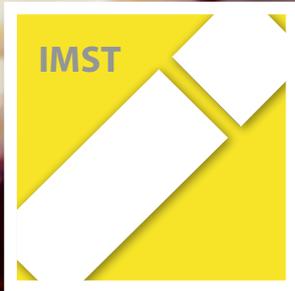


# EVALUATION


 IMST

# IMST NEWSLETTER

**2 Grundlagen**
**6 Instrumente**
**13 Erfahrungsberichte**

## EDITORIAL

Was ist Qualität im Bildungsbereich? Wie erfolgt qualitätsvolles Unterrichten und qualitätssicherndes Handeln in den Schulen? Wie können LehrerInnen und Schulen bei der Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung unterstützt werden?

Mit der aktuellen Ausgabe des IMST-Newsletters „Evaluation“ zeigen wir aus verschiedensten Blickwinkeln, wie durch Evaluation die Qualität in Unterricht und Schule weiterentwickelt werden kann. Neben theoretischen Ansätzen zum Thema Evaluation und der Erläuterung maßgeblicher Qualitätskriterien für „guten“ Unterricht stellen wir verschiedene Analyse- und Diagnoseinstrumente für den selbigen, aber auch für den LehrerInnenberuf dar. Mit dem Diagnoseinstrument „LDK – Linzer Diagnoseinstrument zur Klassenführung“ zeigen wir ein Reflexionselement, welches sich unter anderem mit der Erhöhung der Führungskompetenz von LehrerInnen im Klassenverbund auseinandersetzt. Wie Schülerinnen und Schüler den Unterricht sehen und welche Einschätzung die Lehrkraft zum eigenen Unterricht hat, lässt sich mit dem Diagnoseinstrument DSL<sup>4</sup> analysieren. Ob man für den Lehrberuf geeignet ist, erfährt man in dem Artikel über das webbasierte Tool CCT (Career Counseling for Teachers).

Wir geben auch Eindrücke von Kolleginnen und Kollegen wieder, die bereits mit den unterschiedlichsten Reflexions- und Evaluationsmethoden Erfahrung gesammelt haben. Erfahrungsberichte gewähren Einblicke in die systematische Reflexion von Unterrichts- und Schulprojekten oder in eine Cross-Case-Analyse von Aktionsforschungsstudien im Rahmen eines Universitätslehrgangs.

Wie auch außerschulische Lernorte evaluiert und welche Schlussfolgerungen für diese Initiative gezogen werden, zeigt der Artikel zum Naturlerngarten NAWimix der Pädagogischen Hochschule Kärnten.

Außerdem bietet dieser Newsletter einen Rückblick auf die im Herbst 2013 stattgefundene IMST-Tagung an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt. Das vielseitige Angebot im Bereich der Fachdidaktik, dem Austausch über Qualität in den Schulen bis hin zu Innovationen im Unterricht ist bei den zahlreichen Teilnehmerinnen und Teilnehmern auf großes Interesse gestoßen.

Eine anregende Lektüre wünschen

Franz Rauch und Barbara Orasche

Österreichische Post AG / Sponsoring, Post  
1020384215

## Qualitätsentwicklung durch Evaluation

von Franz Rauch

### GRUNDLAGEN

Qualitätsevaluation ist grundsätzlich nichts Neues. Jeder, der sich um gute Arbeit bemüht, muss sich Rückmeldung darüber verschaffen, inwieweit seine beruflichen Wertvorstellungen in seiner alltäglichen Praxis wirksam werden. Neu ist jedoch die Herausforderung, die Evaluation so zu gestalten, dass sie auf glaubwürdige Weise öffentlich nachvollziehbar ist. Qualitätsevaluation ist in den letzten Jahren zu einem aktuellen bildungspolitischen Thema geworden. Dies war Ergebnis einiger gesellschaftlicher Entwicklungen, wie beispielsweise Autonomisierung der Schule, Heterogenisierung der Schüler-Innenschaft und neue Herausforderungen an die berufliche Tätigkeit der LehrerInnen.

Bei Evaluation geht es ganz allgemein um die „informierte“ Bewertung einer bestehenden Praxis. *Selbstevaluation* bedeutet, dass die handelnden Personen ihr eigenes Handeln evaluieren. Selbstevaluation kann *intern* oder *extern* erfolgen; sie hat externe Merkmale, wenn zur Selbstevaluation auch andere Personen (z.B. KollegInnen bei einem Unterrichtsbesuch) beitragen. Wesentlich ist jedoch, dass die Kontrolle über den Prozess bei den handelnden Personen bleibt. Fremdevaluation bedeutet, dass Personen das Handeln anderer Personen evaluieren und die Kontrolle des Prozesses bei ihnen liegt (bei InspektorInnen, Medien, Testinstituten etc.).

Evaluation kann sich auf drei Bereiche beziehen: auf den „Input“, den „Prozess“ und den „Output“. Unter *Input* werden alle Faktoren verstanden, die von außen in die Organisation (die einzelne Schule) eingehen. Dazu gehören u.a. die Qualifikationen der LehrerInnen und die Voraussetzungen der SchülerInnen, die verfügbaren Materialien (wie Lehrbücher), die Ressourcen sowie die Gesetze und andere Vorgaben (z.B. die Lehrpläne), die das Verhalten in den Institutionen normieren sollen.



Unter *Prozess* wird das „Schulleben“ und seine „Kultur“ verstanden: die Aktivitäten der LehrerInnen und SchülerInnen im Unterricht, die Beziehungen unter und zwischen Lehrenden und Lernenden, die Gestaltung schulinterner Entscheidungen usw. Unter *Output* werden die Ergebnisse schulischer Arbeit verstanden, die Leistungen von SchülerInnen nach einem gewissen Zeitraum, Ergebnisse der schulischen Betriebsführung, das öffentliche Image der Schule oder auch die Zufriedenheit von SchülerInnen, LehrerInnen, Eltern etc.

#### Aktuelle Rahmenbedingungen

Mit der Einführung der Bildungsstandards und des Qualitätsmanagements kommt ein neuer Aspekt ins Spiel: Output- und Prozesssteuerung. Hinter-



grund dieser Veränderung ist vor allem die Überzeugung, dass es unmöglich geworden ist, in einer Zeit raschen Wandels und wachsender Komplexität Schulen zentral zu steuern. Es geht darum, die Ergebnisse der eigenen Bildungsarbeit zur Basis von Entscheidungen zu machen. Praktisch bedeutet dies, Ergebnisse von Evaluierungen als Grundlage für pädagogische Entwicklungsarbeit zu nutzen. Im österreichischen Bildungswesen liegen inzwischen taugliche Konzeptionen und Instrumente für die Praxis der Evaluation an Schulen vor: SQA für die allgemeinbildenden Schulen ([www.sqa.at](http://www.sqa.at)) und QIBB für den berufsbildenden Bereich ([www.qibb.at](http://www.qibb.at)).

Mit dem Bundesgesetz Nr. 28 vom 20. Mai 2011 wurden Voraussetzungen geschaffen, die einen wichtigen Qualitätsschub im Bildungswesen einleiten könnten. Es verpflichtet sowohl die Schulen als auch die Ebenen der Schulverwaltung zum Qualitätsmanagement, d.h. zur Gestaltung periodischer Entwicklungspläne auf der Grundlage von Evaluationsergebnissen.

Die Verpflichtung zur Selbstevaluation steht dabei im Vordergrund, u.a. die Erhebung von

- Sichtweisen und Erfahrungen der SchülerInnen,
- SchülerInnenleistungen im Rahmen des Unterrichts,
- Einschätzungen der schulischen Arbeit aus dem schulischen Umfeld (vor allem von den Eltern),
- Einschätzungen von Seiten der Lehrerinnen und Lehrer sowie der Schulleitung.

Die Selbstevaluation muss jedoch durch externe Daten (ev. auch Fremdevaluation) ergänzt werden

- aus den Standardüberprüfungen und aus Überprüfungen mittels informeller Messinstrumente,
- aus Einschätzungen durch „kritische Freunde“ und Peers,
- in Ausnahmefällen auch durch Daten aus Inspektionen.

Das zentrale Instrument, das diese Daten für die Weiterentwicklung des Lehrens und Lernens und der Schule verwertet, ist der Entwicklungsplan, der zu vorgegebenen und selbst gewählten Themen Informationen bietet und auf dessen Grund-

lage Bilanz- und Zielvereinbarungen getroffen werden. Die im Gesetz festgelegten Elemente von Entwicklungsplänen sind folgende:

1. Schwerpunktthemen,
2. Zielsetzungen in Hinblick auf die Schwerpunktthemen,
3. Rückblick und datenbasierte Ist-Stand-Analysen zu den Schwerpunktthemen,
4. Maßnahmen zur Umsetzung der Zielsetzungen,
5. Maßnahmen zur Überprüfung der Zielerreichung,
6. Fortbildungspläne sowie
7. Angaben zum strategischen und operativen Qualitätsmanagement der Schule.

### **Standards für eine seriöse Qualitätsevaluation an Schulen**

Im Folgenden werden einige Kriterien zur Beurteilung der Qualität von Bemühungen zur Qualitätsevaluation zur Diskussion gestellt:

- Sorgfältige Wahl der Themen.
- Die einzelne Lehrperson und die ganze Schule sollten einbezogen werden.
- Die Verteilung der Verantwortung für die Organisation der Qualitätsevaluation und die Regeln sollten allen bewusst sein und von möglichst allen akzeptiert werden.
- SchülerInnen und Eltern sollten in den Prozess einbezogen werden.
- Die Konsequenzen, die aus der Qualitätsevaluation gezogen werden, sollten im Kollegium diskutiert und beschlossen und nötigenfalls an weitere Instanzen weitergeleitet werden.

### **Qualitätskriterien für das Vorschreiten eines Qualitätsentwicklungsprozesses**

An welchen Merkmalen kann man erkennen, ob der Qualitätsevaluationsprozess an einer Schule Fortschritte macht und sich eine „Kultur“ der Qualitätsevaluation herausbildet? Die folgenden Kriterien können dazu einige Hinweise geben, obwohl ihre relative Bedeutung von Schule zu Schule sehr unterschiedlich sein kann:

- Das Ausmaß, in dem sich die Schule in eigener Initiative den Herausforderungen stellt, die sich aus Veränderungen in ihrem Umfeld ergeben;
- das Ausmaß, in dem SchülerInnen und Eltern aktiv (und nicht nur als InformationsgeberInnen) in den Prozess einbezogen werden;

- das Ausmaß, in dem Leitungsfunktionen an Personen und Teams innerhalb der Schule delegiert werden;
- das Ausmaß, in dem Individual-Feedback und Schulrecherchen zu einer alltäglichen Praxis und professionellen Selbstverständlichkeit werden;
- das Ausmaß, in dem formell für Qualitätsevaluation eingesetzte Gruppen durch informelle Gruppierungen abgelöst werden;
- das Ausmaß, in dem externes Know-how durch interne Kompetenzen (zur Moderation, Teambildung usw.) abgelöst wird;
- das Ausmaß an Glaubwürdigkeit und Klarheit, mit der Kulturmerkmale und Leistungen der Schule in der Öffentlichkeit dargestellt werden.

### Anmerkungen zur Ethik der Evaluation

Wenn Evaluationen durchgeführt werden, werden durchwegs auch Interessen anderer Personen berührt. Es ist daher wesentlich, darauf zu achten, dass legitime Rechte nicht verletzt werden. Die Vereinbarung und Einhaltung ethischer Regeln ist eine Voraussetzung dafür, dass Selbstevaluation nicht als Bedrohung erlebt wird und Abwehr bzw. „Kulissenbau“ auslöst, sondern als konstruktiver Beitrag zur Weiterentwicklung der Schule erfahren wird. Folgende Regeln haben sich als hilfreich erwiesen. Sie sollen die Diskussion und Vereinbarung von Regeln an der Schule stimulieren, können sie aber nicht ersetzen:

- Alle Personen, die von der Erhebung betroffen sind, sollen über Art, Umfang und Funktion der Erhebung informiert werden.
- Die Durchführung einer Erhebung sollte nur mit einem klaren und zeitlich wie inhaltlich begrenz-

tem Mandat des Schulleiters/der Schulleiterin und des Lehrkörpers erfolgen.

- Das Aggregationsniveau der Daten (die Zusammenfassung der Daten auf Klassenebene oder Schulebene) und der Zugang zu den Daten sollten vor der Erhebung vereinbart werden.
- Individualdaten sollten nur mit Zustimmung der betroffenen Personen anderen zugänglich gemacht werden. In Gruppen, in denen ein freier Informationsaustausch erfolgt (z.B. in Qualitätsgruppen).

Sosehr Evaluation als professionelle Verpflichtung von LehrerInnen und der Schule als Institution angesehen werden muss, sosehr muss auch auf die Einhaltung ethischer Regeln geachtet werden, wenn eine ehrliche Auseinandersetzung mit Stärken und Schwächen und eine Dynamik der individuellen und institutionellen Weiterentwicklung erwartet wird.

■ **Franz Rauch** ist Universitätsprofessor und Vorstand des Instituts für Unterrichts- und Schulentwicklung an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt. Seine Arbeitsschwerpunkte liegen in der Netzwerkforschung, Bildung für Nachhaltige Entwicklung, Schulentwicklung, Weiterbildung, Aktionsforschung und Science Education.

#### Die Ausführungen beruhen im Wesentlichen auf folgenden Publikationen:

Posch, P., Rauch, F. & Seidl, A. (2012). Qualitätsentwicklung als Aufgabe der Schulleitung und der Schulaufsicht. In BIFIE (Hrsg.), *Bildungsstandards und Qualitätsentwicklung an Schulen. Impulse für Schulleiter/innen* (S. 39-64). Graz: Leykam.

Rauch, F. (2007). Qualitätsentwicklung durch Selbstevaluation in der Schule. In Gesellschaft für europäische Bildungsprojekte e.V. (Hrsg.), *Selbstevaluation von Unterrichtsprojekten im Schulalltag. Konzepte, Methoden und Beispiele aus dem Europaschulprogramm in Hessen* (S. 7-27). Gladenbach: Europaschule.

Posch, P., Krainer, K. & Kreis, I. (1999). *Qualitätsevaluation und Qualitätsentwicklung an Schulen*. Klagenfurt: Alpen-Adria-Universität Klagenfurt.

## Qualität und Evaluation als zentrale Aspekte der Unterrichts- und Schulentwicklung

von **Stefan Zehetmeier**

Qualität und Evaluation von Schule und Unterricht sind aktuelle und zentrale Themen sowohl im Schulbereich als auch in politischen und wissenschaftlichen Diskussionen. Dieser Beitrag skizziert einige grundsätzliche Gedanken zu beiden Themen und illustriert diese an einem Beispiel aus der Praxis.

### Einige grundsätzliche Gedanken:

Für Unterricht, Schulen und Bildungssysteme scheint es selbstverständlich, Qualität zu bieten, zu entwickeln, zu fordern und zu sichern. Kein Bereich kann/will es sich leisten, ohne Qualitätsversprechen zu agieren oder Qualität gar abzulehnen. Welchen Erfolg hätte eine Lehrkraft, die bewusst ohne Qualität unterrichtet? Wie würde sich eine Schule

entwickeln, deren Direktion explizit auf Qualität verzichtet? Welche Konsequenzen würden eine Bildungspolitik ereilen, die sich dezidiert gegen Qualität im Schulwesen ausspricht?

Qualität also – wer möchte das nicht? Hinter dieser rhetorischen Frage verbergen sich weitere Fragen, deren eindeutige Beantwortung weniger leicht möglich ist und kritische Diskussion erfordert. Teil dieses Diskurses ist die Frage, welche Kriterien dieser Qualität zu Grunde liegen. Was ist eine gute Schule, was ist guter Unterricht? Diese Fragen werden von verschiedenen Personen und Gruppen im Bildungssystem jeweils unterschiedlich beantwortet; je nach Position und Funktion im System und ab-



hängig von den jeweiligen Erwartungen und Erfahrungen treten andere Kriterien für Qualität in den Vordergrund: Schülerinnen und Schüler nennen tendenziell andere Merkmale für guten Unterricht als etwa ihre Eltern; Lehrkräfte stellen unterschiedliche Ansprüche an eine gute Schule, je nachdem, ob sie ihren Beruf eher als ökonomische Notwendigkeit oder als Berufung empfinden; Wirtschaftstreibende und potenzielle ArbeitgeberInnen bewerten ein qualitativvolles Bildungssystem oftmals anhand anderer Kriterien als etwa Bildungspolitik oder Schulaufsicht.

Hier offenbart sich eine inhärente Ambivalenz: Einerseits lässt sich der Begriff Qualität kaum personen-, funktions- oder institutionsübergreifend kategorisieren; andererseits droht der Begriff ohne klare Kriterien zu einem Plastikwort zu verkommen und eine beliebig einsetzbare und nichtssagende Begriffsvariable zu werden.

Wie sinnvoll es ist, punktuell gültige (etwa personen- oder standortbezogene) Qualitätskriterien festzulegen, wird insbesondere deutlich, wenn es um die Evaluation eben dieser Qualität geht. Denn: Jede Evaluation umfasst neben der Sammlung und Analyse auch die Bewertung von Daten; insbesondere das Bewerten von gesammelten Daten ist jedoch ohne bewertungsleitende Kriterien kaum möglich.

Das Festlegen solcher Qualitätskriterien stellt die Basis für die Konzeption einer Evaluation dar. Dabei gilt es, zunächst das Ziel der Evaluation klar zu definieren: Geht es eher um Erkenntnisgewinn und um besseres Verständnis? Oder stehen Legitimation und Bewertung bestehender Praxis im Mittelpunkt? Oder ist das Ziel Optimierung durch Reflexion und Veränderungen? Erst wenn das Ziel der Evaluation festgelegt wurde, ist es möglich, evaluationsleitende Fragen zu formulieren: Was will man wissen, belegen oder verbessern? Da diese Klärung von Zielen und Evaluationsfragen die Eignung verschiedener methodischer Varianten mitbestimmt, erfolgt die Entscheidung über methodische Details erst in einem nächsten Schritt: Welche Daten werden benötigt? Wie können diese Daten erhoben werden? Welche Personen oder Institutionen sollen befragt werden? Ist Selbst- oder Fremdevaluation die geeignetere Variante? Soll formativ oder summativ evaluiert werden?

Eine vertiefte Diskussion und die klare Beantwortung all dieser Fragen erfordern einen nicht zu unterschätzenden Aufwand, noch bevor mit der Datenerhebung begonnen wird. Dessen direkter Nutzen zeigt sich häufig erst mittelbar im weiteren Verlauf des Evaluationsprozesses, wenn Daten umso zielgerichteter erhoben, Ergebnisse kritischer interpretiert und Konsequenzen konkreter abgeleitet werden können.

### Ein Beispiel aus der Praxis:

Im Rahmen eines pädagogischen Tages eines Gymnasiums hatten die teilnehmenden Lehrkräfte die Möglichkeit, sich mit den Begriffen Qualität und Evaluation kritisch auseinanderzusetzen. Die Teilnehmenden diskutierten zunächst empirisch gesichertes Wissen zu diesen beiden Themen; in einem zweiten Schritt wurden dann die Perspektiven des Kollegiums zu diesen Themen gesammelt und kontrastiert.

Das Ziel war, die Begriffe „Qualität“ und „Evaluation“ konzeptuell sowohl zu fassen als auch zu öffnen, inhaltlich sowohl zu klären als auch zu diversifizieren, sich zu einigen und gleichzeitig abzugrenzen. Dazu wurden die teilnehmenden Lehrkräfte aufgefordert, ihr jeweils persönliches Qualitäts- und Evaluationsverständnis zu reflektieren und zu explizieren, um darauf aufbauend die Perspektiven der anderen KollegInnen zu verstehen und die eigene Ansicht argumentieren zu können. Dies bildete wiederum die Grundlage für schulinterne Diskussionen über ein gemeinsames Qualitätsverständnis (und dessen Evaluation). Dabei wurden Begrifflichkeiten, Möglichkeiten und Grenzen sowie Ziele und Nutzen von Evaluation reflektiert. Insbesondere stand dabei die Konzeption konkreter Evaluationsprojekte der Schule im Mittelpunkt.

Die Teilnehmenden formulierten ihre jeweils eigenen Qualitätskriterien und erstellten diesbezügliche Evaluationskonzepte. Qualität und Evaluation waren keine leeren Worthülsen, sondern wurden konkret ausformuliert und umgesetzt: Schlüsselbegriffe statt Plastikworte. Insgesamt gelang es dem Kollegium, seine Reflexionskompetenz zu steigern, seine Handlungskompetenz zu erweitern und so seine Professionalität weiterzuentwickeln.

■ **Stefan Zehetmeier** ist Assistenzprofessor am Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt. Seine Schwerpunkte liegen in der Mathematikdidaktik, der Professionalitätsentwicklung und Fortbildung von Lehrkräften, der Qualitätssicherung und Evaluation im Bildungsbereich und der Wirkungsanalysen von LehrerInnenfortbildung.



## INSTRUMENTE

### LDK – Linzer Diagnosebogen zur Klassenführung

von **Johannes Mayr**

Es gehört zu den wichtigsten Kompetenzen von Lehrkräften, ihre Klassen „führen“ zu können. Damit ist gemeint, den Unterricht so zu gestalten und so mit den SchülerInnen umzugehen, dass diese sich intensiv dem Lernen widmen: Erwünscht ist beispielsweise, dass sie bei Erklärungen aufmerksam zuhören, bei Unklarheiten nachfragen und eigene Erfahrungen in den Unterricht einbringen und sich kritisch zu Wort melden, wenn sie mit etwas nicht einverstanden sind. Eine erfolgreiche Klassenführung vermindert auch das Ausmaß an Unterrichtsstörungen: Es wird also seltener vorkommen, dass SchülerInnen sich in Arbeitsphasen lautstark unterhalten, miteinander in Streit geraten oder sich aggressiv der Lehrkraft gegenüber äußern. Dennoch treten auch bei guter Klassenführung Konflikte auf. Diese werden jedoch idealerweise nicht zur Seite geschoben, sondern zum Anstoß für soziales Lernen genommen. Erfolgreiche Klassenführung fördert deshalb nicht nur das kognitive Lernen der SchülerInnen, sie trägt auch zu Wertschätzung untereinander und zu einem guten Klassenklima bei.

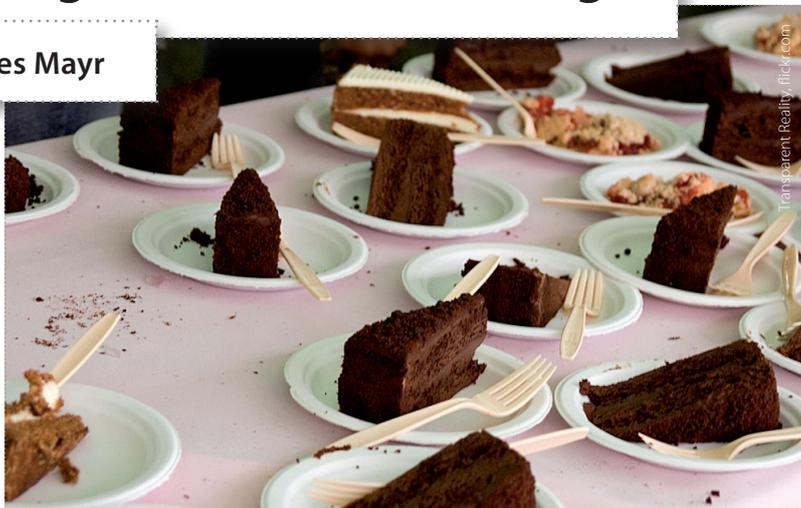
*Was macht nun aber gute Klassenführung aus?*

Und: *Was können Lehrkräfte tun, um ihre Führungskompetenz zu verbessern?*

Zu diesen Fragen gibt es Antworten aus der Wissenschaft und aus der Alltagserfahrung. Im Folgenden werden einige Erkenntnisse zusammengefasst, die im Zuge eines Forschungs- und Entwicklungsprojekts angefallen sind, das in Linz startete und inzwischen auf mehrere Universitäten in Österreich und Deutschland ausgeweitet wurde (Mayr, 2008a). Aus diesem Projekt ist auch ein Fragebogen hervorgegangen, den Lehrkräfte als Grundlage für die Reflexion und Weiterentwicklung ihres Führungsverhaltens verwenden können. Als Referenz an den Entstehungsort heißt er *Linzer Diagnosebogen zur Klassenführung* (LDK); auf diesen wird anschließend eingegangen.

#### Befunde über gute Klassenführung

- Es gibt *Handlungsstrategien und Merkmale von Lehrkräften*, die sich günstig auf die Mitarbeit der SchülerInnen auswirken, das Ausmaß an Unterrichtsstörungen vermindern und zu einem positiven Lernklima beitragen. Diese Charakteristika der Lehrkräfte lassen sich drei Dimensionen zuordnen: dem *Gestalten von Unterricht*, dem *Fördern*



*sozialer Beziehungen* und dem *Kontrollieren des Verhaltens* der Schülerinnen und Schüler.

- Erfolgreiches LehrerInnenverhalten liegt innerhalb einer bestimmten *Bandbreite*. Diese ist manchmal relativ schmal, z.B. bei der Authentizität der Lehrkraft, bei manchen Handlungsweisen relativ breit, z.B. beim Ausmaß, in dem Lehrkräfte die Klassengemeinschaft fördern.
- Innerhalb dieser Bandbreite realisieren Lehrkräfte *unterschiedliche Handlungsmuster*: Manche LehrerInnen forcieren beziehungsfördernde Strategien, andere unterrichten deutlich fachorientiert, wieder andere kontrollieren ihre Schülerinnen und Schüler sehr effizient. Manche Lehrpersonen sind in dieser Hinsicht sehr flexibel und passen ihr Handeln an die Situation an.
- Für Lehrkräfte ist es schwierig, *ihr eigenes Verhalten realistisch einzuschätzen*. „Blinde Flecken“ in der Selbstwahrnehmung treten oft gerade bezüglich jener Aspekte des Führungsverhaltens auf, in denen die betreffende Lehrkraft Schwächen aufweist.

#### Bestandsaufnahme mit dem „Linzer Diagnosebogen zur Klassenführung“

Ein guter Ausgangspunkt für die Weiterentwicklung des eigenen professionellen Verhaltens ist es, zunächst eine Bestandsaufnahme mittels des LDK vorzunehmen. Dieser Bogen ist in unterschiedlichen Varianten von der LDK-Website (<http://ius.uni-klu.ac.at/projekte/ldk>) downloadbar, z.B. für unterschiedliche Schulstufen bzw. für die Selbsteinschätzung oder für die Einschätzung durch die SchülerInnen (siehe Abbildung 1).





Der LDK umfasst drei *Hauptskalen* mit je acht Items. Diese beziehen sich auf die oben erwähnten drei Dimensionen des Führungsverhaltens. In *Zusatzskalen* mit insgesamt 15 Items werden ergänzend dazu Auswirkungen und Rahmenbedingungen des Führungshandelns erfasst, z.B. die Lernstrategien der SchülerInnen

und ihre Einstellung zum betreffenden Unterrichtsfach.

Auf der LDK-Website werden auch *Auswertungsblätter* angeboten, in die Lehrkräfte ihre Selbsteinschätzung und die Einschätzung durch ihre Klasse eintragen können. Für die Hauptskalen ist außer-

dem ein Vergleich mit den Werten „erfolgreicher“ Lehrkräfte möglich (siehe Abbildung 2). Damit bietet der LDK trotz seiner Kürze eine sehr umfassende Reflektionsgrundlage.

**Nach der Diagnose: Sich auf Handlungsexperimente einlassen**

Die Diagnose zeigt in der Regel, dass in den meisten Bereichen des eigenen Führungshandelns kein Veränderungsbedarf besteht. Oft stößt man aber doch auf die eine oder andere Handlungsstrategie, bei der man Verbesserungsnotwendigkeiten sieht – sei es, weil man ungünstiger abschneidet als „erfolgreiche“ Lehrkräfte oder weil man gemessen am eigenen Anspruch nicht zufrieden ist. Es empfiehlt sich dann, kleine „Handlungsexperimente“ zu starten, wie folgendes Beispiel illustriert:

Christoph R. war durch die Befragung bewusst geworden, dass er bisher eher die problematischen Seiten seiner SchülerInnen gesehen hatte: Er war gemäß Selbst- und SchülerInneneinschätzung ein sehr kommunikationsbereiter Mensch, der seinen Klassen gegenüber offen und ehrlich auftrat – jedenfalls was das Ansprechen von Schwierigkeiten und das Artikulieren von Kritik betraf, auch von Selbstkritik. Die SchülerInnen meldeten ihm jedoch zurück, er würde sie zu wenig „loben“. Das brachte ihn in ein Dilemma: Zu loben widersprach nämlich seiner pädagogischen Philosophie, er hielt das für eine autoritäre Maßnahme und eine „Straßensperre der Kommunikation“ (Gordon, 1977). Er fand jedoch einen für ihn gangbaren Weg, positive Aspekte zu würdigen: Er achtete stärker als zuvor auf die erfreulichen Verhaltensweisen seiner Klasse und begann, seine Zufriedenheit darüber als „Ich-Botschaften“ auszudrücken. Um nicht bald wieder auf seinen Vorsatz zu vergessen, ließ er sich eine Zeitlang von der Klasse am Ende jeder Woche Rückmeldung geben, wie weit diese ihr Verhalten und ihre Arbeit anerkannt erlebten. Die einige Zeit später durchgeführte zweite Befragung

Denke an den Unterricht im Fach Biologie :

		stimmt gar nicht			stimmt genau
1	Unsere Lehrerin kann sehr viel in diesem Fach.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Sie tut vieles, damit wir eine gute Klassengemeinschaft werden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Sie bemerkt alles, was in der Klasse vor sich geht.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Sie sagt jedem Schüler/ jeder Schülerin genau, was er/ sie schon gut kann und was er/ sie noch üben muss.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5	Sie redet mit uns auch über den Unterricht.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	Sie kann gut erklären.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	Sie kontrolliert aufmerksam, wie wir arbeiten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	Sie kommt gut gelaunt in die Klasse.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
9	Bei ihr wissen wir genau, was wir zu arbeiten haben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	Sie versucht uns auch dann zu verstehen, wenn wir ihr einmal Schwierigkeiten machen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
11	Sie lobt die Schüler/ Schülerinnen, die sich so verhalten, wie sie es möchte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
12	In ihrem Unterricht kommt immer einiges schön nach dem anderen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abb. 1: Auszug aus dem LDK-Fragebogen (Sek I)

	1	2	3	4	5
Sie/Er tut vieles, damit wir eine gute Klassengemeinschaft werden.					
Wir reden mit ihr/ihm auch über den Unterricht.					
Sie/Er versucht uns auch dann zu verstehen, wenn wir ihr/ ihm einmal Schwierigkeiten machen.					
Sie/Er ist zu uns offen und ehrlich.					
Sie/Er lässt uns vieles selbst entscheiden.					

Abb. 2: Handeln erfolgreicher Lehrkräfte der Sekundarstufe I aus SchülerInnensicht

mit dem LDK ergab deutlich bessere Werte im ursprünglichen Problembereich.

Dieses Beispiel (aus Mayr, 2008b) illustriert, was sich auch in vielen anderen Fällen zeigt: Veränderung gelingt eher dann, wenn sie auf vorhandenen Stärken aufbaut, wenn sie mit den persönlichen pädagogischen Haltungen kompatibel ist und wenn sie in ganz konkreten Schritten angegangen wird.

■ **Johannes Mayr** ist Universitätsprofessor am Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Unterrichtsforschung, in der LehrerInnenbildungsforschung und in der Qualitätsentwicklung und -sicherung im Bildungswesen.

#### Literatur:

Gordon, T. (1997). *Lehrer-Schüler-Konferenz*. 11. Aufl. München: Heyne.  
 Mayr, J. (2008a). Forschungen zum Führungshandeln von Lehrkräften. In F. Hofmann, C. Schreiner & J. Thonhauser (Hrsg.), *Qualitative und quantitative Aspekte. Zu ihrer Komplementarität in der erziehungswissenschaftlichen Forschung* (S. 321–341). Münster: Waxmann.  
 Mayr, J. (2008b). Klassen kompetent führen. Ergebnisse aus der Forschung und Anregungen für die Lehrerbildung. *Seminar*, 14(1), 76-87.

## DSL<sup>4</sup>

### Analyse- und Reflexionsinstrument für den Unterricht

von **Harald Reibnegger**

Das Diagnoseinstrument **DSL<sup>4</sup>** eignet sich zur Analyse und Reflexion von Unterricht. Es bietet LehrerInnen die Möglichkeit, den Unterricht aus der Perspektive ihrer SchülerInnen sehen zu können und die Einschätzung der SchülerInnen mit ihrer eigenen zu vergleichen.

#### Ziele – Was kann mit dem DSL<sup>4</sup> konkret analysiert werden?

Das Diagnoseinstrument **DSL<sup>4</sup>** ist so konzipiert, dass folgende vier Bereiche der LehrerInnenarbeit im Fokus der Analyse stehen: die von LehrerInnen verfolgten **Lernziele**, die **Lerngelegenheiten**, die sie für ihre SchülerInnen arrangieren, die **Lernstrategien** der SchülerInnen und die **Lernkontrollen**, die sie zur Überprüfung des Gelernten einsetzen. Innerhalb dieser vier Bereiche unterscheidet das Diagnoseinstrument zwei Stufen, die auf die Lernzieltaxonomien von Bloom (1974) und Anderson & Krathwohl (2001) zurückgreifen. Die erste Stufe **Erinnern & Reproduzieren** berücksichtigt dabei grundlegende Fertigkeiten und Handlungen der SchülerInnen und wie diese in den einzelnen Bereichen des Unterrichts beachtet werden. Die zweite Ebene **Anwenden & Problemlösen** zeigt, inwieweit Lehrkräfte bzw. ihre SchülerInnen komplexere Taxonomiestufen berücksichtigen. Als Ergebnis der Analyse können Lehrpersonen erkennen, in welchem Ausmaß sich die jeweiligen Lernzielebenen rund um ihren Unterricht darstellen und ob ihre Einschätzungen mit jenen der SchülerInnen übereinstimmen bzw. wo sie sich unterscheiden.

#### Durchführung – Wie läuft der praktische Einsatz ab?

Zu allererst muss sich die Lehrperson entscheiden, in welcher Klasse und in welchem Unterrichtsgegenstand sie ihren Unterricht analysieren möchte. Anschließend wählt sie, je nachdem ob sie eine Lehrerin oder ein Lehrer ist, die jeweilige Version (**S<sub>w</sub>** oder **S<sub>m</sub>**) für ihre SchülerInnen.

Gleichzeitig (oder gegebenenfalls schon vorher) schätzt die Lehrperson mit der entsprechenden Version für LehrerInnen (**L**) selbst ihren Unterricht in der ausgewählten Klasse im jeweiligen Unterrichtsgegenstand sowie die Lernstrategien der SchülerInnen ein.

#### Auswertung – Wie erhält man die Ergebnisse und was kann man mit ihnen machen?

Für die Datenauswertung steht die Exceldatei „Auswertungsdatei\_DSL4.xls“ zur Verfügung. Sie erleichtert die Dateneingabe und liefert automatisch Diagramme, die eine Analyse der vier Bereiche der LehrerInnenarbeit auf den zwei Taxonomiestufen erleichtert.

#### Auswertungsdatei

In der Exceldatei „Auswertungsdatei\_DSL4.xls“ können im ersten Tabellenblatt „Dateneingabe“ für die Zahlenwerte der SchülerInnen je nach Antwortkategorie eingetragen werden (siehe Abb. 1). Fehlende oder nicht eindeutige Werte werden bei der Dateneingabe leer gelassen. Jede SchülerInnenzeile (siehe Zeilen 5–29 in Abb. 1) entspricht einem SchülerInnenfragebogen. Die Selbsteinschätzung der Lehrerin/des Lehrers kann in Zeile 32 vorgenommen werden.



Diagnoseinstrument zur Steuerung von Lernprozessen																																
	Lernziele (LZ)								Lerngelegenheiten (LG)								Lernstrategien (LS)								Lernkontrollen (LK)							
	völlig unwichtig=1 eher unwichtig=2				eher wichtig=3 sehr wichtig=4				nie=1 selten=2 manchmal=3 oft=4				nie=1 selten=2 manchmal=3 oft=4				völlig unwichtig=1 eher unwichtig=2				eher wichtig=3 sehr wichtig=4											
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Schüler/in1	3	3	3	1	4	2	1	3	1	3	2	3	4	3	4	1	1	3	3	2	3	3	4	4	4	2	3	4	1	1	1	2
Schüler/in2	3	1	3	3	1	3	2	3	1	1	2	3	4	2	2	2	3	1	4	2	3	2	2	1	2	2	4	4	3	2	1	
Schüler/in3	2	1	3	2	2	2	2	3	1	4	3	4	4	1	1	2	4	2	3	2	3	1	3	4	3	3	1	2	2	3	1	
Schüler/in4	3	4	3	2	1	2	1	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	1	2	3	2	3	2	3	3	3	3	1	2	2	4	3
Schüler/in5	2	4	3	3	1	3	3	2	3	3	2	4	3	1	2	4	3	3	2	2	1	3	2	1	3	2	3	1	2	2	1	
Schüler/in6	4	1	2	3	3	2	3	1	3	1	1	3	2	2	1	2	1	1	4	3	2	2	2	3	3	1	3	2	4	3	3	
Schüler/in7	1	2	2	3	2	1	1	3	2	2	2	2	3	2	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	1	1	3	3	2	1	3	
Schüler/in8	1	1	1	2	2	3	1	3	2	2	2	2	3	4	3	2	2	3	2	3	3	4	3	1	2	1	4	4	4	3	4	3
Schüler/in9	2	3	1	3	4	4	4	4	4	2	4	3	4	1	2	2	3	1	1	3	1	3	3	2	4	4	1	2	3	1	3	
Schüler/in10	2	3	1	3	3	2	3	2	4	2	4	2	2	4	1	3	3	1	3	2	3	2	2	2	2	3	1	2	2	2	3	3
Schüler/in11	2	3	4	2	1	1	2	3	2	1	3	3	2	3	4	2	2	1	3	1	3	2	3	4	1	1	2	2	3	4	1	
Schüler/in12	1	1	4	2	3	4	2	3	2	2	3	2	2	3	2	1	1	3	2	2	1	1	3	2	3	2	3	2	4	1		
Schüler/in13	1	2	2	4	1	3	2	2	1	3	1	2	4	2	2	3	2	3	1	1	2	3	1	2	4	2	3	2	3	4	3	
Schüler/in14	2	2	1	2	2	3	2	4	3	2	2	2	1	3	2	4	4	2	4	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	4	
Schüler/in15	1	4	3	2	4	3	2	3	3	3	2	3	3	3	1	2	3	3	1	3	3	2	3	1	1	2	1	4	3	4	1	
Schüler/in16	4	3	4	4	4	2	2	4	4	4	2	4	3	3	4	3	4	3	1	2	3	2	3	2	3	3	3	1	2	3	3	
Schüler/in17	3	1	1	2	3	2	3	3	3	2	1	2	3	2	2	3	3	3	2	3	4	3	1	2	3	2	2	2	2	4	1	
Schüler/in18	3	3	3	3	2	3	2	4	2	1	1	2	2	3	3	3	2	2	2	4	1	4	2	3	2	3	2	4	1	2		
Schüler/in19	3	4	1	3	2	3	1	3	3	4	2	1	2	2	4	2	2	3	3	2	3	3	4	2	3	4	2	4	3	3	1	
Schüler/in20	4	1	4	3	2	3	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	3	2	2	3	3	2	2	1	1	4	2	4	2	1	4	
Schüler/in21	2	3	3	3	1	4	1	1	4	3	2	2	1	2	2	4	4	1	1	3	2	4	3	2	4	3	4	4	1	3	4	1
Schüler/in22	1	4	3	3	2	3	1	3	2	1	2	3	2	4	2	3	2	2	3	2	3	2	1	4	4	3	3	3	2	2	2	
Schüler/in23	1	3	3	3	3	1	2	3	4	4	3	2	1	1	3	2	2	4	3	4	3	4	1	2	2	4	3	1	2	3	4	1
Schüler/in24	4	4	2	3	4	2	2	4	3	3	2	4	3	1	2	3	2	4	4	3	3	3	1	1	1	3	2	4	3	3	1	
Schüler/in25	3	3	1	4	1	1	2	1	4	4	1	2	4	2	2	4	2	3	2	2	2	2	1	3	2	1	1	3	3	2	1	2
Mittelwert Klasse	2,26	2,56	2,50	2,56	2,66	2,26	2,19	2,63	2,72	2,54	2,46	2,29	2,60	2,85	2,48	2,67	2,83	2,39	2,33	2,61	2,55	2,54	2,53	2,31	2,31	2,50	2,62	2,49	2,41	2,45	2,80	2,01
Selbsteinschätzung	3	1	3	4	2	3	4	2	2	1	2	3	4	3	3	4	1	2	1	4	3	2	1	2	2	3	4	3	2	1	3	2

Abb. 1: Screenshot der Auswertungsdatei (Tabellenblatt Dateneingabe)

Wenn alle vorhandenen Werte eingetragen sind, werden automatisch Diagramme erstellt, die die Interpretation der Ergebnisse unterstützen (siehe Tabellenblätter LZ E&R, LZ A&P, LG E&R, ... in Abb. 1).

**Interpretation – Was können LehrerInnen aus den bereitgestellten Diagrammen ableiten?**

Die anschließenden Beispieldiagramme zeigen Ihnen wie die Interpretation der Ergebnisse erfolgt. Die

ersten acht Diagramme in der Auswertungsdatei zeigen zunächst die Ergebnisse der vier Bereiche „Lernziele (LZ), Lerngelegenheiten (LG), Lernstrategien (LS) und Lernkontrollen (LK)“ getrennt nach beiden Taxonomiestufen „Erinnern & Reproduzieren (E&P)“ und „Anwenden & Problemlösen (A&P)“. Hier werden jeweils die Einschätzungen der SchülerInnen (als Mittelwert) der LehrerInneneinschätzung gegenübergestellt.



Der FEI – Fachverband der Elektro- und Elektronikindustrie vertritt in Österreich die Interessen von 270 Unternehmen mit knapp 60.000 Beschäftigten und einem Produktionswert von 12,7 Milliarden Euro (Stand 2012). Gemeinsam mit seinen Netzwerkpartnern – dazu gehören unter anderem die Fachhochschule Technikum Wien, das Forum Mobilkommunikation, das Umweltforum Haushalt, das Umweltforum Starterbatterien, der Verband Alternativer Telekom-Netzbetreiber, die Technologieplattform Photovoltaik Austria, die Nationale Technologieplattform Smart Grids Austria und der Verband der Bahnindustrie – ist es das oberste Ziel des FEI, die Position der österreichischen Elektro- und Elektronikindustrie im weltweit geführten Standortwettbewerb zu stärken.

Nähere Informationen finden Sie im Internet unter [www.feii.at](http://www.feii.at)

**Investitionen in Bildung sind Investitionen in unsere Zukunft**

**DER FEI - FACHVERBAND DER ELEKTRO- UND ELEKTRONIKINDUSTRIE**

vertritt den erfolgreichsten und innovativsten Industriezweig Österreichs. Hochqualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter tragen wesentlich zum Erfolg der Branche bei. Damit auch in Zukunft ausreichend hochqualifizierte Fachkräfte zur Verfügung stehen, engagiert sich der FEI – Fachverband der Elektro- und Elektronikindustrie seit Jahren im Bereich Bildung.

**WIR ...**

- ... fördern die Kooperation zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Lehre
- ... unterstützen die Initiativen IMST (Innovationen machen Schule top) und LEONARDINO
- ... bilden gemeinsam mit unserem Netzwerkpartner, der FH Technikum Wien, Technikexpertinnen und Technikexperten von morgen aus
- ... zeichnen herausragende Studentinnen mit dem Stipendium „1.000 Euro statt Blumen“ aus





Wenn man beispielsweise das Diagramm „Lernziele – Erinnern & Reproduzieren“ (siehe Abb. 2) betrachtet, dann lässt sich hier erkennen, dass die SchülerInnen der Aussage „sich auch noch an das gut erinnern zu können, was vor langer Zeit gelernt wurde“ im Vergleich zur Lehrkraft eher zustimmen. Umgekehrt verhält es sich bei der Aussage „einmal Gelerntes sicher beherrschen“, hier ist die Zustimmung der Lehrkraft höher als jene der SchülerInnen. Für die Aussagen „sich schnell an das Gelernte erinnern können“ und „viele Einzelheiten wissen“ sind die Einschätzungen der SchülerInnen mit jenen der Lehrkraft praktisch ident.

Das Diagramm „Lernziele – Anwenden & Problemlösen“ (siehe Abb. 3) zeigt bei der Aussage „zu einem Thema eigene Aufgaben erstellen können“, dass dies für die Lehrkraft eher von Bedeutung ist, von den SchülerInnen aber als weniger bedeutsam eingeschätzt wird.

Die Diagramme für die restlichen drei Bereiche (Lerngelegenheiten, Lernstrategien, Lernkontrollen) können je Taxonomiestufe analog interpretiert werden.

Im Diagramm in Abb. 4 fällt auf, dass die Lehrkraft in drei Aussagen für beide Bereiche (Lernziele und Lernkontrollen) idente Einschätzungen zeigt. Das bedeutet, dass Übereinstimmung besteht zwischen dem, was sich die Lehrkraft hinsichtlich der Lernziele überlegt, und dem, wie sie deren Erreichung nach dem Unterricht kontrolliert. Wenn man nun die Aussagen der Lehrkraft mit jenen der SchülerInnen vergleicht, so sieht man bei der ersten und zweiten Aussage einen größeren Unterschied. Die SchülerInnen geben an, dass auch das vor längerer Zeit Gelernte in Erinnerung bleiben sollte. Wie schon bei der Lehrkraft ist auch hier bei den SchülerInnen eine weitgehende Übereinstimmung zwischen den beiden Bereichen (Lernziele – Lernkontrollen) erkennbar.

Der Vergleich der Bereiche Lernziele und Lernkontrollen (siehe Abb. 5) zeigt für die Taxonomiestufe Anwenden & Problemlösen, dass sich speziell bei der vierten Aussage die Einschätzung der Lehrkraft von jener der SchülerInnen unterscheidet. Für die Lehrkraft erscheint das Erstellen eigener Aufgaben zu einem Thema eine sehr große Rolle zu spielen. Die SchülerInnen scheinen davon aber wenig zu bemerken.

### Zusammenfassung

Der DSL<sup>4</sup> liefert keine Ergebnisse dazu, wie gut Unterricht – global betrachtet – ist. LehrerInnen können sich aber mit diesem Instrument darüber Gewissheit verschaffen, wie die SchülerInnen vier zentrale Bereiche des Lehrens und Lernens wahrnehmen. LehrerInnen können erkennen, wo eventuell unterschiedliche Wahrnehmungen vorliegen (im Fall von Diskrepanzen sollten Sie eher den SchülerInneneinschätzungen trauen als Ihren eigenen), und sie können herausfinden, ob die Ziele, die Lernangebote, die Lernstrategien und die Lernkontrollen „zusammenpassen“. LehrerInnen sollten dabei auch beachten, dass Lernziele auf taxonomisch „niedrigem“ Niveau ebenso ihre Berechtigung haben wie jene auf „höherem“ Niveau, ja sie sind sogar eine Voraussetzung dafür, anspruchsvolle Lernziele von einer sicheren Basis aus erreichen zu können. LehrerInnen sollten aber auch durchaus „riskieren“, für sich selbst und die SchülerInnen bei passenden Gelegenheiten bewusst „die Latte höher zu legen“. Die „Kunst

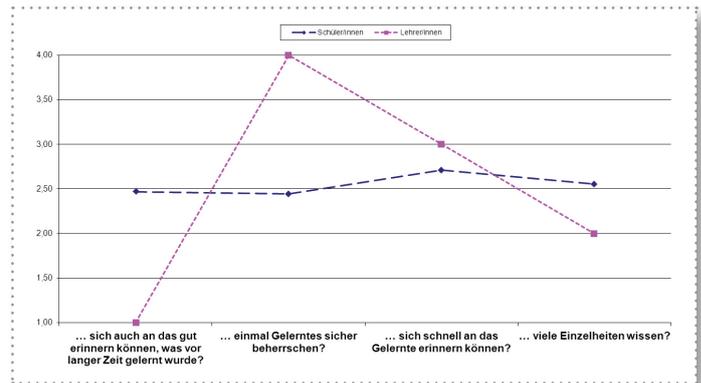


Abb. 2: Auswertung Lernziele: Erinnern & Reproduzieren

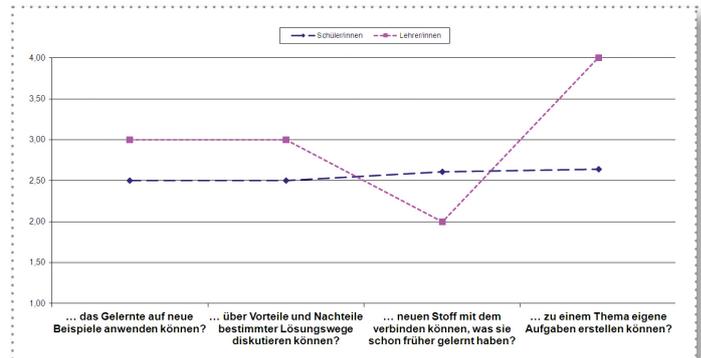


Abb. 3: Auswertung Lernziele: Anwenden & Problemlösen

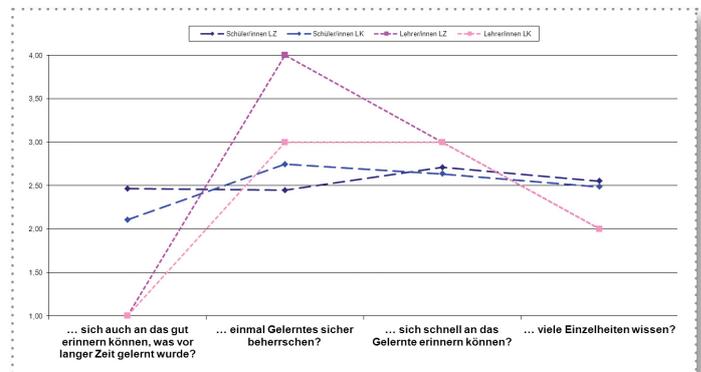


Abb. 4: Auswertung Lernziele (LZ) – Lernkontrollen (LK): Erinnern & Reproduzieren

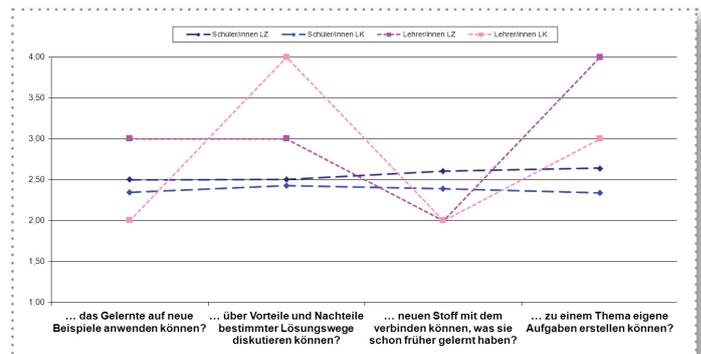


Abb. 5: Auswertung Lernziele (LZ) – Lernkontrollen (LK): Anwenden & Problemlösen

**Literatur:**

Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J. & Wittrock, M. C. (2001). (Eds.). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing. A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.

Bloom, B., Engelhart, M. & Masia, B. B. (1974). *Taxonomie von Lernzielen und Inhalten im affektiven Bereich*. 4. Auflage. Weinheim: Beltz.

des Unterrichtens“ besteht darin, zugleich leistungsschwächere SchülerInnen nicht dauerhaft zu überfordern und leistungsstärkere SchülerInnen mit ausreichend ansprechenden Angeboten zu fordern. Dazu wird innere Differenzierung erforderlich sein – die „Königsdisziplin“ des Unterrichtens.

■ **Harald Reibnegger** ist Schulleiter der Hauptschule & PTS Sierning/OÖ und ist Lehrender in der LehrerInnenausbildung sowie Mitarbeiter in Forschungsprojekten der PH Oberösterreich.



von **Johannes Mayr**

## CCT – Career Counselling for Teachers

### Die Laufbahnberatung für den Lehrberuf auf Web 2.0

Vor gut einem Jahrzehnt begannen ForscherInnen und LehrerbildnerInnen aus sechs Staaten, im Rahmen eines EU-Projekts Konzepte und Materialien für die Laufbahnberatung von Lehrkräften zu erstellen. Als zentrales Ergebnis der internationalen Zusammenarbeit entstand die Website CCT, die es nun in mehreren regionalen Varianten gibt (z.B. [www.cct-austria.at](http://www.cct-austria.at), [www.cct-germany.de](http://www.cct-germany.de)). In den letzten Jahren ist CCT das im deutschen Sprachraum verbreitetste Instrument der Online-Laufbahnberatung für den Lehrberuf geworden. Sein Betrieb und seine Weiterentwicklung werden von Bildungsministerien und Hochschulen der beteiligten Länder finanziert; sein Einsatz ist mancherorts für Studieninteressierte verpflichtend.

#### Selbsterkundung als Kernstück von Laufbahnberatung

Die Websites enthalten jeweils landesspezifische *Informationen* u.a. über das Bildungswesen, die Arbeitsmarktsituation und Karrieremöglichkeiten sowie *Links* zu weiterführenden Informationen und Beratungseinrichtungen. Zur Vertiefung der Informationen enthält die Website auch *Reportagen*: Berichte von SchülerInnen, Lehramtsstudierenden und LehrerInnen

aus ihrem Leben – als Reflexionsanstoß für alle, die sich in einer Phase ihrer Berufsbiographie befinden und vor ähnlichen Laufbahnentscheidungen stehen.

Das Kernstück der Website CCT sind länderübergreifend weitgehend identische *Selbsterkundungsverfahren*. Dabei handelt es sich um wissenschaftlich entwickelte Fragebögen, Checklisten und Tests. Sie sollen helfen, die persönlichen Voraussetzungen für eine erfolgreiche und befriedigende Berufstätigkeit als Lehrerin bzw. für spezielle Karrieren im Bildungswesen abzuklären. Beispiele für solche Verfahren sind ein Fragebogen für Studieninteressierte zu ihren pädagogischen Vorerfahrungen, ein Fragebogen zur Entscheidung, welches von mehreren in Betracht kommenden Unterrichtsfächern jemand wählen soll, oder ein Test zur Planungskompetenz, gedacht für Lehrkräfte, die eine Managementaufgabe ins Auge fassen.

Die meisten Verfahren bieten den NutzerInnen zunächst eine *Globalauswertung* an. Diese beinhaltet eine grafische Darstellung der Ergebnisse und eine kurze, auf die Ergebnisse abgestimmte Interpretation. Bei problematischen Ergebnissen wird empfohlen, sich noch eingehender mit ihnen zu beschäftigen. Das kann in

einem ersten Schritt dadurch erfolgen, dass man sich eine Detailauswertung anzeigen lässt. Diese führt nochmals die zuvor gegebenen eigenen Antworten vor Augen, und es wird differenzierter als bei der Globalauswertung auf die Bedeutung der einzelnen Merkmale für das Lehramtsstudium und den LehrerInnenberuf eingegangen. Eine zusätzliche Vertiefungsmöglichkeit besteht darin, sich mittels Checklisten konkrete Erfahrungen aus dem eigenen Leben zu vergegenwärtigen und von diesen ausgehend die Selbsteinschätzungen im Fragebogen zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren.

Für einige wichtige berufsbiografische Entscheidungssituationen stehen sogenannte Geführte Touren zur Verfügung. Solche Touren gibt es z.B. für die Entscheidung für oder gegen ein LehrerInnenstudium (Tour 1: *Soll ich ein Lehrerstudium beginnen?*) oder für Personen, die nach einem Quereinstieg schon einige Praxiserfahrungen gesammelt haben und ein Resümee ziehen möchten, ob dieser Beruf tatsächlich das Richtige für sie ist (Tour QS2: *Soll ich im Lehrerberuf bleiben?*). Die geführten Touren bestehen aus einer Abfolge ausgewählter Informationstexte und Selbsterkundungsverfahren. Im Anschluss an jedes Selbsterkundungsverfahren folgen die oben beschriebenen Global- und Detailauswertungen, zusätzlich erhält man jedoch am Ende der Tour eine übersichtliche Gesamtdarstellung aller Ergebnisse und eine zusammenfassende Interpretation. Bei dieser werden die Einzel-

ergebnisse gewichtet und vernetzt, sodass trotz automatisierter Auswertung Reflexionsanstöße und Empfehlungen gegeben werden können, die möglichst gut auf die individuelle Situation abgestimmt sind.

### Nach einigen Jahren als Lehrkraft: Wie geht es weiter?

Nachdem zunächst Materialien für angehende Lehrkräfte im Zentrum von CCT standen, werden derzeit die Angebote für im Beruf stehende Lehrkräfte systematisch ausgebaut. Dabei geht es um die Frage, ob man LehrerIn bleiben oder zumindest teilweise einer anderen Tätigkeit nachgehen möchte – sei es innerhalb oder außerhalb des Bildungswesens. Viele Lehrkräfte übernehmen in dieser Lebensphase eine Rolle in der LehrerInnenbildung, z.B. als MentorIn für junge KollegInnen, manche absolvieren zusätzliche Studien und möchten als DidaktikerIn oder BildungswissenschaftlerIn an eine Pädagogische Hochschule oder Universität wechseln. Derzeit wird ein Interessenfragebogen erstellt, der diesen Personen die Entscheidung für oder gegen einen solchen Schritt erleichtern soll.

Andere Lehrkräfte fassen eine Karriere als SchulleiterIn ins Auge. Für sie wurde in dreijähriger Arbeit der Interessenfragebogen Schulmanagement (ISM; Kramer, Huber, Mayr & Demarle-Meusel, 2013) entwickelt. Er ist seit Kurzem auf der deutschen CCT-Website implementiert (siehe [www.cct-germany.de](http://www.cct-germany.de)) und wird derzeit einem ausgiebigen Praxistest unterzogen. Nach Überarbeitung wird er auch auf den anderen Länderwebsites angeboten. Er besteht aus einer Auflistung von 38 Tätigkeiten von SchulleiterInnen, z.B. der Erarbeitung eines Schulleitbildes oder dem Abfassen von Dienstbeurteilungen. Diese Tätigkeiten decken sieben wichtige Aufgabenfelder von Führungskräften ab, vom Verwalten und Organisieren über das Personalmanagement und die Weiterentwicklung der Schule bis hin zu deren Außenvertretung. Bei jeder einzelnen Tätigkeit ist anzugeben, wie interessant diese Tätigkeit erlebt wird. Die Ergebnisrückmeldung lässt erkennen, wie gut das Interessenprofil der betreffenden Person und das Aufgabenprofil von Schulleitungen übereinstimmen und welche Folgerungen für die Laufbahnwahl sich daraus ergeben könnten.

Als Ergänzung zu diesem Selbstbeschreibungsverfahren für angehende SchulleiterInnen gibt es die *Planungsaufgabe* (Kupka, 2007). Bei diesem Online-Test wird eine typische Organisationstätigkeit simuliert: Das Zuweisen von Räumen unter Berücksichtigung auf unterschiedliche, nicht vollständig erfüllbare Wünsche aus dem LehrerInnenkollegium und erschwert durch Bauarbeiten und einlangende Telefonanrufe. Es geht also um eine im Schulwesen häufig auftretende Mehrfachanforderung, deren Bewältigung hinsichtlich Qualität und Tempo bewertet.

## Kostenlose Berufsinformation – ein Service der WKÖ – [www.bic.at](http://www.bic.at)

Mit über **1,4 Millionen Berufsauf-rufen im Jahr** zählt der BIC.at zu den beliebtesten **Online-Berufsin-fosystemen** des Landes.

Neben Beschreibungen zu rund **1.500 Berufen samt Ausbildungs-möglichkeiten**, bietet er mit der „**Berufswahl**“ und dem „**Interes-senprofil**“ wichtige Hilfestellungen für die erste Berufsorientierung.

**Berufswahl.** Neben den umfangreichen Informationen zu einzelnen Berufen bietet der BIC auch die Möglichkeit zu einer ersten Berufsorientierung. Im Menü „**Berufswahl**“ werden die Anwender/innen in neun Stationen mit „**Tipps zur Berufswahl**“ zum Nachdenken

über die eigenen Interessen, Fähigkeiten und Neigungen und über die beruflichen Möglichkeiten angeregt.

**Interessenprofil.** Eine weitere Unterstützung bei der Berufsorientierung bietet das Interessenprofil. 63 Aussagen zu den BIC-Berufsgruppen helfen dabei, sich über die eigenen Interessensschwerpunkte klar zu werden.

**Online-Berufsinformation kann persönliche Beratung und umfassende schulische Orientierung nicht ersetzen. Für ausführliche Beratungsgespräche stehen Ihnen die Berufsinformationszentren der Wirtschaftskammern und WIFIs in ganz Österreich zur Verfügung.**

**Info: [wko.at/bildung](http://wko.at/bildung)**



**WIRTSCHAFTSKAMMER ÖSTERREICH**



### Chancen und Grenzen

Wie die laufend durchgeführten Evaluationen zu CCT zeigen, werden Angebote dieser Art von den meisten UserInnen als sehr hilfreich bei beruflichen Entscheidungen erlebt (Nieskens, Mayr & Meyerdierks, 2011). Zugleich ist evident, dass Online-Beratung individuelle Gespräche nicht ersetzen kann – wohl aber kann sie zu solchen anregen und dazu beitragen, dass sie gut vorbereitet stattfinden.

■ **Johannes Mayr** ist Universitätsprofessor am Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Unterrichtsforschung, in der LehrerInnenbildungsforschung und in der Qualitätsentwicklung und -sicherung im Bildungswesen.



Weiterführende Literatur unter:  
[www.cct-austria.at](http://www.cct-austria.at)  
[www.cct-germany.de](http://www.cct-germany.de)

#### Literatur:

Nieskens, B., Mayr, J. & Meyerdierks, I. (2011). CCT – Career Counselling for Teachers: Evaluierung eines Online-Beratungsangebots für Studieninteressierte. *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 4(1), 8-32.  
 Kupka, K. (2007). *E-Assessment. Entwicklung und Güteprüfung von zwei internetbasierten Simulationsverfahren zur Messung der Planungs- und Problemlöseleistung von zukünftigen (pädagogischen) Führungskräften*. Dissertation an der Fakultät für Bildungs-, Kultur- und Sozialwissenschaften der Universität Lüneburg.

## ■ ERFAHRUNGSBERICHTE

### Die Cross-Case-Analyse in der Aktionsforschung: ein Erfahrungsbericht im Bereich der systematischen Reflexion

von **Angela Schuster**



Der Facettenreichtum des Lehrberufs spiegelt sich im täglichen Tun des LehrerInnen-Alltags wider. So ist es wichtig, seine eigene Praxis zu erforschen, zu verstehen und weiterzuentwickeln. In Österreich gibt es einige Möglichkeiten, wo sich Lehrerinnen und Lehrer dem Austausch innerhalb der Berufsgruppe stellen und den eigenen Unterricht reflektiv betrachten können. Während des Universitätslehrgangs „Pädagogik und Fachdidaktik für Lehrerinnen und Lehrer (PFL)“ Naturwissenschaften (siehe auch unter <http://pfl.aau.at>) wurden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer angehalten, zwei Fallstudien, die Miniatur (weniger umfangreich) und Studie, durchzuführen. Zwanzig Studien eines solchen Lehrgangs wurden einer Cross-Case-Analyse mit folgenden Forschungsfragen unterzogen:

- Welche Ausgangssituationen führten zu den Studien?
- Inwieweit waren Schülerinnen und Schüler in die Aktionsforschungsvorhaben involviert?
- Welche Arten von Forschungsfragen wurden gestellt?
- Gab es unerwartete Ergebnisse?
- In welchen Settings haben die Lehrerinnen und Lehrer gearbeitet?
- Was schreiben die Lehrkräfte über ihre Lerneffekte?

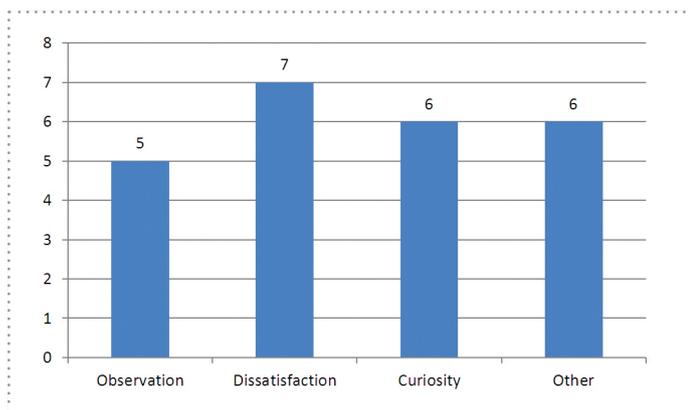


Abb. 1: Analyse der Ausgangssituation

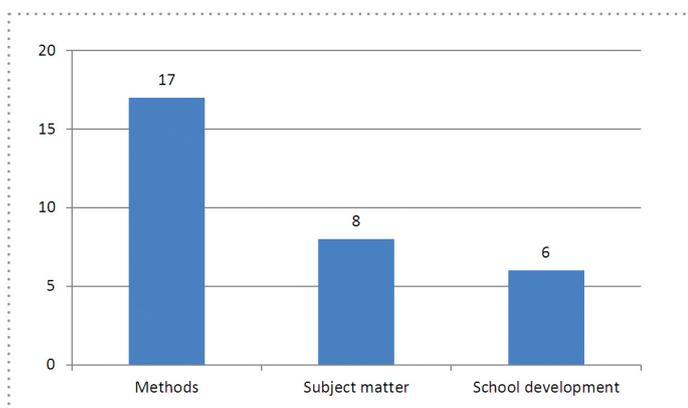


Abb. 2: Analyse der Forschungsfragen

In Bezug auf die **Ausgangssituationen**, die zu den Studien geführt hatten, stellte sich heraus, dass die Lehrkräfte entweder Beobachtungen, die sie früher während des Lehrgangs gemacht hatten, genauer untersuchen (5 Personen) oder etwas Neues ausprobieren wollten, weil sie mit einem Detail ihres Unterrichts unzufrieden waren (7 Personen). Sechs Personen wollten genauere Informationen zu bestimmten Themen erarbeiten (siehe Abb. 1). Die Ausgangssituationen der restlichen sechs Studien konnten keiner der drei vorher genannten Gruppen zugeordnet werden.

Die Frage, ob **Schülerinnen und Schüler** in die Planung der Aktionsforschungsvorhaben **einbezogen** wurden, kann mit einem klaren „Nein“ beantwortet werden. In keinem Fall waren sie an der Konzeption beteiligt. Weder sie noch die Eltern wurden um Zustimmung zu den Vorhaben gebeten. In einem Fall wurden die SchülerInnen über das, was stattfinden sollte, informiert, und in einem anderen Fall wurden sie um Vorschläge zur Veränderung einer bestimmten Situation gebeten. Diese Ergebnisse kann man so interpretieren, dass ein Großteil der Forschungsvorhaben in „ganz normalen“ Unterrichtsstunden stattfand und die Lehrkräfte ihren Unterricht ja sonst auch alleine vorbereiten. Sie trauten den SchülerInnen möglicherweise auch nicht zu, etwas zur Planung des Forschungsprozesses beitragen zu können.

Die Arten der **Forschungsfragen** konnten in drei Kategorien eingeteilt werden (siehe Abb. 2):

1. Methodische Fragen, um herauszufinden, ob spezielle Methoden zu besserem Verständnis bzw. einer zufriedenstellenden Unterrichtsgestaltung führen könnten, wenn z.B. eine neue Sozialform ausprobiert wird.
2. Fachspezifische Fragen, wie z.B. die Verwendung von Fermi-Aufgaben im Physikunterricht.
3. Fragen zur Schulentwicklung mit Themen wie die Zusammenarbeit der Lehrkräfte, die naturwissenschaftliche Fächer unterrichten etc.

Die Tatsache, dass der Großteil der Forschungsfragen im methodischen Bereich angesiedelt ist, könnte man eventuell so interpretieren, dass die Lehrpersonen zuerst methodisch „perfekt“ sein wollen, bevor sie sich auf fachliche oder fachdidaktische Experimente einlassen.

KritikerInnen behaupten manchmal, dass bei Aktionsforschungsstudien ohnedies „immer das herauskommt, was man schon weiß“. Bei den Studien, die für die Analyse herangezogen wurden, war das nicht so. Bei zwölf der zwanzig Arbeiten war das Ergebnis nicht das, das die Lehrkräfte erwartet hatten. So waren z.B. in einem Fall die Lernergebnisse schlechter als erwartet, in einem anderen Fall keine Unterschiede zwischen Mädchen und Burschen zu erkennen. Eine Lehrerin musste feststellen, dass die Auswahl von Fächern durch die SchülerInnen kein Garant für höhere Motivation ist, und ein Lehrer stellte fest, dass Schülerinnen und Schüler nicht automatisch Teamteaching dem Arbeiten in der geteilten Klasse vorziehen.

Betrachtet man die **Settings**, in denen die Lehrkräfte die Aktionsforschungsstudien durchführten, so haben sie das in 14 Fällen alleine gemacht. Nur vier Personen arbeiteten in kleinen Teams und zwei in der Steuergruppe im Rahmen der Schulentwicklung.



Interessant ist die Tatsache, dass die meisten Lehrkräfte nicht darüber schreiben, was sie bei ihrem Vorhaben gelernt haben. Sie waren auf die Aktionen und **Lernprozesse** ihrer Schülerinnen und Schüler konzentriert, aber nicht auf ihre eigenen. Es gibt nur ein paar Beispiele, wo LehrerInnen über ihren Benefit schreiben. So war z.B. der Enthusiasmus der SchülerInnen Grund für die gesteigerte Motivation einer Lehrperson, eine zweite berichtet, wie viel sie durch das Arbeiten im Team von den KollegInnen gelernt hat. In einer Studie wird erwähnt, dass die Lehrkraft durch die Datensammlung ein klareres Bild der

eigenen Performanz bekommen habe, und eine andere beschreibt, wie sie erst durch die Aktionsforschungsstudie die Möglichkeiten erkannte, die das Studium von Fachliteratur bzw. fachdidaktischer Literatur bietet.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Analyse der PFL-Studien viele interessante Gesichtspunkte ans Licht bringt und dass LehrerInnen und Lehrer ermutigt werden müssen, nicht nur die Fortschritte ihrer Schülerinnen und Schüler, sondern auch ihre eigenen Lernprozesse, die sie durch ihre Aktionsforschungsvorhaben durchlaufen, wahrzunehmen.

■ **Angela Schuster** ist Mitarbeiterin des Instituts für Unterrichts- und Schulentwicklung an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt. Sie ist organisatorische Leiterin des Universitätslehrgangs Pädagogik und Fachdidaktik für LehrerInnen der Fächer Biologie und Umweltkunde, Chemie und Physik (PFL-Naturwissenschaften).

## Schulorientierte Aktionsforschung und universitäre Unterrichtsforschung: Widerspruch oder Ergänzung?<sup>1</sup>

Dieser Artikel beschreibt die Arbeit des IMST-Themenprogramms „Kompetenzen im mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht“. Es verbindet von LehrerInnen durchgeführte und auf Aktionsforschung gegründete Evaluationen von Schulprojekten mit entsprechenden Untersuchungen auf Universitätsebene. Die Projekte der LehrerInnen betreffen die Gegenstände Mathematik, Sachunterricht, Biologie, Chemie und Physik und umfassen Grundschule, Sekundarstufe I und II. Dabei findet die Zusammenarbeit von Universität und Schule auf mehreren Ebenen statt:

- LehrerInnen werden in die Methoden der Aktionsforschung eingeführt;
- die Arbeit an ihren Berichten wird durch ExpertInnen unterstützt;
- zur Analyse aller Projekte wird eine Vergleichsstudie (Cross-Case-Analyse) durchgeführt;
- spezielle Forschungsfragen werden vom Themenprogramm-Team im Detail untersucht.

Das Programm wird vom Regionalen Zentrum für Physikdidaktik Steiermark in Kooperation mit den Regionalen Fachdidaktikzentren für Biologie und Umweltkunde, Chemie sowie Mathematik und Geometrie durchgeführt. Im Folgenden wird auf die beiden Projektjahre 2010/2012 eingegangen: 2010/2011 nahmen 22 Schulprojekte

an dem Programm teil, 2011/2012 wurden 23 Projekte aufgenommen. Die Unterrichtsforschung bezog sich auf die Kompetenzentwicklung im Mathematik- und Naturwissenschaftsunterricht. Erarbeitet werden sollte, wie LehrerInnen in ihrer Schulpraxis mit Kompetenzmodellen umgehen:

- Wie wenden sie die Modelle an und wie setzen sie diese in ihren Projekten um?
- Wie definieren sie mathematische und/oder naturwissenschaftliche Kompetenz seitens ihrer Schülerinnen und Schüler?
- Welche Probleme treten in der Praxis auf?
- Welche Art von Unterstützung und Anleitung brauchen sie?

Im ersten Jahr wurden die Projekte nach Schulstufen bzw. -arten und -gegenständen gruppiert: Sieben waren im Bereich des Naturwissenschaftsunterrichts in der Grundschule angesiedelt, fünf in der Mathematik, sechs in naturwissenschaftlichen Fächern in der Sekundarstufe I und vier weitere in naturwissenschaftlichen Fächern in der Sekundarstufe II. Als Folge davon waren die Themen innerhalb der einzelnen Gruppen sehr unterschiedlich, weshalb sich sowohl die übergreifende Einschätzung der Kompetenzorientierung als auch jene der Evaluation als schwierig erwies. Daher wurden im folgenden Jahr die Projekte nach spezifischen Kompetenzen vier Gruppen

von **Elisabeth Langer, Leopold Mathelitsch, Gerhard Rath** und **Veronika Rechberger**



<sup>1</sup> Die Grundlage dieses Beitrags bildet ein englischsprachiger Artikel, der im Tagungsband der CARN-Konferenz 2011 erscheinen wird: Rauch, F., Schuster, A., Stern, T. & Townsend, A. (2014) (Eds.). *Promoting Change through Action Research: International Case studies in Education, Social Work, Health Care and Community Development*. Rotterdam: Senses. Die hier abgedruckte Version wurde von Franz Rauch gekürzt und von Gabriele Isak übersetzt.

zugeordnet: Beobachtung (5 Projekte), Experimentieren (5), Fachsprache (5), Bewertung (6). Wie im Folgenden gezeigt wird, stellte sich diese Strategie als wesentlich effektiver heraus.

### Cross-Case-Analyse

Als Teil ihrer Projekte reichen die LehrerInnen am Ende des Schuljahres Berichte ein, die eine Projektbeschreibung, die angestrebten Ziele, die Vorgehensweise und eine auf die Ziele ausgerichtete Evaluation enthalten. Für die Cross-Case-Analyse wurden die Berichte hinsichtlich der Ziele und Ergebnisse (auf Kompetenzen bezogen), der Evaluationsmethoden und des Gender-Aspektes analysiert. Außerdem wurde mit allen ProjektleiterInnen ein Telefoninterview durchgeführt.

Was ergab die Analyse bezüglich Zielen und Methoden der LehrerInnen im ersten Projektjahr? In ihren Projektanträgen wurden Ziele formuliert, welche während der Arbeit am Projekt und nach Diskussionen mit den BetreuerInnen zum Teil spezifiziert oder abgeändert wurden. Die Ziele bezogen sich insbesondere auf das Kompetenzniveau und die Einstellungen und Kompetenzen der SchülerInnen. Dabei zeigte sich ein breites Kompetenzspektrum: Mathematische, naturwissenschaftliche und linguistische Kompetenzen sowie Vorläufer- und Grundkompetenzen wurden in 14 Projektberichten behandelt. Allerdings wurde nicht in allen Projekten eine auf Aktionsforschung beruhende Evaluation durchgeführt.

Unter den evaluierten Projekten war der Fragebogen die am häufigsten gewählte Forschungsmethode (9). In vier Projekten wurde mit Interviews gearbeitet, drei LehrerInnen nahmen ihre Unterrichtsstunden mit Videokameras auf und analysierten diese anschließend. In drei Projekten wurden Tests und Prüfungen herangezogen, um Informationen über den Leistungsstand der SchülerInnen zu erhalten. In weiteren drei Projekten analysierten die LehrerInnen Hefte und Texte von SchülerInnen. Analysen von Tonbandaufzeichnungen und SchülerInnenbeobachtungen wurden in jeweils zwei Projekten durchgeführt. Feedback von SchülerInnen und KollegInnen wurde auf verschiedene Weise von fünf LehrerInnen eingeholt. Ein Projekt bediente sich auch externer ExpertInnen.

Die Auswertung von Telefoninterviews mit ProjektleiterInnen des zweiten Jahres ergab ein anderes

Bild: Aufgrund der Zuordnung der Projekte zu kompetenzspezifischen Gruppen war die Kompetenzorientierung weitaus ausgeprägter. LehrerInnen beschäftigten sich stärker mit der Förderung der betreffenden Kompetenzen, was durch einen speziellen Arbeitsauftrag unterstützt wurde: Es sollte zumindest eine kompetenzorientierte Aufgabe für SchülerInnen formuliert, durchgeführt und dokumentiert werden. Daher wurden auch LehrerInnen, die sich zuvor noch nicht näher mit Kompetenzmodellen beschäftigt hatten, dazu ermutigt, die Kompetenzbereiche Beobachten, Experimentieren, Fachsprache oder Bewertung in ihr Projekt zu integrieren. Da der Fokus auf einer spezifischen Kompetenz lag, konnten LehrerInnen sich vertiefend darauf einlassen. Dies und die Möglichkeit, die BetreuerInnen jederzeit kontaktieren zu können, wurden als sehr hilfreich erlebt.

Einige der Projekte wurden von LehrerInnen durchgeführt, die schon am Themenprogramm im Schuljahr 2010/11 teilgenommen hatten. Diese Projekte sind aus zwei Gründen besonders interessant: Einerseits kann die professionelle Weiterentwicklung der LehrerInnen als direkte Folge ihrer Projektarbeit untersucht werden, andererseits waren zwei Projekte sogar direkte Weiterführungen der Arbeit des ersten Jahres mit denselben SchülerInnen.



## Auslandsstipendien für Hochbegabte

**IV und WK Kärnten sowie die Unternehmen Kelag, Treibacher Industrie, BKS Bank und Hirter Brauerei stellten auch 2013 wieder insgesamt 13 Exzellenz-Auslandsstipendien für hoch begabte junge Studierende und WissenschaftlerInnen vor allem in naturwissenschaftlich-technischen Fächern zur Verfügung. Dotiert sind sie mit je 10.000 Euro und verhelfen den jungen Forschern zu Aufhalten an den bekanntesten Unis dieser Welt: Harvard, Cambridge oder ETH Zürich. Diese Stipendien sind die einzigen in namhafter Höhe, die auch schon Absolventen eines Bakkalaureats zugänglich sind.**

IV Kärnten | Dr.-Franz-Palla-Gasse 21 | 9020 Klagenfurt | [iv.kaernten@iv-net.at](mailto:iv.kaernten@iv-net.at) | [www.industrie-kaernten.at](http://www.industrie-kaernten.at)



### Zusammenfassung

Das Resümee des ersten Jahres ergab ein gemischtes Bild: Im Prinzip erwies sich das Grundkonzept der Kombination von Aktionsforschungsprojekten an Schulen mit begleitender Evaluation durch UniversitätsexpertInnen als fruchtbar und vielversprechend. Wie oben ausgeführt, brachte die Kooperation in einigen Projekten den erwünschten gegenseitigen Nutzen. Allerdings erfüllten die Ergebnisse der Cross-Case-Analyse nicht die Erwartungen des Forschungsteams des Themenprogramms. Das beruhte auch auf der Tatsache, dass sowohl die Schulprojekte selbst als auch die Einstellung und Expertise der LehrerInnen gegenüber dem Konzept der Kompetenzorientierung im Mathematik- und Naturwissenschaftsunterricht für eine Vergleichsstudie zu unterschiedlich waren. Resultate der Evaluation des zweiten Projektzyklus zeigten bessere Ergebnisse: Sowohl durch

die Richtlinien, die LehrerInnen anfangs erhalten hatten, als auch durch die Fokussierung auf jeweils einen Kompetenzbereich gelang es diesen besser, ihre Unterrichtsziele umzusetzen. Diese Rahmenbedingungen erleichterten ihnen auch, ihre eigenen Projekte nach den Prinzipien der partizipativen Aktionsforschung zu evaluieren.

■ **Elisabeth Langer** ist Lehrerin am Europagymnasium Wien und Mitarbeiterin am Regionalen Physikdidaktikzentrum Steiermark. **Leopold Mathelitsch, Gerhard Rath** und **Veronika Rechberger** sind MitarbeiterInnen am Institut für Physik der Karl-Franzens-Universität Graz sowie des Regionalen Physikdidaktikzentrums Steiermark.



Schmölzer

## NAWImix

### Ein außerschulischer Lernort der besonderen Art

Vor allem in Deutschland wurden in zahlreichen Untersuchungen (Klaes, 2008) die Einstellungen der Lehrerinnen und Lehrer zum Lernen in außerschulischen Lernorten erhoben. In Bezug auf die tatsächliche Gestaltung von Lehrausgängen kam zum Vorschein, dass sich die Vorbereitung von Lehrerinnen und Lehrern meist auf Organisatorisches beschränkt und zudem noch wenig nachbereitet wird (Griffin & Symington, 1997). Wurde aber ein Besuch eines außerschulischen Lernortes in den Unterricht integriert, so konnten größere Wissenszuwächse bei den Lernenden nachgewiesen werden als bei einem vom Unterricht losgelösten

Besuch. Die an den Besuch anschließende Nachbereitung in der Schule ist dabei von besonderer Bedeutung. Unter Berücksichtigung dieser wesentlichen Forschungsergebnisse haben Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Fachdidaktikzentrums für Naturwissenschaften an der Pädagogischen Hochschule Kärnten ein dreiphasiges pädagogisches Konzept für den Besuch von Schulklassen im NAWImix ausgearbeitet:

1. Vorbereitungskurse (Fortbildungsveranstaltungen): Voraussetzung für die Arbeit im NAWImix mit Schülerinnen und Schülern ist eine

von **Bernhard Schmölzer**

fachliche, didaktisch-methodische und organisatorische Vorbereitung der Lehrerinnen und Lehrer. Die Pädagogische Hochschule Kärnten bietet hierzu Vorbereitungskurse im NAWImix an und unterstützt die Lehrerinnen und Lehrer mit Arbeitsunterlagen für die Vor- und Nachbereitung des ausgewählten Themas in ihrer Klasse. Ein absolvierter Vorbereitungskurs, zu einem jeweiligen Thema (Phänomenkreis), ist Voraussetzung für einen Besuch mit der eigenen Klasse im NAWImix.

2. Klassenbesuche: Beim Arbeiten im NAWImix werden die Lehrerinnen und Lehrer bzw. die Schülerinnen und Schüler von Expertinnen und Experten des Fachdidaktikzentrums für Naturwissenschaften betreut.
3. Nachbereitung des Themas in der Schule: Reflexion des Lehrausgangs und Festigen der Lehrinhalte unter anderem mit Hilfe der in den Vorbereitungskursen erhaltenen Anregungen und Arbeitsunterlagen.

Durch die Klassenbesuche im außerschulischen Lernort NAWImix soll der naturwissenschaftliche Unterricht in der Volksschule und der Sekundarstufe nachhaltig positiv beeinflusst werden. Insbesondere sollen die Lehrerinnen und Lehrer motiviert werden, naturwissenschaftliches Arbeiten, Experi-

mentieren und forschendes Lernen verstärkt in ihren Unterricht einzubauen. Das Arbeiten im NAWImix soll sich direkt auf den Unterricht in den Klassen auswirken – weg vom konsumierenden Lernen, hin zum aktiven und forschenden Lernen – und so zu einer nachhaltigen Qualitätsverbesserung des naturwissenschaftlichen Unterrichts beitragen. Zusätzlich zu den Fortbildungsveranstaltungen und Klassenbesuchen finden im NAWImix Ausbildungsveranstaltungen für Studierende der Pädagogischen Hochschule Kärnten statt. NAWImix ist demnach ein Ort für Ausbildung, Fortbildung und Unterricht. Die Verschränkung von Ausbildung, Fortbildung und Unterricht bildet die Besonderheit dieses außerschulischen Lernortes und somit ein Alleinstellungsmerkmal für NAWImix.

#### Evaluationsergebnisse

Der außerschulische Lernort NAWImix wurde an der Pädagogischen Hochschule Kärnten im Frühjahr 2011 errichtet, um den naturwissenschaftlichen Unterricht zu fördern. Nach einer Pilotphase erfolgte am 20.1.2012 die Eröffnung. Bis 30.6.2013 haben 19 Vorbereitungskurse für Lehrerinnen und Lehrer (Primarstufe und Sekundarstufe) stattgefunden und 92-mal Schülerinnen und Schüler im NAWImix gearbeitet. Von den über 80 Lehrerinnen und Lehrern, die mindestens einen Vorbereitungs-

## Innovative Halbleiter-Lösungen für Energieeffizienz, Mobilität und Sicherheit



Infineon Technologies Austria AG mit Sitz in Villach beschäftigt am Standort Österreich mehr als 3000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus rund 50 Nationen.

Wir sind das größte Forschungsunternehmen in Österreich und einer der weltweit innovativsten Produktionsstandorte der Halbleiterindustrie.

Für definierte Infineon-Produkte haben wir internationale Geschäftsverantwortung und tragen mit energieeffizienten Chips zur Reduktion des globalen CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks bei.



Abb. 1: Wirkungen auf den Unterricht

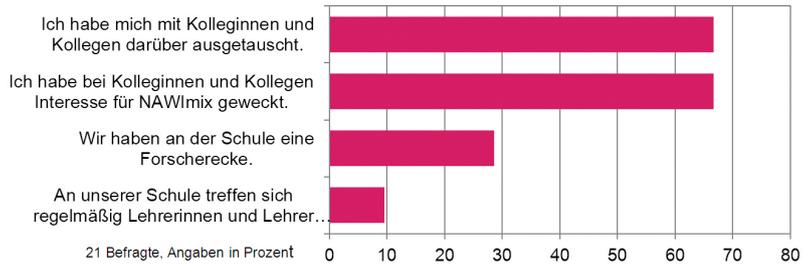


Abb. 2: Wirkungen auf das forschende Lernen und Experimentieren an der Schule

kurs absolviert haben, hat bisher etwa die Hälfte auch mit Schülerinnen und Schülern im NAWImix experimentiert. Insgesamt haben bis 30.6.2013 über 1600 Schülerinnen und Schüler NAWImix besucht. Von 21 Lehrerinnen und Lehrern der Primarstufe, die mit ihren Schülerinnen und Schülern den außerschulischen Lernort besucht haben, liegt ein Feedback vor. Dieses umfasst einen Fragebogen, begleitende Gespräche und Gruppeninterviews. Aus den umfangreichen Rückmeldungen werden hier exemplarisch die Wirkungen auf den Unterricht und die Schule dargestellt.

Die befragten Lehrerinnen und Lehrer haben mehrheitlich bereits an Fortbildungen zum Forschenden Lernen teilgenommen. Der größte Teil der Befragten hat überdies schon vor dem NAWImix-Besuch mit den Schülerinnen und Schülern Experimente durchgeführt. Trotzdem gaben 85% von ihnen an, durch die Arbeit im NAWImix noch offener für forschendes Lernen und Experimentie-

ren geworden zu sein, und über 70%, dass ihr Interesse an den Naturwissenschaften gestiegen ist. Deutlich geringer ist der Anteil jener, die selbstbewusster geworden sind und sich sicherer im Experimentieren fühlen (siehe Abb. 1).

Bezüglich der Zusammenarbeit im Bereich des forschenden Lernens an der Schule gaben zwei Drittel der befragten Lehrerinnen und Lehrer an, sich mit Kolleginnen und Kollegen über den NAWImix-Besuch ausgetauscht zu haben, ebenso viele gaben an, bei ihren Kolleginnen und Kollegen Interesse für NAWImix geweckt zu haben (siehe Abb. 2). Eine über diesen Austausch hinausgehende Zusammenarbeit und institutionalisierte Formen forschenden Lernens wie Forschungsstationen oder regelmäßige Forschungsnachmittage gibt es allerdings noch relativ wenig. Wirkungen können in diesem Bereich aber nicht kurzfristig erwartet werden, denn schließlich lag ein Teil der NAWImix-Besuche, während die Befragung durchgeführt wurde, erst wenige Wochen zurück.

Das Angebot des außerschulischen Lernortes NAWImix wird von den Lehrerinnen und Lehrern für den Sachunterricht genutzt und zielgerichtet eingesetzt. Es wurden die im NAWImix durchgeführten Experimente nicht nur nachvollzogen, sondern auch weitere Versuche durchgeführt. Teilweise wurden die Themen weiterentwickelt oder zu neuen Themen Konzepte erarbeitet und umgesetzt. Zum Teil haben die Schülerinnen und Schüler nach dem NAWImix-Besuch die Experimente ihren Mitschülerinnen und Mitschülern vorgeführt. Von einer Lehrerin wurde der Besuch im NAWImix als Höhepunkt nach einem halben Jahr forschenden Lernens organisiert. Vor allem die vorbereitete Lernumgebung ist von großer Bedeutung, weil sich die Lehrerinnen und Lehrer eine so professionelle und kompetente Aufbereitung der Themen und Durchführung der Experimente mit den Schülerinnen und Schülern nicht oder noch nicht zutrauen.

■ **Bernhard Schmöler** ist Mitarbeiter am Fachdidaktikzentrum für Naturwissenschaften an der Pädagogischen Hochschule Kärnten, Viktor Frankl Hochschule.

#### Literatur:

- Griffin, J. & Symington, D. (1997). Moving from Task-Oriented to Learning-Oriented. Strategies on School Excursions to Museums. *Science Education*, 81(6), 763-779.
- Klaes, E. (2008). Stand der Forschung zum Lehren und Lernen an außerschulischen Lernorten. In D. Höttecke (Hrsg.), *Kompetenzen, Kompetenzmodelle, Kompetenzentwicklung. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik. Jahrestagung in Essen 2007* (S. 263-265). Münster: LIT.

# REGIONAL EDUCATIONAL COMPETENCE CENTRES

Zur Weiterentwicklung und Förderung regionaler Kompetenzzentren wurde das Qualitätslabel „Regional Educational Competence Centres (RECC)“ eingeführt. Diese Initiative verfolgt die Auszeichnung von bestehenden sowie neugegründeten Zentren, die wichtige fachbezogene Drehscheiben einer Region darstellen, mit dem Label RECC.

In den RECCs vernetzen sich die regionalen fachbezogenen Institutionen eines Bundeslandes aus den Bereichen Wissenschaft, Schulpraxis und Bildungsbehörde. Die in jedem Bundesland bestehenden Regionalen Netzwerke (RN) bilden die Plattform für die Kooperation und Vernetzung der ausgezeichneten Zentren.

Teilnahmeformular und weitere Informationen online unter:

[www.imst.ac.at/recc](http://www.imst.ac.at/recc)



**bm:uk** Bundesministerium für  
Unterricht, Kunst und Kultur

## INNOVATIONSTAG 2014

14. März 2014, Wien

**voneinander.miteinander:**  
**Innovative Unterrichtsideen erleben**



**bm:uk** Bundesministerium für  
Unterricht, Kunst und Kultur

[www.imst.ac.at/innovationstag2014](http://www.imst.ac.at/innovationstag2014)