

Ursula Buchner & Maria Magdalena Fritz

## Fachlich anspruchsvolles Lernen mit Feedback

Anknüpfend an den Beitrag „Lernen im Fach: Was wirkt?“ in der Ausgabe 4/2016 der Zeitschrift *Haushalt in Bildung & Forschung* werden nun Ergebnisse und Einsichten aus den Feedback-Prozessen zum Lernen im Unterrichtsfach Gesundheit und Soziales vorgestellt.

**Schlüsselwörter:** Feedback zum Lernen im Team, Lernen mit Concept Maps, kritisches Denken, Selbstregulation; Aktionsforschung

---

### Einführung

Gegenstand der laufenden Aktionsforschung ist die Wahrnehmung von Feedback als lernwirksames Instrument zur Steuerung von kooperativem fachlichem Lernen in der vorberuflichen Bildung.

Im Rahmen des Unterrichtsdesigns COOL haben Schülerinnen und Schüler einer berufsbildenden mittleren Schule mit Schwerpunkt *Gesundheit und Soziales* eine Reihe von Lernprodukten erarbeitet, aus denen herausgelesen werden soll, wie die Lernenden Aufgabenstellungen rezipieren, bearbeiten und ihren Lernprozess mit Hilfe von Feedback steuern. Ausgewählte Ergebnisse werden einer Analyse unterzogen und in Hinblick auf die Fragestellung und unter Berücksichtigung von Literaturbefunden diskutiert.

Abschließend werden die nächsten Handlungsstrategien für den zweiten Zyklus der Aktionsforschung fokussiert und für das (weitere) Lehren und Lernen förderliche Maßnahmen skizziert.

## 1 Das Forschungsinteresse

Erkenntnisleitendes Interesse der laufenden Aktionsforschung ist die Frage, wie kompetenzorientiertes Lernen im Unterrichtsfach *Gesundheit und Soziales* durch gezielte Feedback-Maßnahmen wirksam gefördert werden kann. Aus den vielfältigen Bedingungen und Bedingtheiten der Gelingensfaktoren für Unterricht fokussieren wir mit Blick auf Feedback in kooperativen und offenen Lernsettings (COOL) den Lernzuwachs der Schülerinnen und Schüler in Bezug auf

- a) ihr Sozialverhalten in der Klasse und
- b) in Bezug auf soziale Handlungskompetenz im beruflichen Kontext.

Nachdem die Schule eine zertifizierte COOL-Schule ist, die sich durch regelmäßige formative Feedback-Phasen auszeichnet, die Feedback-Kultur jedoch als „ausbaufähig“ wahrgenommen wird, sollen im Rahmen der Aktionsforschung Rückmeldungen geplant, durchgeführt und ausgewertet werden. Es geht um die Wahrnehmung von Feedback zur Wirksamkeit des Lernens im Unterricht (Wilkening, 2016, S. 33-34), um daraus Schlussfolgerungen für die Unterrichtspraxis in COOL-Klassen ableiten zu können.

## 2 Die Rahmenbedingungen

### 2.1 Ausgangslagen zum Lernen in Gesundheit und Soziales

#### *Das Unterrichtsfach Gesundheit und Soziales*

Die SchülerInnen der dreijährigen Fachschule für wirtschaftliche Berufe (FW) erschließen sich mit der Abschlussprüfung Tätigkeitsfelder in Wirtschaft, Verwaltung, Tourismus und Ernährung. Die Ausbildung ermöglicht Zugänge zu weiterführenden Ausbildungen, die mit der Reife und Diplomprüfung abschließen, aber auch den Zugang zu Ausbildungen im gehobenen Dienst in der allgemeinen Gesundheits- und Krankenpflege bzw. für Sozialbetreuungsberufe mit Schwerpunkten in der Altenarbeit, Familienarbeit, Behindertenarbeit, Behindertenbegleitung eröffnen. (HBLW, Landwiedstraße Linz, 2016)

Das schulautonome Angebot am Standort umfasst das Unterrichtsfach *Gesundheit und Soziales*, für welches ein Rahmenmodell zur Verortung der Inhalte in den Dimensionen der Nachhaltigkeit entwickelt wurde. Modul 1 thematisiert die Dimension Gesundheit im Nachhaltigkeitsdiskurs, Modul 2 die Dimensionen Ökonomie und Ökologie, Module 3 und 4 rücken die Bedürfnisse der Menschen in den unterschiedlichen Lebensphasen in den Mittelpunkt (Buchner & Fritz, 2016, S. 95-98). Die Anforderungen an das *Lernen im Lernfeld Gesundheit* und an das *Lernen im Lernfeld Soziales* werden im Sinne der modularen Oberstufe kompetenzorientiert beschrieben (ebda, S. 99-101).

#### *Herausforderungen des Lernens in der dreijährigen Fachschule*

Die Jugendphase ist eine Zeit der Suche nach Orientierung und Sinn für die zukünftige Berufs- und Lebensplanung. So liegt es auf der Hand, dass natürlich auch SchülerInnen die dreijährige Fachschule besuchen, die noch keine klaren Berufsvorstellungen haben bzw. die im Berufsziel der Schule ausgewiesenen Tätigkeitsfelder eigentlich nicht anstreben. Durch Umsteigen, Rückstufen und Wiederholen ist eine gewisse Fluktuation „normal“, in der beforschten Klasse haben sechs von 31 Schülerinnen<sup>1</sup> die Schule vorzeitig verlassen und insgesamt zehn Schülerinnen

die Klasse nicht erfolgreich abgeschlossen. Jugendliche, die „eigentlich“ nur die Wartezeit auf eine Lehrstelle überbrücken wollen, zeigen oft eine geringere Anstrengungsbereitschaft, was die Lehr-/Lernsituation aller in der Klasse beeinflusst.

Das Lern- und Leistungsniveau der Heranwachsenden ist ebenso wie die Fähigkeit zur Selbstregulation sehr unterschiedlich. Die Wahrnehmung der Diskrepanz zwischen Tatsächlichem und Möglichem drückt sich in Selbstüberschätzung genauso aus wie in Selbstzweifeln und Rebellion (Oerter & Montada, 1998). Unentschuldigte Fehlstunden haben vielfältige Gründe. Die Suche nach Zielen außerhalb formaler Vorgaben, Frustrationen durch schulische Misserfolge und Unsicherheiten z.B. bzgl. der Anforderungen im bevorstehenden sommerlichen Praktikum binden viel geistige Energie, was sich in Schul-„Müdigkeit“ ausdrücken kann: Die aktive Mitarbeit nimmt zunehmend ab, es werden gegen Ende des Semesters immer weniger Lernprodukte abgeschlossen. Am Ende des Moduls nehmen nur mehr 15 von 31 Schülerinnen an einem Lehrausgang teil, der ein gemeinsamer Abschluss des Schuljahres sein sollte. Die im Lehrplan formulierten Ansprüche an gutes fachliches Lernen in *Gesundheit und Soziales* werden durch die Selbstbetroffenheit in der Lebensphase Jugend zur doppelten Herausforderung.

Für 23 von 31 Schülerinnen ist die Unterrichtssprache nicht die Muttersprache. Ein sprachsensibler Fachunterricht ist jedoch nicht nur angezeigt, um die Beherrschung der deutschen Sprache zu festigen, sondern auch um Wissensnetze aufzubauen, von denen angenommen werden muss, dass das entsprechende Fachvokabular in der Alltagssprache nicht verfügbar ist. Diesem Aspekt muss bei der Entschlüsselung der Verstehensprozesse zum fachlichen Lernen ein besonderes Augenmerk gewidmet werden.

Wer von Jugendlichen Übernahme von Verantwortung einfordert, muss Raum für professionell begleitete Erfahrung zu vielfältigen Aspekten der Persönlichkeitsentwicklung bieten. Zielsetzungen wie die Stärkung des Selbstkonzepts, positive Einstellungen zu Lernen durch anspruchsvolle, transferfähige Aufgabenstellungen, Förderung der Entwicklung von dynamischen Fähigkeiten, arbeits- und lernprozessbezogenen Fähigkeiten und Leistungen im Team finden sich im Konzept COOL. (Helm, 2016. S. 75-88)

## 2.2 Das Unterrichtsdesign COOL

COOL ist ein pädagogischer Ansatz für mehr Selbständigkeit, Eigenverantwortung und Kooperation in der Sekundarstufe I und II. Der Ansatz geht auf reformpädagogische Konzepte um 1900 und den von Helen Parkhurst (1886-1973) entwickelten Dalton-Plan (1922) zurück. Individualisierung der Lernarbeit (Selbsttätigkeit, Wahl der Pensen und Arbeitsformen) sowie eine soziale Fundierung (Kooperation, demokratische Grundlagen des Schullebens) sind zwei wesentliche Grundprinzipien der reformpädagogischen Konzeption, die heute als Schulentwicklungsmodell für zahlreiche Schulen Pate steht und durch COOL-Lehrerfortbildungsprogramme und eine

einheitliche Zertifizierung für Schulen auch eine gewisse Standardisierung erhält (Eichelberger, 2002; COOL-Impulszentrum).

Im Zuge der Individualisierung und kooperativen Selbstorganisation des Lernens rückt die Fähigkeit zur Selbstregulation des Lernens in den Vordergrund. Freiheit gepaart mit Verantwortung gegenüber dem eigenen Lernprozess zur Stärkung des Selbstvertrauens ist ein bildungstheoretischer Anspruch, der mit Hilfe sogenannter Assignments (schriftliche Arbeitsanweisungen bzw. Studieranleitungen) und vorbereiteten Lernumgebungen (Fachräume, Laboratorien, Lernwerkstätten) realisiert wird.

Tab. 1: Elemente des COOL-Konzepts (Helm, 2016, S. 27)

Organisatorische Strukturen	Unterrichtsbezogene Elemente
COOL-Richtlinien/Regeln Regelmäßiger Klassenrat Regelmäßige Treffen des COOL-Lehrkörpers Regelmäßiges Treffen des Klassenlehrerteams Wiederholte Evaluierung von COOL durch Schüler/innen oder Lehrer/innen Schüler-Lehrer-Forum/COOL-Parlament	Schriftlich formulierte Arbeitsaufträge (Assignments) Einsatz offener Unterrichtsmethoden Freie Arbeitsphasen, die im Stundenplan verankert sind Die Lehrer/innen geben den Schüler/innen regelmäßig Feedback zu ihrem Arbeits- und Sozialverhalten. Die Arbeitsaufträge sind fächerübergreifend. Die Schüler/innen führen regelmäßig eine Selbstbeurteilung ihres Arbeits- und Sozialverhaltens durch.

In unserem Forschungsprojekt interessiert vor allem die dem grau unterlegten Feld innewohnende Frage, wie Feedback mithelfen kann, Selbstständigkeit, Kooperationsbereitschaft und Verantwortlichkeit für das eigene Lernen (Feedback B) und das Arbeiten im Team (Feedback A) zu unterstützen.

Insgesamt werden innerhalb des Schuljahres sechs COOL-Aufträge in *Gesundheit und Soziales* bearbeitet, die alle Merkmale erfüllen, die an Assignments zu stellen sind: Die Lernziele werden klar formuliert, praxisrelevant begründet und sind grundsätzlich erreichbar. Die Methoden zur Auseinandersetzung mit den Inhalten (Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit, Stationenbetrieb, usw.) sowie die Lernprodukte (Darstellung der Ergebnisse in Form von Texten, Interviews, szenischer Darstellung, Vorträgen, Präsentationen, Podiumsdiskussionen, usw.) sind vielfältig. Es gibt Möglichkeiten der Selbsteinschätzung sowie Feedback von Peers, Mentoren und Mentorinnen sowie „Kunden“ von berufsspezifischen Angeboten. Mit der eigenen Unterschrift soll die Wahrnehmung der Verbindlichkeit des Arbeitsauftrags im Sinne eines Lernvertrags garantiert werden. (Hölbling, Wittwer & Neuhauser, o.D., S. 19)

## 2.3 Aktionsforschung

Aktionsforschung ermöglicht, normative Ansprüche „guten“ Unterrichts in Handlungen und Strukturen einer Kultur des Lehrens und Lernens zu übersetzen bzw. dieselbe auf strukturierte Art und Weise zu reflektieren. Die zeitökonomische und methodische Verträglichkeit der Aktionsforschung mit den COOL-Anforderungen an kooperatives und selbstorganisiertes Lernen verfolgen ein doppeltes Ziel: Erkenntnis als Ergebnis von Reflexion und Entwicklung als Ergebnis von Aktion. (Altrichter & Posch, 2007, S. 21)

### *Die Phasen im Forschungsprozess*

Tab. 2: Überblick über die Phasen im Forschungsprozess

<b>Phase</b>	<b>Reflexions- und Aktionsvorhaben</b>
Sommer 2016	Konzeption des modularen semestrierten Lehrplans; Konzeption der Feedback-Phasen im Rahmen der COOL-Aufträge; Bericht 1
Schuljahr 2016/17	Unterrichtsarbeit in den Modulen 1 (Gesundheit) und 2 (Nachhaltigkeit); systematische Datenerhebung durch den Einsatz verschiedener Methoden von Feedback
Sommer 2017	Auswertung der Lernprodukte und Prüfung der Aussagekraft der gewonnenen Daten in Hinblick auf das Lernen im Fach; Bericht 2
Schuljahr 2017/18	Fortsetzung der Arbeit in der Klasse der Generation 1 mit den Modulen 3 und 4; Neueinstieg Generation 2 mit Teamkolleginnen

### *Datenerhebung und Klassifikation der Feedbacks A und B*

Im Laufe des Schuljahres 2016/17 werden ausgewählte Methoden für Feedback eingesetzt. Im Sinne der Aktionsforschung werden mehrere Zwischenstopps eingelegt, um durch eine erste Analyse der Aussagekraft der generierten Daten eine Schärfung und Fokussierung der eingesetzten Methoden in Hinblick auf die Fragestellung zu erreichen.

Insgesamt liegen 33 Lernprodukte vor, deren Daten unterschiedliche Aussagekraft in Bezug auf die Wahrnehmung von Wirksamkeit von Feedback auf den Lernprozess haben.

Tab. 3: Übersicht über die Lernprodukte

	Feedback			
	A	B		
	Team	FW	LP	SR
<b>Im Fokus: Rückmeldungen zu:</b>				
Stationenbetrieb (Teamarbeit) zum Thema Gesundheit		1		
Sachwissen und Rezeption des Regenbogenmodells		1		
<b>COOL-Auftrag Gesundheit: Präsentation im Team</b>	1	1	1	
Bewegungsbiografie: wahrnehmen-wissen-verstehen		1		
Positive Auswirkung von Bewegung: Wissenscheck		1		
<b>COOL-Auftrag: Bewegungsalltag optimieren</b>		1	1	1
Mein stressiger Tag: Stress-Vorverständnis erfassen		1		
<b>COOL-Auftrag Entspannungsmethoden</b>	1	1	1	
Concept Map Gesundheit		1		
<b>COOL-Auftrag Erste Hilfe für VS-kids</b>	1	1	1	1
Concept Map Nachhaltigkeit (Pre/Posttest)		1		
Ökologischer Fußabdruck Fleisch: Fachtext		1		
Radioworkshop CO <sub>2</sub> -Fußabdruck	1	1	1	
<b>COOL-Auftrag Klimawandel</b>		1		
Lebensmittelverschwendung: Filmbesprechung		1		
Projekt: Planspiel – Argumentation		1	1	
<b>COOL-Auftrag: „Pizza globale“</b>	1	1	1	1
Jahresrückblick zum Arbeiten im Team	1			
	6	17	7	3

FW = Fachwissen; LP = Lernprozess, SR = Selbstregulation des Lernens

Bei 17 Lernprodukten erhalten Schülerinnen Rückmeldung zum fachlichen Lernen. Siebenmal stehen Prozesse des Lernens im Mittelpunkt des Feedbacks und dreimal wird explizit die Selbstregulation des Lernens thematisiert. Wie oben erwähnt und aus der Übersicht erkennbar, sind insgesamt sechs COOL-Assignments zu bearbeiten, die allen vier Kompetenzbereichen (Wahrnehmen, Denken und Verstehen/

Sprechen und Auskunft geben/ Erarbeiten und Gestalten/ Planen und Zusammenarbeiten) zuarbeiten (Buchner & Fritz, 2016, S. 98; Kessler & Ziener, 2004, S.7-8). Ausgewählte Lernprodukte (siehe Tabelle 2, grau schattiert) werden in Kapitel 3 vorgestellt.

Die Einführung von Feedback erfolgt schrittweise: von Selbst- und Peer-Feedback über Feedbacks der Fach- und Klassenlehrpersonen hin zu Rückmeldungen außerschulischer Personen.

## 2.4 Feedback

Feedback umfasst ein großes Spektrum an Rückmeldungen: von spontanen unmittelbaren Reaktionen auf Wahrnehmungen von Sachverhalten und Handlungen bis hin zu systematischen, regelgestützten Rückmeldeverfahren, die bereits auf Evaluation von Unterricht verweisen.

Einzelperson Lerngruppe Einzellehrperson Lehrergruppe Schulleitung Kollegium Schule	hat	Ziele, Interessen, Bedürfnisse	von/ an/ in Bezug auf/ für	Unterricht Lernprozess Lehrerrolle Schülerrolle Leitungsrolle Kollegium Umgangsform Kooperation Kommunikation Schule
		Wahrnehmungen, Deutungen und Erwartungshaltungen		
		Kriterien zur Bewertung der Qualität bzw. der Leistung		
		Potenziale, Stärken, Fähigkeiten, Handlungsspielräume, Verantwortung, Grenzen, Schwächen, Defizite		
		(typische) Verhaltensweisen		

Abb. 1: Arbeitsbeziehungen, auf die sich Feedback beziehen kann. (Bastian, Combe & Langer, 2016, S. 192)

Überzeugende Befunde aus der Lernwirksamkeitsforschung bestätigen die Effektivität formativer Leistungsrückmeldungen, die nicht nur das Ergebnis, sondern auch den Lernprozess selbst betrachten und Anhaltspunkte für erfolgreiches Weiterlernen liefern (Wilkening, 2016, S. 14). Lernende werden angehalten, über ihr eigenes Lernen zu reflektieren, in der Erwartung, dass sie dadurch mehr Selbstverantwortung entwickeln. Hattie führt in der Rangliste der Effektstärken für lernwirksamen Unterricht Feedback mit  $d = 0,75$  und lernprozessbezogene Rückmeldungen (formative Evaluation) mit  $d = 0,90$ , also hoch, an. (Hattie, Beywl & Zierer, 2014, S. 283)

Wilkening (2016, S. 19-21) zeigt in einer Zusammenschau der Autoren Meyer, Helmke und Hattie, wie eng Feedback als Element in die diversen Aspekte „guten Unterrichts“ eingebettet ist. Wobei es weniger um konkrete Methoden, sondern um die Tatsache des häufigen und klaren Sichtbarmachens des Lernens (ebda, S. 54) als Prozess im Sinne einer geistigen Durchdringung der Sache geht.

Feedback im Unterricht bedeutet, dass sich zwei oder mehrere Personen in methodisch strukturierten Rückmeldungen und Gesprächen Erfahrungen mit Lernprozessen und Lernarrangements mitteilen, um daraus für eine gemeinsame Weiterentwicklung des Lernens, des Lehrens und gegebenenfalls der schulischen Bedingungen zu lernen. (Bastian, Combe & Langer, 2016, S. 23).

Ein lern- und leistungsförderliches Feedback schlüsselt den Lernprozess auf mehreren Ebenen auf. Als besonders lernförderlich wird ein Feedback erachtet, das die Erwartungshaltung an das Lernen im Sinne von „das Liefern planen und vorantreiben“ (Hattie, Beywl & Zierer, 2014, S. 179) artikuliert. Eine – angesichts der Ausgangslagen zum Lernen (siehe Abschnitt 2.1) – nicht unproblematische Grundannahme, da mit dem Aufzeigen und Wahrnehmen von Soll-Ist-Diskrepanzen Lernen als Handlung in die erwünschte Richtung nicht automatisch in Gang gesetzt wird.

### *Gegenstand von Feedback*

Fachlich anspruchsvolles Lernen fördert vielfältiges Denken und Wissen über das Lernen als eigenständiges Tun. Anspruchsvolle kognitive Aktivität soll durch Feedback auf drei Ebenen angeregt werden:

- Feedback zu Aufgabeverständnis und Zielen des Lernens
- Feedback zu Prozessen des Lernens
- Feedback zur Selbstregulation (Bastian, Combe & Langer, 2016, S. 19)

Ditton und Müller (2014, S. 14) grenzen Feedback von alltäglichen Rückmeldungen zum Sozialverhalten ab: Bei schulischem Feedback werden Informationen über das Lernen ausgetauscht. Feedback ist eine Mitteilung der Lernenden und Lehrenden über Inhalte und Prozesse des Lernens und dient der Optimierung von Lernangeboten (für die die Lehrperson zuständig ist), um die individuelle Verarbeitung (das individuelle Lernen) zu unterstützen (für die die Lernenden zuständig sind). Es geht also um Lernen im Sinne eines „Mehr“ an qualifizierter Beteiligung am Unterricht. Die Schülerinnen und Schüler werden angehalten, sich in ihrer Verantwortung zur Mitgestaltung des Lernprozesses in Reflexivität zu üben – die Voraussetzung für Selbstbestimmung als Ziel von Schule und Bildung (Bastian, Combe & Langer, 2016, S. 17).

Nachdem der Erwerb sozialer Kompetenzen eine berufliche Handlungskompetenz ist, wird in unserem Fall auch Feedback zum Handeln im Team (Feedback A) eingeholt.

### *Akteure von Feedback*

Im Feedback-Prozess rückt die dialogische Interaktion in den Vordergrund, und damit die Reziprozität des Sprechens über das Lernen und seine Zumutungen. Als KommunikationspartnerInnen treten das Selbst (kriterienorientierte Selbsteinschätzung), LernpartnerInnen einschl. Fachlehrkräfte im Unterricht sowie MentorInnen außerhalb formaler Bildungsinstitutionen auf, in unserem Fall sind das neben AusbilderInnen in Betrieben (Leiterin Radioworkshop, Volksschullehrerin) auch die „Kunden“ gesundheitsbezogener beruflicher Aktivitäten (Volksschulkinder, Angehörige).

Besondere Achtsamkeit für die Moderation von Feedback-Runden bedarf der Umgang mit divergierenden Rückmeldungen bei Multisource-Feedback und wie die Schülerinnen und Schüler die unterschiedlichen Perspektiven auf ihre Person und ihr Handeln in berufsnahen Situationen verarbeiten. Hier wird die Funktion von Feedback als Entwicklungsinstrument deutlich. Eine empathische, wertschätzende und reversible Kommunikation gilt als Voraussetzung und Grundlage für die Entwicklung einer lernförderlichen Feedback-Kultur als Bestandteil von Unterricht.

## **3 Ausgewählte Ergebnisse**

Aus der Fülle der vorliegenden Lernprodukte (Berichte, Checklisten, Selbstkundgaben usw.) haben wir die Feedbacks – der Art des Datenmaterials entsprechend – quantitativ und/oder qualitativ ausgewertet. In diesem Bericht stellen wir für jede Feedback-Komponente ein Ergebnis vor, das sich in Hinblick auf das Erkenntnisinteresse (siehe Rückschau und Ausblick) als besonders aussagekräftig erweist.

### **3.1 Lernen im Team (Feedback A)**

Arbeit mit Menschen und das Arbeiten in einem Team sind wesentliche Merkmale und Anforderungen an Berufe aus dem Gesundheits- und Sozialwesen. Der Aufbau einer Haltung, das eigene (berufliche) Handeln in seiner Wirkung auf andere (Kollegin/Kollege im Team, Kunden und ihre Angehörigen) prüfend wahrzunehmen soll mit Reflexionen über die Qualität von Interaktionen und ihre Bedeutung für das eigene Lernen eingeleitet werden.

#### *Interaktionen im Team: Selbstwahrnehmung Schülerinnen*

Helm (2016, S. 69-70) rezitiert Forschungsergebnisse von F. Eder (1999) zu wahrgenommenen Wirkungsweisen des COOL-Konzepts auf die Bereiche Klassenklima und Befindensmerkmale, die den Versuchsklassen jeweils erheblich günstigere Wer-

te bescheinigen. Auch unsere Abfrage am Ende des Schuljahres zur Qualität des Lernens im Team bescheinigt mit den dunklen Feldern eine tendenziell positive Einschätzung.

Stimmt	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stimmt nicht
In meinem Team hat jede S/S eine Stimme gehabt und ist gehört worden:										
1	5	2	1	3	1	1				
Ich konnte meine Ideen in den Teamarbeiten gut einbringen:										
1	4	4	3	1			1			
Ich arbeite gerne in Teams:										
4	3	2	1	1			1	1		
Im Team fällt es mir leichter gute Lösungen zu finden:										
4	3		3			1	1			2
Meiner Meinung nach hat sich das Arbeiten im Team im Schuljahr verbessert:										
4	4		1				2	2		1

Abb. 2: Einschätzung der Qualität der Teamarbeit

Mit Blick auf individuelle Lernbedürfnisse sollen bei der quantitativen Auswertung „Ausreißer“ nicht in statistischen Mittelwerten versteckt werden. „[...] *Darf ich alleine arbeiten?*“ und die Einschätzung im Klassenrat „[...] *Wir sind eine super Klassengemeinschaft*“ müssen mit Ergebnissen zu Prozessen des Lernens bzw. Selbstregulation des Lernens in Beziehung gesetzt werden.

Dies wird auch bei der Einschätzung der Lehrpersonen zum Klassenklima bzw. zum Arbeiten im Team, die mit Hilfe einer SWOT-Analyse erhoben wird, deutlich.

### *Interaktionen im Team: Fremdwahrnehmung Klassenlehrpersonen*

Als Stärken und Chancen werden Verbesserungen der Kommunikationskultur genannt: „[...] *Jetzt gute Gesprächskultur*“ „[...] *Gute Diskussionsfähigkeit, können zuhören. Sie haben Interesse für andere Ideen.*“ Zur Selbststeuerung werden die verbesserte Organisationsfähigkeit und Eigenständigkeit genannt:

„[...] *Daline und Lena konnten Referatstermine nicht wahrnehmen und haben von sich aus den Vorschlag erbracht und wollten das auch, das Thema schriftlich abzugeben.*“  
 „*Das freie, eigenständige Arbeiten in der Dalton-Schiene wurde besser angenommen.*“  
 „*Viele, auch von den SchülerInnen selbst organisierte Lehrausgänge.*“

Die Fähigkeit, unterschiedliche Ansichten und Standpunkte zu einem Thema auszuhalten und sich ruhiger und interessierter mit diesen Differenzen auseinanderzusetzen (Bastian, Combe & Langer, 2016, S. 179) werden seitens der Lehrpersonen als Stärken geschildert: „[...] *Argumentationsfähigkeit hat sich immens verstärkt*“. „[...] *Können sich auf die Füße stellen.*“ „[...] *Kompromissfähigkeit hat sich deutlich wahrnehmbar entwickelt.*“

Als Bedrohung werden seitens der Lehrpersonen die unter Abschnitt 2.1 geschilderten Herausforderungen auch am Ende des Schuljahres eingeschätzt:

*„[...] Die Repetentinnen haben immer weniger Interesse am Unterricht gezeigt, vier konnten sich nicht in den Unterricht einbringen“ „unterschiedliche Leistungsniveaus konnten zwar mit COOL etwas ausgeglichen werden, sind aber nach wie vor eine große Herausforderung“ „wechselnde Anwesenheiten“, „nur wenige Schülerinnen (ca. die Hälfte) haben alle Lernergebnisse abgegeben und alle Feedbacks gemacht“.*

### 3.2 Feedback zum fachlichen Lernen

Das Feedback zum fachlichen Lernen umfasst die Bewältigung der Aufgabe (richtige, falsche Lösung im Sinne der schulischen bzw. beruflichen Anforderung). Nachdem „Nachhaltigkeit“ ein Ankerbegriff für das berufliche Handeln im Fachbereich *Gesundheit und Soziales* ist, wollen wir uns das fachliche Lernen zum Begriffsverstehen genauer ansehen.

#### *Nachhaltigkeit als „Zumutung“ an das Denken*

Nachhaltigkeit als Zielrichtung von Entscheidungen bildet das Rahmenmodell für die Verortung der Unterrichtsinhalte in *Gesundheit und Soziales* (Buchner & Fritz, 2016, S. 95-97). Nachhaltigkeit ist ein zentraler Arbeitsbegriff, der in seiner Komplexität jedoch sehr schwer zu denken ist. Die dem Nachhaltigkeitsdiskurs innewohnende Mehrdimensionalität<sup>2</sup>, die Mehrperspektivität<sup>3</sup>, das Abstraktionsniveau<sup>4</sup> und die Zukunftsoffenheit des Gerechtigkeitsanspruchs stellen sowohl an das Begriffsverstehen, als auch an das Entscheiden und Handeln hohe Anforderungen. Die je spezifische Kontextualisierung des Begriffs „nachhaltig“ in den Dimensionen Gesundheit, Gesellschaft (einschließlich Kultur), Umwelt und Wirtschaft führen zu einer Vielschichtigkeit und möglichen Überlagerung von Inhalten.

Im Konzept von „Nachhaltigkeit als Zielrichtung für Entscheidungen“ kommen sowohl deskriptive als auch präskriptive Wissensbestände zum Tragen. Sachliche Grundlagen von moralischen Urteilen können im jeweils anderen Kontext jedoch ihre Gültigkeit verlieren. Damit ist die Gefahr gegeben, dass der Begriff „nachhaltig“ zu einer beliebigen Leerformel verkommt, dessen Durchsetzungsmacht von den je spezifischen Interessen der Akteure abhängt.

Mit Hilfe der Methode Concept Map soll ein Einblick in das Verständnis von Begriffen und dem Verstehen ihrer Bedeutungszusammenhänge erlangt werden.

#### *Exkurs: Concept Maps als Denkhilfen*

Concept Maps zur Visualisierung von Wissens-elementen und ihren Beziehungen zueinander knüpfen an der Modellvorstellung einer netzartigen Wissensspeicherung an. Die als „Begriffsnetze“ grafisch dargestellten Strukturen eignen sich für das

Wiederholen, Elaborieren und Strukturieren von Informationen. Das Überzeugende an der Methode ist, dass über den Zwang der Visualisierung und Versprachlichung ein Verstehensprozess in Gang gesetzt wird, der auf ein tieferes geistiges Durchdringen der Materie abzielt und gleichzeitig das Lernen sichtbar macht.

Wie bei allen Lernprozessen darf der Effekt, der durch das Einüben in den Umgang mit der Methode der grafischen Darstellung des eigenen Denkens eintritt, nicht unterschätzt werden. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Wissenserwerb mehr ist, als wir sprachlich oder grafisch auszudrücken vermögen.

### *Einblicke in Verstehensprozesse beim Erwerb von Sachwissen*

Insgesamt wurde die Methode Concept Map zwei Mal eingesetzt, einmal zum Begriff *Gesundheit* zum Abschluss des Moduls 1, zum anderen zum Begriff *Nachhaltigkeit* (Modul 2). Sowohl für den Einstieg (Pretest) in das Modul Nachhaltigkeit als auch für den Ausstieg (Posttest) wurden die Schülerinnen aufgefordert, die jeweils gleichen fünf vorgegebenen Begriffe räumlich auf einem Blatt Papier zu positionieren und in Beziehung zu setzen. Es interessiert im Sinne eines Lernzuwachses, welche neuen Propositionen (Aussagegehalte der Verknüpfungen, Verbindungen, Zusammenhänge) die Schülerinnen nach intensiver Auseinandersetzung mit der Thematik finden können.

Da es um Erhebungen des individuellen Lernstandes geht, werden die Concept Maps exemplarisch über Einzelfallanalysen ausgewertet und auf eine Quantifizierung mittels Scoringssystem verzichtet. Hier werden beispielhaft zwei Ergebnisse der Auswertung vorgestellt (Parameter der Auswertung siehe Clausen & Christian, 2012; Ihln, 2014). Schülerin 1 zeigt wenig sichtbare Lernzuwächse, während die Concept Maps der zweiten Schülerin 2 einen deutlichen Zuwachs an aussagekräftigen Relationen erkennen lässt:

Schülerin 1 stellt zwischen den Begriffen im Pretest nur eine aussagekräftige Verbindung her, die anderen Begriffe stehen räumlich lose am Blatt verteilt, es wird keine Verbindung hergestellt. Im Posttest werden zwar Pfeile zwischen den einzelnen Begriffen gezogen, davon jedoch nur zwei mit Aussagen kommentiert.

Ist die Concept Map im Pretest der Schülerin 2 noch ein eher loses Aneinanderketten der Begriffen durch Linien, ist im Posttest ein deutlicher quantitativer und qualitativer Zuwachs an fachlich aussagekräftigen Propositionen zu erkennen. Originell auch die räumliche Anordnung und skizzenhaft angedeutete Ausschmückung der Darstellung, die die Schülerin der Lehrperson als „*Überraschung, die es zu entdecken gilt*“ ankündigt und die auf ein eigenständiges Metakonzept hinweist.

Abschließend ist festzuhalten, dass am Ende des Moduls mit dem Schwerpunktthema Nachhaltigkeit (Workshops, 2 COOL-Aufträge, Planspiel) eine deutliche Steigerung in der semantischen Qualität der Concept Maps festgestellt werden kann. Sowohl das Begriffsverstehen per se, als auch die Fähigkeit systemisch zu Denken spielen eine

bedeutsame Rolle, was sich in kausalen Relationen widerspiegelt. Sichtbar wird dies auch bei Fragen, die Schülerinnen anlässlich eines Lehrausgangs in einen landwirtschaftlichen Betrieb zum Thema Herstellung tierischer Lebensmittel und Umgang mit Tieren stellten (Tagebuchnotiz MF, 30.05.2017).

In Hinblick auf das Forschungsinteresse (Wahrnehmung der Wirksamkeit von Feedback) muss das Sprechen über das Lernen und die Bewältigung der Aufgabenstellung noch stärker genutzt werden. Gespräche über Lernprozesse finden im Rahmen von COOL in Klassengesprächen statt, der Klassenrat fokussiert jedoch mehr das sozial-integrative Lernen (Feedback A). Individuelle Rückmeldungen zur Qualität des fachlichen Lernens sollen im zweiten Zyklus jedenfalls noch stärker betont werden, auch um der quasi durch Feedback“produktion“ stattfindenden Objektivierung vorzubeugen und dem Subjektiven am Prozess des Lernens besser gerecht zu werden.

### 3.3 Feedback zum Prozess des Lernens

Prozesse des Lernens umfassen

- Strategien des Lernens, wie z.B. Memorisierungs-, Elaborations- und Transformationsstrategien (Dubs, 2009, S. 263)
- Arbeitstechniken (z.B. Zeitnutzung, Informationsentnahme aus Texten, usw.)
- Denkfertigkeiten (z.B. interpretatives, kreatives, kritisches und beurteilendes Denken) und
- Denkstrategien (vernetztes Denken, Problemlösen, Entscheidungen zu fällen, usw.) (Dubs, 2009, S. 264)

Die Feedbacks zu Prozessen des fachlichen Lernens beziehen sich auf Strategien der Bewältigung der beruflichen Anforderung, den Bedürfnissen der „Kunden“ entsprechende gesundheitsförderliche und nachhaltige Entscheidungen zu fällen. Aus dem Sprechen über die Lern- und Arbeitsstrategien entwickeln sich Metakognitionen über Bedingungen und Wirkungen des eigenen Denkens und Handelns. So kommt es auch dazu, dass es zwischen den Metakognitionen zu Strategien des Lernens und Arbeitens und jenen zur Selbstregulation, also z.B. zur Überwindung von Handlungsbarrieren durch Willenskraft (Aufmerksamkeitssteuerung, Volition) keine klare Trennschärfe gibt.

Anknüpfend an die oben angeführten Zumutungen zu fachlich anspruchsvollem Lernen im Nachhaltigkeitsdiskurs wird im Folgenden ein Ergebnis zum kritischen Denken – dem Erkennen und Unterscheiden von Aussagegehalten bei Argumenten – vorgestellt. Diese Denkfertigkeit wird bei der Entscheidungsfindung benötigt, sie bildet eine Grundlage dafür, sich in kontroversen Situationen erfolgreich einbringen zu können.

### *Argumente als Grundlage für Entscheidungen*

Dubs (2009, S. 267) weist für das kritische Denken unter anderem die Fähigkeit aus, zwischen Fakten, Behauptungen und normativen Aussagen unterscheiden zu können. Diese Fähigkeit soll mit der Vorbereitung auf die Argumentation für ein Planspiel, einer Debatte zur Entscheidungsfindung, unterstützt werden.

Das Planspiel „Kein Fleisch in der Schulmensa?“ orientiert sich an einer unter den Schülerinnen häufig thematisierten Fragestellung. Szenisch wird eine Sitzung eines Schulgemeinschaftsausschusses (SGA) dargestellt, in der diskutiert wird, ob bei der Neueröffnung der Schulmensa zukünftig Fleisch bzw. fleischlose Gerichte angeboten werden sollen. Es diskutieren je zwei VertreterInnen des SGA (Lehrer-, Schüler- und Elternschaft), sowie geladene ExpertInnen zu den Themen Klimawandel, Ernährung, Landwirtschaft und Großküche. Im Anschluss erfolgt eine Abstimmung. (Planspiel aus: Eilks, Feierabend, Hößle, Höttecke, Menthe, Mrochen & Oelgeklaus, 2011)

Um in den einzelnen Rollen gut argumentieren zu können, ist Sachwissen aber auch Kenntnis der jeweiligen Normen und Wertekonzepte erforderlich. In Abbildung 3 ist nicht die Argumentation per se, sondern das Bewusstsein über die Herkunft von Argumenten (aus der Sache, aus einem Wertekontext) dargestellt. Die Schülerinnen müssen angeben, aus welcher Dimension des Nachhaltigkeitsdiskurses ihre Argumente stammen, ob die in der Debatte eingebrachten Argumente (belegbare, objektivierbare) Sachaussagen oder normative Aussagen sind, die Hinweise auf Werte geben und/oder ob es sich um Interessen handelt, die einzelne Menschen oder Gruppen zur Durchsetzung ihrer Ziele verfolgen.

Die (quantitative und qualitative) inhaltsanalytische Auswertung erfolgte mit Hilfe eines einschlägigen Computerprogramms. Von den insgesamt 213 Analyseeinheiten wurden 15% insofern als „ungültig“ klassifiziert, weil normative Aussagen als Sachaussagen bzw. umgekehrt eingestuft wurden. 21% der Aussagen enthalten Angaben, die auf Interessensvertretung schließen lassen, davon argumentieren 63% Individualinteressen und 37% der Aussagen artikulieren Interessen Dritter.

### *Ergebnisse und Einsichten zu Prozesse des Lernens*

Das Erkennen von Beziehungen zwischen Sachverhalten und Wertekonzepten bzw. zu erkennen, aus welchen Perspektiven und Dimensionen Argumente in einen Entscheidungsfindungsprozess eingebracht werden (können), ist bedeutsam für die Fähigkeit, an demokratischen Aushandlungsprozessen selbstbestimmt partizipieren zu können. Entscheidungen werden durch Bewerten, Rangreihung und Prioritätensetzung gefällt, die anderen (ebenso berechtigten) Interessen entgegenlaufen können. Die daraus entstehenden (ev. unlösbaren) Kontroversen aushalten zu können, Kompromisse finden zu müssen und die aus Entscheidungen hervorgehenden Verantwort-

tungen im beruflichen Kontext auch zu übernehmen, ist eine anspruchsvolle Lernaufgabe.

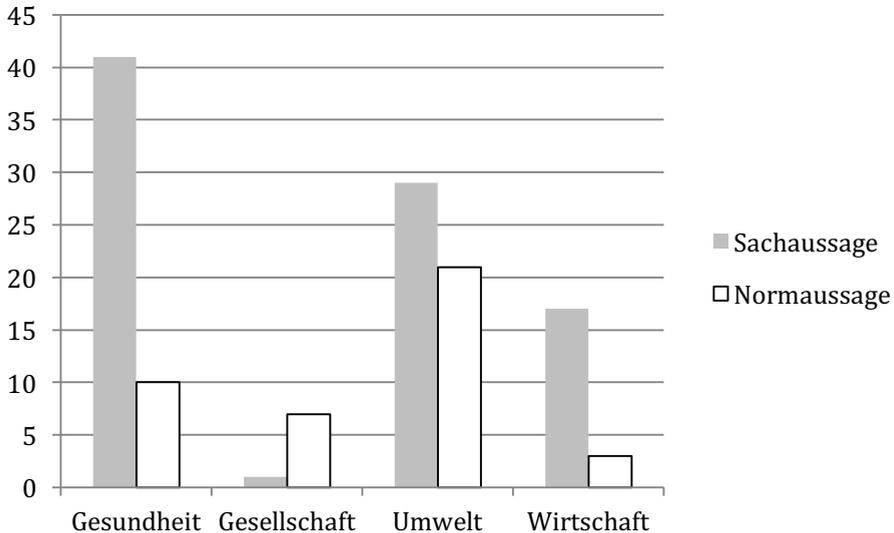


Abb. 3 Zuordnung und Klassifikation der Argumente aus der durchgeführten Debatte

Die Wirksamkeit des Feedbacks zum kritischen Denken wird bei der Reflexion über den Verlauf der Debatte und die Wahrnehmung der eigenen Rolle in derselben deutlich sichtbar. Auf die Darlegung dieser Ergebnisse wird hierorts aus Platzgründen verzichtet.

### 3.4 Feedback zur Selbstregulation des Lernens

Metakognitionen zur Selbstregulation des Lernens sowie zur Einschätzung der (je eigenen) Lernzielerreichung (Müller & Ditton, 2014, S. 17) umfassen das Steuern des eigenen Arbeitsprozesses in Hinblick auf Aufmerksamkeit, Emotion, Impulse, Handlungen.

Zu Selbstkonzept, Selbststeuerung und Selbstwirksamkeit und ihre Bedeutung für das Lernen und die Lern- und Leistungsmotivation gibt es zahlreiche Beiträge aus der Lehr-Lernforschung, deren Rezitation den Rahmen dieses Berichts sprengt. Bildungstheoretische Bezugsnormen, die zur Rechtfertigung von Maßnahmen zur Entwicklung und Förderung der Selbstregulation des Lernens genannt werden, sind Menschenbilder und Gesellschaftsentwürfe von Freiheit und Selbstbestimmung, Teilhabechancen und Partizipation an zivilgesellschaftlichen und wirtschaftlichen Gestaltungsprozessen (COOL, Steiner, 2011, S. 49-50).

Die Rekonstruktion des individuellen Lernprozesses (das Denken über das eigene Tun) soll die Einsicht unterstützen, dass nicht die Lehrperson Lernen

„macht“, sondern Lernende als aktiv handelnde Verantwortung für ihr Tun (hier: das Lernen) übernehmen. Ein Ansatz, der jedenfalls auch ethische Fragen zu Verantwortungszuschreibungen aufwirft.

Eine für das didaktische Handeln sehr brauchbare Theorie zur kognitiven Aktivierung und schrittweisen Verantwortungsübernahme für das eigene Lernen ist der Cognitive Apprenticeship-Ansatz (Helmke, 2010, S. 2008; Helm, 2016, S. 105). Zu erwähnen ist an dieser Stelle auch die Rolle des Peers-Teaching in COOL-Impulsschulen: über das Lernen durch Lehren kann ein hoher Beitrag zur Selbstregulation des Lernens vermutet werden.

### *Ergebnisse und Einsichten zur Selbstregulation des Lernens*

Didaktische Implikationen für die Selbstregulation des Lernens speisen sich aus Handlungstheorien (kognitive, emotionale, motivationale, volitionale, soziale Komponenten der Handlungssteuerung) und Theorien über die Entwicklung des metakognitiven Denkens, welches z.B. über die Möglichkeit, über das eigene Lernen sprechen zu können, gefördert werden soll. Als mögliche Tools werden Fragebögen zur Selbsteinschätzung und Kompetenzraster als Checklisten genannt, wobei das „mechanische Abhaken“ selbst noch wenig Aussagekraft zur Wirksamkeit derselben für die Entwicklung der Selbstregulation und in weiterer Folge für den Lernprozess hat. Auch in den COOL-Klassen wird eine gewisse „Ermüdung“ beim Selfmonitoring zum Ausdruck gebracht, der Wert desselben wird durchaus kritisch in Frage gestellt „[...]Lückenbüßer vor dem Ende der Stunde statt früher gehen zu dürfen“. Eine gewisse Skepsis zum Stellenwert des Feedbacks zu metakognitiven Strategien des Lernens wird auch innerhalb des Fachkollegiums und seitens der Direktion mit der Befürchtung zum Ausdruck gebracht „[...]dass das Reden über das Lernen auf Kosten des fachlichen Lernens geht“.

Insgesamt wurden drei gezielte Feedbacks zur Selbstregulation des Lernens durchgeführt. Erste Ergebnisse zum Lernalt „Aktionsplan: Bewegung im Alltag“ brachten keine Einsichten dahingehend, wie hilfreich das Feedback war, welches die kritischen Freunde gegeben haben. Es wurden Vorschläge für ggf. alternative Bewegungsformen zwar aufgegriffen und der Aktionsplan mit Hilfe der Rückmeldungen optimiert.

Mit einem Bericht über die Erfahrungen bei der Umsetzung der „Erste-Hilfe-Strategie“ für Volksschulkinder reflektieren die Schülerinnen über ihr eigenes Lernen mit Hilfe von Impulsfragen. In der Annahme, dass ein Indikator für Selbstregulation des Lernens darin besteht, dass Erfahrungen aus der Handlungspraxis im weiteren (beruflichen) Handeln aufgegriffen werden, wurde u.a. folgende Impulsaussage gestellt: „Das würde ich beim nächsten Mal anders machen“. 10 von 18 Schülerinnen haben mit der Überzeugung „nichts“ geantwortet und dies z.T. damit begründet, alles gut und richtig gemacht zu haben: „Ich finde meine Tätigkeiten waren sehr zufriedenstellend“ (S16) und „wir haben alles richtig gemacht“ (S21). Konkrete Ände-

rungsvorstellungen befassen sich mit Zeitnutzung, der eigenen Vorbereitung „*mich besser auf Fragen vorbereiten*“ (S19) bzw. konkreten Vorhaben, die sich aus dem Erleben der Kunden (Volksschulkinder) ableiten lassen: „*mehr oder andere Spiele einbauen*“ (S19, S31)

Mit einem Fünf-Finger-Feedback werden zum Abschluss der Einheit Fragen zur Selbstregulation des Lernens aus dem COOL-Auftrag „Pizza globale“ abgefragt. Aufgrund der vielfältigen Aufgabenstellungen (wissen und darüber sprechen, planen und gestalten, durchführen und bewerten) fallen die Selbstkundgaben entsprechend divers aus.

Das Wahrnehmen der eigenen Bereitschaft des Anstrebens, Annehmens von Übungsgelegenheiten und Veränderungen der Einstellung nach dem Lernprozess und wie sich dies auf weitere Lernhandlungen auswirkt, ist unserer Meinung nach nur über Einzelfallstudien zu erfassen.

### Rückschau und Ausblick

Aus der Auswertung der diversen Feedback-Daten lassen sich folgende Ergebnisse zusammenfassen und Handlungsstrategien für das kommende Schuljahr ableiten:

1. COOL-Assignments mit Aufgabenstellungen aus dem beruflichen Kontext bestätigen das Konzept durch Feedback bei der Ausarbeitung und Generalprobe, Durchführung und Evaluation einen positiven Zugang zum Lernen und Arbeiten im Team zu unterstützen (Feedback A).
2. In Concept Maps als Methode für Feedback zum fachlichen Lernen (Feedback B) liegt hohes Potential, um begriffliches Verstehen und fachliches Verständnis komplexer Zusammenhänge in den Lernfeldern Gesundheit und Nachhaltigkeit zu fördern.
3. Um die Aussagekraft der Daten hinsichtlich des Forschungsinteresses zu erhöhen, muss der dialogische Moment bei der Feedback-Interaktion noch stärker erfasst werden. Dazu sind Schülerinneninterviews zu Schulbeginn im Herbst 2017 geplant.
4. Die Auswertung der Dialog-Transkripte über die Wahrnehmungen des eigenen Lernens, die Rolle des Feedbacks und seine Wirkungen dazu, bilden einen Anknüpfungspunkt für weiterführende Forschungsarbeit, möglicherweise im Rahmen einer studentischen Qualifikationsarbeit.
5. Erst das Teilen der Erkenntnisse aus den Aktions- und Reflexionsphasen innerhalb der kollegialen COOL-Lernpartnerschaft (Kollegium, Direktorin, Eltern) bettet individuelles Lernen in die gemeinschaftliche Verantwortung von Schule ein.

*Kritische Reflexion*

Wirksames Feedback ist mit Herausforderungen verbunden, die nicht nur pädagogischer und bildungstheoretischer, sondern auch forschungstheoretischer Natur sind.

Helm (2016, S. 173) betont die Gefahr des Ausbleibens gezielter Reflexionsphasen, wenn die Lernenden einander nicht weiterhelfen können, weil ihnen die metakognitiven Kompetenzen fehlen und sie auf die Lehrperson angewiesen sind. Darüber hinaus ist kritisch zu hinterfragen, ob die Anpassung des Selbst an die in selbständigkeitsfördernden Lernarrangements erforderliche Art der Selbstreflexion und Leistungspräsentation ein Lernprozess ist, der womöglich genau das unterbindet, was er intendiert (vgl. dazu die diskursanalytische Analyse von Rabenstein, 2007, S. 39-60).

Die Verschränkung und gegenseitige Beeinflussung der Handlungsstränge Lehrhandeln und Untersuchung (Bewyl, Bestvater & Friedrich, 2011, S. 29), die dem Untersuchungsdesign Aktionsforschung immanent ist und Selbstevaluation in der Lehre auszeichnet, kann den Anspruch von Reproduzierbarkeit der Ergebnisse nicht erfüllen und bleibt mangels Pre-/Poststudien in Vergleichsgruppen-Designs Wirkungsnachweise im „streng wissenschaftlichen“ Sinne (ebd, S. 22) schuldig.

**Anmerkungen**

- 1 Auch wenn die Fachschule für wirtschaftliche Berufe grundsätzlich für beide Geschlechter offen ist, besuchen ausschließlich Mädchen jene Klasse mit dem autonomen Schwerpunkt *Gesundheit und Soziales*, die im Rahmen der Aktionsforschung untersucht wurde. Daher verwenden wir in weiterer Folge die weibliche Form.
- 2 Mehrdimensionalität: Gesundheit, Gesellschaft, Umwelt, Wirtschaft, usw.
- 3 Mehrperspektivität: Individuum, Gruppe, Gesellschaft, Kultur, usw.
- 4 Abstraktionsniveau: Nachhaltigkeit wird in unterschiedlichen Messgrößen (CO<sub>2</sub>-Ausstoß, MIPS, Ökobilanzen usw. dargestellt (siehe dazu Fromm et al., 2000).

## Literatur

- Altrichter, H. & Posch, P. (2007). *Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht. Unterrichtsentwicklung und Unterrichtsevaluation durch Aktionsforschung*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt
- Bastian, J., Combe, A. & Langer, R. (2007). *Feedback-Methoden. Erprobte Konzepte, evaluierte Erfahrungen* (4. Auflage). Weinheim: Beltz
- Beywl, W., Bestvater, H. & Friedrich, V. (2011). *Selbstevaluation in der Lehre*. Münster: Waxmann.
- Buchner, U. & Fritz, M. (2016). Lernen im Fach: Was wirkt? *Haushalt in Bildung und Forschung*, 4(5), S. 93-108. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v5i4.25697>
- Brandl, W. (2016). Lernstand erheben, Lernwirksamkeit feststellen, Lernleistung beurteilen – eine Skizze des Bezugssystems. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 4(5), S. 3-24. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v5i4.25691>
- Clausen, S. & Christian, A. (2012). Concept Mapping als Messverfahren für den außerschulischen Bereich Concept Mapping for Measurement in a non scholar context. *Journal für Didaktik der Biowissenschaft* (Forschungsbeitrag) 3, 18-31.
- COOL Booklet. (o.D.) Downloadbroschüre. <http://www.cooltrainers.at>
- COOL Impulszentrum. <http://www.cooltrainers.at>
- Ditton, H. & Müller, A. (Hrsg.) (2014). *Feedback und Rückmeldungen. Theoretische Grundlagen, empirische Befunden, praktische Anwendungsfelder*. Münster: Waxmann.
- Dubs, R. (2009): *Lehrerverhalten*. Stuttgart: Franz Steiner.
- Eichelberger, H. (2002). *Eine Einführung in die Daltonplan-Pädagogik* (E-book) Innsbruck: StudienVerlag.
- Eilks, I., Feierabend, T., Höhle, C., Höttecke, D., Menthe, J., Mrochen, M. & Oelgeklaus, H. (Hrsg.) (2011). *Der Klimawandel vor Gericht. Materialien für den Fach- und Projektunterricht*. Köln: Aulis.
- Fromm, E., Kratochvil, R., Lindenthal T., Milestad, M. & Brunner, P.H. (2000). Nachhaltigkeit erkennbar und planbar machen. Beitrag zum 2. SUSTAIN Bericht „Umsetzung nachhaltiger Entwicklung in Österreich“. [http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/RK\\_Sustain\\_2000.pdf](http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/RK_Sustain_2000.pdf)
- Hattie, J., Beywl, W. & Zierer, K. (2014). *Lernen sichtbar machen für Lehrpersonen. Überarbeitete deutschsprachige Ausgabe von Visible Learning for Teachers*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Helmke, A. (2009). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts*. Seelze-Velber: Klett-Kallmeyer.
- Helm, C. (2016). *Lernen in Offenen und Traditionellen UnterrichtsSettings (LOTUS)*. Münster: Waxmann.
- HBLW Landwiedstraße Linz (Hrsg.). *Schultypeninfo. Informationsblatt*. Stand Oktober 2016. <http://www.hblw-landwied.at>

- Hölbling, R., Wittwer, H. & Neuhauser, G. (o.D.). *Cool. Cooperatives Offenes Lernen*. Impulszentrum für Cooperatives Offenes Lernen (Hrsg.).
- Ihln, T. (2014) Concept Maps. *Dokumentenanalyse nach Bohndick*. <https://blogs.uni-paderborn.de/fips/2014/11/26/concept-maps>
- Kessler, M & Ziener, G. (2004). *Woran kann man kompetenzorientiertes Unterrichten erkennen?* Stuttgart: PTZ (Pädagogisch-Theologisches Zentrum).
- Neuhauser, G. & Wittwer, H. (2002): *Das Cool-Projekt. Der Daltonplan in der Sekundarstufe II. Ein Dalton-inspirierter Schulentwicklungsprozess an der BHAK/BHAS-Steyr*.
- Oerter, R. & Montada, L. (Hrsg.) (1998). *Entwicklungspsychologie*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Rabenstein, K. (2007). Das Leitbild des selbstständigen Schülers. Machtpraktiken und Subjektivierungsweisen in der pädagogischen Reformsemantik. In K. Rabenstein & S. Reh (Hrsg.) (2007). *Kooperatives und selbstständiges Arbeiten von Schülern. Zur Qualitätsentwicklung von Unterricht* (E-Book). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Steiner, R. (2011). *Kompetenzorientierte Lehrer/innenbildung für Bildung für Nachhaltige Entwicklung*. Münster: MV-Verlag.
- Wilkening, M. (2016). *Praxisbuch Feedback im Unterricht. Lernprozesse reflektieren und unterstützen* (E-Book). Weinheim: Beltz.

## Verfasserinnen

Prof.<sup>in</sup> Mag.<sup>a</sup> Ursula Buchner, Dipl. Päd.<sup>in</sup>

Pädagogische Hochschule Salzburg  
Stefan Zweig

Akademiestraße 23  
A-5020 Salzburg

E-Mail: [ursula.buchner@phsalzburg.at](mailto:ursula.buchner@phsalzburg.at)  
Internet: [www.phsalzburg.at](http://www.phsalzburg.at)

Mag.<sup>a</sup> Maria Magdalena Fritz

Pädagogische Hochschule Oberösterreich

Kaplanhofstraße 40  
A-4020 Linz

Private Pädagogische Hochschule der  
Diözese Linz

Salesianumweg 3  
A-4020 Linz

E-Mail: [maria.fritz@ph-linz.at](mailto:maria.fritz@ph-linz.at)