



SCHWEIZERISCHES INSTITUT FÜR BERUFSPÄDAGOGIK **SIBP**
INSTITUT SUISSE DE PÉDAGOGIE POUR LA FORMATION PROFESSIONNELLE **ISPPF**
ISTITUTO SVIZZERO DI PEDAGOGIA PER LA FORMAZIONE PROFESSIONALE **ISPPF**

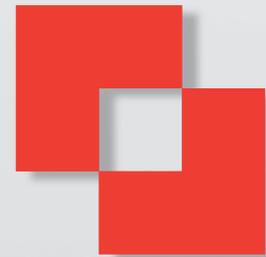
FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

Fächerübergreifender Unterricht in der Berufsbildung

Ergebnisse, Positionen, Perspektiven

SIBP Schriftenreihe Nummer 28

Herbert Binggeli, Michael Denier, Andreas Grassi,
Robert Koch, Peter Labudde, Markus Meyer,
Katy Rhiner Grassi, Beat Schären, Ursula Scharnhorst,
Barbara Szlovák, Martin Wild-Näf



FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

Fächerübergreifender Unterricht in der Berufsbildung

Ergebnisse, Positionen, Perspektiven

Herbert Binggeli

Michael Denier

Andreas Grassi

Robert Koch

Peter Labudde

Markus Meyer

Katy Rhiner Grassi

Beat Schären

Ursula Scharnhorst

Barbara Szlovák

Martin Wild-Näf

Binggeli, H., Denier, M., Grassi, A., Koch, R., Labudde, P., Meyer, M., Rhiner Grassi, K., Schären, B., Scharnhorst, U., Szlovák, B., & Wild-Näf, M. (2005): *Fächerübergreifender Unterricht in der Berufsbildung* (SIBP Schriftenreihe Nr. 28). Zollikofen: Schweizerisches Institut für Berufspädagogik.

Herausgeber

Schweizerisches Institut für Berufspädagogik (SIBP)

Postfach 637

CH - 3052 Zollikofen

Homepage: www.sibp.ch

Umschlaggestaltung

Visualize AG, 3400 Burgdorf

Lektorat

Dr. Ursula Scharnhorst, SIBP Zollikofen

Layout

Ivana Lovric, SIBP Zollikofen

Druck

Imprimerie St-Canisius SA, 1701 Fribourg

Copyright

©SIBP 2005

08.2005 1500 860137866

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
I Einleitung	5
Beat Schären	
1.1 Spannungsfelder im Zusammenhang mit fächerübergreifendem Unterricht	5
1.2 Wie gelangen wir zu wirksamem Handeln in einer sich rasch wandelnden Welt?	5
1.3 Gibt es eine Ordnung des Wissens ausserhalb der „Fächer“?	6
1.4 Ist Berufsschulunterricht nicht schon an sich fächerübergreifend?	7
1.5 Anmerkung zur Abfolge der Beiträge in dieser Schrift	8
2 Fächerübergreifender und vernetzter Unterricht in der zweijährigen beruflichen Grundbildung	9
Andreas Grassi, Katy Rhiner Grassi und Dr. Ursula Scharnhorst	
2.1 Die zweijährige berufliche Grundbildung – ein neues Ausbildungsangebot	9
2.2 Ein wegweisendes Projekt	11
2.3 Fächerübergreifendes und situiertes Lernen am Beispiel Coiffure	13
2.4 Im Projekt beobachtete Veränderungen	17
2.5 Folgerungen für die Ausgestaltung der zweijährigen beruflichen Grundbildung	19
3 Fächerübergreifender Unterricht allgemein bildend - berufskundlich: Einsam oder gemeinsam?	21
Markus Meyer	
3.1 Vorbemerkungen	21
3.2 Warum überhaupt fächerübergreifend unterrichten?	22
3.3 Projekt ABU-BKU-Lehrbetriebe	22
3.4 Herausforderungen	24
3.5 Entwicklungen und Klärungsbedarf	25
4 Durchführung der interdisziplinären Projektarbeit gemäss Rahmenlehrplan der technischen Berufsmaturität	26
Michael Denier und Robert Koch	
4.1 Allgemeines	26
4.2 Zielsetzungen	26
4.3 Grundlagen	26
4.4 Integration der Projektarbeit im Schullehrplan und Durchführung	28
4.5 Beispiel einer durchgeführten Projektarbeit	29
4.6 Bewertung schriftlich und mündlich	31
4.7 Ausblick	33

5 Fächerübergreifender Unterricht zwischen Lust und Last. Die Reaktionen eines Schulleiters auf die Forderung nach Interdisziplinarität	34
Dr. Herbert Binggeli	
5.1 Fächerübergreifender Unterricht: Liebhaberei selbstdeklariierter Musterpädagogen oder pädagogische Notwendigkeit?	34
5.2 IST-Zustand-Analyse	34
5.3 Fächerübergreifend unterrichten: Was ist zu tun?	38
5.4 Fächerübergreifender Unterricht an der Berufsfachschule: Die Verantwortung der Schulleitung	40
6 Die Ausbildung von Berufsschullehrkräften für den fächerübergreifenden Unterricht.....	44
Dr. Martin Wild-Näf	
6.1 Berufliche Kompetenzen sind wesensmässig interdisziplinär	44
6.2 Lehrkräfte durch Ausbildung für fächerübergreifenden Unterricht vorbereiten	45
6.3 Weiterbildung zum Erwerb von erweiterter didaktischer Kompetenz für fächerübergreifenden Unterricht	45
6.4 Elemente eines Weiterbildungskonzepts für fächerübergreifenden Unterricht	46
6.5 Wirkungen der Weiterbildung zum fächerübergreifenden Unterricht	47
7 Fächerübergreifenden Unterricht in kollegialer Zusammenarbeit erfolgreich umsetzen: Ergebnisse aus einem Forschungsprojekt	49
Barbara Szlovák	
7.1 Einleitung	49
7.2 Die Forschungsergebnisse zur kollegialen Zusammenarbeit	51
7.3 Elemente einer erfolgreichen fächerübergreifenden Zusammenarbeit und mögliche Förderansätze: Folgerungen aus den Forschungsergebnissen	55
8 Forschungsagenda Fächerübergreifender Unterricht: ein Ausblick	59
Prof. Dr. Peter Labudde	
8.1 Status quo des fächerübergreifenden Unterrichts	59
8.2 Definition fächerübergreifender Unterricht	60
8.3 Modellentwicklung	61
8.4 Bildungsziele der Schule	61
8.5 Unterrichtseinheiten und -materialien	62
8.6 Beurteilen und Bewerten	62
8.7 Ausserschulische Lernorte und Lehrbetriebe	63
8.8 Wirkungen des fächerübergreifenden Unterrichts	64
8.9 Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen	64
8.10 Schulische Rahmenbedingungen	65
Anschrift der Autorinnen und Autoren	68

I Einleitung

Beat Schären, SIBP Zollikofen

I.1 Spannungsfelder im Zusammenhang mit fächerübergreifendem Unterricht

Ein Paradigma des fächerübergreifenden Unterrichts, nämlich die mehrperspektivische Annäherung an Fragestellungen, soll auch diese Ausgabe der Schriftenreihe kennzeichnen: aus unterschiedlichen Positionen der Forschung, der Lehrerinnen- und Lehrerbildung und der Unterrichtspraxis an Berufsschulen berichten Personen über ihre Erfahrungen und Einsichten im Zusammenhang mit fächerübergreifendem Unterricht.

Mit den nachfolgenden einführenden Überlegungen sollen einige Eigenschaften und Zielsetzungen des fächerübergreifenden Unterrichts näher betrachtet werden. Besonders ins Blickfeld rücke ich in den folgenden Abschnitten solche Merkmale, die häufiger als Spannungsfeld wahrgenommen werden. In der einen oder anderen Form werden sie in den nachfolgenden Artikeln in dieser Schrift wieder aufgegriffen, beispielsweise im Zusammenhang mit den Zielsetzungen oder der Definitionen von fächerübergreifendem Unterricht. Aber auch die Umsetzung im Unterrichtsalltag führt oft zu Herausforderungen, die sich so im traditionellen Unterricht nicht ergeben.

Natürlich wünsche ich allen Bemühungen, hier mehr Klarheit zu schaffen und zur Professionalisierung der Lehrkräfte in diesem Umfeld beizutragen, jeden denkbaren Erfolg und überall die benötigte Akzeptanz. Eine gewisse Warnung vor übertriebenen Erwartungen möchte ich aber trotzdem anbringen: Zum einen war und ist der herkömmliche Unterricht kaum so defizitär, wie man ihn oft darzustellen geneigt ist, andererseits kann wohl auch der fächerübergreifende Unterricht nicht alles einlösen, was man sich von ihm erhofft. In jedem Fall unverzichtbar für den Lernerfolg bleibt motiviertes und engagiertes Handeln von Lehrenden und Lernenden. Der fächerübergreifende Unterricht kann dies bei allen Beteiligten unterstützen, weil er sichtbar macht, dass die Ausbildung auf die erfolgreiche Bewältigung kommender beruflicher und privater Aufgaben ausgerichtet ist und auch jede Fachsystematik sich diesem Ziel unterzuordnen hat.

I.2 Wie gelangen wir zu wirksamem Handeln in einer sich rasch wandelnden Welt?

Diskussionen um die so genannten „Schlüsselqualifikationen“ sind erst wenige Jahre alt (vgl. Gonon, 1996) und deshalb wohl noch in guter Erinnerung. Schlüsselqualifikationen waren als Antwort auf die Behauptung gedacht, dass unser Wissen - und besonders auch das beruflich-technische Wissen - sich immer rascher abnutze und unbrauchbar werde. Neue technische Entwicklungen und neue Herausforderungen des globalen Wettbewerbs wurden als Ursache genannt. Man sprach und spricht von der „Halbwertszeit des Wissens“ von wenigen Jahren (Vanini, 1999). Schlüsselqualifikationen - neben grundlegenden Kulturtechniken werden darunter auch Problemlösestrategien so wie personale und soziale Kompetenzen verstanden - sollten dagegen durch ihre überberufliche Bedeutung und ihren geringeren situativen Bezug weniger rasch veralten. Im fächerübergreifenden Unterricht werden die vergleichsweise abstrakten Schlüsselqualifikationen in einen Kontext eingebunden, der Lebensweltbezug und Bewährung in konkreten beruflichen Aufgaben in den Mittelpunkt stellt. Berufliche Situationen - betreffe es nun akademische oder handwerkliche Berufe - widerspiegeln sehr

häufig eine Komplexität, bei der eine disziplinäre oder fachorientierte Zugangsweise nicht mehr angemessen erscheint. So sagt beispielsweise Gudjons (1998): "Eine blosse Aufgliederung des Wissens in Fächer wird heute den Problemstellungen hinter und zwischen diesen Fächern nicht mehr gerecht; viele der komplexen aktuellen gesellschaftlichen, politischen, ökonomischen, technischen usw. Probleme werden von der notwendigen aspektreduzierenden Zugangsweise des traditionellen Fachunterrichts nicht hinreichend erfasst". Oder nach Wolfgang Golecki (1999): "Die Probleme der Lebens- und Berufswelt (richten) sich nicht nach den Grenzen der wissenschaftlichen und technischen Disziplinen".

Was genau aber charakterisiert das Wissen, das bei beruflichen und privaten Aufgaben hilfreich ist und - wohlgemerkt - normalerweise nicht im Rahmen eines Fachunterrichts erworben werden kann? Trifft es zu, dass Probleme "hinter und zwischen diesen Fächern" (Golecki, 1999) notwendigerweise auch Kompetenzen erfordern, die nicht Teil des typischen Methoden- und Wissensbestandes eines Faches sind? Und wer wäre dann gegebenenfalls befugt oder herausgefordert, einen Kanon solcher ausserfachlicher Kompetenzen zu definieren? Die hier anzutreffende Ratlosigkeit manifestiert sich deutlich bei Prüfungs- und Bewertungsfragen. Hier zeigt sich auch, dass schon der Begriff des Fächerübergreifenden vor allem etwas darüber aussagt, was *nicht* gemeint ist - eben gerade nicht das, was die Fächer typischerweise charakterisiert. Was aber liegt denn eigentlich "über", "hinter" oder "zwischen" den Fächern? Schliesst sich hier möglicherweise der Kreis, indem damit erneut die noch nicht sehr alte Frage nach den Schlüsselqualifikationen gestellt wird? Zusätzlich ergibt sich der folgende, von Peter Labudde in dieser Schrift erwähnte Klärungsbedarf (vgl. Abschnitt 8.8): Welche der im Rahmen eines fächerübergreifenden Unterrichts erworbenen Kompetenzen sind wirklich dem angewendeten multiperspektivischen Ansatz zu verdanken - und was ist "nur" die Folge einer verbesserten Lehr-Lernkultur?

1.3 Gibt es eine Ordnung des Wissens ausserhalb der "Fächer"?

Ohne Zweifel haben sich die Fächer zur Schaffung von Übersicht und Systematik bewährt. In gewissem Sinne sind sie vermutlich sogar aus ähnlichen Beweggründen entstanden, mit denen nun diese Auffächerung wieder in Frage gestellt wird: Ermöglichen von Übersicht und Handlungsfähigkeit in einer komplexen Welt. Die hin und wieder ausgesprochene Feststellung, die Welt sei nicht nach Fächern geordnet, folglich dürfte auch der Unterricht nicht in Fächern organisiert sein, scheint mir etwas kurz zu greifen. Die "Welt" ist nämlich überhaupt nicht geordnet, weder disziplinär noch interdisziplinär; es ist ausschliesslich der Mensch, der seine Vorstellungen über die Welt ordnet - und beispielsweise die Fächer als Ordnungskonzept eingeführt hat. Der schulische Unterricht thematisiert nun ja auch nicht einfach "die Welt", sondern die *Auseinandersetzung* oder Begegnung der Menschen mit der Welt - oder präziser: mit den Bildern, die er sich von dieser Welt aufgebaut hat - und diese Auseinandersetzung ist über weite Bereiche diszipliniert und "gefächert".

Die Nützlichkeit der Fächer mit ihren spezifischen Fragestellungen und Methoden bei der Erarbeitung und Vermittlung neuen Wissens ist kaum bestreitbar. Meines Erachtens zu Recht konzentriert sich heute die Aufmerksamkeit mehr auf die Schwierigkeiten, die sich bei der Kommunikation über die Fachgrenzen hinweg ergeben (und wohl auch auf die mangelnde Fähigkeit etlicher Fachvertreter, ausserfachliche Konzepte und Lösungsmöglichkeiten zu verstehen und zu würdigen). Natürlich liegt hier die Frage nahe, ob man die vorhandenen Probleme nicht durch eine völlige Abkehr von der Orientierung an Fächern lösen könnte. Zur bereits gestellten Frage, auf welche Weise bestehende Fächer am besten zu integrieren oder eben zu "übergreifen" wären, eröffnet sich noch ein weiteres Spannungsfeld: Könnten fächerübergreifende Konzepte die Fachorientierung gänzlich ersetzen?

Beim Betrachten des fächerübergreifenden Unterrichts an Berufsschulen wird sichtbar, dass hier eine Ergänzung und keinesfalls eine Ablösung des fachorientierten Unterrichts gesucht wird. Wenn es um die Anwendungen erworbener Kompetenzen in einer fächerübergreifenden Problemstellung geht, ist es meist so, dass die benötigten Kenntnisse vorher im fachorientierten Unterricht erworben worden sind. Wo es um grössere fächerübergreifende Ausbildungseinheiten geht (wie etwa in der interdisziplinären Projektarbeit im Rahmen der Berufsmaturität; vgl. dazu Kapitel 4), sind diese so anberaumt, dass grosse Ausbildungsteile mit vorwiegend disziplinärem Charakter vorangegangen sind.

Auch die fachdidaktische Diskussion um fächerübergreifende Konzepte geht mehrheitlich davon aus, dass diese die unbestrittenen Leistungen der Schulfächer nicht ersetzen können, wohl aber ergänzen müssten. Ludwig Duncker und Walter Popp (1998), sprechen auch von einer befruchtenden Ergänzung, die durchaus gegenseitig ist. Damit wird angesprochen, dass fächerübergreifende Ausbildungsteile die Fächer selbst stärken können, indem sie, in einer bewussten und reflektierten Überschreitung der Fachgrenzen, diese klarer hervortreten lassen und den Beitrag, den ein Fach zur Klärung eines komplexeren Problems leisten kann, so deutlicher ausweisen und wahrnehmbar machen.

So bleiben die Fächer qualitativ und quantitativ wohl das hauptsächliche Orientierungssystem im Unterricht. Die Chance des fächerübergreifenden Unterrichts sehe ich gerade in dessen Offenheit, die sich auch in der Vielfalt der gelebten Formen manifestiert: Man kann und soll unterschiedliche Fachmethoden und Fachaspekte immer wieder neu bündeln und auf aktuelle Problemstellungen anwenden. Ausschlaggebend für einen angemessenen Unterrichtsansatz sollten dabei die sachlichen Erfordernisse des (hoffentlich bedeutsamen) vorliegenden Problems sein und weniger ein vorgeschriebener Prozentsatz von fächerübergreifendem Unterricht, der wohl oder übel irgendwie abgeleistet werden muss.

Wie könnte aber dem Vorwurf des linearen, eindimensionalen, simplifizierenden Denkens, der den Fächern gegenüber erhoben wird, begegnet werden? Möglicherweise sollte im Fachunterricht noch vermehrt das Fach selbst zum Unterrichtsgegenstand gemacht werden. Was ist etwa zur Geschichte des Faches zu sagen? Was sind seine spezifischen Fragestellungen und Methoden, wo liegen die Grenzen und besonderen Stärken der verwendeten Ansätze, wie kamen ausgewählte Ergebnisse zu Stande und wo haben Fachergebnisse unseren Alltag mitgeprägt? Die Komplexität und gesellschaftliche Bedingtheit menschlicher Erkenntnis und ihrer Auswirkungen würde so auch im innerfachlichen Rahmen besser sichtbar. Ein so unterrichtetes Fach wäre m. E. auch offener und fruchtbarer für einen möglichen oder notwendigen fächerübergreifenden Unterricht. Es hätte trotzdem den Vorteil, dass Lehrkräfte, die sich oft stark über das von ihnen vertretene Fach identifizieren, auch innerhalb ihres eigenen Kompetenzbereiches sich vertiefen und bestätigen könnten.

I.4 Ist Berufsschulunterricht nicht schon an sich fächerübergreifend?

Während sich die Fächer am Gymnasium i. d. R. an wissenschaftlichen Disziplinen orientieren (und auch von entsprechend wissenschaftlich "disziplinierten" Lehrkräften unterrichtet werden), finden wir an den Berufsschulen Angebote, die zwar organisatorisch als Fächer im Stundenplan auftreten, aber sich nicht an einer wissenschaftlichen Disziplin orientieren. Gerade im Fach "Berufskunde", das die Spezifität eines bestimmten Berufes in besonderem Mass ausmacht, fehlt häufig eine Bezugswissenschaft. In gewissem Sinne sind die typischen Gegenstände dieser "Fächer" bereits durch eine Zusammenfassung mehrerer Fachperspektiven im Hinblick auf ausgewählte berufliche Aufgabenstellungen entstanden; sie sind vorwiegend an Problemen des Berufsfeldes und weniger an "klassischen" Fächern orientiert. Vergleiche dazu auch den Beitrag von Martin Wild-Näf in Kapitel 6.

Wodurch entsteht dann überhaupt die Notwendigkeit, gegebenenfalls diese problemorientierte Berufskunde zu öffnen und Übergriffe in andere "Kunden" oder Fächer vorzunehmen? Sie ergibt sich durch die Berücksichtigung der Erfordernisse eines sich wandelnden Berufsbildes: Beratungsaufgaben, ökologische und ökonomische Aspekte, Aufgeschlossenheit im Umgang mit neuen Technologien und die zunehmende Wahrnehmung des Ineinandergreifens von Erwerbstätigkeit, Freizeit und übriger gesellschaftlicher Verpflichtungen erfordern den Einbezug von Gesichtspunkten, die über oder ausserhalb der engeren Berufskunde liegen. Die Begrifflichkeit und die Konzepte des fächerübergreifenden Unterrichts lassen sich m. E. deshalb hier zwanglos anwenden. Dabei ist an Berufsschulen das naheliegende Fach oder Feld, das sich für "Übergriffe" anbietet, der allgemein bildende Unterricht. Markus Meyer schildert in Kapitel 3 dieser Schrift Erfahrungen einer solchen Zusammenarbeit. Barbara Szlovák hat dieses und weitere Unterrichtsprojekte wissenschaftlich begleitet und berichtet in Kapitel 7 besonders über den Gesichtspunkt der kollegialen Zusammenarbeit.

I.5 Anmerkung zur Abfolge der Beiträge in dieser Schrift

In den drei anschliessenden Kapiteln stellen die Autoren konkrete, durchgeführte fächerübergreifende Unterrichtsprojekte vor. Leserinnen und Leser erhalten so zunächst ein Bild von gelebter Unterrichtspraxis.

Mit mehr oder weniger direktem Bezug auf diese Unterrichtspraxis wird dann von einem Leiter einer grossen Berufsschule (Kapitel 5) und einer Lehrerbildungsinstitution (Kapitel 6) der bestehende oder zu schaffende Rahmen diskutiert, welcher guten fächerübergreifenden Unterricht ermöglicht.

Kapitel 7 leitet zu Forschungsaktivitäten über, die im Zusammenhang mit fächerübergreifendem Unterricht von der Abteilung für das Höhere Lehramt der Universität Bern und dem Schweizerischen Institut für Berufspädagogik durchgeführt wurden¹.

Eine mögliche Forschungsagenda mit zehn skizzierten Bereichen wird im achten und letzten Kapitel vorgestellt. Selbst wenn der Begriff "fächerübergreifend" einmal seinen innovativen Beiklang eingebüsst haben sollte, bleiben die zehn aufgeführten Bereiche bedeutsam, wird es doch immer wieder darum gehen, sein erworbenes Wissen im Zusammenhang mit konkreten Aufgabenstellungen neu zu ordnen und angemessen zu handeln. Die Frage, wie solches Wissen strukturiert, organisiert, aufgebaut und seine Wirksamkeit evaluiert werden soll, wird nicht veralten.

Literatur

- Duncker, L. & Popp, W. (Hrsg.) (1998). Fächerübergreifender Unterricht in der Sekundarstufe I und II. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Golecki, R. (1999). Fächerverbindender Unterricht auf der gymnasialen Oberstufe. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Gonon, Ph. (Hrsg.) (1996). Schlüsselqualifikationen kontrovers. Aarau: Sauerländer.
- Gudjons, H. (1998). In K. Moegling, Fächerübergreifender Unterricht - Wege ganzheitlichen Lernens in der Schule. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Vanini, S. (1999). Halbwertszeit von technologischem Wissen: Meßkonzepte und Implikationen für die Technologieplanung. Hamburg: Kovač.

¹ KTI-Projekt Nr. 5563.1 BFS „Fächerübergreifender Unterricht in der gewerblich-industriellen Berufsbildung: Eine Herausforderung für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung“

2 Fächerübergreifender und vernetzter Unterricht in der zweijährigen beruflichen Grundbildung

Andreas Grassi, SIBP Zollikofen

Katy Rhiner Grassi, Allgemeine Berufsschule Zürich

Dr. Ursula Scharnhorst, SIBP Zollikofen

2.1 Die zweijährige berufliche Grundbildung – ein neues Ausbildungsangebot

Die Ausgestaltung der zweijährigen beruflichen Grundbildung ist eine Aufgabe, die alle an der Ausbildung Beteiligten in den kommenden Jahren beschäftigen wird. In diesem Beitrag wird der Aspekt des fächerübergreifenden und vernetzten Unterrichts an der Berufsfachschule sowie zwischen Berufsfachschule und Ausbildungsbetrieb thematisiert. Die Ausführungen stützen sich auf das KTI-Forschungsprojekt „Vernetzte Lernförderung in Berufsschule und Betrieb“ (französisch: „Apprentissage situé“)¹, das von 2000 bis 2004 unter der Leitung des SIBP durchgeführt wurde.

Ohne Zweifel wird die Ausgestaltung der zweijährigen beruflichen Grundbildung noch andere wichtige Parameter berücksichtigen müssen, wenn sie die an sie gestellten (hohen) Erwartungen erfüllen soll. Der fächerübergreifenden und vernetzten Gestaltung des Unterrichts an der Berufsfachschule kommt aber zentrale Bedeutung zu².

Mit dem neuen Berufsbildungsgesetz (in Kraft seit 2004) wurde die neue Ausbildungsform der zweijährigen beruflichen Grundbildung geschaffen, die zum eidgenössischen Berufsattest führt. Sie löst die Anlehre (BBG, 1979) ab, die aus verschiedenen Gründen in der Wirtschaft nie die nötige Anerkennung fand.

Anstelle des individualisierten und eher arbeitsplatzbezogenen Ausbildungsprogramms mit dem sog. „individuellen Augenschein“ als Prüfungsform der Anlehre, soll ein standardisierter Abschluss, das eidgenössische Berufsattest, treten. Der Arbeitgeber soll in Zukunft wissen, über welche Kompetenzen Arbeitnehmende verfügen, die eine zweijährige berufliche Grundbildung absolvierten. Waren die Kantone in der Ausgestaltung der Anlehre bislang recht frei, ruft der Vollzug der zweijährigen Grundbildung nach stärkerer Vereinheitlichung. Die Organisationen der Arbeitswelt OdA (Berufsverbände) erarbeiten für die zweijährige berufliche Grundbildung eigenständige Berufsbilder und Bildungsverordnungen.

Die Bildungsverordnungen halten die Ausbildungsziele der drei Lernorte (Lehrbetrieb, Berufsfachschule und überbetriebliche Kurse) fest. Nebst den kognitiven Lernzielen werden auch Ziele für Erweiterung der Methoden-, Sozial-, und Selbstkompetenz der Lernenden formuliert. Wichtige Postulate im Hinblick auf diese niederschweligen Erstausbildungen sind deren Arbeitsmarktrelevanz sowie die Durchlässigkeit zu andern und weiterführenden Bildungsangeboten. Jede Bildungsverordnung für ein eidgenössisches Berufsattest muss zusätzlich zur Darstellung angemessener Prüfungsformen aufzeigen, welche Anschlussmöglichkeiten den Absolventinnen und Absolventen der zweijährigen Grundbildung offen stehen.

¹ Im Projekt Nr. 5098, das finanziell von der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) unterstützt wurde, wurden fächerübergreifende und vernetzte Formen der Ausbildung in der Anlehre erprobt. Insbesondere wurde dabei auf die Verankerung des Lernens an berufspraktischen Situationen und Aufgabenstellungen geachtet (situiertes Lernen).

² Im Projekt wurden mit Jugendlichen in Anlehrberufen in den ersten sechs Monaten ihrer Lehrzeit fächerübergreifende und vernetzte Formen der Ausbildung erprobt. Die dabei gemachten Erfahrungen können u.a. Hinweise für die Gestaltung der neuen zweijährigen beruflichen Grundbildung liefern.

2.1.1 Lernende in der zweijährigen beruflichen Grundbildung

Bisher absolvierten nur etwa 2% der Jugendlichen eine Anlehre. Gleichzeitig wird in den letzten Jahren der Übergang von der obligatorischen Schulzeit in die Berufsbildung, insbesondere für leistungsschwächere und benachteiligte Jugendliche, zunehmend als Problemfeld wahrgenommen. Wie nationale und internationale Studien (z.B. TREE, PISA) zeigen, bringt ein Teil der Jugendlichen die Lernvoraussetzungen nicht mehr mit, die Ausbildungsbetriebe als Startvoraussetzung für eine Berufsausbildung definieren. Einerseits erfüllen sie die kognitiven Lernvoraussetzungen für eine anforderungsreichere Grundausbildung noch nicht (z.B. Basiskompetenzen in Bezug auf Textverständnis, Mathematik und naturwissenschaftliche Grundlagen unter Niveau 2 in der PISA-Studie); andererseits liegen die Gründe, die das Bestehen einer beruflichen Grundbildung in Frage stellen, in der noch zu wenig entwickelten Sozial- und Selbstkompetenz der Jugendlichen.

Jugendliche, die eine zweijährige berufliche Grundbildung anstreben, weisen in ihrer bisherigen Schullaufbahn oft wenig Erfolgserlebnisse auf und verfügen daher über ein eher negativ gefärbtes Selbstbild als Lernerin oder Lerner. Es ist davon auszugehen, dass diese Berufslernenden für das schulische Lernen eher negative motivationale Voraussetzungen mitbringen und in ihren kognitiven Lernvoraussetzungen Defizite aufweisen, da sie über ein beschränktes Repertoire an schulischen Lern-, Denk- und Problemlösestrategien verfügen.

Dennoch sehen viele dieser Jugendlichen nach Abschluss der obligatorischen Schulzeit die berufliche Grundbildung mit einem hohen Anteil an praktischer manueller Tätigkeit als neue Chance. Diese Chance gilt es konsequent zu nutzen und das Lernangebot so zu gestalten, dass es von den Jugendlichen als sinnstiftend erlebt wird.

2.1.2 Trennungen überwinden

Die Bildungsverordnungen in der zweijährigen beruflichen Grundbildung sehen meist vor, dass die betriebliche Ausbildung vier Tage und die Ausbildung in der Berufsfachschule einen Ausbildungstag beanspruchen. Die Zahl der Ausbildungstage in den überbetrieblichen Kursen fällt je nach Beruf unterschiedlich aus. Traditionellerweise sind die Ausbildungsinhalte von Berufsfachschule und Betrieb zwar aufeinander bezogen, aber oft wenig koordiniert, d.h. der Transfer von Lerninhalten der Berufsfachschule in die Berufspraxis im Lehrbetrieb ist weitgehend den Lernenden überlassen. Beziehen die Lehrenden den betrieblichen Kontext in ihre Unterrichtsgestaltung mit ein, liegt zwischen dem Praxiserleben im Betrieb und der Vermittlung der theoretischen Grundlagen in der Berufsfachschule oft eine grössere zeitliche Distanz.

In der Berufsfachschule folgen die Lektionen des allgemein bildenden Unterrichts dem Schullehrplan der betreffenden Berufsfachschule, der sich auf den eidgenössischen Rahmenlehrplan abstützt. Die Lektionen des Fachunterrichts stützen sich auf die Inhalte der Bildungsverordnungen und auf die darauf aufbauenden Schullehrpläne.

Trotz aller Aufrufe in den allgemeinen Einleitungen und Ausführungen zu Lehrplänen, bleibt die fächerübergreifende Zusammenarbeit in den Berufsfachschulen sowie die Zusammenarbeit zwischen Berufsfachschule und Ausbildungsbetrieben in der Regel eine gut gemeinte aber zu wenig praktizierte Absichtserklärung. Offensichtlich sind die bestehenden Ausbildungsvorschriften (Bildungsverordnungen, Rahmenlehrpläne, Schullehrpläne u.a.m.) für die Zusammenarbeit zu wenig verbindlich. Zudem sind schulorganisatorische und betriebliche Rahmenbedingungen für fächerübergreifendes und vernetztes Lernen leider oft hinderlich. Es ist nicht leicht, geeignete und praktikable Mittel und Wege zu finden, um die unterschiedlichen organisatorisch-zeitlichen Merkmale des Lernens und Instruierens an den verschiedenen Lernorten besser zu verknüpfen. Mit Blick auf die zweijährige berufliche Grundbildung gilt es demnach zwei Trennungen zu überwinden: Einerseits die Trennung zwischen Fachunterricht und allgemein bildendem Unterricht in der Berufsfachschule, andererseits die Kluft zwischen betrieblichem und schulischem Lernen.

2.2 Ein wegweisendes Projekt

Im Forschungsprojekt „Vernetzte Lernförderung in Berufsschule und Betrieb“³, war die Überwindung der erwähnten Trennungen sowie die Verankerung des Lernens in der Berufspraxis zentrale Ziele, die sich das Team der Mitarbeitenden des SIBP⁴ und die beteiligten Auszubildenden⁵ gesetzt hatten. Fächerübergreifender Unterricht ist in diesem Projekt vor allem als lernortübergreifender Unterricht zu verstehen, der sich an den zu erwerbenden beruflichen Kompetenzen orientiert.

Fünf Ausbildungsteams in verschiedenen Anlehrberufen (Deutschschweiz: Holzbearbeitung, Metallbearbeitung, Coiffure; Romandie: Küche, Verkauf) wurden von den Fachpersonen für Lernförderung des SIBP/ISFPF während des Projekts begleitet und unterstützt. Die beteiligten Auszubildenden erfuhren auf diese Weise gleichzeitig eine zielgerichtete und intensive Weiterbildung im Bereich der pädagogischen Fördermassnahmen. Das Ausbildungsteam in jedem Beruf bestand aus drei Personen: einem/einer betrieblichen Auszubildenden/in sowie den beiden Berufsschullehrkräften berufskundlicher und allgemein bildender Richtung.

2.2.1 Die Projektziele

- Ausbildungsziele im berufspraktischen und berufsschulischen Kontext verknüpfen und die Lernfördermassnahmen optimieren.
- Neues Ausbildungskonzept für lern- und leistungsschwächere Jugendliche entwickeln.
- Lernende, Auszubildende, Lernorte, Lernsituationen und Lernprozesse vernetzen.
- Betriebliche Auszubildendeninnen und Auszubildende erweitern ihre Kompetenzen bezüglich pädagogischer Fördermassnahmen und werden bei deren Umsetzung aktiv von Berufsschullehrkräften unterstützt.
- Berufsschullehrkräfte lernen betriebliche Lehr- und Lernprozesse besser kennen und stimmen ihren Unterricht darauf ab.

³ Projekt Nr. 5098, unterstützt von der Kommission für Technologie und Innovation (KTI); durchgeführt mit Berufsbildungsverantwortlichen der Anlehre aus Berufsfachschulen und Lehrbetrieben in der deutsch- und französischsprachigen Schweiz (siehe auch Fussnote 5).

⁴ SIBP Zollikofen: U. Scharnhorst, A. Grassi
ISFPF Lausanne: M. Behrens, N. Märki

⁵ Lehrpersonen in Bern und Zürich:
- GIB Bern: N. Aebersold, F. Bieri, K. Jenni, K. Riedo, B. Zahrlı
- ABS Zürich: A. Honegger, K. Rhiner Grassi

Auszubildende in Bern und Zürich:
- Lehrwerkstätten Bern: W. Müller, D. Schüpbach
- Ausbildungszentrum Orinad Look AG, Zürich: M. de Luca

Lehrpersonen und Auszubildende/innen in Genf und Lausanne aus folgenden Institutionen/Schulen:

- Centre d'Orientation et de Formation Professionnelles (COFOP), Lausanne
- Ecole Professionnelle de Montreux, Clarens
- Centre d'Enseignement Professionnel Technique Artisanal (CEPTA), Genève
- Migros, Genève

2.2.2 Die Forschungsfragen

Auf der Seite der Auszubildenden wurden folgende Fragen verfolgt:

- Wie kann die Zusammenarbeit zwischen Lernorten und Auszubildenden realisiert werden? (Schwierigkeiten und Lösungen)
- Wie empfinden die Auszubildenden diese Zusammenarbeit? (Ausmass und Form der Zusammenarbeit⁶, Vor- und Nachteile)
- Geht die Zusammenarbeit nach Abschluss des Projektes weiter?
- Kann das Modell oder Teile davon auf andere Berufsfelder (Schulen und Betriebe) übertragen werden?

Auf Seiten der Lernenden stellten sich im Projekt folgende Fragen: Zeichnen sie sich im Vergleich zu konventionell ausgebildeten Jugendlichen in der Anlehre aus durch

- eine erhöhte Lernmotivation im schulischen Unterricht und die Einsicht, dass die dort vermittelten Inhalte für die Arbeit im Betrieb von Nutzen sind (motivationaler Aspekt)?
- erhöhte berufspraktische und berufsschulische Kompetenzen, d.h. Wissen und Fähigkeiten beim Lösen beruflicher Aufgaben (leistungsmässiger Aspekt)?
- selbständigeres, reflektierteres Vorgehen in Schule und Betrieb (metakognitiver Aspekt)?

2.2.3 Die Projektphasen

a. Entwicklungsphase (Start im August 2000)

Das erste Jahr diente der Teambildung, der Arbeitsanalyse und der Curriculum-Entwicklung (d.h. 2-3 fächerübergreifende, in der beruflichen Praxis verankerte Lernprojekte für total sechs Monate Lehrzeit). Dafür wurden mit jedem Team 15 zweistündige Sitzungen durchgeführt. Für die Teamweiterbildung wurden 2,5 Tage eingesetzt. Die Detailvorbereitung der Lernprojekte und der begleitenden Erhebungsinstrumente erforderte zusätzlich Zeit vonseiten der Auszubildenden und der SIBP-Mitarbeitenden.

b. Durchführungsphase (ab August 2001)

Nach der Entwicklung wurden die Lernprojekte während sechs Monaten in der Berufsfachschule und im Betrieb umgesetzt. Damit die im Team erarbeiteten Lernprojekte gemeinsam durchgeführt werden konnten, mussten die Lernenden der beteiligten Betriebe sowie die beiden Lehrpersonen (Allgemeinbildung und Berufskunde) pro Berufsfeld einer Anlehrklasse zugeteilt werden. Dank der Unterstützung der Schulleitungen war es so möglich, ‚reine‘ Projektklassen mit 6-12 Lernenden pro Beruf zu bilden. An den Berufsfachschulen in Bern und Zürich gab es jeweils eine zweite Anlehrklasse im gleichen Beruf und Lehrjahr, die als Vergleichsklasse⁷ dienen konnte. Während der Durchführungsphase fanden nochmals je sechs Sitzungen mit den Ausbildungsteams statt.

⁶ In Anlehnung an andere Forschungen wurden in den rückblickenden Interviews mit den Projektteams im Hinblick auf die Zusammenarbeit drei Formen mit zunehmender Intensität unterschieden: Koordination, Kooperation und Kollaboration (siehe auch Fussnote 9).

⁷ In den Vergleichsklassen wurden während der Durchführungsphase keine bes. fächerübergreifenden und vernetzten Lernprojekte angeregt. Diese Klassen wurden von anderen Lehrpersonen und Auszubildner/innen ausgebildet als die Projektklassen. Sie waren jedoch bereit, mit ihren Lernenden an Datenerhebungen teilzunehmen, damit diese später mit den Lernenden in den Projektklassen verglichen werden konnten.

c. Auswertungsphase (Sommer 2002 bis Ende 2004)

Die Analyse der Wirkungen des praktizierten fächerübergreifenden und situierten Ansatzes ist auf die formulierten Forschungsfragen zu beziehen. Dazu wurden die Lernenden der Projekt- und Vergleichsklassen vor und nach der Durchführungsphase getestet (= schriftliche Bearbeitung berufsbezogener Aufgaben als Vor- und Nachtests). Während der Durchführung haben die Lernenden zudem wöchentlich Checkfragen zur Lernmotivation im berufsschulischen Unterricht ausgefüllt.

Mit jedem Ausbildungsteam wurde rückblickend ein zweistündiges halbstandardisiertes Gruppeninterview durchgeführt, das transkribiert und qualitativ ausgewertet wurde.

In der Romandie erfolgte der Projektablauf mit einer Phasenverschiebung von einem Jahr⁸. Über die wichtigsten Ergebnisse wird im Abschnitt 2.5 berichtet. Vorher soll noch ein kurzer Einblick in den realisierten fächerübergreifenden und situierten Ansatz gegeben werden.

2.3 Fächerübergreifendes und situiertes Lernen am Beispiel Coiffure

Exemplarisch für die fünf Berufsfelder wird der Prozess im Berufsfeld Coiffure dargestellt.

2.3.1 Situirtes Lernen

Die Lernenden erarbeiten Wissensbestände und Fertigkeiten, die für ihre praktische Tätigkeit relevant sind und eine klare Sinn- und Zweckorientierung haben („Ich weiss, warum ich diesen Inhalt lerne.“).

Durch situirtes Lernen erfahren die Lernenden, dass

- die Lernsituationen authentisch, realitätsbezogen und daher motivierend sind.
- sie ihr Praxiswissen aus dem Lehrbetrieb zur Bearbeitung schulischer Aufgaben brauchen.
- sie ihr schulisches Wissen zur Lösung praktischer Probleme brauchen.

Situirtes Lernen initiieren heisst für die Auszubildenden,

- gemeinsam situierte Lernprojekte zu entwickeln und vorzubereiten.
- einen aktiven und regelmässigen Austausch über die gemeinsam verfolgten Lernziele und die Wirksamkeit der umgesetzten Lernprojekte zu pflegen.
- wichtige Konzepte und Kompetenzen in möglichst vielfältigen schulischen und betrieblichen Ausbildungskontexten zu vermitteln.

2.3.2 Drei Lernprojekte

In einer Arbeitsanalyse bestimmten die Auszubildenden und Lehrpersonen die Themen von drei Lernprojekten, die primär auf den Erwerb berufspraktischer Kompetenzen im Lehrbetrieb ausgerichtet waren (während der ersten sechs Monate der Anlehre). Die Berufsfachschule stimmte ihre Lernziele und -inhalte auf den Erwerb dieser Kompetenzen ab.

⁸ Im Vergleich zur Durchführung in der Deutschschweiz ergaben sich zudem wesentliche Änderungen im Projektablauf. So wurden z.B. die Lernprojekte über die geplanten sechs Monate hinaus weitergeführt, weil sich dieser Zeitraum als zu kurz erwies. Es konnten auch nicht für beide Berufsfelder (Küche, Verkauf) entsprechende Vergleichsklassen gefunden werden.

Die zentralen Fragen lauteten daher:

- Welche Kompetenzen muss eine Coiffeuse oder ein Coiffeur im ersten Halbjahr erwerben, um im Lehrbetrieb für die berufspraktische Arbeit eingesetzt werden zu können?
- Welches Wissen und welche Fertigkeiten sind zentral und müssen im Unterricht der Berufsfachschule erarbeitet werden?
- Welche Inhalte übernimmt der berufskundliche und welche der allgemein bildende Unterricht?
- Welche Inhalte sollen fächer- bzw. lernortübergreifend behandelt werden?

Das Ausbildungsteam erarbeitete für die Projektdauer drei Lernprojekte (LP):

Wochen	Kundenorientierung	Kopfwäsche und Produkte	Haar – physikalische Umformung
ca. 14 Wochen	LP 1: Kundenorientierung (inkl. Standortbestimmung)		
ca. 8 Wochen	LP 2: Haut- und Haarpflege (inkl. Standortbestimmung)		
ca. 8 Wochen	LP 3: Physik. Umformung - Fixierung inkl. Standortbestimmung		

2.3.3 Projektplanung

Exemplarisch wird hier die Grobplanung für das Lernprojekt „Haut- und Haarpflege“ für die ersten fünf Schulwochen dargestellt:

Woche	Kompetenzen	Berufskunde	Allgemeinbildung	Betrieb
33	<ul style="list-style-type: none"> - Vorbereiten der Haare - Shampoo auftragen - Massage mit System - Druck - Umgang mit Brause - Umgang mit Haaren - Frottieren - Haare entwirren 			<ul style="list-style-type: none"> - Vorbereiten der Haare - Shampoo auftragen - Massage mit System - Druck - Umgang mit Brause - Umgang mit Haaren - Frottieren - Haare entwirren
34	<p>1.0</p> <ul style="list-style-type: none"> - über sich sprechen - sich einschätzen - zuhören – andere zur Kenntnis nehmen <p>1.1</p> <p>Lernende können ihre eigenen Fähigkeiten beurteilen.</p> <p>können verbalisieren, worauf es bei einer guten Haarwäsche ankommt.</p> <p>können analysieren, worin die Schwierigkeiten bestehen.</p> <p>versuchen Lösungsmöglichkeiten zu formulieren</p>	Sich gegenseitig vorstellen und kennen lernen		<ul style="list-style-type: none"> - Mitarbeiterinnen mit Namen kennen - Betrieb erkunden
		<p>Mögl. Schwierigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entwirren - Massage mit System - Umgang mit Brause = Koordinations- Unabhängigkeitsproblem 		<ul style="list-style-type: none"> Lösungsvorschläge umsetzen Beobachtungsauftrag Kopfwaschen Aufgaben: Schnittthaare sammeln Werkzeug in ABU mitbringen Shampoo in BK mitbringen
35	<p>1.2</p> <p>Lernende können die verschiedenen Hauterscheinungsbilder beschreiben.</p> <p>können unterschiedliche Haarqualitäten bestimmen</p>	<p>Rückmeldungen über persönliche Fortschritte beim Kopfwaschen, Schwierigkeiten analysieren</p> <p>Haar- und Kopfhautdiagnose (Beobachtungsauftrag berücksichtigen)</p> <p>Shampoo-Einsatz (eigene Shampoos berücksichtigen)</p> <p>Erste Erfahrungen mit Kundenempfang erfragen</p>	<p>Diagnoseblatt kreieren (Beobachtungsauftrag berücksichtigen)</p> <p>Werkzeugliste erstellen</p>	<p>Kopfwaschen üben (Brausenhaltung!)</p> <p>Diagnosen erstellen unter Aufsicht der Ausbilderin</p> <p>Aufgrund der Diagnose Shampoo bestimmen</p> <p>Beobachtungsauftrag Rezeptionistin</p>

Woche	Kompetenzen	Berufskunde	Allgemeinbildung	Betrieb
36	<p>1.2.1 Umgang mit Computer. Erstellen einer Matrix. Gebrauchsanweisungen lesen und verstehen. Beschreiben, was die gute Rezeptionistin ausmacht</p> <p>1.3 Lernende können die entspr. Shampoos zuordnen. kennen die Wirkung der versch. Shampoos. können das entspr. Shampoo empfehlen. kennen die zweckmässige Anwendung der Shampoos</p> <p>1.3.1 Lernende entwerfen Versuchsanordnung zu den versch. Shampoos</p> <p>2.1 Lernende können wichtige Eigenschaften der guten Rezeptionistin in der Beratung umsetzen</p>	<p>Kundenorientierung: Beobachtungen besprechen, notieren</p> <p>Haardiagnose stellen Shampoo einteilen und zuordnen</p> <p>Versuche durchführen</p>	<p>Computer-Umgang</p> <p>Matrix erstellen zum Thema Haarqualitäten</p> <p>Einsatzgebiete der Shampoos in Matrix eintragen</p> <p>Gebrauchsanweisungen "übersetzen"</p>	<p>Diagnose selbstständig stellen und entsprechendes Shampoo empfehlen. Anweisung befolgen</p> <p>Haarpflege:</p> <p>Manuelle Fähigkeiten: - Auftrage Techniken - Massagetechniken - Durchkämmen - Umgang mit Brause</p> <p>Diagnose selbstständig stellen und Beratungsgespräch üben</p> <p>Aufgabe: Gebrauchsanweisungen von Fixiermitteln mitbringen</p>
37	<p>1.2.2 Lernende können unterschiedliche Haarqualitäten bestimmen Matrix gestalten und erstellen</p>	kein BK-Unterricht	<p>Matrix Haarqualitäten ergänzen</p> <p>Kriterienblatt zur "guten Rezeptionistin" entwerfen</p> <p>Gebrauchsanweisungen von Fixiermitteln lesen und mit eigenen Worten formulieren</p>	<p>Beobachtungsauftrag mit Kriterienliste: die gute Rezeptionistin Eigene Übungen mit Ausbilderin</p> <p>Beobachtungsauftrag: Wann empfiehlt die Coiffeuse eine Haarpflege? (schriftlich festhalten!)</p> <p>Fixieren: - Umgang mit Brause - Sorgfalt mit Wicklern - Gründlichkeit - Systematik - Mittel auftragen - Systematik - Auswickeln - Abschliessen - Frottieren + Kämmen</p>

2.3.4 Regelmässige Standortbestimmungen

An allen drei Lernorten wurden regelmässig, d.h. nach der 7., 16. und 36. Ausbildungswoche Standortbestimmungen durchgeführt, in denen die Ausbildungsinhalte und der Lernerfolg überprüft wurden. Für Jugendliche, die in ihrer bisherigen Schullaufbahn wenig Erfolgserlebnisse verzeichnen konnten, waren diese Standortbestimmungen erste Rückmeldungen in denen ihnen ihre Lernfortschritte bestätigt wurden. Erfolge und die damit verbundene Anerkennung sind wichtige Faktoren zur Entwicklung und Aufrechterhaltung der Lern- und Leistungsmotivation.

2.4 Im Projekt beobachtete Veränderungen

Die hier zusammengefassten Ergebnisse gelten nicht nur für die beschriebenen Lernprojekte im Berufsfeld Coiffure, sondern beziehen sich auf Beobachtungen in allen drei Projektteams der Deutschschweiz und decken sich teilweise auch mit den Erfahrungen in der Romandie.

2.4.1 Lernortübergreifende Zusammenarbeit im Ausbildungsteam

Zur lernortübergreifenden Zusammenarbeit machten alle Teams ähnliche Aussagen:

- Der organisatorische Aufwand für die Vernetzung ist sehr gross. Das bedingt eine grosse Bereitschaft zur Zusammenarbeit. Im Betrieb dürfen daher reine Kosten-Überlegungen nicht im Vordergrund stehen.
- Die Vernetzung zwischen Berufsfachschule und Betrieb wird als gut gelungen beurteilt. Die Zusammenarbeit ging über eine blossе Koordination hinaus und wurde als eine Mischung zwischen Kooperation und Kollaboration⁹ bezeichnet. Die Ausbildenden erwähnten auch, dass die Lernenden zum Teil erstaunt waren, dass sie so gut über deren Lernaktivitäten an den verschiedenen Lernorten informiert waren.
- Alle Gruppen berichteten, auch ausserhalb der Sitzungen mehr Kontakt als üblich gehabt zu haben (z.B. Telefonabsprachen, gemeinsames Vorbereiten, Besuche im Lehrbetrieb). Das partnerschaftliche Verhältnis und die Kooperation zwischen Berufsschullehrkräften und den Ausbilderinnen und Ausbildern im Betrieb führte zu einem neuen Rollenverständnis und einer positiveren gegenseitigen Wertschätzung. Gewisse Kooperationen wurden auch nach Projektende spontan aufrechterhalten, wenn auch nicht mit der gleichen Intensität.
- Die enge und parallele Abstimmung der schulischen Aktivitäten auf die Tätigkeiten der betrieblichen Praxis erforderte regelmässige Absprachen und viel Flexibilität von den Ausbildenden in jedem Team. Die Vernetzung zwischen berufskundlichem Unterricht und betrieblichen Tätigkeiten wurde als aufwändig erlebt, jedoch wurden die dazu dienlichen Mittel und Wege jeweils verhältnismässig rasch gefunden.
- Der enge Praxisbezug sowie die Abstimmung und Integration der Inhalte war schwieriger zu realisieren für die allgemein bildenden Lehrpersonen. Sie mussten bisherige Lernziele

⁹ *Koordination*: Auf organisatorische Absprachen beschränkte Zusammenarbeit (z.B. um Doppelspurigkeiten zu vermeiden); es finden wenig inhaltliche Veränderungen statt, die Ausbildenden gestalten das Lernen in ihrem Bereichen ähnlich wie zuvor.

Kooperation: Zusammenarbeit, in der Inhalte und Durchführung enger aufeinander abgestimmt sind; einzelne Elemente von den Partnern werden aufgenommen und in die eigene Arbeit eingebaut.

Kollaboration: Enge Form der Zusammenarbeit; man schafft zusammen etwas Neues. Jeder Partner ist auf den anderen bzw. dessen Beiträge angewiesen, um seine Ziele zu erreichen.

hinterfragen und ihren Unterricht inhaltlich stärker anpassen. Diese Neuorientierung wurde teilweise als Verlust anderer genuiner Zielsetzungen der Allgemeinbildung erlebt. Die Vernetzung von Inhalten der Allgemeinbildung mit berufskundlichem und betrieblichem Lernen wird als schwieriger eingeschätzt als die Vernetzung zwischen Berufskunde und Betrieb. Andererseits berichteten die allgemein bildenden Lehrpersonen, dass sie durch das Projekt mehr Einblick in den beruflichen Hintergrund der Lernenden und einen anderen Umgang mit ihnen bekommen haben.

- In den Lernprojekten orientierte sich der berufskundliche und allgemeinbildende Unterricht an typischen praktischen Ausbildungssituationen im Betrieb. Ab und zu war die praktische Ausbildung sogar auf Vorarbeiten der Berufskunde und der Allgemeinbildung angewiesen. Erschwerend bei solchen Planungen ist, dass die Lernorte örtlich und zeitlich verschiedene Merkmale haben. Das Weiterführen einer Arbeit an einem anderen Lernort bedingte immer, dass bestimmte Etappen in einer vorgegebenen Zeit erledigt werden mussten, obwohl die Lernenden sehr verschiedene Arbeitstempi hatten. Im Vergleich zur Berufsfachschule steht im Betrieb generell mehr Zeit zur Verfügung. Berufliche Alltagssituationen sind zudem holistisch und erfordern den gleichzeitigen Einsatz einer ganzen Reihe von Kompetenzen, die in der Schule meist exemplarisch oder sequentiell vermittelt werden. Für einen vernetzten Unterricht bedeutet das, dass der schulische Unterricht immer nur einen Teil abdecken kann.

2.4.2 Veränderungen bei den Lernenden aus der Sicht der Ausbildenden

Die Ausbildungsteams hielten folgende Beobachtungen und Eindrücke fest im Hinblick auf die Projektklassen:

- Die Lernenden stellten die enge Zusammenarbeit rasch fest. Sie erfuhren die Ausbildung so als Ganzheit und erlebten alle drei Lernorte als wesentlich.
- Die Lernenden sagten aus, dass die Berufsschule für ihre Ausbildung wichtig sei und sie (auch im allgemein bildenden Unterricht) nur Dinge lernten, die sie brauchen könnten.
- Die Lernenden erschienen sowohl im Betrieb als auch in der Berufsschule überdurchschnittlich motiviert, interessiert und lernwillig.
- Beim Erarbeiten neuer Themen bauten die Lernenden auf Kenntnisse auf, die sie in früheren Lernprojekten erworben hatten, und erbrachten gute Transferleistungen. Sie machten auch spontan Bezüge zwischen den drei Lernorten.
- Die Ausbildenden waren sich einig, dass die Lernenden der Projektklassen über mehr praktische und theoretische Kenntnisse und Fähigkeiten verfügten als konventionell unterrichtete Klassen. Als Grund dafür wird vor allem die höhere Lernmotivation gesehen.
- Bezüglich der Reflexion über das eigene Lernen (metakognitiver Aspekt) erwähnten die Teams als Instrument das im Projekt benutzte vorstrukturierte Lernjournal, das von den Lernenden (in der Berufsschule) wöchentlich geführt wurde. In den Berufsfeldern Holz- und Metallbearbeitung bildeten auch andere Unterlagen und Arbeitsmittel eine wichtige Grundlage zur Reflexion (z.B. Zeichnungen, Werkstofflisten, u.ä.). Die Ausbildenden in diesen beiden Berufen empfanden es schwieriger als diejenigen im Bereich Coiffure, die Lernenden zum Schreiben von Journaleinträgen zu motivieren.

2.4.3 Daten zur Lernmotivation und Leistung

Vergleicht man die Daten der Lernenden zur Lernmotivation und Leistung, die in den Projekt- und Vergleichsklassen erhoben wurden, so lassen sich nicht alle subjektiv positiven Eindrücke der Auszubildenden bestätigen:

- In Bezug auf die *Lernmotivation* weisen die Projektklassen gegenüber den Vergleichsklassen keine höheren Motivationswerte auf. Der subjektive Eindruck der Teams, dass ihre Lernenden motivierter und interessierter als üblich waren, wird durch die Daten nicht bestätigt, da die Lernenden in den Vergleichsklassen insgesamt eine vergleichbare Motivationslage zeigten. Man kann sich fragen, ob die verwendeten kurzen Checkfragen nicht sensibel genug waren, um die von den Auszubildenden wahrgenommene höhere Motivation in den Projektklassen nachzuweisen oder ob andere Gründe für das Ausbleiben motivationaler Unterschiede verantwortlich sind.
- In Bezug auf die *Leistungen* in den Vor- und Nachtests zeigt sich ein anderes Bild: Zu Beginn der Anlehre (Vortests) gab es keine wesentlichen leistungsmässigen Unterschiede zwischen den Lernenden in den Projekt- und Vergleichsklassen. Wie üblich in solchen Klassen, stellte man aber eine grosse Streubreite der Leistungen fest (Heterogenität). In den Nachtests, d.h. nach der vernetzten Lernförderung, zeigten die Projektklassen gegenüber den Vergleichsklassen viel höhere Leistungen (im Durchschnitt doppelt bis dreifach so hohe Punktwerte). Die Ergebnisse fallen in allen drei Berufsfeldern in der Deutschschweiz ähnlich positiv aus für die Lernenden, die eine vernetzte Lernförderung genossen. Sie sind ermutigend und sprechen für den im Projekt praktizierten Ansatz. Aus wissenschaftlicher Sicht sind jedoch auch die leistungsbezogenen Resultate nicht einfach zu interpretieren, da viele Einflussfaktoren im Projekt nicht kontrolliert werden konnten. Die Projektklassen waren auch zu klein (7-12 Lernende) und die Projektbedingungen zu spezifisch¹⁰, so dass man die Ergebnisse nicht generalisieren kann.

2.5 Folgerungen für die Ausgestaltung der zweijährigen beruflichen Grundbildung

Wie eingangs dargestellt, werden in der zweijährigen Grundbildung lern- und leistungsschwächere Jugendliche ausgebildet, deren Fähigkeit zum spontanen und flexiblen Lerntransfer begrenzt ist. Es wird auch betont, dass die Ausbildungsbedingungen in der zweijährigen beruflichen Grundbildung nicht generell mit den Bedingungen im Forschungsprojekt verglichen werden können. Trotzdem lassen sich daraus einige wichtige Grundsätze für die Ausgestaltung der zweijährigen beruflichen Grundbildung ableiten:

- Ausgangspunkt für berufliches Lernen sind die aktuellen beruflichen Tätigkeiten im Lehrbetrieb. Sie wirken für den Jugendlichen sinn- und identitätsstiftend.
- Die Lernorte stimmen die Inhalte der Ausbildungsprogramme sorgfältig aufeinander ab, damit der Bezug zwischen betrieblichem und schulischem Lernen für die Lernenden explizit und transparent wird.
- Anforderungen an die Lehrbetriebe: Sie beziehen die Jugendlichen von Anfang an in die produktive Arbeit im Betrieb mit ein. Sie bilden nach einem klar durchdachten und kommunizierbaren Konzept aus und sind offen für die Zusammenarbeit mit den andern Ausbildungspartnern.

¹⁰ Die Lernenden der Projektklassen stammten nicht wie in solchen Klassen sonst üblich aus verschiedenen Betrieben (z.B. Lernende aus KMU, Grossbetrieben, Lehrwerkstätten), sondern alle wurden im gleichen „Betrieb“ praktisch ausgebildet (Lehrwerkstätte oder Coiffure-Salon-Kette).

- Anforderung an die Berufsfachschule: Die Initiative zur Zusammenarbeit geht i.d.R. von den Lehrkräften der Berufsfachschule aus. Sie streben eine aktivere Kooperation zwischen den Lernorten an und stimmen die Unterrichtsinhalte auf die Ausbildungsinhalte der Betriebe ab, d.h. der Unterricht geht von erlebten und bedeutungshaltigen Situationen aus dem beruflichen Alltag der Lernenden aus.

Berufskundlicher und allgemein bildender Unterricht sind aufeinander bezogen und dienen dem Aufbau wichtiger Kompetenzen für die Bewältigung praktischer Tätigkeiten im Lehrbetrieb.

Der allgemeinbildende Unterricht ist so gestaltet, dass er die Jugendlichen in ihrem beruflichen Ausbildungs- und Identitätsfindungsprozess unterstützt.

- Die Lernorte machen mit regelmässigen praxisorientierten Standortbestimmungen die Lernenden auf ihre Lernfortschritte aufmerksam.

Postulate der Anschlussfähigkeit und Durchlässigkeit in andere Ausbildungsangebote sind wohl nur zu erfüllen, wenn die Ausbildungspartner in der zweijährigen beruflichen Grundbildung ihre Ausbildungsanstrengungen aufeinander abstimmen und koordinieren.

Die Lernenden erleben zu lassen, dass sie in der beruflichen Ausbildung Lernfortschritte machen können ist die beste Garantie dafür, dass sie diese letztlich abschliessen können, im gewählten Beruf verbleiben, sich allenfalls auch weiterbilden und somit Arbeiten und Lernen als ein sinnvolles Ganzes erleben.

3 Fächerübergreifender Unterricht allgemein bildend – berufskundlich: Einsam oder gemeinsam?

Markus Meyer, Gewerblich-Industrielle Berufsschule Bern

3.1 Vorbemerkungen

Eines ist mir nach einer fächerübergreifenden Arbeit, die ich mit einer allgemein bildenden Lehrkraft an unserer Schule durchgeführt habe, klar geworden: fächerübergreifender Unterricht ist eine Herausforderung für Lernende wie auch für Lehrpersonen. Eine Herausforderung, die es ermöglicht, viele neue Erkenntnisse und Erfahrungen zu sammeln. Mir wurde bewusst, dass diese Art von Unterricht die Möglichkeit bietet, lebensnäher an einem Thema zu arbeiten, als es sonst in der Schule der Fall ist. Es ist klar, wir können nicht andauernd fächerübergreifend unterrichten. Warum dies so ist, möchte ich anschliessend erläutern. Wir wollen uns dafür auf einen virtuellen Ausflug in die Berge wagen, ein Ausflug, der bei bestem Wetter stattfindet und uns auf einen Berggipfel bringen soll. Wir haben die Wahl zwischen zwei verschiedenen Angeboten: Wir können den Berg alleine als einfache Wanderung absolvieren oder als eigentliche Expedition. Als Lehrperson führen wir eine Gruppe Lernende zum Gipfel, entweder gemäss Vorschlag 1 nach fixem Plan auf einem vorgegebenem Weg – oder dann, nach Vorschlag 2, als Führungsteam, auf immer wieder neuen Wegen. Das Ziel bleibt dasselbe. Also los geht's, der Rucksack ist gepackt.

Vorschlag 1: Wanderung alleine in einfachem Gelände

Die Routenbeschreibung stellt sicher, dass wir den Gipfel nicht verfehlen werden! Die Wanderung ist sehr gut ausgeschildert. Der asphaltierte Weg führt in einfachem Gelände zum Berggipfel. Wir können die Strecke in gleichmässig aufgeteilten Etappen zurücklegen. Die Pausenplätze sind gut markiert und leicht zu finden. Nach 5 Stunden erreichen wir den Gipfel und können die Aussicht geniessen. Lassen wir uns nicht von den verschiedenen anderen Pfaden verwirren, die auch auf den Gipfel führen. Diese sind für die nächste Gruppe gedacht.

Vorschlag 2: Organisierte Expedition zu zweit

Suchen wir uns einen Partner oder eine Partnerin mit dem/mit der wir den Gipfel erklimmen wollen. Den Weg zum Berggipfel müssen wir als Gruppe selber finden. Es gibt viele Wege zum Ziel. Landkarte und Kompass dienen uns als Hilfsmittel. Der Ausblick auf dem Berggipfel ist phantastisch. Vergessen wir aber auch nicht, auf den Weg zu schauen, es gibt vieles zu entdecken. Lassen wir uns ein auf die Entdeckungsreise ein. Viel Spass!

Natürlich führen beide Varianten führen zum Ziel. Keine Variante ist unbestreitbar besser als die andere, einfach nur anders. Die Aussicht oben auf dem Gipfel ist dieselbe. Aufgrund welcher Überlegungen aber treffen wir die Wahl für die eine oder andere Variante? Wann haben wir die grössere Genugtuung als Teilnehmende?

Suchen wir die Sicherheit, immer den vorgezeichneten Weg verfolgen zu können oder lassen wir uns ein auf Neues mit dem Ziel, vielleicht auf nicht bekanntes Terrain zu gelangen? Brauchen wir, um eine Expedition durchführen zu können, nicht auch eine verstärkte Unterstützung? Unterstützung mit geeignetem Material, welches dann wiederum gewisse

Kosten zur Folge hat. Unterstützung aber auch mit der Zusicherung, dass solche Expeditionen überhaupt erwünscht sind.

Wir sehen, es gibt viele Überlegungen das eine oder andere zu tun oder zu lassen. Es lohnt sich also, hier noch ein bisschen zu verweilen.

3.2 Warum überhaupt fächerübergreifend unterrichten?

Lernen für das Leben

Viel später besteigen wir wieder einen Berg. Vieles wird ähnlich sein wie beim letzten Mal, aber einiges auch deutlich verschieden. Sei es eine andere Wettersituation oder ein anderes Gelände, das uns zwingt mit Hilfe eines Partners hochzusteigen. In solchen Situationen wird es von Vorteil sein, wenn ich mich auf neue Situationen einstellen kann. Wichtig ist, dass ich gelernt habe, mich in einem Gelände zu orientieren, das ich nicht kenne.

Übertragen auf die Berufsbildung möchte ich hier von dieser Orientierungsfähigkeit als einer Berufskompetenz sprechen, die sowohl für uns als Lehrpersonen als auch für die Lernenden wichtig ist. Auch hier finden wir Situationen, die ähnlich oder aber ganz anders sind als bisherige. Wir wissen im vornherein nicht, welche Situation wir genau antreffen werden. Die meisten beruflichen Herausforderungen sind vielschichtig. Dabei sind nicht nur fachwissenschaftliche sondern auch gesellschaftliche und wirtschaftliche Aspekte beteiligt. Zum Erlangen dieser Berufskompetenz ist es notwendig, bei der Ausbildung alle diese Ebenen miteinander anzuschauen. Dies ist meiner Meinung nach nur möglich, wenn wir in der Schule realitätsbezogen arbeiten. Es gilt also, möglichst lebensnahe Situationen in einem geschützten Rahmen zu schaffen, wo auch Fehler erlaubt und für eine vertiefte Auseinandersetzung notwendig sind. Dies ist besonders bei fächerübergreifendem Unterricht möglich, ist doch das Leben selbst "fächerübergreifend".

3.3 Projekt ABU-BKU-Lehrbetriebe¹

Für eine konkrete Umsetzung einer fächerübergreifenden Arbeit fragte ich eine ABU-Kollegin in unserer Abteilung an und erhielt spontan eine Zusage.

In einem ersten Schritt formulierten wir die Ziele unserer Zusammenarbeit:

- Möglichkeit für Lernende, selbsttätig und handlungsorientiert zu arbeiten
- Förderung der Sozialkompetenz
- Zusammenarbeit mit Lehrbetrieben vertiefen.
- Gemeinsam den Unterricht zu planen und durchzuführen.

Weiter haben wir ein Thema gesucht, das möglichst viele Lernziele beider Lehrpläne abdeckt und entschieden uns am Thema „Chaos“ mit einer Klasse Polymechaniker und Konstrukteure zu arbeiten.

¹ ABU = Allgemein bildender Unterricht
BKU = Berufskundlicher Unterricht

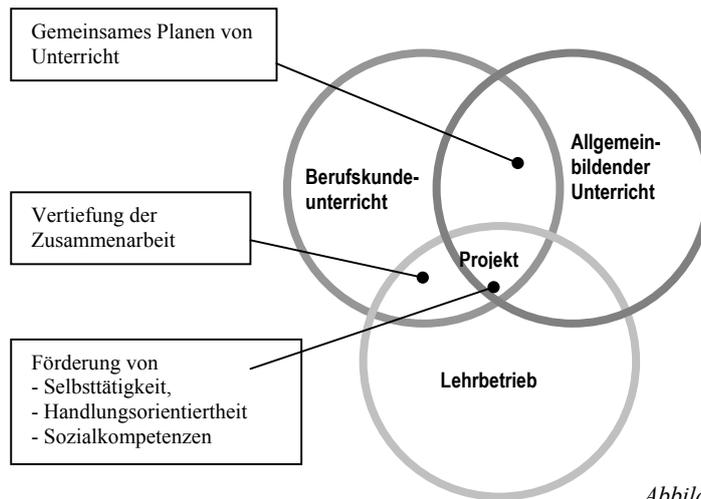


Abbildung 1: Ziele der Projektarbeit

Inhaltlich ging es erstens um eine allgemeine Auseinandersetzung mit dem Begriff Chaos, anschliessend um die Vertiefung einzelner gesellschaftlicher, sprachlicher und physikalischer Aspekte und letztlich um die Herstellung eines sogenannten Chaos-Pendels. Der geplante Umfang des Projektes umfasste ca. 30 Lektionen (ABU und BKU).

Dabei haben wir die folgenden Lernziele angestrebt:

- Die Lernenden reflektieren den Begriff Chaos und können verschiedene Beispiele aus dem Alltag nennen. Sie wählen ein Unterthema (z.B. Chaos in der Natur, Chaos im Strassenverkehr) aus und erstellen eine Dokumentation.
- Die Lernenden planen die eigenständige Herstellung eines Pendels. Die bereits bekannten Schritte der Lern- und Arbeitstechnik werden dabei angewendet.
- Die Lernenden stellen ihre Ergebnisse in einer Projektmappe zusammen.

Grundsätzlich arbeiteten die Lernenden selbständig in Gruppen. Wir Lehrperson waren vorwiegend beratend tätig. Einzelne kurze Unterrichtssequenzen wurden im Klassenverband oder im Lehrgespräch erarbeitet. Für die Herstellung des Chaospendels haben die Lernenden in der Schule die Konstruktionszeichnungen erstellt und nach diesen in den Lehrbetrieben anschliessend die Pendel hergestellt und zusammengesetzt.

Die Arbeit wurde während drei Monaten an jedem zweiten Schultag durchgeführt. Die Lernenden wurden während der Projektarbeit von uns begleitet. Zwischenzeitlich fanden Besprechungen mit jeder Gruppe statt. Dabei wurden die anstehenden Probleme besprochen und mögliche Lösungsansätze gesucht und diskutiert.

Als Hilfestellung für eine systematische Planung der Arbeit musste jede Gruppe ein Lernjournal führen. Darin musste sie festhalten, welche Aufgaben sie bereits erledigt hatte und welche Pendenzen anstanden.

Am Schluss der Arbeit konnten die Lernenden eine Rückmeldung zum Projekt abgeben. Viele Lernende gaben an, dass sie ihr *Fachwissen* während des Projektes erweitern konnten.

Bezüglich *Teamarbeit* konnten viele Lernende wertvolle und realitätsnahe Einsichten machen. Eindrucksvoll war, wie die meisten Lernenden eine stetige Verbesserung der Zusammenarbeit während der Projektarbeit feststellten. Ich denke, dass dies Erfahrungen sind, die in einem gefächerten Unterricht nicht möglich gewesen wären.

Das Projekt wurde an einem gemeinsamen Abend abgeschlossen. Lehrmeister, Lernende und Kollegen nahmen an diesem Anlass teil. Die Lehrmeister hatten die Aufgabe, die Arbeiten

nach einem definierten Beurteilungsraster zu beurteilen. Die Gruppe mit der besten Arbeit erhielt nebst Kinogutscheinen den „Chaosaward“.

3.4 Herausforderungen

Zusammenarbeit

Ich habe viel von der Zusammenarbeit mit der ABU-Lehrkraft profitieren können. Es lohnt sich unbedingt, den Blick über den Zaun zu werfen und andere Ansichten und Meinungen anzuhören. Vieles wird nach einer gemeinsamen Besprechung nochmals überdacht, anders gestaltet oder formuliert. Dabei habe ich die Erfahrung gemacht, dass für die Planung der Zusammenarbeit genügend Zeit investiert werden muss. Alles ging einfacher, wenn ein gemeinsamer Nenner gefunden wird, auf dem aufgebaut werden kann.

Wenn es möglich ist, sollen die Lernenden bei der Wahl des Themas mitentscheiden können. Dies ist für die Arbeit motivationsfördernd. Wenn Lehrbetriebe miteinbezogen sind, ist es hilfreich, die Lehrmeister vorgängig zu einer Informationssitzung einzuladen. Es ist wichtig, dass sie über das Ziel der Arbeit informiert sind. Sie können dann gezielt mithelfen und mögliche Terminengpässe sind früher erkennbar. Dabei gilt es zu beachten, dass die Terminplanung mit Lehrbetrieben nur bedingt möglich ist, da betriebliche Verpflichtungen verständlicherweise eine höhere Priorität haben.

Grundsätzlich waren wir über der grossen Akzeptanz der Lehrbetriebe gegenüber unserem Projekt sehr erfreut, ist es doch nicht selbstverständlich, dass Lernende im Lehrbetrieb mehrere Stunden pro Woche für die Schule arbeiten können.

Didaktische Herausforderung

Eine grosse Herausforderung des fächerübergreifenden Unterrichts ist für mich die begrenzte Planbarkeit des Unterrichts. Es lohnt sich unbedingt, genügend Freiraum für Unvorgesehenes oder den Mehraufwand einzelner Arbeiten einzuplanen.

Zu Beginn der Arbeit waren die Lernenden sehr motiviert, ging es doch darum, mit viel Freiraum und Kreativität selbständig zu arbeiten. In einer späteren Phase musste in der Gruppe die bestmögliche Ausführungsvariante gewählt werden. D. h. es galt eigene Interessen zu verteidigen oder nochmals zu revidieren. Dabei wurden interessante Gruppenprozesse ausgelöst. z.B. als eine Gruppe bemerkte, dass sie die falschen Teile bestellt hatte und darum die Baugruppe verspätet montieren konnte. Bei einer anderen Gruppe funktionierte alles perfekt und ein gewisser Stolz war nicht zu verbergen. Hier liegen Motivation und Frustration oft eng beieinander. Ich denke aber, dass solche Prozesse auch realitätsbezogen sind und auch geübt werden müssen, denn in der zukünftigen Arbeitswelt ist Teamarbeit eine wichtige Herausforderung.

Für mich war die hier erforderliche neue Rolle als Lehrperson recht schwierig. Einerseits ist es mir wichtig, dass die Lernenden selbständig Lösungen finden und andererseits will ich, wenn nötig, Hilfestellungen anbieten. Schnell kommt Frustration auf, wenn etwas nicht klappt.

Beim Führen des Lernjournals bedarf es einer genauen Einführung. Die Lernenden sollen den Sinn und Zweck des Lernjournals kennen. Es lohnt sich, bei einer weniger umfangreichen Arbeit, den Einsatz zu üben. Dabei kann zuerst nur ein Arbeitsjournal als Vorstufe geführt werden.

Lehrpläne

Oben habe ich erwähnt, dass es für die Lernenden motivierend ist, wenn sie bei der Themenfindung einer Arbeit mitentscheiden können. Ich habe es als grosse Herausforderung erlebt, die Lernziele des Lehrplans in den Zielen des Projekts unterzubringen und denke, dass dies noch schwieriger sein wird, wenn die Themenwahl bei Projektbeginn ganz offen formuliert wird. Hier entsteht für mich ein Spagat. Der bestehende BKU-Lehrplan ist, ohne ein spezielles Gefäss für den fächerübergreifenden Unterricht, sehr eng.

SWISSMEM hat bei der Zusammenlegung von verschiedenen Berufen das Fach „offenerer Bereich“ geschaffen. In diesem wäre es möglich, wenn von der Schule nicht anders bestimmt, fächerübergreifend zu arbeiten. Grundsätzlich sollte es aber mehr Freiraum geben. Ich sehe hier eine Lösung ähnlich dem Rahmenlehrplan der Allgemeinbildung, der einen solchen Unterricht besser ermöglicht. Dazu müsste der Modelllehrplan aber überarbeitet und hinsichtlich des fächerübergreifenden Unterrichts überdacht werden.

Im Modelllehrplan der Berufe Polymechaniker und Konstrukteur wurden die Fächer in naturwissenschaftliche und arbeitstechnische Grundlagen eingeordnet. Es macht durchaus Sinn, Fächer die thematisch eng verwandt sind zu einer Fachgebietsnote zu vereinen. Hier würde eine zusätzliche Zusammenlegung von Fächern Sinn machen, könnte doch dadurch die Anzahl der summativen Prüfungen reduziert und fächerübergreifend geprüft werden.

3.5 Entwicklungen und Klärungsbedarf

Für mich sind die vielen Definitionen von fächerübergreifendem Unterricht noch zuwenig präzise. Das heisst, dass es bei einer Arbeit unbedingt zu definieren gilt, was genau darunter verstanden wird und was das Ziel eines solchen Unterrichts ist. Wichtig ist meiner Meinung nach auch, dass bewusst wird, welche Fächer involviert sind und welche Lernziele des Lehrplans dabei konkret erreicht werden sollen, gilt es doch als unverzichtbares Ziel, die Lernziele gemäss Ausbildungsreglement zu erreichen. Hier dient als mögliches Hilfsmittel der Leitfaden, der während des Weiterbildungskurses „Fächerübergreifender Unterricht an Berufsschulen“ erstellt worden ist.

Bei meiner ersten Erfahrung mit fächerübergreifendem Unterricht konnte ich viel durch die Zusammenarbeit aller lernen. Sei es von meiner ABU-Kollegin, die mich in vielen methodisch didaktischen Fragen unterstützt hat oder den Lehrmeistern, die mir einen Einblick in ihre Arbeit ermöglicht und mir viele wertvolle Gedanken für eine nächste Arbeit gegeben haben und nicht zuletzt von unseren Lernenden, deren Rückmeldungen und Ergebnisse mich bei meinen Entscheidungen unterstützt haben und mich schlussendlich zu neuen Taten motivieren.

Sie sind es doch, die im Mittelpunkt stehen und an deren Mitarbeit wir uns erfreuen können. Es war für mich ein Erlebnis, auf das ich immer wieder gerne zurückblicke und ich hoffe, dass ich viele weitere solche interessante Erfahrungen machen werde. Obwohl es noch vieles zu klären gibt, bin ich überzeugt, dass der fächerübergreifende Unterricht ein Unterrichtsprinzip ist, das ich unbedingt weiter verfolgen werde.

So, wir sind zurück von unserer Bergbesteigung. Wir haben dabei bereits einige Vorbereitungen für eine erneute Bergwanderung getroffen. Oder habe ich Sie vielleicht sogar zu einer eigentlichen kleinen Expedition ermuntert?

Ich hoffe, dass ich Ihnen mit meinen Erläuterungen diesen Weg ein wenig schmackhaft gemacht habe und wünsche Ihnen viele interessante Bergbesteigungen und immer eine tadellose Aussicht!

4 Durchführung der interdisziplinären Projektarbeit gemäss Rahmenlehrplan der technischen Berufsmaturität

Michael Denier und Robert Koch, Berufsbildungszentrum Emmen

4.1 Allgemeines

Die Lernenden der Berufsmittelschule Emmen schreiben im Verlauf der ersten drei Lehrjahre zwei Projektarbeiten. Diese verteilen sich wie folgt:

Im ersten Lehrjahr werden im Fach Deutsch anhand einer kleinen fachimmanenten Arbeit die Grundlagen erstellt. Im zweiten Lehrjahr wird im Fach Deutsch eine grössere Arbeit geschrieben. Im dritten Lehrjahr wird die eigentliche BM-Projektarbeit erarbeitet. Diese Arbeit ist Bestandteil des Matura-Zeugnisses.

Die Verpflichtung zur Projektarbeit beruht auf dem Reglement über die Berufsmaturität (BM) im Kanton Luzern (SRL Nr. 444, Ausgabe Juli 1999, §23). Zur Projektarbeit gehören eine schriftliche Arbeit, eine Präsentation und ein abschliessendes Prüfungsgespräch.

4.2 Zielsetzungen

Die Lernenden weisen mit dieser Arbeit nach, dass sie fähig sind, selbständig ein Thema in einer Gruppe (2 oder 3 Personen) zu erarbeiten und angemessen schriftlich und mündlich zu präsentieren. Das eigenständige Bearbeiten von Problemen ist zentraler Bestandteil der Studierfähigkeit.

4.3 Grundlagen

Die vorliegende Information orientiert über Vorschriften und schulinterne Vorgaben. Der Leitfaden der Stiftung „Schweizer Jugend forscht“ gilt als Anleitung für die Projektarbeit. Ebenfalls berücksichtigt werden natürlich die Vorgaben aus dem BM-Lehrplan über die interdisziplinäre Projektarbeit (RLP 4.4): In Rahmen der vorgegebenen Bedingungen wird eine interdisziplinäre Projektarbeit durchgeführt. Zwei oder mehr Fächer müssen daran beteiligt sein. Die Projektarbeit ist mit mindestens 40 Lektionen dotiert. Sie ist von den Lernenden umfassend zu dokumentieren. Die interdisziplinäre Projektarbeit muss einerseits einen konkreten Bezug zur Arbeitswelt haben, darf andererseits aber eine allgemeine gesellschaftliche und kulturelle Perspektive nicht ausser Acht lassen. Problemorientierte Themen aus den Fachbereichen sollen durch sinnvolle interdisziplinäre Fragestellungen vernetzt und vor dem Hintergrund von berufsbezogenen Erfahrungen handlungsorientiert behandelt werden. Sprachen sollen dabei nicht einfach instrumentell, sondern auch auf Grund ihres eigenständigen kulturellen Beitrages einbezogen werden. Die Arbeit soll als wichtigstes Ziel den Aufbau von Kompetenzen durch eine kombinierte und kreative Anwendung von Ressourcen ermöglichen, insbesondere die Analyse von Problemsituationen, die Auswahl, die Planung und die Anwendung von Lösungsstrategien, die kritische Überprüfung von Prozessen und Resultaten, die adäquate Repräsentation der Resultate. Dabei soll sowohl auf Selbstständigkeit als auch auf die Zusammenarbeit besonders geachtet werden.

4.3.1 Aufgaben der Lehrpersonen

Die betreuenden Lehrpersonen begleiten den Arbeitsprozess und stehen den Beteiligten zur Beratung zur Verfügung. Die betreuenden Lehrpersonen bewerten die schriftliche Arbeit und das Prüfungsgespräch. Die Präsentation wird von weiteren Lehrkräften bewertet.

4.3.2 Zeitpunkt der Durchführung, Termine

Die Arbeit wird im fünften Semester geschrieben. Die Präsentation findet an einem separaten Tag statt. Dieser zusätzliche Tag wird von den Lehrmeistern und -meisterinnen zur Verfügung gestellt. Die Tabelle 'Zeitplan' (siehe Abschnitt 5) gibt nähere Auskunft.

4.3.3 Themenwahl

Das Betreuerteam bestimmt das Oberthema. Die Lernenden wählen und erarbeiten das Unterthema. Die Themenfindung wird terminlich - wenn immer möglich - auf Ende des zweiten BM-Jahres angesetzt. Als Themenbereiche sind die unterrichteten Schulfächer, aber auch fächerübergreifende Aspekte (Bereiche Technik, Ökologie, Gesellschaft, Informatik) zugelassen.

4.3.4 Arbeitsort

Die Arbeit wird etwa zu gleichen Teilen zu Hause und - während der vorgesehenen Zeit gemäss Stundenplan - in der Schule verfasst. In der Schule finden auch die Einführung und allfällige Besprechungen statt.

4.3.5 Aufwand

Der Arbeitsaufwand zu Hause liegt erfahrungsgemäss bei ca. 60 Stunden.

4.3.6 Fremde Hilfe

Externe Personen oder Infrastrukturen können von den Lernenden in Anspruch genommen werden. Im Hinblick auf die Bewertung und mögliche Rekurse ist es notwendig, dass in der Arbeit klar auf die Hilfeleistungen hingewiesen wird. Hilfsmittel und Beiträge von Drittpersonen sind nachvollziehbar anzugeben und richtig zu zitieren.

4.4 Integration der Projektarbeit im Schullehrplan und Durchführung

4.4.1 Das Projekt-Team

Für die Durchführung der Matura-Arbeit haben wir im fünften Semester ein Zeitfenster von zwei Lektionen geschaffen. Die Lehrperson im Fach Deutsch und eine zusätzliche Lehrperson bilden das Projektteam. Sie betreuen das Projekt während des ganzen Semesters, beurteilen die Projektarbeit und führen die Prüfungsgespräche durch. Die Zuteilung der zweiten Lehrperson erfolgt in Absprache mit der an der BMS unterrichtenden Lehrerschaft.

4.4.2 Das Thema der Projektarbeit

Das Betreuerteam bestimmt das Oberthema der Projektarbeit. "Wasser", "Bionik", "Kultur zwischen Bangen und Hoffen" sind Beispiele für bisher gewählte Oberthemen.

4.4.3 Durchführung

Am Ende des vierten Semesters vor den Sommerferien wird das Oberthema den Lernenden bekannt gegeben. Es erfolgt eine Einführung in die Thematik. Mit dem Wiederbeginn nach den Sommerferien, also im fünften Semester, erfolgt die Gruppenbildung gleichzeitig mit der Wahl des eigentlichen Projektthemas. Gruppen bis maximal drei Lernende werden zugelassen. Einzelarbeiten bedürfen einer speziellen Bewilligung. Die Lernenden werden über das Bewertungsverfahren der Arbeit informiert. Sie erhalten schriftlich die gesamten Bewertungskriterien der Projektarbeit.

Vor den Herbstferien, also nach sechs Wochen, stellen die Gruppen ihre gewählten Themen der ganzen Klasse vor. In diese Zeit fällt während der Dauer eines halben Tages der Besuch der Zentral- und Hochschulbibliothek (ZHB) in Luzern. Nach einer Einführung in die ZHB haben die Lernenden Gelegenheit, zu ihrem Thema zu recherchieren.

Anlässlich des Vorstellens des Projektthemas erfolgt die erste Bewertung. Diese Vorpräsentation dient dazu, die andern Gruppen über die gewählten Themen zu orientieren oder bei ähnlich gewählten Themen eine Abgrenzung vorzunehmen. Nach der Genehmigung des Unterthemas erfolgt die Zuteilung der Betreuungsperson, welche nun die Gruppe durch das Projekt führt. Die wöchentlich stattfindenden Gespräche mit der Betreuungsperson garantieren, dass der Zeitplan eingehalten sowie ein Portfolio geführt wird.

Im November erfolgt eine zum Thema passende Exkursion. Vor Weihnachten wird die Projektarbeit abgegeben. Die Betreuer und Betreuerinnen korrigieren die schriftlichen Arbeiten nach dem vorliegenden Bewertungsschema (vgl. Abschnitt 4.6) und bereiten das Prüfungsgespräch vor. Im Januar erfolgen die Prüfungsgespräche und die Präsentation der Arbeiten. Die Präsentation wird als Event gestaltet, wozu Lehrmeister, Eltern, Angehörige und Schulklassen eingeladen sind. Mit einem Apéro, wozu Lehrmeister, Lehrmeisterinnen und Gäste eingeladen werden, findet die Projektarbeit ihren würdigen Abschluss.

4.5 Beispiel einer durchgeführten Projektarbeit

4.5.1 Vorgegebenes Oberthema

- Grenzenlose Mobilität

4.5.2 Von den Lernenden gewählte Unterthemen

- Behinderte Mobilität
- Mobiltelefonie
- Verkehrssituation Luzern
- Verkehrsplanung
- Swissmetro
- Tunnelbau
- Lärmschutz
- Verkehrsplanung
- Vision Zero



Was heisst Vision Zero? „Null Vision“ oder „keine Vision“? Vision Zero bedeutet etwas anderes: Das Strassenverkehrssystem soll so gestaltet und betrieben werden, dass bei dessen Benützung auf Schweizer Strassen keine Menschen mehr schwer oder tödlich verletzt werden (vgl. www.vision-zero.com).

4.5.3 Zeitplan

W	Ende 2. Lehrj.	August	September	Oktober	November	Dezember	Januar
1	Vorgespräche	Ferien	Arbeiten am Projekt	Ferien	Arbeiten am Projekt 21.11.02 Exkursion Verkehrshaus	Arbeiten am Projekt 20.12.02 Abgabe der Arbeit	Prüfungsgespräche Vorbereitung Präsentation
2	Bekanntgabe des Themas	Ferien	Besuch ZHB 12./13.09.02	Ferien			Prüfungsgespräche Vorbereitung Präsentation
3		Gruppenbildung Themenwahl	Vorbereitung für die Vorstellung des Projektes	Zuteilung der Betreuungspersonen			Vorbereitung Präsentationstag
4		Themenwahl	Vorstellung der Themen	Arbeiten am Projekt			31. Januar 03 Präsentationstag

4.5.4 Der Präsentationstag

Einladungen gehen an:

- Lehrlingsbetreuer/innen, Betriebe, Eltern,
- Lehrerschaft und Klassen der Oberstufe von Emmen,
- Medien, Vertreter/innen Politik, Vertreter/innen BM Schulen
- Kanton Luzern

Beispiel eines Programms: Begrüssung: Rektor und Abteilungsleiter BM
Referat: Vertreter Cargo SBB und Personalverkehr SBB
Präsentationen der Projektarbeiten
Apéro

4.5.5 Reflexion der Lernenden

Die Befragung der Lernenden nach Abschluss der gesamten Projektarbeit ergab die folgenden Resultate:

- Schwierigste Situation der Projektarbeit: Die Auswahl des Projektthemas; Zusammenarbeit und Koordination innerhalb des Teams.
- Was würden sie anders machen? Ein nicht zu umfangreiches Thema wählen; den vorgegebenen Zeitplan einhalten; Versuche oder Umfragen rechtzeitig ansetzen.
- Wie erlebten sie den Präsentationstag? Diesen Tag erlebten die Lernenden als aufregend, mit einer gewissen Nervosität. Das Interesse der Zuhörer und Zuhörerinnen wurde sehr geschätzt. Die Teilnahme an den Präsentationen der andern Gruppen wurde positiv erwähnt.
- Welche Punkte sollten für weitere Projekte berücksichtigt werden? Aus den Antworten ging klar die Beibehaltung des Präsentationstages hervor. Die Arbeit in Zweierteams gestaltet sich einfacher. Die Mitsprache bei der Festlegung des Oberthemas wurde ebenfalls gewünscht.

4.5.6 Reflexion der Lehrerschaft

Der Prozess der Themenfindung muss stärker begleitet werden. Bei den Standortgesprächen mit den Gruppen muss vermehrt auf die Einhaltung des Zeitplans geachtet werden. In der Anfangsphase ist der Kontakt zu den Gruppen zu intensivieren. Das Oberthema soll weiterhin durch die Lehrerschaft bestimmt werden.

4.6 Bewertung schriftlich und mündlich

Die Bewertung der gesamten Arbeit erfolgt nach dem folgenden Schema:

					max. Punktzahl	effekt. Punktzahl
1. Sachlich/inhaltlicher Aspekt						
1.1	Begründung der Themenwahl (Vorwort)	undifferenziert 0 1	genügend 2	hochdifferenziert 3 4	4	
1.2	Einleitung (Zielsetzungen)	unklar 0 1	genügend 2	bis ins Detail klar 3 4	x 2 = 8	
1.3	Aufbau / Auswertung der Ergebnisse	ungestaltet 0 1	genügend 2	klar differenziert 3 4	x 3 = 12	
1.4	Diskussion / Folgerung	undifferenziert 0 1	genügend 2	hochdifferenziert 3 4	x 2 = 8	
1.5	Zusammenfassung	unklar 0 1	genügend 2	bis ins Detail klar 3 4	4	
1.6	Sachliche Richtigkeit	gering 0 1	genügend 2	hoch 3 4	x 2 = 8	
					44	

2. Vorgehen / Reflexion (Bewertung erfolgt z.T. während des Projektes)

2.1	Arbeitsplanung	unklar 0 1	genügend 2	bis ins Detail klar 3 4	4	
2.2	Durchführung	0 1	2	3 4	x 2 = 8	
2.3	Reflexion der Methode	0 1	2	3 4	x 2 = 8	
					20	

3. Formale Bedingungen

3.1	Vollständigkeit	nicht 0	1	korrekt 2	2	
3.2	Literatur- Quellenverzeichnis	0	1	2	2	
3.3	Inhaltsverzeichnis	0	1	2	2	
3.4	Paginierung (Seitenzahlen)	0		1	1	
3.5	Titelblatt	0	1	2	2	
3.6	Umfang	0	1	2	2	
3.7	Legende / Anmerkungen	0		1	1	
					12	

4. Sprache, Stil

4.1	Form (Orthographie / Interpunktion/Grammatik)	Ungenügend 0 1	Genügend 2	Sehr gut 3 4	x 2 = 8	
4.2	Ausdruck (Wortschatz/-wahl)	0 1	2	3 4	x 3 = 12	
					20	

5. Allgemeiner Eindruck

5.1	Selbständigkeit	keine 0 1	geringe 2	hochgradige 3 4	x 2 = 8	
5.2	Grafische Gestalt. /Originalität	0 1	2	3 4	x 2 = 8	
					16	
Total					112	
<i>N1 = Note schriftliche Arbeit</i>						

6. Vorstellung des Projektthemas

6.1	Inhalt	unklar 0 1	genügend 2	überzeugend 3 4	x 2 = 8	
6.2	Visualisierung	0 1	2	3 4	4	
6.3	Verständliche Sprache / frei gesprochen	0 1	2	3 4	4	
6.4	Aufbau	0 1	2	3 4	4	
					20	

7. Präsentation

Mit einer Punkteskala von 1 bis 6 werden folgende Aspekte bewertet:

- 7.1 Auftreten (Haltung, Gesten usw.) Gesamteindruck (mühsam, langweilig, interessant, lehrreich)
- 7.2 Die Inhalte sind klar geworden, auf Fragen wurde eingegangen, Wissen wurde zusammenhängend und themenbezogen formuliert
- 7.3 Auswahl des Anschauungsmaterials; Verwendung des Anschauungsmaterials
- 7.4 Die Vortragenden haben sich verständlich ausgedrückt (Wortwahl, Satzbau, Sprachfehler)
- 7.5 Sie haben frei gesprochen
- 7.6 Der Vortrag war gut aufgebaut; er hat die Anforderungen erfüllt

Maximale Punktzahl 36
 Erreichte Punktzahl ___
 Total Punkte Präsentationen ___
 N2 = Note Präsentationen ___

8. Prüfungsgespräch

Mit einer Punkteskala von 1 bis 6 werden folgende Aspekte bewertet:

- 8.1 Freier, korrekter sprachlicher Ausdruck, überzeugendes Auftreten, Blickkontakt
- 8.2 Auf die Fragen eingehen / Wissen zusammenhängend und themenbezogen formuliert
- 8.3 Zusammenhänge, Abhängigkeiten, Folgerungen korrekt dargestellt
- 8.4 Fachkompetenz: Verwendete Begriffe verstehen und anwenden
- 8.5 Zielsetzung und den Arbeitsprozess überdenken, Selbstkritik

Maximale Punktzahl 30
 Erreichte Punktzahl ___
 N3 = Note Prüfungsgespräch ___

Gesamtnote der Projektarbeit ___
 Note = (N1 + N2 + N3)/3 = ___

4.7 Ausblick

Der grosse Aufwand, der mit diesem Unterricht verbunden ist, ist nach unserer Meinung bei mehrmaligem Durchführen gerechtfertigt. Einige grundlegende Arbeiten müssen nur das erste Mal geleistet werden und müssen dann nur noch bei weiteren Durchführungen angepasst werden. Dazu kommt, dass sich beim Lehrerteam diese Art von Unterricht positiv auf die Motivation auswirkt, weil sie auf anregende Art einen Unterbruch vom „Regelunterricht“ darstellt. Wir erfüllen also, auf eine angenehme Weise, den Lehrplan. Unsere Schule kann zusammenfassend nur von positiven Erfahrungen berichten und wir möchten durch unseren Beitrag andere Schulen ermutigen, Schritte in diese Richtung zu tun.

5 Fächerübergreifender Unterricht zwischen Lust und Last. Die Reaktionen eines Schulleiters auf die Forderung nach Interdisziplinarität

Dr. Herbert Binggeli, Gewerblich-Industrielle Berufsschule Bern

5.1 Fächerübergreifender Unterricht: Liebhaberei selbstdeklariierter Musterpädagogen oder pädagogische Notwendigkeit?

Wer sich mit dem Konzept des fächerübergreifenden Unterrichts befasst, muss sich notwendigerweise zunächst mit dem Weshalb und dem Wozu von Interdisziplinarität auseinandersetzen. Dass es sich beim fächerübergreifenden Unterricht nicht um das Hobby einiger Eiferer handeln kann, sondern dass er das Anliegen aller der Bildung und Erziehung Verpflichteten sein muss (oder müsste), wird bei der ernsthaften Beschäftigung mit dem Thema bald klar:

„Die Erziehung muss zum fächerübergreifenden Arbeiten befähigen. Jedes Problem ist mehrschichtig, es hat technische, soziale, politische, geistige Elemente und nur in den seltensten Fällen ist eine Lösung vom Politiker oder Wissenschaftler, Ingenieur oder Volkswirtschaftler im Alleingang zu erwarten. Bei der immer weiter fortschreitenden Verflechtung der Nationen und den zahlreichen Problemen globaler Dimension müssen viele Disziplinen gleichzeitig beteiligt sein“ (King & Schneider, 1991, S.180).

Zugegeben: Wenn der Club of Rome den interdisziplinären Ansatz als einen wesentlichen Teil seiner Weltlösungsstrategie – d.h. einer Strategie zur Lösung der so genannten „Weltproblematik“, also der globalen Probleme – betrachtet, dann ist das eine Dimension, welche sowohl die Möglichkeiten als auch die Aufgabe der Schule übersteigt. Und doch: „Die Erziehung [oder: die Bildung] muss zum fächerübergreifenden Arbeiten befähigen.“ Das ist ein klarer Auftrag auch an die Schule. Die Inhalte der Schulbildung sind immer exemplarisch. Dies in zweierlei Hinsicht: Die unterrichteten und angeeigneten Fachinhalte können niemals die Gesamtheit der Inhalte eines Fachs abdecken, sondern nur einen Ausschnitt. Anhand dieser Exempel soll auf die anderen Inhalte extrapoliert werden können. Das Beispiel soll aber auch in qualitativer Hinsicht wirken: Dem Exempel soll als Hervorgehobenem, Hervorragendem durchaus eine erzieherische Funktion zukommen.

Wenn jedes tatsächliche Problem mehrschichtig ist und folglich nicht innerhalb der Disziplinen gelöst werden kann, und wenn sich die Schule in ihrem Tun getreu dem Motto: „Nicht für die Schule, für das Leben lernen wir!“ auf die Lebenswirklichkeit beziehen will, dann muss die Interdisziplinarität notwendigerweise fester Bestandteil des Curriculums sein.

5.2 IST-Zustand-Analyse

5.2.1 Fächerübergreifender Unterricht: Ein Ding der Unmöglichkeit

Dem soeben formulierten SOLL-Zustand in Sachen Interdisziplinarität – fächerübergreifendes Arbeiten als fester Bestandteil des Curriculums – steht die Schulwirklichkeit gegenüber. Sie demonstriert deutlich: Die Schule ist nicht bereit zur systematischen Integration der Interdisziplinarität in den Unterrichtsalltag. Dies zeigt ein rascher Überblick über die Schullandschaft aller Stufen.

Da ist beispielsweise der Bereich „Natur-Mensch-Mitwelt“ (NMM) der Berner Volksschule, der das umfasst, was früher in den Fächern Geschichte, Geografie, Naturkunde, Religion und Lebenskunde, Hauswirtschaft vermittelt wurde. Das Fächerkonglomerat „NMM“ ist gleichsam das Paradebeispiel eines fächerübergreifenden Gefässes und ist auch als solches konzipiert und curricular legitimiert.¹ Wer nun aber den genaueren Blick auf die Umsetzung des Lehrplans im real existierenden NMM-Unterricht nicht scheut, sieht bald, dass hier in den meisten Fällen die alte Schule weiter lebt: Einer Einheit Geografie wird eine des Fachs Geschichte angefügt, in einem nächsten Quartal vielleicht etwas aus der Religion. Die Auswahl erfolgt nach dem Gutdünken und den Vorlieben der Lehrperson. Daran gäbe es nichts auszusetzen – schon gar nicht, wenn man davon ausgeht, dass Unterrichtsinhalte exemplarisch sind und sein müssen; hingegen daran, dass hier die Chance der interdisziplinären Verknüpfung von Fachinhalten trotz idealer Rahmenbedingungen nur in den seltensten Fällen genutzt wird.

Diese Interdisziplinaritätsphobie findet ihre Fortsetzung im gymnasialen Sektor der Sekundarstufe II, wo die Fachbereiche „Naturwissenschaften“ und „Geistes- und Sozialwissenschaften“ nur auf dem Papier – das heisst im Maturitätsanerkennungsreglement (MAR) – fächerübergreifende Unterrichtsfelder sind.² Im gymnasialen Alltag lebt die alte Disziplinentradition munter weiter: Der Fachbereich Naturwissenschaften besteht aus den separat unterrichteten Einzelfächern Physik, Chemie und Biologie, die Geistes- und Sozialwissenschaften aus den Fächern Geschichte, Geografie und einer Einführung in Wirtschaft und Recht. Folgerichtig besteht die Maturitätsnote in den beiden Bereichen aus den addierten Disziplinenbewertungen, jeweils dividiert durch drei. Ein solcher Umgang mit dem Interdisziplinaritätskonzept ist nach meiner Beurteilung geradezu zynisch.

Diese Haltung wird von der Schweizerischen Maturitätskommission (SMK) im Zusammenhang mit der Passerelle von der Berufsmaturität zur Universität bestätigt und implizit perpetuiert. Betraut mit der Umsetzung des Passerellenvorschlags der Arbeitsgruppe um Professor Dubs³ in Form einer Zulassungsprüfung, hielt die SMK fest, dass zwei der fünf vorgeschlagenen Prüfungsbereiche nicht tauglich seien, da es weder Erfahrung damit noch Experten dafür gebe. Es handelt sich dabei um die beiden so genannten Integrationsfächer „Naturwissenschaften und Technik“ und „Geistes- und Sozialwissenschaften“. Disziplinentradition und Machbarkeitsabwägungen haben – zumindest zu Beginn – zur rückwärts-gewandten Umsetzung der ursprünglichen Passerellenidee der Masterminds mittels einer Prüfung in folgenden fünf Fächern geführt: Erste Landessprache, zweite Landessprache oder Englisch, Mathematik, Bereich Naturwissenschaften (Biologie, Chemie, Physik) und Bereich Geistes- und Sozialwissenschaften (Geschichte, Geografie, Wirtschaft und Recht)⁴. Dabei sollten gemäss Schweizerischer Maturitätskommission (SMK) die Fächer zunächst einzeln (anfänglich alle, dann eines pro Bereich) geprüft werden, bevor die SMK dann doch auf die

¹ „Es wird empfohlen, das Fach Natur – Mensch –Mitwelt auf möglichst wenige Lehrpersonen aufzuteilen und dabei Verbindungen zu anderen Fächern zu gewährleisten. Die Lehrkräfte koordinieren den Unterricht und führen nach Möglichkeit Unterrichtsvorhaben gemeinsam durch.“ (*Lehrplan für die Berner Volksschule*, 1995, I, S. 7) „Schülerinnen und Schüler erfahren in vielfältiger Weise ihre Mitwelt [...]. Kenntnisse werden nach und nach in Beziehung zueinander gesetzt und in grössere Zusammenhänge gebracht. Den Schülerinnen und Schülern soll dabei ermöglicht werden, Fragen von verschiedenen Seiten her anzugehen [...]. (ebda., II S. 7)

² Art. 9, Abs. 2 MAR, 1995

³ Dubs, R. et al. (2002). *Die Passerelle von der Berufsmaturität zu den universitären Hochschulen: Endgültiger Vorschlag mit Erläuterungen aufgrund des Vernehmlassungsverfahrens*. St.Gallen/Bern.

⁴ Art. 7, Abs.1 Passerellenreglement, 2004; das interdisziplinäre Feigenblatt ist in Abs. 2 zu finden, wonach in der Prüfung in erster Landessprache, die schriftlich erfolgt, ein Bezug zur Berufsmaturitätsarbeit herzustellen sei.

Idee der integrierten (interdisziplinären) Prüfung einschwenkte.⁵ Der Weg zur Interdisziplinarität ist also auch in einer neuen, innovativen Region der schweizerischen Bildungslandschaft, der Passerelle von der Berufsbildung in die Universität, steinig!

Aber auch an der Berufsmaturitätsschule selbst fristet der interdisziplinäre Ansatz ein Mauerblümchendasein. Zwar ist dem Thema der Interdisziplinarität in den (revidierten) Rahmenlehrplänen für die Berufsmaturität viel Raum zugestanden worden: Die Notwendigkeit des Interdisziplinären wird dargelegt, Spielformen des fächerübergreifenden Unterrichts werden definiert und ausführlich beschrieben. Der fächerübergreifende Unterricht ist Teil des Berufsmaturitätscurriculums und gipfelt in der interdisziplinären Projektarbeit, einer Maturaarbeit, vergleichbar mit derjenigen des Gymnasiums. In der Theorie ist alles klar, da klar geregelt. Bei der Umsetzung in die Praxis jedoch manifestieren sich auch hier Probleme – vor allem im Inhaltlichen. (Auf die Probleme der Rahmenbedingungen trete ich weiter unten ein.) Das hat eine Grosszahl der Produkte fächerübergreifenden Unterrichts und der Beschreibung ihres Zustandekommens anlässlich der Feierlichkeiten zum zehnjährigen Bestehen der Berufsmaturität am 29. April 2004 in Bern gezeigt: Sie dokumentieren zwar sicherlich interessante, bestimmt lehrreiche schüler- und prozessorientierte, themenzentrierte Unterrichtseinheiten, die aber oft wenig mit demjenigen Interdisziplinaritätsparadigma zu tun haben, welches der Club of Rome meint. Warum eine Dokumentation des Besuchs eines Bündnerdorfes mit Fotos von graffitiverzierten Häusern und mit Statistiken über die Verwendung des Rätoromanischen, oder warum eine über die Auseinandersetzung mit dem Islam, untermalt mit Interviews und mit den Resultaten von Internetrecherchen, auch dann nicht jenem interdisziplinären Ansatz entsprechen, wenn die beitragenden Fächer (Deutsch, Rätoromanisch, Geografie, Informatik zum einen, Deutsch, Religion, Informatik zum anderen) aufgelistet werden, soll ebenfalls weiter unten dargelegt werden.

5.2.2 Fächerübergreifender Unterricht an der Berufsfachschule: Die Ausnahme von der Regel

Die Resultate des KTI-Projekts „Fächerübergreifender Unterricht in der gewerblich-industriellen Berufsbildung“ bestätigen zum einen, dass dem Thema der Interdisziplinarität seitens der Lehrkräfte, aber auch von Schulleitungen und Vertreterinnen und Vertretern der Organisationen der Arbeitswelt mit eher diffusen Konzepten und Vorstellungen über Sinn und Zweck begegnet wird; zum andren, dass eine Vielzahl von Argumenten zur Begründung herbeigezogen wird, weshalb fächerübergreifender Unterricht eigentlich unmöglich sei (Wild-Näf, 2004; Szlovák, 2002).

Zunächst zu den Konzepten und Interpretationen: Wie die Untersuchung von Szlovák (2002) darlegt, sind sich die Lehrkräfte im theoretischen Diskurs darüber einig, dass der fächerübergreifende Unterricht mit der Beleuchtung eines Themas aus der Perspektive mehrerer Fächer das vernetzte Denken fördere, die Komplexität der Lerninhalte aufzeige und eine grössere Realitätsnähe herbeiführe. Dass die Umsetzung in die Unterrichtspraxis der theoretischen Erörterung oft nicht standhält, zeigen die im Rahmen des KTI-Projekts durchgeführten fächerübergreifenden Unterrichtssequenzen. In einem beträchtlichen Teil der Unterrichtseinheiten beschäftigen sich Lehrende und Lernende – in durchaus lehrreicher und deshalb lohnender Weise – mit einem – unbestreitbar interessanten und relevanten – zentral gesetzten Thema. Dass es sich dabei oft nicht wirklich um interdisziplinären Unterricht

⁵ Diesem Trendwechsel stehen jedoch die in den Richtlinien der SMK formulierten Prüfungsanforderungen für die Naturwissenschaften entgegen, welche die Bereiche ganz offensichtlich in Einzelfächer aufgliedern. (SMK, 2004, S. 14ff) Im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften hingegen scheint der Schritt zur Interdisziplinarität vollzogen; dort werden mögliche Prüfungsthemen aufgelistet und mit Ausführungen für die Teilfächer Geschichte und Geografie versehen. (SMK, 2004, S. 22ff.)

handelt, scheint den beteiligten Lehrpersonen bewusst zu sein und einigen von ihnen Unbehagen zu bereiten. Ihnen einen Vorwurf dafür zu machen, dass sie in Interdisziplinarität dilettieren, wäre grundfalsch, denn das Anliegen „interdisziplinärer Unterricht“ ist an der Berufsfachschule nahezu inexistent.⁶

Ebenso wie einige der beteiligten Lehrkräfte einem innerhalb der Berufskunde zentral gesetzten Thema *eo ipso* interdisziplinäre Qualität attribuieren, argumentieren die befragten Vertreter/innen von Organisationen der Arbeitswelt: Sie sehen in revidierten Ausbildungsreglementen (bzw. Bildungsverordnungen) das Anliegen der Interdisziplinarität verwirklicht; beispielsweise darin, dass im Rahmen der berufstheoretischen Lehrabschlussprüfung ein Fallbeispiel bearbeitet wird, oder darin, dass berufstheoretische Grundlagen in Berufsfeldern gemeinsam statt in Einzelberufen separat vermittelt werden, oder darin, dass die Lektionentafeln Lernbereiche wie „Naturwissenschaftliche Grundlagen“, „Arbeitstechnische Grundlagen“ und einen „Offenen [berufskundlichen] Bereich“ vorsehen. Trotz allen Innovationspotenzials der neuen Bildungsverordnungen: Interdisziplinarität im Sinn und Geist des auf die Möglichkeiten der Berufsbildung redimensionierten Club-of-Rome-Konzepts ist auch damit nicht erreicht.

Die interviewten Schulleiterinnen und Schulleiter heben einige aus ihrer Sicht wesentliche ‚By-Products‘ und ‚Side-Effects‘ von fächerübergreifendem Unterricht hervor: Er ermögliche die kollegiale Zusammenarbeit unter den Lehrkräften und erhöhe die gegenseitige Wertschätzung in Bezug auf Fachbereiche, insbesondere von Allgemeinbildung und Berufskunde – und erfordere zugleich die Bereitschaft der Lehrpersonen zu alledem! Ähnliches – die Förderung der Zusammenarbeit von Kolleginnen und Kollegen – erwarten auch die Lehrpersonen selber vom fächerübergreifenden Unterricht. Als pädagogische Zielsetzung des fächerübergreifenden Unterrichtens erkennen viele Lehrende die Förderung der Schlüsselqualifikationen bei den Lernenden, insbesondere der Sozialkompetenz. Die Vertreter der Organisationen der Arbeitswelt erhoffen sich eine vertiefte Zusammenarbeit zwischen Schule und Ausbildungsbetrieben (Wild-Näf, 2004).

Es besteht also eine Tendenz, den aus dem fächerübergreifenden Unterricht gezogenen Begleitnutzen zum seinem Hauptzweck emporzustilisieren.

Nun zu den Hinderungsgründen für fächerübergreifenden Unterricht: Die meisten Lehrkräfte beklagen die interdisziplinaritätswidrigen organisatorisch-strukturellen Rahmenbedingungen, den Lehrplan- und damit Zeitdruck und den Zusatzaufwand, das fehlende Interesse und die dürftige Leistungsbereitschaft der Lernenden, die mangelnde Kooperationsbereitschaft der Kolleginnen und Kollegen sowie die fehlende eigene Kompetenz (Szlovák, 2002). Diese Hindernisse einfach als Killerargumente abzutun und es der Einsatzbereitschaft der (sprich: einiger weniger unermüdlicher) Lehrkräfte zu überlassen, ob fächerübergreifend unterrichtet wird oder nicht, wäre doch zu einfach für eine Schulleitung.

„Die Notwendigkeit des fächerübergreifenden Handelns liegt nicht so sehr an den Rahmenbedingungen, sondern ist eine Frage der Erkenntnis. Es ist eine Frage des Bewusstseins. Und da gibt es keine Grenzen. Ja. Wer das als notwendig erkennt, wird das tun. Und der tut es auch. Also, das lässt sich durch irgendwelche Rahmenbedingungen nicht einschränken.“ (Wild-Näf, 2004, S. 19). Bestimmt hat dieser Schulleiter mit seiner Aussage Recht, sicher trifft er mit seinem Pfeil den Apfel der Club-of-Rome-Erkenntnis in Bezug auf Interdisziplinarität. Und trotzdem: Die Verantwortung für den fächerübergreifenden Unterricht darf nicht ganz den Lehrkräften auferlegt werden – auch nicht mit einem moralischen Appell und nicht unter gänzlicher Negierung der Bedeutung von Rahmenbedingungen.

⁶ Auf die Ausnahmerecheinung „allgemein bildender Unterricht“ gehe ich weiter unten ein.

5.3 Fächerübergreifend unterrichten: Was ist zu tun?

5.3.1 Begriffsdefinition

Zunächst sind Unsicherheiten aufzuheben, indem der interdisziplinäre Ansatz und Kriterien für den fächerübergreifenden Unterricht definiert werden und zwar möglichst einfach und unakademisch, also praxisnah. Hilfreich, da intuitiv verständlich und damit weitgehend selbsterklärend, ist zum einen die Visualisierung in Abbildung 1 (aus Slovák, Labudde, Schären, Weber & Wild-Näf, 2004), die sich an die Terminologie der Berufsmaturitätsrahmenlehrpläne hält. Daraus ist ersichtlich, dass erst die themenzentrierte Form fächerübergreifenden Unterrichtens die Bezeichnung „interdisziplinär“ trägt. Die fächerüberschreitende (intradisziplinäre) und die fächerverknüpfende (multidisziplinäre) Form können als Vorbereitung auf die themenzentrierte Form betrachtet und eingesetzt werden. Der themenzentrierte Unterricht muss aber nach meiner Überzeugung zwei – nur zwei, aber zwei unabdingbar notwendige! – Kriterien (*conditiones sine qua non!*) erfüllen, wenn er die Bezeichnung „interdisziplinär“ verdienen will:

1. Die beitragenden Disziplinen müssen solche des jeweiligen Lehrplans sein;
2. ihre Beteiligung muss nicht nur den Lehrenden bewusst sein, sondern auch den Lernenden bewusst gemacht werden.

Damit ist das erreicht, was die Schule in Bezug auf das Interdisziplinaritätskonzept erreichen kann: Die bei der Lösung eines Problems beteiligten Disziplinen sind bezeichnet - es sind diejenigen des disziplinären Unterrichts. Zudem ist die Bedeutung der Fächer des disziplinären Unterrichts im Hinblick auf eine interdisziplinäre Fragestellung und ihr Beitrag zur Lösung eines interdisziplinären Problems evident.⁷ Damit ist nicht nur etwas für die Interdisziplinarität getan, sondern ebensoviel für den disziplinären Unterricht.

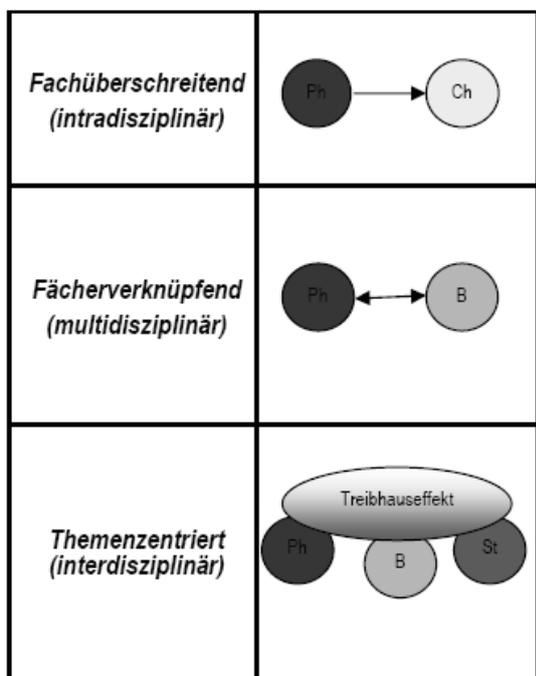


Abbildung 1: Arten des fächerübergreifenden Unterrichts

⁷ Damit ist auch begründet, weshalb sich die unter 2.1 aufgeführten Beispiele „Bündnerdorf“ und „Islam“ nicht die Bezeichnung „interdisziplinär“ aneignen sollten.

Ebenso hilfreich in Bezug auf die oben im Zusammenhang mit den pädagogisch-didaktischen ‚Side-Effects‘ erwähnten Interpretationen von fächerübergreifendem Unterricht sind möglicherweise (Negativ-)Definitionen in der Art, wie sie der Verfasser in einer früheren Auseinandersetzung mit dem Thema gegeben hat:

1. Fächerübergreifender Unterricht ist grundsätzlich themenzentrierter Unterricht;
2. Es können grundsätzlich drei Formen von fächerübergreifendem Unterricht unterschieden werden: [zwei fächerverbindende und eine fächerverschmelzende Form];
3. Fächerübergreifender Unterricht ergänzt den Fachunterricht;
4. Fächerübergreifender Unterricht ist keine Methode, sondern eine Unterrichtsform;
5. Fächerübergreifender Unterricht ist nicht an eine unterrichtliche Sozialform gebunden. (Binggeli, 1995, S. 21ff.)

Eine konkrete Hilfestellung für Lehrkräfte liefert die Schrift von Slovák, Labudde, Schären, Weber & Wild-Näf, (2004) "Fächerübergreifenden Unterricht planen und durchführen: Ein Leitfaden für Lehrpersonen".

Es ist primär die Aufgabe der Lehrerinnen- und Lehrerbildungsinstitutionen, den Absolvierenden in Aus- und Weiterbildung das inhaltliche und das pädagogische Konzept von Interdisziplinarität und seine Umsetzung in die Unterrichtspraxis zu vermitteln. Tun sie das nicht, fällt die Verantwortung dafür den Schulleitungen zu, denen das Gefäss der schulinternen Lehrerinnen- und Lehrerfortbildung zur Verfügung steht.

5.3.2 Unterschiedliche Herausforderungen für die Bildungswelten

Während in der allgemein bildenden Schulwelt der Volksschule, des Gymnasiums und auch der Berufsmaturitätsschule die Curricula durch die – meist beziehungslose – Aneinanderreihung von Einzelfächern gekennzeichnet sind, bilden die Lernbereiche der Berufsbildung bereits interdisziplinäre Fachkonglomerate. Deshalb stellen sich unter Berücksichtigung der oben formulierten unabdingbar zu erfüllenden Kriterien notwendigerweise unterschiedliche Anforderungen an den fächerübergreifenden Unterricht in den beiden Bildungswelten.

Dem Berufsmaturitätsunterricht als einer erweiterten Allgemeinbildung stellt sich angesichts der Forderung nach fächerübergreifendem Unterricht grundsätzlich dieselbe Aufgabe wie der Volksschule und dem Gymnasium. Sie ist im vorangehenden Kapitel zur Genüge beschrieben worden.

Anders die Anforderung an den so genannten Regelunterricht der Berufsfachschule: Die gemeinhin als „Fach“ bezeichnete Allgemeinbildung ist mit ihren zwei Bereichen „Sprache und Kommunikation“ und „Gesellschaft“ und den neun Aspekten aus Recht, Politik, Wirtschaft und Kultur in sich bereits ebenso ein interdisziplinäres Konglomerat wie die Berufs- oder Fachkunde mit ihren je nach Lehrberuf unterschiedlichen Inhalten (die aber immer die theoretische Fundierung des ersten Berufsbildungsbereichs, der Berufspraxis, liefert).

Interdisziplinäres Lehren und Lernen in der Berufsfachschule erfordert also konsequenterweise das Zusammenwirken von Allgemeinbildung und Berufskunde im Rahmen von themenzentrierten Unterrichtseinheiten, welche, ebenso konsequenterweise, die oben formulierten Kriterien erfüllen. Neben speziell zu definierenden Unterrichtssequenzen bietet die „Selbstständige Vertiefungsarbeit (SVA)“ ein ideales Gefäss für interdisziplinär zu bearbeitende Themen. In ihrer Qualität als wesentlicher Bestandteil der allgemein bildenden Lehrabschlussprüfung ist die themenzentrierte SVA gleichsam der Schlussstein des

interdisziplinären Gebäudes und verleiht dem Anliegen Interdisziplinarität das gebührende Gewicht.

Und damit nochmals zurück zur Berufsmaturität: Berufsmaturandinnen und -maturanden besuchen den Berufsmaturitätsunterricht an Stelle der Allgemeinbildung. In Anlehnung an den interdisziplinären SVA-Gedanken und in dessen konsequenter Weiterführung wäre von der inderdisziplinären Projektarbeit, der Berufsmaturaarbeit, zu fordern, dass darin ein Thema, ein Problem, eine Fragestellung aus dem Berufskundeunterricht (und implizit aus der Berufspraxis) im Lichte eines Fachs oder mehrerer Fächer des Berufsmaturitätsunterrichts bearbeitet wird.

5.4 Fächerübergreifender Unterricht an der Berufsfachschule: Die Verantwortung der Schulleitung

Weiter oben ist konstatiert worden, dass die Verantwortung für den fächerübergreifenden Unterricht an der Berufsfachschule nicht gänzlich an die Lehrpersonen delegiert werden kann. Soll die Durchführung fächerübergreifenden Unterrichts nicht dem Lustprinzip unterworfen bleiben, sondern systematisch erfolgen, muss er integrierender Bestandteil des Curriculums sein. Schulen, welche das Interdisziplinaritätskonzept ernst nehmen, nehmen es in ihr pädagogisches Leitbild auf und machen es so zu einem Anliegen der Schul- und Unterrichtskultur, andere nehmen es in ihre Ziel- und Tätigkeitsplanung auf und schaffen so Verbindlichkeit (vgl. Abbildung 2, aus der „Ziel- und Tätigkeitsplanung der Gewerblich-Industriellen Berufsschule Bern“).

Zielbereich 3	Schulkultur, Schul- und Unterrichtsentwicklung										
	Beschreibung	Instrument	Verantwortung	2005	2006	2007	2008	Zielerreichung			
								--	-	+	++
Ziel 3.2	Bestimmte Themen und Inhalte werden interdisziplinär unterrichtet.	Definition FÜU RLP BM, Leitfaden KTI-Projekt FÜU an BS	Vorsteher, BGL/FGL, Lehrkräfte			X					
Indikator:	verbundene oder verschmolzene Fachbereiche und Fächer	Konzept FÜU; Reporting									
Sollwert:	≥ 1 thematisch-inhaltliche Einheit pro Lehrjahr										

Abbildung 2: Ziel- und Tätigkeitsplanung

Allein mit der Formulierung von Leitsätzen oder Zielen ist es nicht getan. Einerseits müssen die Lehrpersonen (wie unter 3.1 bereits postuliert) Gelegenheit haben, die für den fächerübergreifenden Unterricht erforderlichen Kompetenzen zu erwerben. Andererseits ist es die Aufgabe der Schulleitung für die adäquaten Rahmenbedingungen zu sorgen. Auch hier gibt der Leitfaden von Slovák et al. (2004) konkrete Hinweise, diesmal für Schulleitungen (Günstige Rahmenbedingungen für fächerübergreifenden Unterricht schaffen: Anregungen für

Schulleitungen und Lehrplanverantwortliche). Während die Mehrzahl der dort aufgeführten „Bereiche“ günstiger Rahmenbedingungen nach dem Dafürhalten des Verfassers mit relativ geringem Aufwand zu verwirklichen sind⁸, bilden andere gewichtigere Herausforderungen: Neben der oben bereits prioritär behandelten Schulkultur⁹ sind dies vor allem die ressourcenintensiven (d.h. finanzrelevanten) Bereiche wie „Infrastruktur“ und „Budget“, aber vor allem auch die im Bereich „Stundenplan“ verborgenen Hürden. Die unter „Infrastruktur“ erwähnten Anforderungen scheinen mir zwar von einer modernen Berufsfachsschule, welche zum einen den Einsatz der zeitgemässen Informations- und Kommunikationstechnologien ermöglicht und fördert und zum anderen schülerorientierte Unterrichtsformen (Sozialformen wie Gruppenarbeiten, Aufträge wie Recherchen in Print- und elektronischen Medien, etc.) praktiziert, bereits weitgehend im Rahmen des traditionellen Unterrichts erfüllt zu sein. Möglicherweise stellen sich kleineren, nicht technisch orientierten Berufsfachschulen hierin grössere Probleme.

Von entscheidender Wichtigkeit ist die Einstellung von Mitteln für den fächerübergreifenden Unterricht im Schulbudget: Während dies im Zusammenhang mit Anschaffungen von Lehrmitteln und von Verbrauchsmaterial, also im Bereich des Sachaufwandes, namentlich bei Schulen mit Globalbudget, noch mit einiger Leichtigkeit erfolgen mag, bieten sich grössere Schwierigkeiten im Personalaufwand. Und gerade hier ist die Erwartung der Lehrkräfte nach meinem Dafürhalten und nach meiner Erfahrung und auch gemäss den Aussagen einiger der am KTI-Projekt (vgl. Kap. 7 von Barbara Slovák) Beteiligten am grössten: Die Lehrkräfte beurteilen fächerübergreifenden Unterricht nicht als Teil ihres Berufsauftrags, sondern als Zusatz- und Sonderaufwand, der entgolten sein will – insbesondere dann, wenn Teamteaching angesagt ist. Sie erwarten entweder eine zeitliche Entlastung von Teilen ihres Pensums oder eine sachliche Entlastung von ausserunterrichtlichen Aufgaben, die sie als zunehmende Last empfinden.¹⁰

Wie kann diese letztlich alles entscheidende Personaleinsatz-Hürde genommen werden?

Unabdingbar notwendig ist zu Beginn wiederum die Sorge dafür, dass fächerübergreifender Unterricht nicht dem Zufall zu überlassen, sondern ins Schulprogramm zu integrieren ist. So ist der fächerübergreifende Unterricht denn auch zu planen – ebenso wie der Disziplinenunterricht, aber nicht wie dieser quasi in der stillen Kammer, sondern im Team: in der Berufsgruppe, in welcher allgemein bildende und Berufskundelehrkräfte vereint sind. Damit ist für die Lehrkräfte auch ihr Einsatz im Rahmen des fächerübergreifenden Unterrichts planbar, überblickbar, transparent, quasi „berechenbar“. Grundsätzlich ist solcher Unterricht Teil des Berufsauftrags, auch wenn er besondere Gefässe beansprucht, ebenso wie beispielsweise der Einsatz in Projektwochen, bei Exkursionen oder auf der Volksschulstufe oder am Gymnasium in Skilagern.

Das Jahresarbeitszeitmodell und insbesondere neue anstellungsrechtliche Normen, welche bei Lehrkräften unterschiedliche Auftragsbestandteile bei gleichem Beschäftigungsgrad ermöglichen, sind hilfreiche Instrumente in der Hand der Schulleitungen auch im Zusammenhang mit besonderen Unterrichtsformen.

⁸ namentlich „Räumliche Organisation“, „Zuteilung von Lehrpersonen“, „Handhabung der Pausenordnung“, „Spontaner Ortswechsel der Klasse“

⁹ im Leitfaden „füU [fächerübergreifender Unterricht] als Schulthema, schulinterner Austausch, Arbeitsklima“, m.E. ist auch der Bereich „Stundenplan“ dort einzuordnen (v.a. Koordination von Semesterstoffplänen zwischen Fächern, und von ABU- und BKU-Lehrkräften gemeinsam erstellte Semesterprogramme)

¹⁰ Hier blendet der Leitfaden von Szlovák et al. die im Bereich „Stundenplan“ verborgenen Hindernisse aus, indem er sich auf Organisatorisches konzentriert: „Institutionalisierte Unterrichtsgefässe, die füU begünstigen [...], sind vorhanden. Der Stundenplan erlaubt zumindest partielles Teamteaching bzw. gemeinsames Auftreten [...]. Lehrkräfte, die dieselben Klassen unterrichten, haben an den gleichen Tagen – wenn möglich nacheinander in denselben Klassen – Unterricht.“ (S. 6)

Nicht gelöst ist damit der legitime Anspruch auf adäquate Abgeltung von Teamteaching. Hier schafft nur ein Gestaltungsfreiraum im Rahmen des Personalaufwandes Abhilfe, ein Pool zur Verfügung der Schulleitung – ein Anliegen, dem in Zeiten der Finanzknappheit der Kantone allerdings geringe Chancen einzuräumen sind.

Also ist Kreativität der Schulleitungen gefragt und gefordert – v.a. der nach New-Public-Management-Grundsätzen geführten Schulen. Im Kontext der autonomen Verwendung des genehmigten Personalaufwandbudgets (selbstredend immer unter Einhaltung der anstellungsrechtlichen und Gehaltsvorschriften) können beispielsweise mittels Mehrklassenunterricht – etwa im Stile von „Vorlesungen“ – Mittel für den Unterricht in kleinen (unterbeständigen) Gruppen oder eben für Teamteaching freigemacht werden. (Über die Grenzen und Möglichkeiten und Grenzen der „Kreativität“ bzw. der Gestaltungsfreiheit der Leitungen teilautonomer Schulen wäre an andere Stelle und zu einem anderen Zeitpunkt ein anderer Aufsatz zu verfassen!)

Fazit:

1. Fächerübergreifender Unterricht ist eine im Schulprogramm definierte Aufgabe aller Lehrkräfte;
2. Es ist Sache der Lehrerinnen- und Lehrerbildungsinstitutionen, ihren Absolventinnen und Absolventen die notwendigen Kompetenzen zu vermitteln;
3. Die Schulleitungen tragen die Verantwortung dafür, dass die für den Fächerübergreifenden Unterricht erforderlichen Rahmenbedingungen bestehen.

Literatur

- Binggeli, H. (1995). *Fächerübergreifender Unterricht an der Berufsmittelschule der Gewerblich-Industriellen Berufsschule Bern*. Bern: Universität Bern, AHL.
- Dubs, R. et al. (2002). *Die Passerelle von der Berufsmaturität zu den universitären Hochschulen: Endgültiger Vorschlag mit Erläuterungen aufgrund des Vernehmlassungsverfahrens*. St.Gallen/Bern.
- Erziehungsdirektion des Kantons Bern (1995). *Lehrplan für die Volksschule*. Bern: Staatlicher Lehrmittelverlag.
- King, A., & Schneider, B. (1991). *Die erste globale Revolution. Ein Bericht des Rates des Club of Rome*. Frankfurt/M.: Horizonte.
- Reglement der Erziehungsdirektorenkonferenz über die Anerkennung von Berufsmaturitätsausweisen für die Zulassung zu den universitären Hochschulen (Passerellenreglement) vom 4. März 2004.
- Schweizerische Maturitätskommission, (2004). *Passerelle ‚Berufsmatur - universitäre Hochschulen‘. Prüfungsinhalte und Verfahren. Richtlinien für die Jahre 2005 - 2006*. Bern: SMK.
- Szlovák, B. (2002). *Fächer übergreifender Unterricht in Berufsschulen: Der Status Quo aus der Sicht von Lehrpersonen*. Bern: Universität Bern, AHL.

Szlovák, B., Labudde, P. Schären, B., Weber, J, & Wild-Näf, M. (2004). *Fächerübergreifenden Unterricht planen und durchführen: Ein Leitfaden für Lehrpersonen und Günstige Rahmenbedingungen für fächerübergreifenden Unterricht schaffen: Anregungen für Schulleitungen und Lehrplanverantwortliche*. Bern: Universität Bern, AHL und Zollikofen: SIBP.

Verordnung des Bundesrates/Reglement der Erziehungsdirektorenkonferenz über die Anerkennung von gymnasialen Maturitätsausweisen (MAR) vom 16. Januar/15. Februar 1995.

Wild-Näf, M. (2004). *Fächer übergreifender Unterricht in Berufsschulen, Die Sicht von Verbänden und Schulleitungen. Zwischenbericht zum Forschungsprojekt*. Zollikofen: SIBP.

6 Die Ausbildung von Berufsschullehrkräften für den fächerübergreifenden Unterricht

Dr. Martin Wild-Näf, SIBP Schweiz

6.1 Berufliche Kompetenzen sind wesensmässig interdisziplinär

Der fächerübergreifende Unterricht gewinnt in der Berufsbildung zunehmend an Bedeutung. Die neuen¹ Bildungsverordnungen zu den beruflichen Grundbildungen zeigen, dass kaum noch fachwissenschaftliches Grundlagenwissen, sondern zunehmend berufliche Kompetenz das Ziel der beruflichen Grundbildung ist. Die beruflichen Grundbildungen orientieren ihre Bildungsziele an beruflichen Situationen, welche die Berufslernenden erfolgreich zu bewältigen haben und nicht mehr an wissenschaftlichen Konzepten und Modellen. Informatikerinnen und Informatiker, zum Beispiel, lernen in der beruflichen Grundbildung nicht mehr bloss einzelne Programmiersprachen kennen. Die Kompetenz, die sie erwerben müssen, lautet „Aufgrund einer Vorgabe, ein Programm nach strukturiertem Ansatz erstellen, testen und dokumentieren“.

Wie das Beispiel zeigt, kann eine konkrete berufliche Herausforderung nicht eindimensional aus der Perspektive einer einzelnen Disziplin betrachtet werden. Um die Software zu erstellen, zu testen und zu dokumentieren sind Konzepte aus der Informatik aber auch sprachliche Kompetenzen gefragt. Wenn auch noch ein Kundenkontakt damit verbunden ist, ist auch psychologisches Wissen notwendig. Erfolgreiches berufliches Handeln heisst, Wissen aus mehreren Wissenschaftsbereichen interdisziplinär in der konkreten Situation anzuwenden. Berufliche Kompetenz muss somit interdisziplinär-fächerübergreifend und kaum jemals nur fachspezifisch erworben werden.

Die Bildungsverordnungen der beruflichen Grundbildung sind nicht nur zunehmend in ihren Bildungszielen an fächerübergreifenden Kompetenzen orientiert. Auch die Bestimmungen zur Qualitätssicherung in der betrieblichen und schulischen Bildung sehen Ausbildungsmodelle vor, mit welchen die fächerübergreifenden Kompetenzen gezielt gefördert werden. In der neuen kaufmännischen Grundbildung zum Beispiel wird auf der betrieblichen Seite von den Berufslernenden eine sogenannte Prozesseinheit erarbeitet. Dabei haben sie die Aufgabe, einen betrieblichen Prozess zu beschreiben und zu analysieren, Verbesserungsvorschläge zu erarbeiten und innerhalb des Betriebs zu präsentieren. Je nach Prozess verbinden die Berufslernenden dabei betriebswirtschaftliches, juristisches, sprachliches etc. Wissen, um die Aufgabe bewältigen zu können. Im Unterricht in der kaufmännischen Berufsschule erarbeiten die Berufslernenden Ausbildungseinheiten. Diese sind daraufhin angelegt, die Berufslernenden ihr Wissen aus verschiedenen Fachbereichen vernetzen zu lassen, indem sie zum Beispiel die Aufgabe erhalten, ein Werbekonzept für ein innovatives Produkt ihres Betriebes entwickeln. Weitere fächerübergreifende Ausbildungskonzepte der beruflichen Grundbildung sind die interdisziplinäre Projektarbeit in der Berufsmaturität (Ghisla & Kolb, 2001) oder die selbständige Vertiefungsarbeit im Rahmenlehrplan Allgemeinbildung (BIGA, 1996).

¹ Neu sind die Bildungsverordnungen insofern, als dass sie auf der Basis des neuen Berufsbildungsgesetzes, welches auf den 1. Januar 2004 in Kraft gesetzt wurde, revidiert wurden. Unter <http://www.bbt.admin.ch/berufsbi/projekte/vernehm/d/index.htm> finden sich Beispiele neuer Bildungsverordnungen.

² Vgl. den Modulbebauungsplan für die berufliche Grundbildung Informatik unter www.i-ch.ch.

6.2 Lehrkräfte durch Ausbildung auf fächerübergreifenden Unterricht vorbereiten

Wenn berufliches Handeln nur fächerübergreifend erworben werden kann, sollte zwangsläufig auch die entsprechende Ausbildung fächerübergreifend aufgebaut sein. Diese Idealvorstellung ist jedoch nur sehr schwierig umzusetzen. Berufsschullehrpersonen stehen vor dem Anspruch, den eigenen Unterricht fächerübergreifend zu gestalten, obwohl sie selber eine fachbezogene Ausbildung erlebt haben. Zusätzlich benötigen die Lehrpersonen eine entsprechende didaktische Ausbildung, um fächerübergreifende Unterrichtsformen anwenden und bei den Berufslernenden interdisziplinäre Kompetenzen aufbauen zu können. Es ist deshalb eine besonders wichtige Aufgabe der lehrberuflichen Ausbildung, die Berufsschullehrkräfte auf diese neue Aufgabe vorzubereiten, mit welcher sie zunehmend in den Bildungsverordnungen konfrontiert sind.

Wie muss eine lehrberufliche Ausbildung einer Berufsschullehrperson aussehen, welche Kompetenzen im fächerübergreifenden Unterrichten vermitteln soll? Zu unterscheiden ist die Grundausbildung und die Weiterbildung der Lehrpersonen. Im Rahmen der Grundausbildung erwerben die Lehrpersonen die wissenschaftlichen und praktischen Grundlagen, um unterrichten zu können. Auf den Unterricht bezogen heisst das praktisch, dass die angehenden Berufsschullehrkräfte die Bildungsziele der Bildungsverordnung des eigenen Berufes kennen und aufgrund dieser Bildungsziele Unterricht planen, durchführen und auswerten. Wissenschaftlich bezieht sich diese unterrichtsbezogene Ausbildung auf Erkenntnisse aus der Pädagogik (z.B. Lehrplanforschung), Psychologie (z.B. diagnostische Forschung) sowie aus den spezifischen Berufsdidaktiken. Auch wenn bereits in der Grundausbildung an verschiedenen Orten auf den fächerübergreifenden Unterricht hingewiesen werden kann, bleibt in diesem Rahmen der Platz für das Training von fächerübergreifender Unterrichtskompetenz klein und beschränkt. Zudem ist eine gute lehrberufliche Basiskompetenz notwendig, um erfolgreich fächerübergreifend unterrichten zu können.

6.3 Weiterbildung zum Erwerb von erweiterter didaktischer Kompetenz für fächerübergreifenden Unterricht

Fächerübergreifender Unterricht verlangt von den Lehrpersonen eine erweiterte und vertiefte didaktische Kompetenz: Die inhaltlichen Ansprüche werden durch einen fächerüberschreitenden, fächerverknüpfenden oder fächerkoordinierenden Unterricht³ für die Lehrperson und die Lernenden deutlich erhöht. Im Thema müssen zum Beispiel die disziplinären Inhalte „gesucht“ werden, die Erarbeitung des Themas muss aus der Logik des Themas heraus erarbeitet werden, spezifische Lehrmittel stehen in der Regel nicht zur Verfügung. Häufig wählen die Lehrpersonen im Rahmen des fächerübergreifenden Unterrichts zudem anspruchsvollere Unterrichtsmethoden, welche die Freiheitsgrade der Lernenden erhöhen. Zum Beispiel lässt die Lehrperson ein fächerübergreifendes Thema im Rahmen eines Projekts bearbeiten. Erhöhte inhaltliche und methodische Qualität führt zwangsläufig zu einer anspruchsvolleren Beurteilung. Für die Beurteilung der erworbenen Fach-, Methoden oder Sozialkompetenzen ist ein geeignetes Beurteilungsverfahren mit adäquaten Beurteilungskriterien in einem geeigneten didaktischen Setting zu entwickeln.

Der erhöhten didaktischen Komplexität eines fächerübergreifenden Unterrichts entspricht die erhöhte Komplexität einer entsprechenden Ausbildung von Lehrpersonen: Die für das fächerübergreifende Unterrichten zu erwerbenden didaktischen Kompetenzen bauen auf didaktischen Grundkompetenzen (vgl. Kapitel 2). Eine direkte Konfrontation mit fächerüber-

³ Vgl. Labudde in diesem Band, Kapitel 2.

greifendem Unterrichten in der didaktischen Grundausbildung dürfte zu einer Überforderung und zu Misserfolgen führen. Im Weiteren sind die didaktischen Kompetenzen für fächerübergreifendes Unterrichten vielfach miteinander verknüpft. Wenn zum Beispiel Lernende im Rahmen eines fächerkoordinierenden Unterrichts ein Thema aus der Perspektive verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen bearbeiten, ist die Lehrperson nicht nur fachlich erhöhten Ansprüchen gegenübergestellt. Methodische Fragen der Gestaltung des Lernprozesses gewinnen ebenso an Bedeutung. Auch soziale Fragen können schnell dominant werden, wenn sich die Lernenden zum Beispiel überfordert oder schlecht betreut fühlen. Das bedeutet, dass die einzelnen didaktischen Kompetenzen, welche für ein erfolgreiches fächerübergreifendes Unterrichten notwendig sind, schlecht isolierbar und kaum getrennt voneinander zu trainieren sind.

Aus allen diesen Gründen sind Ausbildungen für fächerübergreifendes Unterrichten deshalb als „didaktische Ausbildung mit erhöhten Ansprüchen“ im Weiterbildungsbereich zu positionieren. Eine solche Weiterbildung stellt keine Zusatzqualifikation dar. Ihre Aufgabe besteht in der Vertiefung und Erweiterung der bereits erworbenen didaktischen Kompetenzen. Eine solche Weiterbildung kann in verschiedenen Phasen der Berufsbiographie einer Lehrperson sinnvoll sein. Wichtig ist, dass sich die Lehrpersonen in einer solchen Weiterbildung ihrer didaktischen Kompetenzen sicher und bereit sind, sich mit einer erhöhten Komplexität auseinanderzusetzen.

6.4 Elemente eines Weiterbildungskonzepts für fächerübergreifenden Unterricht

Welches ist die geeignete methodische Form einer Weiterbildung, um sich als Lehrperson auf fächerübergreifendes Unterrichten vorzubereiten? In Ausbildungen erworbene lehrberufliche Kompetenzen müssen sich in einer erfolgreichen Bewältigung der Unterrichtspraxis bestätigen. Die lehrberufliche Ausbildung ist deshalb immer auch im Hinblick auf Anwendung, Üben und Reflektieren von in der Ausbildung neu erworbenen Kompetenzen in der lehrberuflichen Praxis hin anzulegen (Wild-Näf, 2004). Dieses Grundprinzip sowie die Komplexität des fächerübergreifenden Unterrichts legen es nahe, den Lehrpersonen eine Weiterbildung zu offerieren, welche sie in der Planung, Durchführung und Auswertung eines fächerübergreifenden Unterrichtsprojekts begleitet. Im Rahmen des dieser Publikation zugrunde liegenden Forschungsprojekts wurde eine solche Weiterbildung als Prototyp konzipiert. Folgende Merkmale haben sich als relevant erwiesen:

- Die Weiterbildung erstreckt sich idealerweise über einen Zeitraum von drei bis sechs Monaten, damit die Lehrpersonen ein eigenes fächerübergreifendes Unterrichtsprojekt durchführen können. Ziel ist es, die Weiterbildung so kurz wie möglich und so lange wie nötig zu konzipieren, um die gesetzten Ziele erreichen zu können.
- Insgesamt ist mit einem gesamten Arbeitsaufwand der Lehrpersonen im Rahmen der Weiterbildung von rund 200 Arbeitsstunden zu rechnen. Ein grosser Teil dieses Arbeitsaufwandes kann jedoch direkt in der eigenen Lehrtätigkeit erbracht werden, so dass der effektive Mehraufwand vielleicht die Hälfte des Gesamtaufwandes beträgt.
- Der Präsenzanteil der Weiterbildung „off the job“ kann relativ gering gehalten werden. Drei gut geplante Präsenzblöcke im Umfang von rund 30% des Arbeitsaufwandes am Anfang, in der Mitte und am Schluss der Weiterbildung können ausreichen.
- Für die Weiterbildung sind Instrumente nötig, welche die Lehrpersonen zu einer gezielten Arbeit im Rahmen der eigenen Unterrichtspraxis veranlassen. Im Rahmen dieses Projekts wurden zum Beispiel Formulare für die Konzeption oder die Beurteilung eines fächerübergreifenden Unterrichtsprojekts entwickelt.

- Zum Präsenzanteil der Weiterbildung gehört die laufende Auswertung des Lernprozesses der Lehrpersonen in ihrem Projekt. Geeignet sich verschiedene Formen der Reflexion in schriftlicher und mündlicher Form.
- Als weiteres zentrales Instrument der Weiterbildung haben sich gezielte Inputs über verschiedene Aspekte des fächerübergreifenden Unterrichts erwiesen. Wir haben zum Beispiel an der Frage der verschiedenen Formen von fächerübergreifendem Unterricht, an seiner Planung, Durchführung und Auswertung gearbeitet. Ziel dieser Inputs ist es, die Komplexität des fächerübergreifenden Unterrichts durchschaubar zu machen und die didaktischen Teilfragen in einen grösseren Zusammenhang einzubetten.

Insgesamt muss die Weiterbildung daraufhin angelegt sein, den Lehrpersonen zu einem Erfolgserlebnis in der Durchführung eines ihnen bisher nicht bekannten oder nicht gewagten fächerübergreifenden Unterrichts zu verhelfen. Dabei besteht keine Notwendigkeit, dass sich die Lehrpersonen gleich an die maximale Komplexität von fächerübergreifendem Unterricht heranwagen. Kleinere Schritte über die bereits erworbene didaktische Kompetenz hinaus sind zielführender und erfolgsversprechender.

6.5 Wirkungen der Weiterbildung zum fächerübergreifenden Unterricht

Eine besondere Qualität des in dieser Publikation vorgestellten Forschungs- und Entwicklungsprojektes (vgl. Kap. 7) liegt darin, dass die als Weiterbildung gestaltete Intervention empirisch untersucht wurde. Mit verschiedenen Erhebungsinstrumenten wurden die Lehrpersonen während der Weiterbildung befragt und beobachtet. Die ausführlichen empirischen Ergebnisse werden in einem separaten Dissertationsprojekt publiziert werden. Folgende Wirkungen der Intervention können jedoch vermutet werden:

- Das begriffliche Verständnis, was fächerübergreifender Unterricht ist, erweitert sich.
- Die Berufsschullehrkräfte erarbeiten zunehmend elaboriertere Unterrichtskonzepte für fächerübergreifenden Unterricht.
- Sie kennen die Schwierigkeiten, welche sie im fächerübergreifenden Unterrichten erwarten und wissen besser, damit umzugehen.

Vermutlich zeigen sich verschiedene weitere Effekte, welche insgesamt als erweiterte Kompetenz der Lehrpersonen zu interpretieren sind, womit eine der grundlegenden Aufgaben der Weiterbildung erfüllt ist.

Das vorliegende Forschungsprojekt hat dem Schweizerischen Institut für Berufspädagogik und der Abteilung Höheres Lehramt der Universität Bern dazu gedient, ein Weiterbildungsinstrument zu entwickeln, welches weiterhin angeboten werden kann. Die damit verbundene wissenschaftliche Forschung erlaubt zudem eine Diskussion und Analyse unserer Arbeit durch die ‚scientific community‘. Mit den Erfahrungen aus dem Projekt kann in dreierlei Hinsicht weitergearbeitet werden: Zum ersten stellen sich zahlreiche weitere empirische Fragen rund um den fächerübergreifenden Unterricht, welche einer empirischen Aufklärung bedürfen⁴. Zum zweiten verlangen solche Forschungsprojekte per se interdisziplinäre Kompetenzen, welche von einem Institut in der Regel nicht selber erbracht werden können. Die Zusammenarbeit mit der Abteilung Höheres Lehramt der Universität Bern führte Forscherinnen und Forscher aus dem Bereiche der Naturwissenschaften, der Sozialwissenschaften und der Erziehungswissenschaften zusammen. Zum dritten existieren im

⁴ Vgl. die im Kap. 8 von Labudde skizzierte Forschungsagenda.

Bereiche des Lernens und Lehrens in der Berufsbildung viele weitere Fragestellungen, die mit diesem Ansatz der datenbasierten Entwicklung bearbeitet werden können. Beispiele sind die Förderung der Selbst- und Sozialkompetenz der Berufslernenden, kompetenzorientierte Qualifikationsverfahren, Unterstützung des betrieblichen Lernens oder auch die Ausbildung von Berufsbildungsverantwortlichen selbst. Alle diese Erfahrungen machen sichtbar, dass solche Forschungsprojekte zu Katalysatoren für die weitere Professionalisierung der Ausbildungen für Berufsbildungsverantwortliche werden können.

Literatur

- BIGA - Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit. (1996). (Hrsg.) *Rahmenlehrplan für den allgemein bildenden Unterricht an gewerblich-industriellen Berufsschulen und Lehrwerkstätten*. Bern.
- Ghisla, G., & Kolb, W. (2001). *Dossier zur Einführung des Rahmenlehrplans für die Berufsmaturität*. Bern: Bundesamt für Berufsbildung und Technologie.
- Wild-Näf, M. (2004). *Differenzierung und Organisation der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Eine vergleichende Studie von Ausbildungen in der deutschen Schweiz*. Chur: Verlag Rüegger.

7 Fächerübergreifenden Unterricht in kollegialer Zusammenarbeit erfolgreich umsetzen: Ergebnisse aus einem Forschungsprojekt

Barbara Szlovák, Abteilung für das Höhere Lehramt, Universität Bern

7.1 Einleitung

Mit einem gemeinsamen Forschungsprojekt der Abteilung für das Höhere Lehramt (AHL) der Universität Bern und des Schweizerischen Instituts für Berufspädagogik (SIBP) unter dem Titel "Fächerübergreifender Unterricht in der gewerblich-industriellen Berufsbildung: eine Herausforderung für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung" wurden zwei Hauptziele verfolgt. In einem ersten Schritt sollten Erkenntnisse über den Kontext und die aktuelle Praxis des fächerübergreifenden Unterrichts in der naturwissenschaftlich-technisch orientierten Berufsbildung gewonnen werden. Anschliessend ging es darum, mit einem wissenschaftlich begleiteten Fortbildungskurs für Berufsschullehrkräfte geeignete Fördermassnahmen - insbesondere auf der Ebene der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen - zu identifizieren. Die Studie wurde von der Kommission für Technologie und Innovation KTI des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie BBT mitfinanziert (KTI-Nr. 5563.1 BFS).

Der Terminus 'fächerübergreifender Unterricht' wird in der Literatur heterogen verwendet (Kremer & Stäudel, 1997; Labudde, 2003). Es ist daher zu vermuten, dass die individuellen Begriffsdeutungen zu einer vielfältigen Praxis von fächerübergreifendem Unterricht und einem entsprechenden Aufbau sog. subjektiver Theorien geführt haben. Für den Professionalisierungsprozess von Lehrkräften ist der Aufbau subjektiver Theorien unerlässlich. Gemeint sind damit die persönlichen Sichtweisen, Urteile, Einstellungen, Kenntnisse und Zielsetzungen von Lehrpersonen, die sie für ihren Beruf als relevant erachten (Terhart, 1999, S. 575). Durch die gemeinsame Reflexion von Lehrkräften über ihre Unterrichtspraxis können diese subjektiven Theorien zugänglich gemacht und damit auch überarbeitet werden (Reinhold, 1997). In diesem Sinne sollten Lehrpersonen in unserer Studie - basierend auf einem konstruktivistischen Ansatz - ihr Vorwissen, ihre Interessen und Einstellungen in Gruppenprozesse einbringen.

In der Fachliteratur finden sich diverse Hinweise darauf, dass fächerübergreifender Unterricht in der Praxis durch vielfältige Bedingungen erschwert wird und dass die Umsetzung in kollegialer Zusammenarbeit eine zusätzliche Herausforderung für die Lehrpersonen darstellt. Riedl und Schelten (2004) stellen fest: "Gegenwärtige organisatorische Rahmenbedingungen der Schulen begünstigen meist einen traditionellen, fachsystematischen Unterricht" (S. 34). Kuhlmeier (2001) verweist ebenfalls darauf, dass die Fächertrennung und die Stunden-gliederung nach einem 45- bzw. 90-Minuten-Rhythmus projektartiges und interdisziplinäres Lernen stark behindert. Behrens (2001) unterstreicht, dass oft neue Rahmenbedingungen in Form von Blockunterricht oder Studienwochen geschaffen werden müssen, um fächerübergreifende Projekte überhaupt realisieren zu können. Es ist anzunehmen, dass sich organisatorische Rahmenbedingungen bei Kooperation von zwei oder mehr Lehrpersonen besonders einschränkend auswirken könnten. Ein weiteres Grundproblem der Kooperation besteht möglicherweise darin, dass Lehrkräfte der allgemein bildenden und berufskundlichen Richtung durch ihre typischerweise unterschiedliche berufliche Sozialisation sehr unterschiedliche Auffassungen von Unterricht, Lehren und Lernen haben können, so dass sie sich nur schwer zu einem gemeinsamen Projekt zusammen finden können. Allgemein bildende Lehrpersonen vertreten eher einen fachdidaktischen Standpunkt, während für Berufskundelehrkräfte eher praktisches Wissen, Arbeitsorganisation und berufliches

Verhalten im Zentrum steht (vgl. Behrens, 2001, S. 185). Dass die kollegiale Zusammenarbeit zu einem Entwicklungsprozess im Sinne der Professionalisierung führen kann, zeigen Schecker und Winter (2000) an Hand ihrer Erfahrungen im Modellversuch BINGO auf. Beispielsweise nahmen die gegenseitige Unterstützung und der kollegiale Austausch in Bezug auf fächerübergreifenden Unterricht zu. Aber auch Aufgaben über den Modellversuch hinaus bewältigten die beteiligten Lehrpersonen zunehmend teamorientiert. Auf diese Weise konnten die Lehrkräfte ihre organisatorischen Kompetenzen erhöhen. Zudem waren sie durch die neuen Erfahrungen in der Lage, die eigene Leistungsfähigkeit und die Realisierbarkeit von Unterrichtsprojekten realistischer einzuschätzen. Schliesslich wurden schulinterne Fortbildungskonzepte initiiert und umgesetzt.

Die zu Beginn erwähnten Forschungsziele deuten bereits an, dass im Laufe der Studie Erkenntnisse zu verschiedenen Aspekten des fächerübergreifenden Unterrichts gewonnen wurden. Eine funktionierende Kooperation hat sich als wichtige Bedingung für einen erfolgreichen fächerübergreifenden Unterricht erwiesen. Daher möchte ich mich in diesem Beitrag auf die Forschungsergebnisse zur kollegialen Zusammenarbeit beschränken. Nach einer Begriffsdefinition werde ich einen kurzen Überblick über das allgemeine Forschungskonzept und die Forschungsfragen geben. Danach stelle ich die wichtigsten Resultate zur fächerübergreifenden Zusammenarbeit vor. Zum Schluss ziehe ich erste Folgerungen aus den dargestellten Ergebnissen.

Definition des Begriffs ‚fächerübergreifender Unterricht‘

Der Begriff ‚fächerübergreifender Unterricht‘ wird in der Literatur nicht einheitlich verwendet, oft jedoch als Oberbegriff benutzt. Auch wir verwendeten ihn als Oberbegriff, der sich in folgende Kategorien gliedern lässt (vgl. Labudde, 2003):

- *Fachüberschreitend (intradisziplinär)*: In ein Einzelfach, z.B. in den Physikunterricht, werden Erkenntnisse aus einem andern Fach, z.B. aus dem Chemie- oder Sportunterricht, eingebracht.
- *Fächerverknüpfend (multidisziplinär)*: Basiskonzepte oder Methoden, die mehreren Fächern eigen sind, werden wechselseitig und systematisch miteinander verknüpft, z.B. enge curriculare Absprachen zwischen Physik- und Biologielehrkraft bei den Themen Hydrostatik/-dynamik bzw. Herz-Kreislaufsystem.
- *Themenzentriert (interdisziplinär)*: Ein übergeordnetes Thema wird aus der Perspektive unterschiedlicher Einzelfächer bearbeitet, z.B. die Auseinandersetzung mit dem Treibhauseffekt (Physik, Biologie, Staatskunde) oder die Erarbeitung eines Energiekonzepts für das Schulhaus.

Im Zentrum unseres Forschungsprojekts stand fächerübergreifender Unterricht in kollegialer Zusammenarbeit, so dass die im Forschungsprojekt umgesetzten fächerübergreifenden Vorhaben entweder fächerverknüpfend oder themenzentriert konzipiert waren.

Das Forschungsprojekt: Konzept und Forschungsfragen

Die Studie bestand aus drei Forschungsphasen, in denen jeweils unterschiedlichen Fragen nachgegangen wurde.

1. *Erhebung des Status quo (2001/02)*: Die Analyse ausführlicher Interviews mit Lehrpersonen, Schulleitungen und Vertretern ausgewählter Verbände sollte zunächst folgende Fragen klären: Welche Vorstellungen verbinden Lehrpersonen, Schulleitungen und Verbände mit fächerübergreifendem Unterricht? Wie sehen typische fächerübergreifende Unterrichtsbeispiele aus? Wie werden die Rahmenbedingungen an den Schulen beurteilt?

Durch die Sichtung ausgewählter Rahmenlehrpläne sollte ausserdem festgestellt werden, wie verbindlich und ausführlich Forderungen nach fächerübergreifendem Unterricht formuliert sind.

2. *Intervention (2002/03)*: Für diese Phase wurde ein Weiterbildungskurs für Lehrkräfte konzipiert und mit 18 Teilnehmenden durchgeführt. Die Lehrpersonen wurden während eines Schuljahrs bei der Planung, Durchführung und Evaluation von fächerübergreifenden Unterrichtssequenzen mit einem Rahmenprogramm - bestehend aus fünf Plenumsveranstaltungen und bis zu zwei individuellen Beratungssitzungen - begleitet. Schliesslich setzten die Lehrertandems neun fächerübergreifende Unterrichtsprojekte um. Mit Hilfe von regelmässigen Datenerhebungen (Fragebögen, Lehrerportfolio, Protokolle und Interviews) sollten folgende zentralen Forschungsfragen beantwortet werden: Welche Chancen und Herausforderungen erleben Lehrkräfte bei der Planung und Umsetzung von fächerübergreifendem Unterricht? Zu welchen Erkenntnissen gelangen sie in Bezug auf ihren künftigen fächerübergreifenden Unterricht? Welche Unterstützung nehmen sie als hilfreich wahr?
3. *Umsetzungskonzept (2003/04)*: Nach der Auswertung der gesammelten Daten wurden Umsetzungsmassnahmen ausgearbeitet. Die Überlegungen orientierten sich an folgenden Fragen: Welche Konsequenzen können für die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen gezogen werden? Wie sollen die Forschungsergebnisse in die Praxis transferiert werden? Welche weiteren Empfehlungen zur Förderung von fächerübergreifendem Unterricht können aus den Forschungsergebnissen abgeleitet werden?

7.2 Die Forschungsergebnisse zur kollegialen Zusammenarbeit

In den folgenden drei Unterkapiteln werde ich die Ergebnisse zur kollegialen Zusammenarbeit aus der zweiten Forschungsphase zusammenfassend darstellen. Die Resultate beruhen auf subjektiven Angaben der Kursteilnehmenden zu erlebten Chancen und Herausforderungen der kollegialen Zusammenarbeit sowie ihren Erkenntnissen und Optimierungsideen für ihre künftige fächerübergreifende Kooperation.

Chancen

Die Kooperation bot den Lehrpersonen zunächst einmal die Möglichkeit, dem sonst üblichen Einzelkämpfertum entgegen zu wirken und den Lernenden ein anderes Bild von Schule und Schulqualität zu vermitteln. Die Jugendlichen schätzten es, dass sich die Lehrkräfte abgesprochen hatten.

Als grösste Chance der kollegialen Zusammenarbeit wurde der regelmässige Austausch beurteilt. Dadurch konnten Fragestellungen aus verschiedenen Perspektiven entwickelt, Unklarheiten und Probleme diskutiert sowie Lösungen gemeinsam erarbeitet werden. Der intensive Austausch erlaubte einen gegenseitigen Einblick in eine andere Denk- und Arbeitsweise, was im Falle gegenseitiger Hospitationen noch verstärkt wurde.

Die Zusammenarbeit wurde daher als interessante und bereichernde Erfahrung mit einem grossen Lerngewinn beurteilt. Für einige Lehrerteams war es eine neuartige Erfahrung, eine gemeinsame Zielsetzung im Voraus miteinander auszuhandeln. Oft kristallisieren sich die Unterrichtsziele nämlich erst im Verlauf des Unterrichts heraus und werden nicht vorgängig bestimmt. Als weitere Vorteile der Kooperation wurden erlebt:

- Hohe Motivation für die Planung und Durchführung des fächerübergreifenden Unterrichts
- Vervielfachung der Ideen
- Austausch von Unterlagen
- Überarbeitung des eigenen Unterrichtsstoffs
- Sicht- und Horizonterweiterung über die Grenzen des eigenen Fachs hinaus
- Auseinandersetzung mit dem Kollegen als Beitrag zur konstruktiven Zusammenarbeit
- Zusammenarbeit ohne Konkurrenzdruck
- Teamteaching als lehrreich und ideal für den fächerübergreifenden Unterricht

Die schulübergreifende Zusammenarbeit eines Lehrertandems führte dazu, dass Ideen zu organisatorischen Fragen in die eigene Schule getragen werden konnten. Zudem erkannten die betreffenden Lehrpersonen, dass kollegiale Zusammenarbeit sogar über eine grössere Distanz hinweg funktionieren kann, auch wenn gewisse Einschränkungen in Kauf genommen werden müssen. Eine solche Kooperation war ihrer Meinung nach allerdings nur möglich, weil keine Konkurrenz herrschte.

Positive Auswirkungen ergaben sich ebenfalls in sozialer Hinsicht, etwa dass sich die Lehrerteams besser kennen lernen konnten oder ein schönes gemeinsames Arbeitswochenende verbracht haben. Den fächerübergreifenden Unterricht gemeinsam zu planen und umzusetzen gab zudem Sicherheit und Rückhalt - man fühlte sich stärker, da die Verantwortung auf zwei Personen verteilt war.

Herausforderungen

Der grosse Zeit- und Koordinationsaufwand für eine intensive kollegiale Zusammenarbeit war für die Mehrheit der Kursteilnehmenden eher belastend, insbesondere da der Unterricht in den anderen Klassen ebenfalls weiter geführt werden musste. Die anfänglich hohe Motivation nahm durch diesen Umstand im Verlauf des fächerübergreifenden Unterrichts teilweise ab. Da es für bestimmte Tandems kaum möglich war, Termine ausserhalb der Unterrichtszeit zu finden, wurden Klassen während den kurzen Sitzungen beschäftigt. Dies führte bei den Jugendlichen jedoch auf die Dauer zu einer Unzufriedenheit. Viele Entscheide mussten daher nebenbei gefällt werden, ohne sich genügend Zeit dafür nehmen zu können. Bei anderen Lehrerteams hingegen konnte ein intensiver Austausch im Rahmen vereinbarter Treffen stattfinden, jedoch waren Gespräche "zwischen Tür und Angel" nicht möglich. Damit fehlte wiederum die nötige Spontaneität für kurzfristige Absprachen.

Die fächerübergreifende Zusammenarbeit war für mehrere Lehrertandems neu und ungewohnt und die Rollen waren daher unklar. Die grösste Herausforderung der kollegialen Zusammenarbeit rührte deshalb von der Unerfahrenheit im Umgang miteinander und von Unterschieden zwischen den Lehrpersonen her. Es fiel nicht immer leicht, sich gegenseitig richtig zu verstehen und einen gemeinsamen Konsens zu finden. Schwierig war es, eine Einigung darüber zu erzielen, welche Denkmodelle und Methoden im fächerübergreifenden Unterricht vermittelt und welche Ziele damit verfolgt werden sollten. Zum Teil vertraten die betreffenden Lehrpersonen unterschiedliche Auffassungen bzw. sie gingen davon aus, dass sie dasselbe meinten, was sich hinterher jedoch als Irrtum herausstellte. Die Zusammenarbeit wurde aber auch durch mangelhafte Kommunikation erschwert, z.B. fehlende Diskussion über die jeweiligen Vorstellungen von fächerübergreifendem Unterricht, unausgesprochene Erwartungen, unpräzise oder verspätete Absprachen über Verantwortlichkeiten, Ziele und Endprodukte. Ebenso kamen die unterschiedlichen Vorgehensweisen bei der Unterrichtsplanung und -durchführung teilweise erst im Verlauf des fächerübergreifenden Unterrichts

zum Vorschein. Wenn ungenügende Vereinbarungen und nicht thematisierte Unterschiede spät erkannt wurden, war die Erarbeitung gemeinsamer Grundlagen für die fächerübergreifende Unterrichtssequenz nicht mehr möglich. Folglich arbeiteten die Jugendlichen an verschiedenen Produkten ohne genügende Einsicht in den Zusammenhang. Teamteaching als besonders intensive Form der Zusammenarbeit wurde von den betreffenden Tandems ebenfalls als sehr anspruchsvoll erlebt.

Die zwischenmenschliche Komponente wurde von den Kursteilnehmenden als wichtiger Einflussfaktor für die kollegiale Zusammenarbeit beurteilt. Eine intensive Kooperation "wird schnell persönlich", was zu Streitigkeiten und gegenseitigen Verletzungen führen kann. Einigen Lehrpersonen fiel es ausserdem aus Angst vor kritischen Kommentaren teilweise schwer, sich in Bezug auf die eigenen Unterrichtsmethoden und Fachkompetenzen "zu outen".

Eine weitere Schwierigkeit entstand bei der schulübergreifenden Zusammenarbeit eines Tandems nicht nur auf Grund der räumlichen Distanz, sondern auch dadurch, dass nur eine der Lehrpersonen den gemeinsam vorbereiteten fächerübergreifenden Unterricht durchführen konnte. Infolgedessen unterschied sich die Motivationslage der beiden Lehrkräfte in der Umsetzungsphase erheblich.

Nur ein Lehrertandem gab an, keine Herausforderungen und Schwierigkeiten erlebt zu haben, da in ihrem kleinen Kollegium jahrelange Erfahrung mit fächerübergreifender kollegialer Zusammenarbeit vorhanden war.

Erkenntnisse und Optimierungsansätze der Lehrpersonen

Eine gut funktionierende Zusammenarbeit wurde als wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Durchführung von fächerübergreifendem Unterricht beurteilt. Gegenseitige Unterrichtsbesuche sind sehr sinnvoll und sollten wenn möglich vor der eigentlichen Zusammenarbeit angesetzt werden. Eine Lehrperson sollte sich nicht spontan, sondern jedes Mal bewusst für oder gegen eine fächerübergreifende Zusammenarbeit entscheiden.

Das am häufigsten genannte Stichwort im Zusammenhang mit einer neuartigen echten Zusammenarbeit war "*gemeinsam*". Eine intensive gemeinsame Auseinandersetzung mit Erwartungen und Zielen sowie eine Gleichberechtigung im Lehrertandem wurden als überaus wichtig erfahren. Es wäre durchaus sinnvoll, zunächst die verschiedenen Aspekte der Zusammenarbeit zu regeln und erst dann die Kategorie des fächerübergreifenden Unterrichts und das Thema zu bestimmen. Diese Vorgehensweise erhöht auch die Wahrscheinlichkeit für die Gleichberechtigung der beteiligten Lehrpersonen. Die Zusammenarbeit ist sehr komplex und läuft gemäss den Erfahrungen der Lehrkräfte auf mehreren Ebenen ab: (1) Inhaltliche Abstimmung mit der Kollegin/dem Kollegen, (2) Zielbezogene Abstimmung, (3) Ablaufbezogene Abstimmung. Das Lehrerteam sollte nach diesen Erkenntnissen also erst die Rahmenbedingungen der Zusammenarbeit festlegen, dann die Kategorie des fächerübergreifenden Unterrichts und das Thema gemeinsam bestimmen, nachher konkrete inhaltliche Absprachen treffen und schliesslich den Unterricht gemeinsam durchführen. Eigene Vorstellungen und Auffassungen sollten in der frühen Planungsphase eher zurückgehalten und den Vorstellungen und Zielen der Kollegin bzw. des Kollegen offen begegnet werden. Um mit den unterschiedlichen Denk- und Arbeitsweisen umgehen zu können, müssen die Differenzen überhaupt erst wahrgenommen, diskutiert aber auch gegenseitig akzeptiert werden. Sehr wichtig ist es immer wieder nachzufragen, was die Kollegin bzw. der Kollege genau meint.

"Wir haben uns gut verstanden und gut ergänzt. Gerne denke ich an den gelungenen Abschlussabend unseres Projektes zurück. Ich schätze die konstruktive und speditive Zusammenarbeit während der ganzen Projektarbeit. Ist es doch immer wieder

*lehrreich über Grundsätzliches miteinander nachzudenken und gemeinsam Entscheidungen zu treffen. Ich bin mit einer Vorstellung über die vorstehende Arbeit an meine Kollegin herangetreten. Hier lohnt es sich, im Team über die bevorstehende Arbeit nachzudenken und **miteinander** Ziele und Methode zu definieren. Hier braucht es das Engagement beider. Meiner Meinung nach haben wir uns zu Beginn der Arbeit zu wenig über Grundsätzliches unterhalten, wie Zielvorstellungen, Art der Zusammenarbeit und Wahl der Methode für das gemeinsame Projekt."*

(Originalzitat aus dem Portfolio von Lehrerteam 6)

Der allgemein bildende Unterricht bzw. die allgemein bildenden Fächer sollen nicht (nur) die Funktion des Dokumentationszubringers übernehmen, sondern nach Möglichkeit einen eigenständigen inhaltlichen Beitrag leisten. Eine Aufteilung der Verantwortlichkeiten soll zudem so weit wie möglich vermieden werden und das Lehrerteam die gemeinsame Verantwortung übernehmen.

Die Planungsphase muss also bereits sehr früh beginnen. Eine wichtige Erkenntnis der Lehrpersonen ist, dass für die gemeinsame Vor- und Nachbereitung des fächerübergreifenden Unterrichts unbedingt genügend Zeit eingeplant werden muss. Klare (schriftliche) Absprachen sind in der Vorbereitungsphase zentral. Als ebenfalls unerlässlich werden regelmässige Arbeitssitzungen in der Umsetzungsphase erachtet, da persönlicher Kontakt unverzichtbar sei. Wenn die Zusammenarbeit zu wenig intensiv ist, besteht die Gefahr, dass weiterhin parallel unterrichtet wird aber zu wenig Verknüpfungspunkte vorhanden sind. Dadurch bleiben den Lernenden die Zusammenhänge unklar, die eigentlich hätten vermittelt werden sollen.

Werden Sequenzen von Teamteaching ins Auge gefasst, muss rechtzeitig geklärt werden, ob zumindest gemeinsame Zeitfenster für die Einführung, für Präsentationen und für Rückmeldungen an die Lernenden vorhanden sind. Ein gemeinsamer Auftritt ist - auch wenn kein Teamteaching praktiziert wird - zumindest zum Start des fächerübergreifenden Unterrichts unerlässlich, um den Lernenden zu signalisieren, dass nicht ein Fach im Mittelpunkt steht, sondern ein Thema aus verschiedenen Perspektiven bearbeitet werden soll. Zudem können auf diese Weise mögliche Fragen und Unklarheiten in Anwesenheit aller Beteiligten diskutiert und geklärt werden.

Als weitere wichtige Voraussetzungen für eine gelingende kollegiale Zusammenarbeit wurden folgende erkannt: eine funktionierende Kommunikation; die Zuverlässigkeit und Kritikfähigkeit der beteiligten Lehrpersonen; eine gute zwischenmenschliche Beziehung ("Chemie stimmt", "guter Draht zueinander"); eine intensive Vorbereitung auf die jeweiligen Arbeitssitzungen und dass alle Beteiligten einen Gewinn bzw. Vorteil für sich wahrnehmen. Im Umgang miteinander sollte eine positive Grundstimmung herrschen. Auch wenn die Meinungen nicht immer übereinstimmen, muss offene Kommunikation stattfinden. Man muss sich gegenseitig die Chance geben, eine missverstandene Aussage neu zu formulieren. Eine hohe Motivation, die durch eine befriedigende Zusammenarbeit begünstigt wird, hilft schliesslich dabei, den fächerübergreifenden Unterricht trotz möglicher Rückschläge zusammen zu Ende zu bringen.

7.3 Elemente einer erfolgreichen fächerübergreifenden Zusammenarbeit und mögliche Förderansätze: Folgerungen aus den Forschungsergebnissen

Die Forschungsergebnisse haben gezeigt, dass Lehrpersonen durch eine fächerübergreifende Zusammenarbeit vielfältige Chancen erleben. Gleichzeitig werden sie aber auch mit unterschiedlichen Herausforderungen konfrontiert. Bei allen Lehrkräften haben die persönlichen Erfahrungen - Chancen wie Herausforderungen - zu einem Lerngewinn geführt, aus dem sie für ihren künftigen fächerübergreifenden Unterricht neue persönliche Ziele und Optimierungsansätze formulieren können. Da sich die Forschungsergebnisse auf die persönlichen Erfahrungen und subjektiven Angaben einer kleinen Gruppe von Lehrpersonen beziehen, deren Schulen überdies unterschiedliche Rahmenbedingungen bieten, können hier nur erste Folgerungen gezogen werden. Es wird die Aufgabe künftiger Studien sein, die Bedingungen eines gelingenden fächerübergreifenden Unterrichts und einer erfolgreichen fächerübergreifenden Zusammenarbeit noch genauer zu untersuchen. Ebenso interessant wäre es, die an unserem Forschungsprojekt teilnehmenden Lehrpersonen zu einem späteren Zeitpunkt über die weitere Umsetzung ihrer Lernerfahrungen zu befragen.

Für eine gelingende fächerübergreifende Zusammenarbeit sollten bestimmte Bedingungen erfüllt sein. Je intensiver die Zusammenarbeit sein soll - von lockeren inhaltlichen Absprachen über enge Koordination der beteiligten Fächer bis hin zum Teamteaching - desto mehr Aspekte müssen geplant und festgelegt werden. Die nachfolgenden Folgerungen beziehen sich auf eine eher intensive gemeinsame Arbeit an einem fächerübergreifenden Vorhaben.

Vorbereitungsprozess:

Ganz besonders wichtig ist es, dass die Zusammenarbeit bereits sehr früh beginnt. Diese Notwendigkeit wird allerdings häufig unterschätzt. Wird eine fächerübergreifende Zusammenarbeit in Aussicht gestellt, sind gegenseitige Unterrichtsbesuche noch vor den ersten Planungsschritten sehr sinnvoll. Hier können sich die Lehrpersonen ein Bild davon machen, wie die Kollegin bzw. der Kollege den Unterricht plant und gestaltet. Es gibt beispielsweise Lehrkräfte, die ihren Unterricht möglichst genau vorbereiten, sich auf mögliche Schülerfragen gefasst machen und Demonstrationsmaterialien bereit stellen, die je nach Bedarf verwendet werden können. Demgegenüber bevorzugen andere Lehrpersonen eher eine rollende Planung und gehen bei der Gestaltung ihres Unterrichts spontaner vor. Gegenseitige Hospitationen und eine anschließende kurze Nachbesprechung können solche Unterschiede in der Vorgehensweise (Art der Unterrichtsvorbereitung, bevorzugte Unterrichtsmethoden usw.) aufdecken, die im Hinblick auf eine gemeinsam gestaltete Unterrichtssequenz thematisiert werden können.

Bevor die konkrete Planung beginnt, müssen insbesondere bei den ersten Gehversuchen mit fächerübergreifendem Unterricht noch weitere grundsätzliche Themen erörtert werden (z.B. Auffassungen von fächerübergreifendem Unterricht, Absichten und Ziele, thematische Interessen, vertretbarer zeitlicher Aufwand, Verfügbarkeit von gemeinsamen Zeitfenstern inner- und ausserhalb des Unterrichts). Entscheiden sich die Lehrpersonen dann für eine gemeinsame Unterrichtssequenz, müssen zunächst organisatorische Fragen der Zusammenarbeit beantwortet werden, z.B.:

- Wie intensiv wollen bzw. können wir grundsätzlich zusammenarbeiten? (z.B. gemeinsame Planung des gesamten fächerübergreifenden Unterrichts, punktueller oder durchgehendes Teamteaching, gemeinsame Beurteilung der Lernleistungen)
- Wie viel Zeit können wir für eine gemeinsame Vorbereitung und für den Austausch investieren?
- Haben wir einen Ort, wo wir möglichst ungestört arbeiten können?

Nach dieser Bestandaufnahme können die Kategorie des fächerübergreifenden Unterrichts bestimmt, ein gemeinsames Thema gewählt, Ziele und Produkte des Unterrichts sowie der inhaltliche und unterrichtsmethodische Aufbau gemeinsam festgelegt werden. Schliesslich sollte bereits in dieser frühen Arbeitsphase gemeinsam über die Beurteilung bzw. Bewertung der Leistungen der Lernenden nachgedacht werden.

In dieser Vorbereitungsphase muss aber auch die Funktion der betreffenden Fächer im fächerübergreifenden Unterricht geklärt werden, damit sich keine der Lehrpersonen übergangen fühlt. Natürlich ist es sinnvoll, wenn die Fächer jeweils einen inhaltlichen Beitrag leisten. Es ist jedoch ebenfalls gut möglich, dass sich die Lehrkräfte darauf einigen, dass die eine vor allem die Inhalte, die andere vor allem die arbeitsmethodischen Grundlagen 'liefert'. Wichtig ist eine offene Haltung und Kommunikation sowie die Akzeptanz der unterschiedlichen Auffassungen. Daher gehören Auseinandersetzungen im Sinne von Klärung unterschiedlicher Positionen auch unbedingt zum Vorbereitungsprozess.

Es hat sich bewährt, das auf diese Weise erarbeitete Grundgerüst des fächerübergreifenden Unterrichts in einer Unterrichtsskizze schriftlich festzuhalten. Einerseits hat diese eine Orientierungsfunktion für die Detailplanung, andererseits kann sie in der Nachbereitungsphase verwendet werden, um zu diskutieren, was vielleicht gefehlt hat oder was möglicherweise geändert bzw. angepasst werden müsste.

Wenn man sich vor Augen hält, welche Fülle von Fragen rechtzeitig diskutiert werden sollte, wird recht schnell deutlich, dass der gesamte Vorbereitungsprozess verhältnismässig viel Zeit in Anspruch nehmen kann. Gleichzeitig verringert eine gründliche Planung sowohl den Aufwand in der Umsetzungsphase als auch die Wahrscheinlichkeit, dass grosse nachträgliche Anpassungen oder überfällige Absprachen notwendig werden. Des Weiteren sinkt der Aufwand mit zunehmender Erfahrung, weil Lehrpersonen sich besser kennen, weil sie Übung in der Planung von fächerübergreifendem Unterricht haben und weil auf bereits entwickelte und bewährte Arbeitsinstrumente und Vorlagen zurück gegriffen werden kann. Daher lohnt es sich, so viel Zeit wie nötig in die Vorbereitungsphase zu investieren. Je nach Zeitbudget kann bzw. muss rechtzeitig auf eine entsprechend weniger komplexe und aufwändige Form des fächerübergreifenden Unterrichts ausgewichen werden.

Durchführung:

Etwa zwei Wochen vor der Durchführung ist es sinnvoll, die Klasse im Rahmen einer gemeinsam durchgeführten 'Informationsveranstaltung' auf den fächerübergreifenden Unterricht vorzubereiten. Es ist ebenfalls wichtig, während der Umsetzungsphase in regelmässigem Kontakt zu bleiben und einen intensiven Austausch zu pflegen. Ein Teil der Kommunikation kann per E-Mail, per Telefon oder als Gespräch "zwischen Tür und Angel" stattfinden. Hier können wichtige dringende Informationen und Unterlagen ausgetauscht werden. Andererseits ist es aber auch zweckmässig, je nach Dauer der Unterrichtssequenz eine oder mehrere zusätzliche Arbeitssitzungen zu vereinbaren. Dadurch kann eine Standortbestimmung vorgenommen, der bisherige Verlauf reflektiert und falls nötig das weitere Vorgehen besprochen werden. Eine regelmässige Dokumentation in Form eines gemeinsam ausgefüllten, kurzen Reflexionsformulars hat sich gut bewährt, da der Aufwand dafür relativ gering ist. Hier kann beispielsweise in wenigen Stichworten festgehalten werden, was in den einzelnen Unterrichtseinheiten behandelt wurde, was gut und was weniger gut lief, welche Gründe für die Schwierigkeiten gefunden werden können und welche Folgerungen für den weiteren Verlauf gezogen werden. Etwas aufwändiger ist die Arbeit mit dem Lehrerportfolio. Dieses dokumentiert die Unterrichtsvorbereitung, die Durchführung, die Evaluation und die Reflexion. Es enthält unter anderem ausgewählte Unterrichtsmaterialien und -dokumente, ausgewählte Schülerarbeiten, Rückmeldungen der Lernenden zum Unterricht sowie die schriftlichen Reflexionen der Lehrpersonen. Das Portfolio macht unter anderem die eigene Lehrtätigkeit

sichtbar, dokumentiert, was im Unterricht erreicht wurde und bietet eine sehr gute Grundlage zur Reflexion des Unterrichts.

Nachbereitung:

Am Ende des fächerübergreifenden Unterrichts ist eine Nachbereitung überaus sinnvoll. Die Lehrpersonen können sich nochmals austauschen, die ausgefüllten Reflexionsformulare durchlesen und neue Erkenntnisse sowie Ideen für eine künftige fächerübergreifende Zusammenarbeit in wenigen Sätzen festhalten. Durch diese Abschlussreflexion kann der eigene Lerngewinn bewusster wahrgenommen und für kommenden fächerübergreifenden Unterricht besser genutzt werden.

Bevor ich auf mögliche Förderansätze eingehe, sollen die wichtigsten Folgerungen für eine gelingende kollegiale Zusammenarbeit in einem vereinfachten Schema dargestellt werden:

Auf zehn Schritten zur Kooperation im füU:

1. Gegenseitig hospitieren
2. Rahmenbedingungen der Zusammenarbeit klären
3. Inhalte, Ziele, Methoden skizzieren
4. Individuell darüber nachdenken
5. Inhalte, Ziele, Methoden sowie Organisation der Zusammenarbeit festlegen
6. Unterrichtsskizze erstellen
7. Gemeinsamen Informationsanlass vor der Klasse durchführen
8. FüU umsetzen und dokumentieren
9. Sich regelmässig treffen (Standortbestimmung, Anpassungen, Tagesreflexionen usw.)
10. Den füU gemeinsam reflektieren

Förderansätze:

Die Grundbedingung, damit die Zusammenarbeit überhaupt funktionieren kann, ist natürlich eine gute zwischenmenschliche Beziehung. Diese kann aber weder gefordert noch von aussen gesteuert werden. Ich sehe daher zwei grössere Bereiche, die einen Beitrag leisten können, um die kollegiale Zusammenarbeit zu fördern: Schulische Rahmenbedingungen im weiteren Sinne und die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen.

Gerade die organisatorische Seite der Zusammenarbeit ist von Rahmenbedingungen der Schule abhängig. Sind beispielsweise gemeinsame Zeitfenster während des Unterrichts für 'gemeinsame Auftritte' und ausserhalb des Unterrichts für die Arbeitssitzungen vorhanden, oder können sie allenfalls geschaffen werden? Sind Unterrichtsgefässe (Doppellektionen, Blockunterricht, Projektwoche usw.), die fächerübergreifenden Unterricht begünstigen, institutionalisiert? Sind gemeinsame Arbeitsräume mit PC-Zugang für Planungssitzungen verfügbar? Fächerübergreifende Zusammenarbeit wird aber auch dadurch erleichtert, dass der fächerübergreifende Unterricht im Leitbild der Schule verankert ist. Dies bewirkt, dass der fächerübergreifende Unterricht zum Thema der Schule und nicht nur einzelner Lehrpersonen wird. Damit steigt die Wahrscheinlichkeit, dass Lehrpersonen, die ein fächerübergreifendes Unterrichtsvorhaben durchführen möchten, Unterstützung erfahren. Gleichzeitig ist es eher möglich, gegenseitige Hospitationen, schulinterne Fortbildungskurse und/oder einen regelmässigen Austausch von Erfahrungen, Unterrichtsmaterialien oder Ideen zu institutionalisieren. Vielleicht entsteht aber auch die Möglichkeit, den Schullehrplan so umzugestalten,

dass fächerübergreifende Zusammenarbeit erleichtert wird, indem die Stoffpläne der einzelnen Fächer besser aufeinander abgestimmt werden.

Fächerübergreifender Unterricht und auch die fächerübergreifende kollegiale Zusammenarbeit sollte Gegenstand der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen sein. Die Erfahrungen im Forschungsprojekt haben gezeigt, dass die Fortbildung sehr praxisnah sein sollte. Ein Kurs bestehend aus mehreren Modulen, die eine aktuelle Umsetzung von Unterrichtssequenzen in kollegialer Zusammenarbeit begleiten, hat sich gut bewährt. Die Frage, ob jeweils spezifische Kurse für Lehrpersonen mit unterschiedlichem Erfahrungsniveau konzipiert werden sollten, ist schwierig zu beantworten. Einerseits kann ein bestimmter Kurs nicht allen Teilnehmenden gleichermassen gerecht werden, was eher für eine Differenzierung spricht. Andererseits haben unsere Erfahrungen gezeigt, dass vor allem unerfahrene Lehrpersonen von den erfahrenen Kolleginnen und Kollegen in hohem Masse profitieren können.

Zum Schluss noch ein Hinweis: Im Rahmen der Studie wurde ein Leitfaden für Lehrpersonen zur Planung und Umsetzung von fächerübergreifendem Unterricht verfasst. Die 'Didaktischen Leitfragen zum fächerübergreifenden Unterricht' im Kapitel 2 zeigen mögliche Fragen auf, über die in der Vorbereitungsphase nachgedacht werden könnte. Im Anhang befinden sich zudem Umsetzungsbeispiele und Materialien (z.B. Bausteine für eine schriftliche Unterrichtsskizze, Arbeiten mit dem Lehrerportfolio, Beispiel für ein Reflexionsformular). Der Leitfaden kann als pdf-Datei heruntergeladen werden unter <http://www.ahl.unibe.ch/forschung>, dort unter 'aktuelle Projekte'.

Literatur

- Behrens, M. (2001). Zum Stellenwert der Interdisziplinarität in der Berufsdidaktik. In K. Häfeli, M. Wild-Näf, T. Elsässer (Hrsg.), *Berufsfelddidaktik. Zwischen Fachsystematik und Handlungsorientierung. Diskussion Berufsbildung, Band 1*, (S. 141 - 149). Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.
- Kremer, A., Stäudel, L. (1997). Zum Stand des Fächer übergreifenden naturwissenschaftlichen Unterrichts in der BRD. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 3/3, 52- 66.
- Kuhlmeier, W. (2001). Die Fachdidaktik Bau-, Holz- und Gestaltungstechnik – Standortbestimmung und Perspektiven. In K. Häfeli, M. Wild-Näf, T. Elsässer (Hrsg.), *Berufsfelddidaktik. Zwischen Fachsystematik und Handlungsorientierung. Diskussion Berufsbildung, Band 1* (S. 141 - 149). Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.
- Labudde, P. (2003). Fächer übergreifender Unterricht in und mit Physik: Eine zu wenig genutzte Chance. *Physik und Didaktik in Schule und Hochschule*, 1/2, 48-66. (<http://www.phydid.de>)
- Reinhold, P. (1997). *Integrierte naturwissenschaftliche Grundbildung: Lehrerfallstudien zur Unterrichtspraxis*. Kiel: Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften.
- Riedl, A., Schelten, A. (2004). *Handlungsorientiertes Lernen. Aktuelle Entwicklungen aus der Lehr-Lern-Forschung und deren Anwendung im Unterricht*. München: Technische Universität München. (<http://www.paed.ws.tum.de>)
- Schecker, H., Winter, B. (2000). *Abschlussbericht zum Modellversuch - Berufsorientierung und Schlüsselprobleme im fachübergreifenden naturwissenschaftlichen Unterricht der gymnasialen Oberstufe*. Bremen: Senator für Bildung, Wissenschaft, Kunst und Sport.
- Tal, R.T., Dori, Y. J., Keiny, S., & Zoller, U. (2001). Assessing conceptual change of teachers involved in STES education an curriculum development - the STES project approach. *International Journal of Science Education*, 23 (3), 247-262.

8 Forschungsagenda Fächerübergreifender Unterricht: ein Ausblick

Prof. Dr. Peter Labudde, Abteilung für das Höhere Lehramt, Universität Bern

Welches sind die zentralen Forschungsfragen und -bereiche im grossen Forschungsfeld „Fächerübergreifender Unterricht“? Im Folgenden wird der Versuch unternommen zehn Bereiche heraus zu schälen und jeweils einige zugehörige Forschungsfragen zu formulieren. Dabei werden die wissenschaftliche und schulpraktische Perspektive miteinander vernetzt.

8.1 Status quo des fächerübergreifenden Unterrichts

Um fächerübergreifenden Unterricht weiterentwickeln zu können, bedarf es zunächst einer Begriffsklärung (Abschnitt 8.2 und 8.3) sowie einer Analyse des Status quo: Inwieweit wird fächerübergreifender Unterricht auf den diversen Schulstufen sowie in den unterschiedlichen Schultypen und Bildungssystemen praktiziert? Was sind die Rahmenbedingungen auf Seite des Lehrplans, der Infrastruktur und der Ausbildung der Lehrkräfte für fächerübergreifenden Unterricht (Abschnitt 8.4 und 8.10)? Welchen Chancen und Herausforderungen begegnen hier die Lehrerinnen und Lehrer (Abschnitt 8.5-8.7)? Welche Wirkungen hat fächerübergreifender Unterricht (Abschnitt 8.9)?

Im Folgenden beschränke ich mich auf die Schweiz, in der der fächerübergreifende Unterricht im Vergleich zu vielen anderen Ländern, insbesondere zu allen Nachbarländern, einen relativ hohen Stellenwert geniesst (Labudde, 2003): In der obligatorischen Schulzeit bildet fächerübergreifender Unterricht einen wichtigen Pfeiler des angestrebten wie des praktizierten Curriculums (Abschnitt 8.4); dies mag mit der mehrere bzw. sogar alle Schulfächer umfassenden Ausbildung der Primar- bzw. Sekundarlehrkräfte zusammenhängen und auch mit dem Fächerkanon, der Integrationsfächer wie „Natur - Mensch - Mitwelt“ bzw. „Mensch und Umwelt“ einschliesst. Für die Sekundarstufe II zeigen empirische Untersuchungen der letzten drei Jahre ein gemischtes Bild, wie einige ausgewählte exemplarische Resultate zeigen mögen:

- Der grösste Teil der Lehrpersonen an Schweizer Gymnasien und Berufsschulen befürwortet fächerübergreifenden Unterricht ausdrücklich, das Gleiche gilt für Schulleitungen und Standesorganisationen.
- Im Schulalltag werden alle Kategorien fächerübergreifenden Unterrichts umgesetzt, allerdings je nach Schule und Lehrperson in sehr unterschiedlichem Umfang.
- Lehrerinnen und Lehrer wünschen dringend eine Klärung der Begrifflichkeit: was heisst fächerübergreifender Unterricht (Abschnitt 8.2 und 8.3)? Den meisten Lehrpersonen, insbesondere den älteren, fehlt eine Aus- und Weiterbildung für fächerübergreifenden Unterricht (Abschnitt 8.9).
- Sie beklagen den Mangel an geeigneten Unterrichtsmaterialien (Abschnitt 8.5) und sind unsicher beim Beurteilen und Bewerten im fächerübergreifenden Unterricht (Abschnitt 8.6). Viele Berufsschullehrkräfte würden eine engere Zusammenarbeit mit den Betrieben schätzen (Abschnitt 7).
- Das Haupthindernis für fächerübergreifenden Unterricht bilden allerdings die Rahmenbedingungen (Abschnitt 8.10), insbesondere die aufzuwendende Zeit: Zeit für die Kooperation mit Kollegen und Kolleginnen, für die Aufarbeitung neuer Unterrichts-

inhalte und für das Unterrichten dieser Inhalte innerhalb eines Lehrplans, der von vielen als überladen betrachtet wird.

Diese Resultate basieren auf einer allgemeinen Studie bei Gymnasiallehrkräften zur Evaluation des Maturitätsanerkennungsreglements MAR (Grin & Labudde, 2004) sowie einer detaillierten Befragung von Berufsschul- und Gymnasiallehrkräften der gewerblich-industriellen bzw. mathematisch-naturwissenschaftlichen Richtung zum fächerübergreifenden Unterricht (Szlovák, 2002; Szlovák & Labudde, 2004; Widmer, 2004). Es fehlen hingegen detaillierte Untersuchungen zu einem fächerübergreifenden Unterricht, an dem Fächer aus weiteren Bereichen beteiligt sind (z.B. Sprachen, Bildnerisches Gestalten); hier bestehen noch Forschungsdesiderata. Die obigen Resultate legen allerdings bereits jetzt eine Hypothese nahe: Das Potential für fächerübergreifenden Unterricht ist in der Schweiz durchaus vorhanden, so die positive Einstellung der Lehrpersonen zum fächerübergreifenden Unterricht oder auch die den fächerübergreifenden Unterricht fördernden Lehrpläne; es wird aber bei weitem nicht ausgeschöpft.

8.2 Definition fächerübergreifender Unterricht

Sowohl in der wissenschaftlichen Theorie wie auch in der Schulpraxis besteht ein heilloses Durcheinander bei der Begrifflichkeit: inter-, trans-, multi-, pluri- oder intradisziplinär, fächerübergreifend, -koordinierend, -verbindend oder -verknüpfend. Eine Klärung ist dringend notwendig, in ersten Zügen zeichnet sie sich auch ab. So ist unbestritten, dass es verschiedene Kategorien von fächerübergreifendem Unterricht gibt. Als Oberbegriffe gelten die Ausdrücke „fächerübergreifender“ bzw. „interdisziplinärer Unterricht“ (analog im Englischen, „interdisciplinary“, oder Französischen „interdisciplinaire“). Damit hört die Einigkeit aber bereits auf; bei der Anzahl der Kategorien und deren Bezeichnung besteht ein Wildwuchs. Immerhin, in vielen Publikationen werden drei Kategorien auf der Ebene der Fächer unterschieden:

- **Fachüberschreitend** (Häußler, Bündler, Duit, Gräber, & Mayer, 1998; Huber, 1994) bzw. intradisziplinär (BBT, 2001) oder *transdisciplinaire* (Maingain, Dufour, & Fourez, 2002): In ein Einzelfach - das Wort Fach daher im Singular - werden Inhalte aus einem anderen Fach eingebracht. Zum Beispiel erarbeitet eine Physiklehrkraft in der Hydrostatik nicht nur physikalische Definitionen, sondern auch ausführlich die Blutdruckmessung, d.h. sie stellt aus der Physik Verbindungen zur Biologie her.
- **Fächerverknüpfend** (Häußler et al, 1998) bzw. fächerverbindend (Huber, 1994) oder multi- bzw. pluridisziplinär (BBT, 2001; Maingain et al., 2002): Basiskonzepte oder Methoden, die mehreren Fächern eigen sind, werden wechselseitig und systematisch verknüpft, z.B. bei engen inhaltlichen Absprachen zwischen Mathematik und Physik.
- **Fächerkoordinierend** (Häußler et al., 1998; Huber, 1994) bzw. interdisziplinär im engeren Sinn (BBT, 2001; Maingain et al., 2002): Ein übergeordnetes Thema, u.U. ein Schlüsselproblem der Menschheit, wird aus der Perspektive unterschiedlicher Fächer bearbeitet, z.B. die Auseinandersetzung mit dem Treibhauseffekt (Physik, Biologie, Staatskunde) oder die Entwicklung und Umsetzung eines Energiekonzepts für das Schulhaus.

Weitere Kategorien werden auf der Ebene der Studentafel unterschieden. Für eine Übersicht und eine erste Gliederung siehe Labudde (2003). Die Klärung der Begrifflichkeit ist eine Bedingung *sine qua non*, bevor im Einzelfall überhaupt über fächerübergreifenden Unterricht diskutiert werden kann. Sie muss zumindest für jeden Einzelfall konkret erfolgen, so wie z.B. im Rahmenlehrplan für die Berufsmaturitätsschulen (BBT, 2001).

8.3 Modellentwicklung

Wie lässt sich fächerübergreifender Unterricht beschreiben, wie planen und durchführen? Eine Definition des fächerübergreifenden Unterrichts sowie die Angabe von Zielen genügen alleine nicht. Fächerübergreifender Unterricht weist - wie auch der Fachunterricht – verschiedenste Dimensionen auf. Anders gesagt: er lässt sich aus diversen Perspektiven beschreiben und damit auch planen und durchführen. Dafür müssen entsprechende Modelle entwickelt werden. Zwei seien hier ansatzweise skizziert.

Im französischen Sprachraum hat das Team um Fourez aus Belgien wegweisende Konzepte für den fächerübergreifenden Unterricht entwickelt (Maingain et al., 2002): Es unterscheidet nicht nur sorgfältig zwischen den drei Kategorien *trans-*, *multi-* und *interdisciplinaire au sens strict*, sondern entwickelt auch Ideen für die Planung und Durchführung des fächerübergreifenden Unterrichts. So wird für einen interdisziplinären Unterricht das Konzept eines projektartigen Unterrichts vorgestellt: Fourez entwickelt damit ein Modell, das theoretische Ansätze mit der Schulpraxis verknüpft. Er schlägt konkrete Unterrichtsmethoden für den fächerübergreifenden Unterricht vor, die für Lehrpersonen gut nachvollziehbar sind. Gleichzeitig liefert Fourez theoretisches Hintergrundwissen, auf dem sich der fächerübergreifende Unterricht für Lehrkräfte gut reflektieren lässt.

Einen anderen Weg beschreitet eine Berner Forschungsgruppe. Sie legt sich nicht auf bestimmte Unterrichtsmethoden für die verschiedenen Kategorien des fächerübergreifenden Unterrichts fest, sondern versucht in einem Modell dessen unterschiedliche Dimensionen zu erfassen (Labudde, Heitzmann, Heiniger, & Widmer, in Vorbereitung). Kern des Modells bildet ein *mind map*, das ausgehend von der Mitte, im Modell bezeichnet als „Ich und mein Fach“, 14 Äste umfasst, auf die sich Lehrpersonen einlassen können. Jeder Ast beschreibt eine Dimension des fächerübergreifenden Unterrichts, zum Beispiel:

- „Kategorie des fächerübergreifenden Unterrichts auf der Ebene der Fächer“ (Abschnitt 8.2): der Ast enthält von innen nach aussen die drei Unteräste „fachüberschreitenden“, „fächerverknüpfenden“ und „fächerkoordinierenden Unterricht“,
- Zusammenarbeit mit Kolleg(inn)en: die fünf Unteräste lauten „einmal fragen“, „Absprachen“, „gemeinsame Vorbereitung“, „Team-Teaching“, „gemeinsame Prüfung“,
- Unterrichtsmethoden: mehrere Äste vom „Lehrervortrag“ bis zum „Projektunterricht“,
- Themenbearbeitung: „konvergent“ und „divergent“ bilden die zwei Unteräste,
- Beurteilende Person: „Fremd-“, „Selbst-“, „Mitbeurteilung“.

Mit dem Modell wird der Anspruch erhoben, die unterschiedlichen Dimensionen des fächerübergreifenden Unterrichts zu erfassen und auszuleuchten. Das Forschungsteam zeigt, dass fächerübergreifender Unterricht nicht nur in der viel beschworenen Form des Teamteaching während einer Projektwoche stattfinden kann, sondern in äusserst verschiedenen Varianten, u.a. auch im fragend-entwickelnden Unterricht einer einzelnen Lehrkraft.

8.4 Bildungsziele der Schule

Verschiedenste Argumente für den fächerübergreifenden Unterricht sind in der Literatur zu finden (Labudde, 2003, 2004): Neben einer konstruktivistisch orientierten Lernkultur beziehen sie sich auf Berufs- und Wissenschaftspropädeutik, Schlüsselprobleme der Menschheit, Schule als Erfahrungsraum, überfachliche Kompetenzen, Informationsbeschaffung im ICT-Zeitalter oder gendergerechten Unterricht. Über den Stellenwert der einzelnen Argumente und damit über die Ziele der Schule lässt sich in der Erziehungswissenschaft und den Fachdidaktiken trefflich streiten, schlussendlich bleibt es in Bezug auf die Lehrpläne ein politischer Entscheid.

Wie wichtig ist uns zum Beispiel die exemplarische Erarbeitung einzelner Schlüsselprobleme wie die Friedensfrage oder die Energieknappheit? Als wie bedeutsam stufen wir überfachliche Kompetenzen, z.B. Umweltkompetenz, Ambiguitätstoleranz oder differenziertes Denken ein (Grob & Maag Merki, 2001)? Was ist uns ein gendergerechter Unterricht in Physik für junge Frauen, in Französisch für junge Männer wert? Soll Schule im Sinne von Dewey (1993) oder Hentig (1997) einen Erfahrungsraum darstellen?

Die Antworten auf derartige Fragen beeinflussen den Stellenwert des fächerübergreifenden Unterrichts entscheidend. Die Schule neu denken bedeutet auch, das Verhältnis von Fachunterricht und fächerübergreifendem Unterricht neu auszubalancieren. Beide sind notwendig, sie ergänzen sich komplementär. Ob die Ziele, die mit fächerübergreifendem Unterricht verfolgt werden, dann wirklich erreicht werden, gilt es sorgfältig zu untersuchen (Abschnitt 8.8).

8.5 Unterrichtseinheiten und -materialien

Während für die obligatorische Schulzeit in den vergangenen fünfzehn Jahren vielfältige Unterrichtsmaterialien für den fächerübergreifenden Unterricht verfasst wurden, existieren für die postobligatorischen Schulen weiterhin nur wenige fächerübergreifende Lehrbücher und Konzepte (z.B. Duncker & Popp, 1998; Golecki, 1999). Lehrpersonen der Sekundarstufe II müssen derzeit noch die meisten fächerübergreifenden Unterrichtseinheiten und -materialien selbst entwickeln. Hierbei können die Zusammenarbeit in einem kleinen Team, die Einbettung in eine grössere Gruppe von Lehrpersonen bzw. in ein Schulentwicklungsprogramm bzw. die Begleitung durch ein Forschungsteam stützend wirken (Labudde & Wild-Näf, 2004; Schecker & Winter, 2000).

Für weitere konkrete Tipps sei auf die Publikation „Fächerübergreifenden Unterricht planen und durchführen: ein Leitfaden für Lehrpersonen“ verwiesen (Szlovák, Labudde, Schären, Wild-Näf, & Weber, 2004). Der Leitfaden enthält u.a. „Didaktische Leitfragen zum fächerübergreifenden Unterricht“, „Tipps für die Planung und Durchführung zum fächerübergreifenden Unterricht“ - so in den Bereichen „Lernende begleiten“, „Fächerübergreifenden Unterricht vor- und nachbereiten“, „Mit Kolleginnen und Kollegen fächerübergreifend zusammenarbeiten“ - sowie in einem Anhang Beispiele und Materialien, u.a. „Arbeit mit einem Portfolio für Lehrpersonen“, „Das Lern-Journal“, „Typen des fächerübergreifenden Unterrichts“ und „Umsetzungsbeispiele für ein Thema“.

In einer Forschungsagenda Fächerübergreifender Unterricht muss der wissenschaftlich gestützten Entwicklung von fächerübergreifenden Unterrichtseinheiten und -materialien eine sehr hohe Priorität beigemessen werden.

8.6 Beurteilen und Bewerten

Eine besondere Herausforderung des fächerübergreifenden Unterrichts bilden das Beurteilen und Bewerten, insbesondere in den komplexeren Formen des fächerübergreifenden Unterrichts, wenn es zum Beispiel um fächerkoordinierendes themenzentriertes Arbeiten geht, um Projektunterricht, um Gruppenarbeiten, um die interdisziplinäre Projektarbeit an der Berufsmaturitätsschule bzw. um eine fächerübergreifende Maturaarbeit im Gymnasium. Hierzu gibt es bisher kaum Forschungs- und Entwicklungsarbeiten: ein weitgehend brachliegendes Forschungsfeld, das der Weiterentwicklung des fächerübergreifenden Unterrichts wichtige Impulse geben könnte. Denn so wie die Unterrichtskultur die Prüfungskultur beeinflusst, wirkt *vice versa* die letztere, insbesondere die Lehrabschlussprüfungen, auch auf die erste (so genannter *Backwash Effect*). Mehrere diesbezügliche Forschungsfragen wurden von Labudde & Heitzmann (2002, S. 17-18) notiert:

- Welche sind die besonderen Leistungen, die im fächerübergreifenden Unterricht erbracht werden müssen? Wie können diese überprüft und beurteilt werden und welche Kompetenzen bzw. Performanzen sind dabei von der Seite der Lehrenden und Lernenden her notwendig?
- Wie können solche Performanzen operationalisiert und beobachtet werden? Welchen Beitrag leisten sie für eine formative oder summative Beurteilung?
- Kann eine neue Beurteilungskultur einen Beitrag für die Legitimation von fächerübergreifendem Unterricht leisten?
- Bewirken andere, den fächerübergreifenden Zielen angepasste Beurteilungsformen Einstellungs- und Verhaltensänderungen bei den Lehrpersonen in Bezug auf die Planung und Durchführung des Unterrichts?
- Wie beurteilen die Schülerinnen und Schüler die eingesetzten Beurteilungsformen?

Im Projekt „Beurteilen im fächerübergreifenden Unterricht in Naturwissenschaften BEFUN“ (2003-2006) gehen wir derartigen Fragen nach: ein erster Versuch, den Lehrenden und Lernenden Antworten zu Herausforderungen rund um das Beurteilen und Bewerten zu geben (Labudde et al., 2002; Widmer, 2004), zwei Bereiche, die nicht nur im gefächerten Unterricht, sondern gerade auch im fächerübergreifenden Unterricht für die beteiligten Personen eine enorme Bedeutung aufweisen.

8.7 Auserschulische Lernorte und Lehrbetriebe

Bei fächerübergreifendem Unterricht werden in vielen Fällen außerschulische Lernorte einbezogen, dies in Erweiterung der Forderung nach einer Schule als Erfahrungsraum bzw. nach einem konstruktivistisch orientierten Unterricht, in welchem der lebensweltliche Bezug und das Vorwissen der Lernenden eine wichtige Rollen spielen. Die Lernorte können der Sportplatz, ein Museum, ein Grossmarkt, der Wald oder - für das duale System der Berufsbildung wichtig - der Ausbildungsbetrieb sein.

In Richtung außerschulische Lernorte und Beruf zielte das Bremer Forschungsprojekt „Berufsorientierung und Schlüsselprobleme im fachübergreifenden naturwissenschaftlichen Unterricht der gymnasialen Oberstufe BINGO“. Während mehrerer Wochen arbeiteten Gymnasiastinnen und Gymnasiasten des 12. und 13. Schuljahres an einem Thema wie „Ökologische Untersuchungen an einem Sandentnahmesee“, „Medizin und naturwissenschaftlicher Fortschritt“ oder „Schokolade - ein Nahrungsmittel am Industriestandort Bremen“. Hierbei standen nicht nur erweiterte Lernformen und das Verknüpfen verschiedener Fächer im Vordergrund, sondern auch der lebensweltliche Bezug und die Berufsorientierung. Die Ergebnisse des Modellversuchs sind vielversprechend, für eine ausführliche Darstellung siehe Schecker & Winter (2000).

In der Schweiz wurde in verschiedensten Entwicklungsprojekten - unterstützt durch das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT bzw. die Kommission für Technologie und Innovation KTI - die Zusammenarbeit zwischen Berufsschule und Betrieb analysiert, entwickelt und vorangetrieben - nie jedoch aus der spezifischen Perspektive des fächerübergreifenden Unterrichts. Interdisziplinäre Lernfelder, die gemeinsam durch Betrieb und Schule erschlossen werden, wären für die Berufsbildung ein interessanter Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkt.

8.8 Wirkungen des fächerübergreifenden Unterrichts

Fächerübergreifender Unterricht wurde weltweit bisher nur wenig wissenschaftlich evaluiert: zu nennen sind u.a. die Evaluation des fächerübergreifenden Unterrichts an deutschen Gesamtschulen, der oben erwähnte Modellversuch BINGO, wissenschaftliche Begleituntersuchungen zum situierten Lernen sowie zum STS- bzw. STSE-Konzept (Science - Technology - Society - Environment) im angelsächsischen Raum oder das Schweizer Projekt „Fächerübergreifender Unterricht und Erziehung zur Nachhaltigkeit“ (Kyburz-Graber, Högger, & Wyrsh, 2000). Diese und weitere Studien weisen vielfältige positive Wirkungen des fächerübergreifenden Unterrichts nach (für eine Übersicht siehe Labudde, 2003, S. 61-63):

- Bei den Lernenden steigt das Interesse für das Fach bzw. den Fachbereich.
- Im fächerübergreifenden Unterricht entwickeln Schülerinnen und Schüler eine grössere Selbstständigkeit.
- Ein integrierter Naturwissenschaftsunterricht führt bei den Jugendlichen zu einem umfassenderen Repertoire an naturwissenschaftlichen Methoden und stärkt bei den Mädchen das Selbstkonzept signifikant.
- Im fächerübergreifenden Unterricht werden vermehrt erweiterte Lernformen eingesetzt, die Rolle der Lehrpersonen verändert sich in vielen Fällen: neben die der Wissensvermittlung tritt die der Beratung.
- Was die Fachkenntnisse angeht, zeigen die empirischen Studien ein heterogenes Bild: einige kommen zum Schluss, dass der fächerübergreifende Unterricht hier dem Fachunterricht unterlegen ist, andere erklären das Gegenteil.

In Bezug auf den letzten Punkt ist die Datenlage ungenügend. Es sind weitere Forschungsprojekte durchzuführen. Und auch die erstgenannten Punkte sind kritisch zu hinterfragen (Labudde, 2003, S. 63): Denn in so gut wie allen Modell- und Schulversuchen zum fächerübergreifenden Unterricht wurden vermehrt individualisierende und handlungsorientierte Unterrichtsmethoden eingesetzt. Dies könnte zu einer Konfundierung bei den Resultaten geführt haben: Wurde fächerübergreifender Unterricht mit seinen besonderen Inhalten, Vernetzungen und Lernwegen evaluiert oder aber wurden die für die Lernenden und Lehrenden häufig neuen Unterrichtsmethoden evaluiert? Aber auch diese Frage lässt sich wieder hinterfragen: Vielleicht ist fächerübergreifender Unterricht ein ideales Vehikel, um die Unterrichtsformen, die Lern-Lehr-Kultur und damit auch die Kooperation und das Rollenverständnis der Lehrpersonen zu verändern?

8.9 Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen

Für die Konzeption von Aus- und Weiterbildungsveranstaltungen zum fächerübergreifenden Unterricht gibt es zahlreiche empirisch gestützte Vorschläge:

- Die Einstellung zum und der Umgang mit fächerübergreifendem Unterricht lassen sich am ehesten dann verändern, wenn Lehrpersonen aktiv bei der Curriculum- und Materialienentwicklung mitwirken können.
- Dabei lassen sich die Lehrkräfte mehr durch neue fächerübergreifende Inhalte ansprechen als durch didaktische oder erkenntnistheoretische Überlegungen.
- Für eine erfolgreiche Teamarbeit, die für viele Lehrpersonen am Anfang ungewohnt ist, bedarf es fester Strukturen und Organisationsformen.
- Die Verbindung von Unterrichts- und Schulentwicklung schafft eine günstige Voraussetzung für fächerübergreifenden Unterricht.

- Konstruktivistisch orientierte Ansätze in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen können generell, insbesondere auch in Bezug auf fächerübergreifenden Unterricht zu nachhaltigen Lernprozessen und Veränderungen führen (siehe hierzu auch Labudde, 2000, 2001).

Diese und ähnliche Überlegungen waren wegweisend für die Konzeption von neuen Ausbildungs- bzw. Weiterbildungsmodulen zum fächerübergreifenden Unterricht, genannt seien zum Beispiel Heitzmann (1999, 2002), Wellensiek & Petermann (2002) und Szlovák (Kap. 7 der vorliegenden Schrift). Die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen zum fächerübergreifenden Unterricht ist beim jetzigen Forschungsstand denn auch weniger eine Frage nach mehr empirischen Studien als eine Frage des politischen Willens und der Entwicklungsarbeit in Institutionen der Grundausbildung und Weiterbildung.

8.10 Schulische Rahmenbedingungen

Was zeichnet Schulen aus, an denen mehr als anderswo fächerübergreifender Unterricht stattfindet? Welche günstigen Rahmenbedingungen finden die Lehrpersonen hier vor? Oder umgekehrt gefragt: Was sind Killer-Rahmenbedingungen, die fächerübergreifenden Unterricht verunmöglichen? Es gibt bisher keine systematischen Studien zu diesen spezifischen Fragen, höchstens zur Schul- und Unterrichtsentwicklung allgemein.

Eine von uns durchgeführte Erhebung hatte explorativen Charakter, in folgenden Bereichen scheinen nach Aussagen von Lehrpersonen und Schulleitungen sensible Rahmenbedingungen für fächerübergreifenden Unterricht zu herrschen: Räumliche Organisation, Zuteilung von Lehrpersonen zu den Klassen, fächerübergreifender Unterricht als Schulthema, schulinterner Austausch und Arbeitsklima, Infrastruktur, Stundenplan, Pausenordnung, Ortswechsel der Klassen, Schullehrplan und Stoffplan, Finanzbudget. Für detaillierte Ausführungen und Tipps siehe Szlovák, Labudde, Schären, Weber, & Wild-Näf (2004b).

Eine systematische Erhebung in Form von Fallstudien über Schulen, die fächerübergreifenden Unterricht besonders erfolgreich praktizieren, bleibt ein Forschungsdesideratum. Ein derartiges Projekt könnte wichtige Hinweise für die Implementation von fächerübergreifendem Unterricht liefern.

Zehn bedeutsame Bereiche im grossen Forschungsfeld „Fächerübergreifender Unterricht“, von der Analyse des Status quo bis hin zu den schulischen Rahmenbedingungen: Forschungsfragen und -desiderata gibt es mehr als genug. Mögen Forscherinnen und Forscher, Lehrerinnen und Lehrer, Ausbilderinnen und Ausbilder einige der Fragen in den nächsten Jahren gemeinsam angehen!

Literatur

- BBT (2001). *Rahmenlehrplan für die Berufsmaturität: technische Richtung, gestalterische Richtung, gewerbliche Richtung*. Bern: Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT.
- Dewey, J. (1993). *Demokratie und Erziehung (deutsche Übersetzung der 3. Auflage von 1916)*. Weinheim: Beltz.
- Duncker, L., & Popp, W. (1998). (Eds.). *Fächerübergreifender Unterricht in der Sekundarstufe I und II: Prinzipien, Perspektiven, Beispiele*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.

- Golecki, R. (Ed.). (1999). *Fächerübergreifender Unterricht auf der gymnasialen Oberstufe*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Grin, F., & Labudde, P. (2004). L'enseignement interdisciplinaire. In EDK (Ed.), *Evaluation der Maturitätsreform 1995 (EVAMAR)*.(S. 184 - 207). Bern: Konferenz der Schweizerischen Erziehungsdirektorenkonferenz EDK,.
- Grob, U., & Maag Merki, K. (2001). Überfachliche Kompetenzen. Theoretische Grundlegung und empirische Erprobung eines Indikatorensystems. Bern: Peter Lang.
- Häußler, P., Bündler, W., Duit, R., Gräber, W., & Mayer, J. (1998). *Naturwissenschaftsdidaktische Forschung: Perspektiven für die Unterrichtspraxis*. Kiel: Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften.
- Heitzmann, A. (1999). Bereichsdidaktik - eine Herausforderung für die neue LehrerInnenausbildung. Überlegungen zur Stellung und den Aufgaben einer Bereichsdidaktik. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 17(2), 195-204.
- Heitzmann, A. (2002). Fachliche Ausbildung durch "Disziplinäre Vertiefung". *Beiträge zur Lehrerbildung*, 20(3), 364-377.
- Hentig, H. v. (1997). *Die Schule neu denken* (11. Auflage ed.). München: Carl Hanser.
- Huber, L. (1994). Wissenschaftspropädeutik und Fächerübergreifender Unterricht - Eine unerledigte Hausaufgabe der allgemeinen Didaktik. In M. A. Meyer & W. Plöger (Eds.), *Allgemeine Didaktik, Fachdidaktik und Fachunterricht* (S. 243-253). Weinheim: Beltz.
- Kyburz-Graber, R., Högger, D., & Wyrsh, A. (2000). *Sozi-ökologische Umweltbildung in der Praxis. Hindernisse, Bedingungen, Potentiale*. Zürich: Universität Zürich, Abteilung Höheres Lehramt Mittelschulen.
- Labudde, P. (2000). Didaktische Leitfragen für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 18(1), 74-76.
- Labudde, P. (2001). *Situiertes Lernen in fachdidaktischen Lern-Lehr-Veranstaltungen*. Paper präsentiert an der Jahrestagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft - Physikdidaktik, Bremen.
- Labudde, P. (2003). Fächer übergreifender Unterricht in und mit Physik: Eine zu wenig genutzte Chance. *Physik und Didaktik in Schule und Hochschule*, 1(2), 48-66.
- Labudde, P. (2004). Fächerübergreifender Unterricht in Naturwissenschaften: 'Bausteine' für die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 22(1), 54-67.
- Labudde, P. & Heitzmann, A. (2002): *Fächerübergreifender naturwissenschaftlicher Unterricht im Gymnasium: Die Bedeutung von neuen Beurteilungsformen*. Bern: Abteilung für das Höhere Lehramt. www.ahl.unibe.ch/forschung
- Labudde, P., Heitzmann, A., Heiniger, P., & Widmer, I. (in Vorbereitung). *Dimensionen des fächerübergreifenden Unterrichts: ein Modell*.
- Labudde, P., & Wild-Näf, M. (2004). *Fächerübergreifender Unterricht in der gewerblich-industriellen Berufsbildung: eine Herausforderung für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung (Schlussbericht zuhanden der KTI)*. Bern und Zollikofen: Abteilung für das Höhere Lehramt und Schweizerisches Institut für Berufspädagogik.
- Maingain, A., Dufour, B., & Fourez, G. (2002). *Approches didactiques de l'interdisciplinarité*. Bruxelles: DeBoeck Université.

- Schecker, H., & Winter, B. (2000). *Berufsorientierung und Schlüsselprobleme im fachübergreifenden naturwissenschaftlichen Unterricht der gymnasialen Oberstufe (BINGO): Abschlussbericht zum Modellversuch*. Bremen: Der Senator für Bildung und Wissenschaft.
- Szlovák, B. (2002). *Fächerübergreifender Unterricht in Berufsschulen: Der Status quo aus der Sicht von Lehrpersonen*. Bern: Abteilung für das Höhere Lehramt.
- Szlovák, B., & Labudde, P. (2004). Fächerübergreifender Unterricht in der gewerblich-industriellen Berufsbildung: eine Herausforderung für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In A. Pitton (Ed.), *Chemie- und physikdidaktische Forschung und naturwissenschaftliche Bildung* (S. 259-261). Münster: Lit Verlag.
- Szlovák, B., Labudde, P., Schären, B., Wild-Näf, M., & Weber, J. (2004a). *Fächerübergreifenden Unterricht planen und durchführen: Ein Leitfaden für Lehrpersonen*. Bern und Zollikofen: Abteilung für das Höhere Lehramt und Schweizerisches Institut für Berufspädagogik.
- Szlovák, B., Labudde, P., Schären, B., Wild-Näf, M., & Weber, J. (2004b). *Günstige Rahmenbedingungen für fächerübergreifenden Unterricht schaffen: Anregungen für Schulleitungen und Lehrplanverantwortliche*. Bern und Zollikofen: Abteilung für das Höhere Lehramt und Schweizerisches Institut für Berufspädagogik.
- Wellensiek, A., & Petermann, H.-B. (2002). *Interdisziplinäres Lehren und Lernen in der Lehrerbildung. Perspektiven für innovative Ausbildungskonzepte*. Weinheim und Basel: Beltz.
- Widmer, I. (2004). *Integrated science instruction at the upper secondary level - the role of new forms of assesment*. Paper presented at the ESERA Summerschool for PhD-Students, Mühlheim, Deutschland.

Der vorliegende Artikel entstand im Rahmen von zwei Forschungsprojekten zum fächerübergreifenden Unterricht; sie wurden gefördert durch die Kommission für Technologie und Innovation (2001-2004; KTI-Nr. 5563.1 BFS) bzw. durch die Berner Lehrerinnen- und Lehrerbildung (2003-2006; Nr. 02 02 s 03).

Anschrift der Autorinnen und Autoren

Dr. Binggeli, Herbert

Direktor der Gewerblich-Industriellen Berufsschule Bern
Lorrainestrasse 1, Postfach 734, 3000 Bern 25, e-mail: direktion@gibbe.ch

Denier, Michael

Berufsbildungszentrum Emmen BBZE
Oberhofstrasse 45, 6020 Emmenbrücke, e-mail: michael.denier@edulu.ch

Grassi, Andreas

Fachstelle erweiterte pädagogische Fördermassnahmen Sekundarstufe II
Kirchlindachstrasse 79, 3052 Zollikofen, e-mail: andreas.grassi@bbt.admin.ch

Koch, Robert

Berufsbildungszentrum Emmen BBZE
Oberhofstrasse 45, 6020 Emmenbrücke, e-mail: robert.koch@edulu.ch

Prof. Dr. Labbude, Peter

Abteilung für das Höhere Lehramt (AHL), Universität Bern
Muesmattstrasse 27, Postfach, 3000 Bern 9, e-mail: labudde@sis.unibe.ch

Meyer, Markus

Gewerblich-Industrielle Berufsschule Bern
Lorrainestrasse 1, Postfach 734, 3000 Bern 25, e-mail: markus.meyer@gibb.ch

Rhiner Grassi, Katy

Allgemeine Berufsschule Zürich, Abteilung Mode und Gestaltung
Kirchlindachstrasse 79, 3052 Zollikofen, e-mail: Katy.Rhiner@bluewin.ch

Schären, Beat

Dozent für Physik-Fachdidaktik am SIBP
Kirchlindachstrasse 79, 3052 Zollikofen, e-mail: beat.schaeren@bbt.admin.ch

Dr. Scharnhorst, Ursula

Leiterin Forschung und Entwicklung
Kirchlindachstrasse 79, 3052 Zollikofen, e-mail: ursula.scharnhorst@bbt.admin.ch

Szlovák, Barbara

Abteilung für das Höhere Lehramt (AHL), Universität Bern
Muesmattstrasse 27a, Postfach, 3000 Bern 9, e-mail: szlovak@sis.unibe.ch

Dr. Wild-Näf, Martin

Leitung der Ausbildung SIBP Schweiz und Dozent am SIBP
Kirchlindachstrasse 79, 3052 Zollikofen, e-mail: martin.wild-naef@edu.sibp.ch

SIBP Schriftenreihe / Cahiers de l'ISFPF / Quaderni ISFPF

- Nr. 1 Didaktikkurs I und II. Rahmenlehrplan für die deutschsprachige Schweiz, Zollikofen 1996 (vergriffen) / Neuauflage der Schriftenreihe Nr. 1, Zollikofen 2002
- Nr. 2d Zukünftiger Status des Instituts. Bericht der Arbeitsgruppe, Zollikofen 1996 (vergriffen)
- No. 2f Le statut futur de l'Institut. Rapport du groupe de travail, Zollikofen 1996 (épuisé)
- Nr. 3 Ausbildung in den Berufen der Haustechnik. Studie im Auftrag der Eidg. Berufsbildungskommission, Zollikofen 1996 (vergriffen)
- No. 4i La formazione commerciale duale: proposte di riforma, Zollikofen 1996
- Nr. 5 25 Jahre SIBP 1972 – 1997, Festschrift zum 25jährigen Bestehen des Schweizerischen Instituts für Berufspädagogik, Zollikofen 1997
- Nr. 6 Evaluationsbericht über die Ausbildung von Lehrkräften für den praktischen Unterricht, Zollikofen 1997
- Nr. 7 Umsetzung des Rahmenlehrplanes für den allgemeinbildenden Unterricht an den Berufsschulen, Zollikofen 1997 (vergriffen)
- Nr. 8 Sondermassnahmen für die berufliche Weiterbildung (1990 – 1996), Zollikofen 1997
- Nr. 9 Lernen in einer neuen Kultur und Sprache, Zollikofen 1998
- Nr. 10 Choreografien unterrichtlichen Lernens als Konzeptionsansatz für eine Berufsfelddidaktik, Zollikofen 2000
- Nr. 11 Berufspraktische Bildung – Dokumentation zur Impulstagung vom 12. Mai 2000, Zollikofen 2000
- Nr. 12 Integration oder Re-Integration – Dokumentation zur Tagung vom 8./9. Dezember 2000, Zollikofen 2001
- Nr. 13d Virtuelle Welten, Zollikofen 2001
- Nr. 13f Mondes Virtuels, Zollikofen 2001
- Nr. 14 Vereinbarkeit von Beruf und Familie – Dokumentation zu einem etwas andern SIBP-Kurs, Zollikofen 2001
- Nr. 15 Entwicklung und Evaluation von zwei Langzeit-Lehrgängen, Zollikofen 2002
- Nr. 16 Die Evaluation des DELV-Programmes bei Schülerinnen und Schülern in der beruflichen Ausbildung, Zollikofen 2002
- Nr. 17 Berufsbildung USA, Zollikofen 2002
- Nr. 18 Barriere Sprachkompetenz, Zollikofen 2002
- Nr. 19 Die Festlegung von Standards für die Ausbildung von allgemeinbildenden Lehrpersonen an Berufsschulen, Zollikofen 2003
- Nr. 20 Gendergerecht unterrichten an Berufsschulen, Zollikofen 2003
- Nr. 21 Lernbegleitung – Lernberatung – Coaching, Zollikofen 2003
- Nr. 22 Interkulturelle Kompetenzen für Auszubildende, Zollikofen 2003
- Nr. 23 Von der Anlehre zur zweijährigen beruflichen Grundbildung mit Attest, Zollikofen 2003
- Nr. 24 Erfahrungen mit E-Learning in der Berufsbildung: Das Projekt ICT.SIBP-ISFPF, Zollikofen 2004
- Nr. 25 Evaluation der dreijährigen Berufslehre „Hauswirtschafterin/Hauswirtschafter“, Zollikofen 2004 / Evaluation de l'apprentissage en trois ans de „gestionnaire en économie familiale“, Zollikofen 2004
- Nr. 26 Evaluation des Projekts „Von der Anlehre zur beruflichen Grundbildung mit Attest 2001-2004“, Zollikofen 2004
- Nr. 27 Beratung an Berufsfachschulen – Ausbildungskonzept und Praxis, Zollikofen 2005
- Nr. 28 Fächerübergreifender Unterricht in der Berufsbildung, Zollikofen 2005

wird fortgesetzt / à suivre / seguirà

In Zusammenarbeit mit WBZ-CPS

(Schweizerische Zentralstelle für die Weiterbildung von Mittelschullehrpersonen)

- Kriterienkatalog Geschlechtergleichstellung in Unterrichtsgestaltung u. Schulentwicklung, Zollikofen/Luzern, 2000 (überarbeitete Auflage)

Auch als Online-Version zum Herunterladen auf: www.wbz-cps.ch/deutsch/forschung/folgeseiten/publikat.html

Bestellungen nehmen wir gerne SCHRIFTLICH (per Post oder Fax) oder online über unsere Homepage www.sibp.ch/index1.htm (F+E → Publikationen) bzw. e-mail: mediothek.sibp@bbt.admin.ch entgegen.

Besten Dank!



BESTELLTALON

Bitte senden Sie uns (gratis) an folgende Adresse:

Institution

Name/Vorname

Strasse

PLZ/Ort

Telefon und E-mail: (für allfällige Rückfragen, danke)

..... Ex. WBZ/SIBP **Kriterienkatalog** Geschlechtergleichstellung in Unterrichtsgestaltung und Schulentwicklung

..... Ex. der SIBP-Schriftenreihe Nummer

Talon bitte einsenden oder faxen an: SIBP, Postfach 637, 3052 Zollikofen / Fax: 031 323 77 77