaufgabe; Aufgabe mit diagnostischem Anspruch* (siehe Kasten 2).
Didaktisch (für Lernaufgaben): Hat die Aufgabe exemplarische Bedeutung für einen gesellschaftlich relevanten Inhalt? Welche Gegenwarts- oder Zukunftsbedeutung hat sie für die Schülerinnen und Schüler (SuS)? Spricht sie ein Bedürfnis der Schülerinnen und Schüler an? Welche Kenntnisse und Einsichten sollen vermittelt werden? Welches Können, welche Kompetenzen sollen sich an der Aufgabe zeigen und weiterentwickelt werden?
Was soll bei dieser Aufgabe in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit rücken?
- 2. In welchem Kontext steht die Aufgabe – welchen Kontext spricht sie an?** Ist die Aufgabe „eingekleidet“ in einen lebensweltlichen Kontext? Und kritisch: Unterstützt der Kontext die Erschließung der Sache oder kann er auch davon ablenken, hemmen und die Bearbeitung der Aufgabe verkomplizieren? Ist sie ohne Lebensweltbezug, hat sie einen konstruierten Lebensweltbezug oder einen konstruierten aber authentisch wirkenden Lebensweltbezug, hat sie einen realen Lebensweltbezug (vgl. Maier et al. 2010, S. 35).
- 3. Welche Teile hat die Aufgabe – welche Teile sollte sie haben?** (siehe die Ausführungen in Mat. 1)
- 4. Welche Komplexität, welche Offenheit, welches Potenzial hat die Aufgabe?** Die Aufgaben nach ihrer **Komplexität** einzuschätzen ist nicht einfach. Hierzu gibt es viele Gesichtspunkte. In den Artikeln von Gerdsmeyer; Tulodziecki et al.; Maier et al.; Blömeke et al. ist jeweils eine Reihe Gesichtspunkte genannt, welche die Komplexität von Aufgaben beeinflussen (siehe auch Anhang II). **Offenheit** besitzen Aufgaben vor allem dann, wenn unterschiedliche Lösungen möglich sind und wenn die Schülerinnen und Schüler viele eigene Gedanken (z. T. auch Probehandlungen und Gefühle) dabei entwickeln können.
Anhand einer Lernaufgabe können potenziell meist recht unterschiedliche Inhalte gelernt werden (in geringerem Ausmaß kann das auch für die Übung und Prüfung gelten). Meist denkt die Lehrkraft aber an bestimmte Lösungs- und Lernmöglichkeiten und schränkt dadurch das **Potenzial** einer Aufgabe ein. Das ist oft sinnvoll oder sogar notwendig, es kann aber zu Irritationen führen, wenn die Einschränkung nur gedacht und nicht explizit gemacht ist (vgl. von Blömeke et al. 2006).
- 5. Welche Tätigkeiten und Handlungen sollen durch die Aufgabe in Gang gesetzt werden?** Der Frage der Komplexität und Schwierigkeit von Aufgaben kann man sich nähern, wenn man die Tätigkeiten und Handlungen analysiert, welche die Schülerinnen und Schüler vollziehen müssen oder wahrscheinlich vollziehen werden, wenn sie die Aufgabe lösen. Die Lehrkraft versucht sich genau vorzustellen oder auszuprobieren, was die Schülerinnen und Schüler tun werden bei der Beschäftigung mit der Aufgabe. Es geht dabei einerseits um *äußere Handlungen* (z. B. mit einem Lineal eine Verbindung zwischen zwei Punkten zeichnen; etwas beobachten, Notizen machen und Merkmale auszählen, Passagen aus einem Text herausschreiben). Schwieriger ist es, *innere (geistige) Hand-*

lungen zu antizipieren (etwa: eine Anweisung im Gedächtnis behalten und Wissen über den Gegenstand gedanklich hervorkramen, Sinnbezüge innerhalb eines gelesenen Textes herstellen u. a. m.). Unter dem Gesichtspunkt der Hilfe und Förderung kann bei der Planung einer Aufgabe überlegt werden, ob innere Handlungen veräußert und entworfen werden können, indem sie in Schritte zerlegt werden und man in der Ebene der Handlung zurückgeht. Weitere nützliche Fragen der Tätigkeitsanalyse sind folgende: Wie werden die Tätigkeiten angestoßen? Wie, wieweit und wodurch werden diese Tätigkeiten gesteuert? Wann und wie wird die Tätigkeit abgeschlossen?

6. **Was wird vorausgesetzt, welche Erfahrung, welches Wissen muss man haben, damit die Aufgabe gelöst werden kann?** Je nachdem, welches Vorwissen und welche Vorerfahrung die Schülerinnen und Schüler mitbringen, ändert sich die Schwierigkeit einer Aufgabe meist deutlich. Es ist wichtig, dies vorab zu bedenken und ggf. fehlendes Wissen zu vermitteln oder im Hilfetel anzubieten.
7. **Welches Lernverständnis drückt sich in der – so gestalteten – Lernaufgabe aus?** Liegt ihr eher ein konstruktivistisches Lernverständnis zugrunde oder ein instruktionistisches oder vielleicht sogar ein behavioristisches. Darüber hinausgehend ist zu fragen, ob dieses Lernverständnis zur Aufgabe passt oder nicht.
8. **Welche ethischen und motivationspsychologischen Überlegungen gehen in die Gestaltung der Aufgaben und die Rückmeldung ein?** Welche Rolle weist die Aufgabe den Schülerinnen und Schüler zu? Wie stehen sie da, wenn sie die Aufgabe bearbeiten, welche Zuschreibung erfolgt damit (Statisten, Dummköpfe, Hilfsbedürftige oder Wissende, Erfahrene, Handlungsfähige). Das betrifft u. U. auch die Frage, ob die Aufgabe so gestellt ist, dass die Lehrkraft etwas von dem Wissen, Denken und Können der Schülerinnen und Schüler in den Blick bekommen und sich dafür interessieren kann oder nur für Schnipselchen von deren Wissen und ihr angepasstes Lernen. Solche Überlegungen führen notwendig zu offeneren und anspruchsvollen Aufgaben. Bei der Auswertung von Aufgabenlösungen und der Ergebnismeldung muss darauf geachtet werden, dass kein Schüler und keine Schülerin beschämt wird. Angemessen sind vor allem interessierte Stellungnahmen und sachlich-inhaltliche Hinweise zu den Lösungen. Fähigkeitsattributionen sollen bei der Rückmeldung vermieden werden. Stattdessen soll das Ergebnis mit dem Handeln in Zusammenhang gebracht werden.
9. **Welche Rahmenbedingungen sollen die Aufgabenbearbeitung (zusätzlich) steuern oder begrenzen?** Hier ist z. B. an Zeitvorgaben, Angaben zur Sozialform, Beschränkung oder Bereitstellung von Materialien und Hilfsmitteln zu denken. Dabei ist zu bedenken, dass dies Aufgaben leichter oder auch schwieriger machen kann (vgl. Astleitner 2008, S. 67).
10. **Was folgt auf die Bearbeitung der Aufgabe?** Bei der Konstruktion von Aufgaben soll jeweils überlegt und begründet werden, was mit den Aufgabenlösungen, den Schülerarbeiten hernach passiert, wie sie genutzt und ausgewertet werden sollen und wer das macht. Die Schülerarbeiten sollen jeweils beachtet und anerkannt werden – was aber nicht ausschließt, sie auch zu kritisieren. Gut ist es, wenn Schülerarbeiten wieder im Unterricht genutzt werden können. Das kann schon bei der Planung der Aufgaben bedacht werden. Aufbauend auf den Lösungen zu einer Aufgabe können und sollen Anschlussaufgaben gestellt werden, welche die Beschäftigung mit den Lerngegenstand vertiefen und festigen.

Marlise Küng, Antonia Scholkmann, Daniel Ingrisani

„Problem-based Learning“: Normative Ansprüche und empirische Ergebnisse

1. Einleitung

Unser Beitrag beschäftigt sich damit, welches lernpsychologische Potenzial das hochschuldidaktische Arrangement problem-based learning (PBL) als operationalisierte Aufgabenkultur in sich birgt. Dabei konzentriert sich der Fokus unseres Beitrages auch auf die normativen Ansprüche, dass angehende Lehrerinnen und Lehrer fachliche und überfachliche Kompetenzen erwerben sollen. Aktuelle empirische Ergebnisse aus einer länderübergreifenden Vergleichsstudie (N = 118) und einer Erhebung an Studierenden der Pädagogischen Hochschule Fachhochschule Nordwestschweiz (PH FHNW) (N = 95) belegen abschließend die hohe Zufriedenheit der Studierenden mit problem-based learning.

2. Lehren und Lernen sind Operationen verschiedener Systeme

Lernen und Lehren sind zwei grundlegend unterschiedliche Prozesse: Diese Prozesse als Einheit zu betrachten und jene mit der beliebten Bindestrich-Bezeichnung (z. B. Lehr-Lernprozesse, Lehr-Lernumgebungen) zu etikettieren, ist für Herzog (2002) unzulässig, weil zwischen einem Lehrprozess und den zahlreichen Lernprozessen, die während Unterrichtssituationen geschehen, „schlechterdings keine Kongruenz angenommen werden kann“ (Herzog 2002, S. 279). Bei Lernenden wie auch bei Lehrenden handelt es sich um autopoietische Systeme. „Lehren und Lernen bilden Operationen verschiedener Systeme die sich gegenseitig Umwelt sind. Die Autopoiese des einen (lehrenden) Systems kann nicht mit derjenigen des anderen (lernenden) verbunden werden“ (Herzog 2002, S. 278). Es ist das Verdienst u. a. von Humberto Maturana (1985), dass wir die Biologie der Kognitionen und die basale Zirkularität lebender Systeme erkennen. Als lebende Systeme sind wir „geschlossene Systeme, moduliert durch Interaktionen, durch welche wir selbständige Gegenstände definieren, deren Realität einzig und allein in den Interaktionen liegt“ (Maturana 1985, S. 65). Innerhalb einer Institution können Lehrende nicht anders, als Lernenden Interaktionsbereiche anzubieten, wobei es den Gesprächspartnern kognitiv immer überlassen bleibt, in welche Richtung sich die am Interaktionsprozess Beteiligten orientieren, wie Maturana schreibt (vgl. Maturana 1985, S. 58). Es ist zudem ein Muss, dass Lehrende Bedingungen schaffen, mit denen sie sich erhoffen dürfen, dass Individuen ihre Lernbereitschaft zeigen oder diese entwickeln (vgl. Herzog 2002, S. 278). Eine entscheidende Lernbedingung ist nach Deci und Ryan das Schaffen von autonomieunterstützenden Lernbedingungen (vgl. Deci/Ryan 1993); diese zu gestalten,
