

Lehren und Lernen im kompetenzorientierten Unterricht

Modellvorstellungen für die Praxis: Vom Kompetenzmodell zum Prozessmodell
(»Lernfermenter«)

WALTRAUD SUWELACK

Kompetenzorientierung erhöht die Komplexität von Unterricht. Die Veränderung drückt sich in Schlagworten aus: Scientific literacy, Kompetenzmodelle, Aufgabenkultur, Diagnose und individuelle Förderung. Unterrichten ist schwieriger geworden und stellt erweiterte Anforderungen an die Unterrichtenden. Um diesen gerecht zu werden, müssen Lehrkräfte Neues lernen. Aber wo fängt man an? Und was müssen Lehrerinnen und Lehrer am Ende können, um kompetenzorientiert zu unterrichten? Dieser Beitrag entwickelt schrittweise ein praxisorientiertes Modell für den Lehr-Lernprozess im kompetenzorientierten Unterricht, das als Instrument für die Unterrichtsplanung sowie auch für die Unterrichtsreflexion benutzt werden kann. Dabei werden die Anforderungen an die Lehrkräfte und die damit verbundenen Lernfelder deutlich.

1. Schritt: Die Sicht auf Unterricht verändern

Was macht gelungenen Unterricht aus? Stellt man die Frage an Elternvertreter oder an Schülerinnen und Schüler, so ist die Antwort einfach: »Unterricht ist gut, wenn man nachher mehr weiß als vorher.« Der Lohn des Lernens äußert sich demnach in einem Informations- oder Erkenntniszuwachs. Die Lernergebnisse lassen sich konkret definieren und sind messbar – zur Zufriedenheit von Lernenden und Lehrenden.

Die Zielsetzung des kompetenzorientierten Unterrichts geht über die Wissensvermittlung hinaus. Die damit verbundene »Verlangsamung« der Wissensvermittlung scheint der populären Auffassung von gutem Unterricht entgegenzustehen. Für den ersten Schritt in den kompetenzorientierten Unterricht muss also die Hürde genommen werden, die bislang gewachsene Auffassung von naturwissenschaftlichen Unterricht zu überdenken. Unterrichtsinhalte werden bildungsrelevant zu Basiskonzepten und Kontexten zu vernetzt, und im Un-

terricht wird Wissen stets in Handlungsbezügen erworben.

Die Einführung des kompetenzorientierten Rahmenplans für die Orientierungsstufe in Rheinland-Pfalz (2009) hat Irritationen ans Licht gebracht: Die Lehrerinnen und Lehrer sehen sich vor die Aufgabe gestellt, die Kompetenzentwicklung ihrer Schülerinnen und Schüler zu begleiten und zu befördern. Sie bringen ein intuitives Verständnis von Kompetenz mit, das sich aus der Überlagerung diverser Vorstellungen von So-

zialkompetenz, Methodenkompetenz, Lesekompetenz, Schlüsselkompetenz, Fachwissen-Kompetenz u. a. speist. Es stellte sich jedoch heraus, dass dies nicht ausreicht, um zu definierten kompetenzbezogenen Lernergebnissen zu kommen, insbesondere in Bezug auf die in den Bildungsstandards formulierten Kompetenzbereiche Erkenntnisgewinnung, Bewertung und Kommunikation. Die Unterrichtenden halten deshalb »sicherheitshalber« an inhaltsbezogenen Lernzielen fest, die um methodische Lernziele ergänzt werden. Inhalte werden dabei mit Kompetenzen »angereichert«, aber nur selten werden Kompetenzen konsequent zielgerichtet gefördert. Dies können Lehrerinnen und Lehrer erst dann leisten, wenn der Kompetenzbegriff so weit geklärt ist, dass daraus konkrete überprüfbare Unterrichtsziele formuliert werden können.

2. Schritt: Kompetenz als »Handelnden Umgang mit Wissen« verstehen

Ein intuitives Verständnis von Kompetenz könnte in etwa so beschrieben werden: »Kompetenzen sind etwas Individuelles, sie haben mit Wissen und Handeln zu tun, es gibt verschiedene Kompetenzbereiche, und je nach Lehrertyp werden im Unterricht verschiedene Schwerpunkte gesetzt,«

Aufgabe von Fortbildern und Lehramtsausbildern ist es, an dieses gewachsene Verständnis anzuknüpfen und in praxistaugliche Kompetenzmodelle zu überführen. Als erstes praxistaugliches Instrument entstand im Rahmen von Lehrerfortbildungen die »Kompetenzmatrix«, in die Unterrichtsinhalte und Unterrichtsaktivitäten eingeordnet wurden (KLINGER 2005).

Dies erleichterte den Zugang zu den Kompetenzbereichen der Bildungsstandards und machte Anforderungsniveaus transparent. Die damit einhergehende Unterrichtsentwicklung führte zur »Kompetenzanreicherung«: Man versuchte möglichst viele Kompetenzbereiche in einer Unterrichtseinheit unterzubringen. Darunter litt die Transparenz von Unterricht. Das komplexe Nebeneinander von Wissen und Handeln erschwerte zielgerichtetes Lehren und Lernen und ließ den Wissenserwerb gelegentlich zur Nebensache werden.

UDO KLINGER reagierte auf diese Entwicklung und stellte mit seinem »Kompetenzmodell für die Praxis« die Anwendung fachbezogener Inhalte in den Mittelpunkt von Unterricht (KLINGER 2009). Unterrichtsziele können auf der

Basis dieses Modells konkret formuliert werden: *Schülerinnen und Schüler nutzen Wissen zu Teilchenmodellen und Aggregatzuständen, um den Wasserkreislauf darzustellen (Kommunikation, sachgerechte Darstellung) oder Schülerinnen und Schüler kommunizieren verschiedene Vorstellungen, um das Lösen eines Kristalls zu erklären (Erkenntnisgewinnung, Modellierung).*

Durch Handeln bekommt das Wissen eine neue Qualität und durch Wissen bekommt Handeln eine neue Qualität. Die zwingende Verbundenheit von Wissen und Handeln wird in diesem Modell deutlich. Dies macht nach KLINGER den Kern der praxisorientierten Kompetenzentwicklung aus: Indem akademische Kompetenzmodelle auf ein praxistaugliches Maß reduziert werden.

Die den Bildungsstandards zugrunde liegende Kompetenzdefinition von WEINERT (1999), nach der Kompetenzen »die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten sind, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können,« ist komplexer. Kompetenzen sind in ihrer Ganzheit nicht operationalisierbar und damit nach außen hin nicht in Gänze sichtbar.

RICHTER (2007) stellt sich die Gesamtheit von Kompetenzen als einen Eisberg vor. Sichtbar ist nur die Eisbergspitze als der Teil von Kompetenz, der sich im Handeln äußert (Abb. 1). Im Gegensatz zu »unterirdischen Kompetenzen« kann der »handelnde Umgang mit Fachwissen« im Unterricht diagnostiziert, thematisiert und planvoll entwickelt werden. Die genaue Definition der zu zeigenden und zu entwickelnden Kompetenz stellt den ersten Schritt der Unterrichtsplanung dar.



Abb. 1. Eisbergmodell nach Richter (2007)

3. Schritt: Kompetenzen definieren und in Aufgabenstellungen übertragen

Ein Blick in den Unterricht der 5. Klasse: Die Kinder sind durch eine Robinsonade motiviert, aus einfachen Materialien eine funktionsfähige Waage zu bauen. Der Unterrichtsvorschlag wurde im Rahmen der Lehrpläneinführung in Rheinland-Pfalz hundertfach umgesetzt. Richtet man den Blick auf die Kompetenzentwicklung, stellt man fest, dass der gleiche Unterrichtsinhalt und die gleiche Unterrichtsaktivität nicht zwangsläufig die gleiche Kompetenz in den Blick nimmt: Obwohl sich dem Unterrichtsbeobachter in allen Fällen das Bild konstruierender Kinder bietet, findet unterschiedliche Kompetenzentwicklung statt. Ausschlaggebend für die Kompetenzentwicklung sind die eingesetzten Steuerungsinstrumente der Lehrkraft: Arbeitsaufträge, Materialien, Moderations- und Reflexionsschwerpunkte.

Tabelle 1 macht dies deutlich:

Kompetenzorientierter Unterricht unterscheidet sich vom »kompetenzangereicherten« Unterricht durch die Auswahl eines Kompetenzschwerpunktes und der darauf zugeschnittenen Lernumgebung. Das bedeutet, der Handlungsbezug, in dem Wissen erworben oder angewendet wird, ist zwingend ein Teil der Auswertung.

Die Aufgabe der Lehrkraft ist es, Lernumgebungen zu planen und zu schaffen, in denen ihre Schülerinnen und Schüler handelnd mit Wissen umgehen und zu definierten Lernergebnissen kommen. Die Lernergebnisse werden in Form von »Lernprodukten« ausgewertet, die den Blick auf eine Schwerpunktkompetenz ermöglichen. Im beschriebenen Unterrichtsbeispiel werden entweder verschiedene Waagen oder verschiedene Skizzen oder verschiedenen Kooperationsformen ausgewertet. Die Lernprodukte bieten Gelegenheit zur Diagnose und zur Metakognition.

4. Schritt: Kompetenzentwicklung als zeitabhängigen Reifungsprozess verstehen

Jede Schülerin, jeder Schüler bringt bereits Kompetenzen mit in den Unterricht. Ziel von Unterricht ist es, die bereits bestehenden Kompetenzen auf ein höheres Niveau hin zu entwickeln. Der individuelle Ausprägungsgrad naturwissenschaftlicher Kompetenz zeigt sich in der Fähigkeit, Wissen zu erwerben, zu kommunizieren, zur Problemlösung zu nutzen oder zu reflektieren um damit

Arbeitsaufträge	Lehrerhandeln	Kompetenzdefinition
<p>Lernprodukt-Auftrag: »Baue aus den Materialien eine funktionsfähige Waage«</p> <p>Reflexionsauftrag: »Du bist Mitglied einer Jury. Schreibe Kriterien auf, mit denen du die Waagen beurteilen möchtest.«</p>	<p>L. ermutigt die Kinder zu vielfältigen Konstruktionen, die zum Diskurs anregen. Die Schülerinnen und Schüler setzen sich mit Funktionsprinzipien und Materialien auseinander und lernen im Bereich »Struktur-Eigenschaft-Funktion«. L. bereitet Erschließungshilfen vor, z. B. Bauanleitung zum Nachbau.</p>	<p>»Wissen über Gleichgewichte (intuitiv) nutzen, um (aus Stahlfeder, Lochleisten, Stativ, Plastikbechern ...) eine funktionsfähige Waage zu bauen und die Funktionsweise zu erklären.«</p> <p><i>Kompetenzbereich »Wissen nutzen« bzw. Fachwissen (Problemlösen)</i></p>
<p>Lernprodukt-Auftrag: »Baut eine Waage (Gruppenarbeit) und stelle Eure Waage als Skizze dar (Einzelarbeit).«</p> <p>Reflexionsauftrag: XX hat eine Waage gebaut und als Skizze gezeichnet. Schreibe eine Gebrauchsanweisung.</p>	<p>L. schränkt die Vielfalt der Konstruktionen so ein, dass nur eine Balkenwaage gebaut werden kann. Es entstehen verschiedene Skizze zur Balkenwaage, die zum Diskurs anregen. Ziel ist es, die Waage in verschiedenen Darstellungsformen zu beschreiben. L. bereitet Erschließungshilfe vor, z. B. unfertige Skizze.</p>	<p>»Zeichnerische Fähigkeiten nutzen, um Vorstellungen zu einer Waage in einer technischen Skizze darstellen«</p> <p><i>Kompetenzbereich Kommunikation (Wissen adressatengerecht aufbereiten).</i></p>
<p>Lernprodukt-Auftrag: »Bildet ein Team und baut zu viert eine Waage. Teilt euch die Arbeit sinnvoll ein und stellt Eure Vorgehensweise vor.«</p> <p>Reflexionsauftrag: Beschreibe die Merkmale einer gelungenen Teamarbeit in fünf Sätzen.</p>	<p>L. beobachtet die Zusammenarbeit der Schülerinnen und Schüler. Sie macht Fotos oder Notizen, die sie später mit den Lerngruppen zusammen auswertet. L. hilft bei der Kooperation, z. B. durch Vergabe von Team-Rollen.</p>	<p>»Kooperationsmethoden anwenden, um in kooperativer Arbeit eine funktionsfähige Waage zu bauen.«</p> <p><i>Kompetenzbereich Kommunikation (Wissen austauschen, Interagieren).</i></p>

Tab. 1. Steuerungsinstrumente

Bewertungen vornehmen zu können. Eine hohe naturwissenschaftliche Kompetenz drückt sich durch ein besonders hohes Maß an transferfähigem und vielfältigem Wissen *und* durch zielgerichtetes und systematisches Handeln aus. Der Anforderungsbereich einer Lernsituation oder der Kompetenzstand eines Individuums sind folglich sowohl durch

Wissen als auch durch Handeln definiert. Diese Zweidimensionalität lässt sich grafisch darstellen und erlaubt es, das Anspruchsniveau einer Lernsituation oder den Lernstand einer Schülerin oder eines Schülers einzuordnen (Abb. 2)

Der »Ertrag von Unterricht« lässt sich in diesem Modell durch Verschiebung

eines Punktes im zweidimensionalen Koordinatensystem darstellen: Die vertikale Verschiebung wird in fachwissenbetonten Stunden erreicht, die horizontale Verschiebung in Stunden, in denen der »handelnde Umgang« (mit Fachwissen) thematisiert, reflektiert oder geübt wird. Im kompetenzorientierten Unterricht wird Wissenserwerb/Wissensanwendung mit Handlungserwerb/Methodenanwendung kombiniert. Kompetenzentwicklung findet statt, wenn Lernsituationen (Abb. 2: S1-S8) sinnvoll aufeinander aufbauen und »Reifungszeit« bedacht wird.

Die für die Kompetenzentwicklung notwendige Zeit führt zu einer Verlangsamung von Lernprozessen, die zwingend zu einer Revision und Reduktion von Unterrichtsinhalten führen muss.

Naturwissenschaftlicher Unterricht soll Schülerinnen und Schüler in die Lage versetzen, die (sich verändernde und komplexe) Welt auf der Basis von Fachwissen zu erschließen und zu verstehen. Dazu brauchen sie flexibles Wissen, das über die Grenzen einzelner Systematiken hinwegführt. Auswahlkriterien für den Unterricht, der die Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler in den Mittelpunkt stellt, ist die Bildungsrelevanz von Kontexten (HAMMANN 2006; PARCHMAN

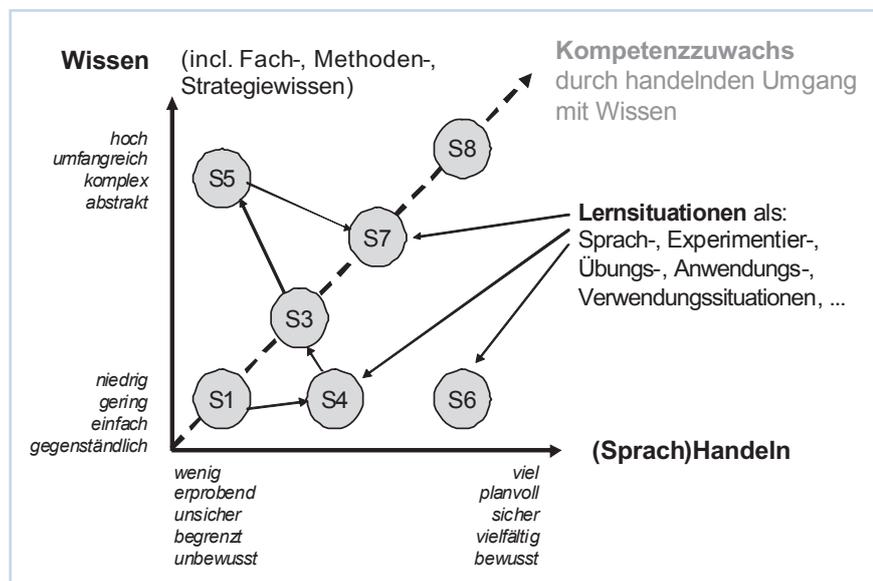


Abb. 2. Kompetenzerwerbsmodell (I): Anforderungsstufen kompetenzbezogener Lernsituationen

et al. 2006) und Anbindung von Inhalten an »wiedererkennbare« Basiskonzepte (TÖPPERWIEN 2008; DEMUTH et al. 2006). Basiskonzepte sind Abstraktionsergebnisse, die sich aus dem fachlichen Lernen ergeben. Kontextwissen und Basiskonzeptverständnis lassen sich im Kompetenzmodell auf der vertikalen Achse abbilden.

5. Schritt: Den Blick auf den Lernprozess richten

Lehrerinnen und Lehrer steuern die Kompetenzentwicklung ihrer Schülerinnen und Schüler. Sie wählen für die Kompetenzentwicklung geeignete Unterrichtsinhalte und -aktivitäten aus und begleiten den Erkenntnisgang. Wissen wird individuell konstruiert. Das heißt, dass der naturwissenschaftliche Erkenntnisgang von der Problemstellung zur Anwendung von jedem Schüler in seiner ihm eigenen Weise vollzogen werden muss. Das bedeutet auch, dass die Problemstellung des Lehrers nicht in den gewünschten Erkenntnisgang führt, wenn sie nicht gleichzeitig zur Problemstellung des Lerners wird. Wenn der Lerner nicht selber zum Problem findet, werden der Lernprozess und damit die Kompetenzentwicklung bereits an früher Stelle unterbrochen. Diese Erkenntnis, die die Grundlage eines jeden erfolgreichen Lernens darstellt, ist schon vor geraumer Zeit in die Curriculumentwicklung eingegangen (vgl. z. B. STORCK 1995 sowie die verschiedenen Kontextprojekte in MNU 60/5 2007).

Die Kompetenzorientierung von Unterricht ändert nicht die Phasen naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung oder die Phasen der Problemlösung, aber er betrachtet sie aus der Perspektive des Lerners. Kompetenzorientierter Unterricht macht Schülerinnen und Schüler zu Akteuren und räumt mit dem Missverständnis auf, dass die »Taktung« der Unterrichtsphasen vom Lehrer bestimmt werden kann. Das formale Phasenschema wird umformuliert, ohne den Erkenntnisweg zu verändern (Abb. 3).

Nicht der Lehrer stellt das Problem, sondern der Impuls des Lehrers lässt den Schüler das Problem als eine für sich selber relevante Aufgabe entdecken. Impulsgebung und das Verfügbarmachen der bereits vorhandenen Schülervorstellungen gehören zu den Leistungen der Lehrperson. Die dazu nötige »Moderation und Aktivierung« gelingt, wenn die Lehrperson die Fähigkeit hat, didaktisch zu rekonstruieren, d. h. sie kann Fachwissen und Schülervorstellungen abgleichen und daraus Impulse entwickeln

(vgl. KATTMANN et al. 1997). Zusätzlich zur fachlichen Kompetenz muss die Lehrperson über Kenntnis und Beherrschung von Moderationsmethoden verfügen, die es ihr erlauben, den Gedankengang zu öffnen oder zu schließen, d. h. die gedanklichen Aktivitäten in der Klasse in divergente oder konvergente Richtung zu versetzen.

Die konstruktivistische Sicht auf den Lernprozess lässt offen, in welcher Weise Lehrerinnen und Lehrer am Lernprozess ihrer Schülerinnen und Schüler teilhaben können. Im Extremfall bleibt der Lernprozess verborgen und damit von der Lehrperson unbeeinflussbar. Nur wenn der Unterricht Gelegenheiten

anbietet, Kompetenzen zu zeigen, kann die Lehrkraft diagnostizieren und Lernprozesse steuern. Die Schülerinnen und Schüler stellen dazu »Lernprodukte« her, z. B. Präsentationen, Textproduktionen, Skizzen, Versuchsauswertungen (...). Lernprodukte herzustellen ist für die Lerngruppe herausfordernd. Die Lernprodukte in einer Klasse zeigen der Lehrkraft die verschiedenen Lösungswege und die verschiedenen Kompetenzstände. Lernprodukte stehen in einem Zusammenhang zur fachlichen Problemstellung und werden diskursiv ausgewertet. Die Verschiedenheit der Lösungswege und die Reflexion von Fehlern führen zur Erkenntnis. Idealerweise erkennen die Schülerinnen und

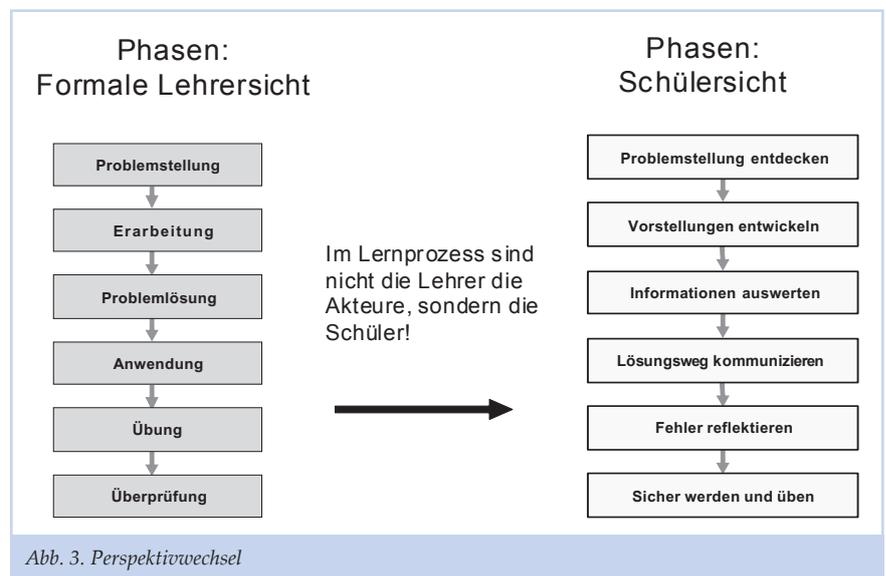


Abb. 3. Perspektivwechsel

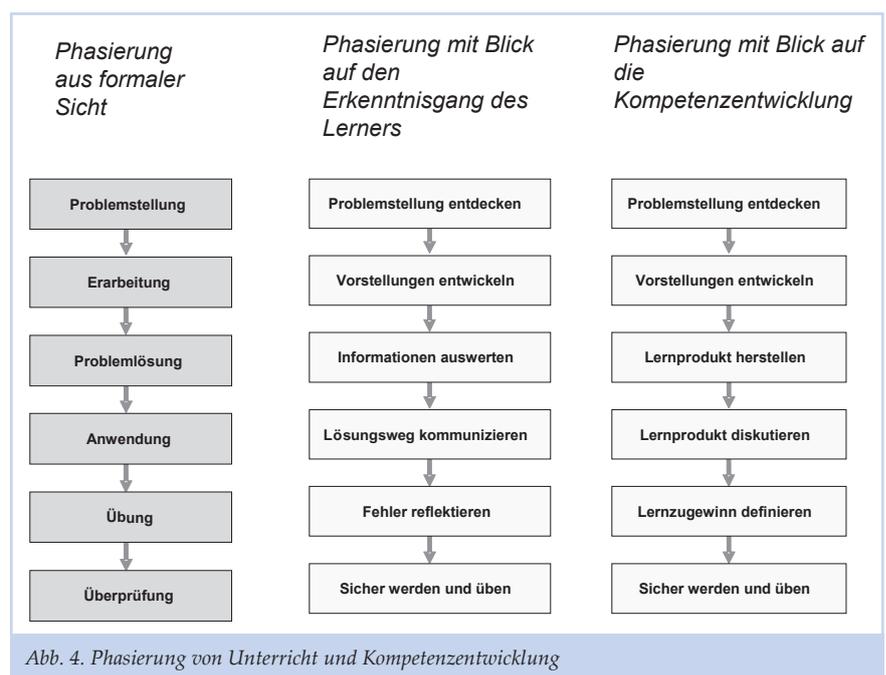


Abb. 4. Phasierung von Unterricht und Kompetenzentwicklung

Schüler ihren eigenen Lernzugewinn und sind in der Lage, diesen in einer neuen Aufgabe oder einer neuen Fragestellung unter Beweis zu stellen.

Die Herstellung und Auswertung eines Lernproduktes nimmt somit eine Schlüsselstellung im kompetenzorientierten Unterricht ein. Die Phasierung einer Lerneinheit wird deshalb noch einmal umformuliert. Herstellung und Auswertung von Lernprodukten braucht Zeit, darf aber im Regelunterricht den von Schülerinnen und Schülern überschaubaren Zeitrahmen von 1–3 Unterrichtsstunden nicht überschreiten, um motivierend und lernwirksam zu sein. Mit der Darstellung der Unterrichtsphasen aus der Sicht der Kompetenzentwicklung wird aus der Planung einer »Unterrichtsstunde« die Planung einer »Lerneinheit«.

Die zentrale Stellung des Lernproduktes gibt der Lehrperson Möglichkeiten, in den Lernprozess steuernd einzugreifen: Die bei der Herstellung des Lernproduktes entwickelte Kompetenz wird über die Aufgabenstellung definiert: »Baue eine Waage, mit der du fünf Nüsse möglichst genau wiegen kannst« oder »Baue eine funktionsfähige Waage und beschreiben sie durch eine Skizze« oder »Baut zu viert eine Waage und stellt sie als Skizze dar. Schreibt die Schritte auf, mit der ihr die Teamarbeit organisiert habt« (...).

Das Beispiel macht deutlich, dass die Lehrperson dies nur leisten kann, wenn sie mit der Definition von Kompetenzen und Kompetenzbereichen vertraut ist. Je nach Kompetenzstand ihrer Lerngruppe wird sie Hilfen für die Herstellung des Lernproduktes anbieten, z. B. vorstrukturierte Produkte oder »Halbzeuge«.

Für die Herstellung des Lernproduktes, das auf einen fachlichen Zugewinn ausgerichtet ist, benötigen die Schülerinnen und Schüler neue Informationen. Die Wahl der Informationsquellen (Medien, z. B. Sachtext, Film, Lehrervortrag ...) und die Herstellung von Materialien und Erschließungshilfen sind wesentliche Aufgaben der Lehrperson. Während der Arbeitsauftrag auf ein Lernprodukt hin abzielt, geben Erschließungsaufträge Hilfestellungen, die von den Schülerinnen und Schülern im Sinne eines Angebotes verstanden werden dürfen. Im kompetenzorientierten Unterricht werden die Schülerinnen und Schülern an der Qualität ihres Lernproduktes gemessen, nicht aber an dem Weg, wie sie dorthin gekommen sind. Das heißt im Extremfall, dass ein Schüler, der sehr viel Hilfe bekommen hat, das gleiche (gute) Lernprodukt präsentiert wie der Schüler, der weniger Erschließungshil-

fen in Anspruch genommen hat. (Beispiel für das Lernprodukt »Daten in Tabellenform darstellen«: »Erstelle eine Tabelle, in die du die Ergebnisse der Keimungsversuche einträgst« oder »Führe die Keimungsversuche durch und halte die Ergebnisse in der vorgegebenen Tabelle fest« oder »Führe die Keimungsversuche durch und fertige eine Tabelle an. Die Spaltenüberschriften heißen »Topf-Nummer, Wasser, Erde, Licht, Keimungsergebnis«.)

Das Beispiel zeigt, dass kompetenzorientierter Unterricht nicht schulformspezifisch definiert werden kann. Der Unterricht in verschiedenen Schulformen unterscheidet sich nicht im Inhaltsangebot oder in der Unterrichtsaktivität, sondern in Menge und der Art der Hilfestellungen, mit denen Inhalte erschlossen und Lernprodukte hergestellt werden.

Kompetenzfördernde Lernumgebungen ermöglichen es den Schülerinnen und Schülern, kreativ mit Wissen umzugehen und Lernprodukte herzustellen, mit denen sie zeigen, was sie wissen und können. Der Lernreiz besteht in der Herausforderung: Für die Herstellung der Lernprodukte ist stets etwas mehr an Wissen und/oder Können nötig als momentan verfügbar ist. Informationen und Hilfen, welche die Schülerinnen und Schüler benötigen, werden von der Lehrperson bereitgestellt. Kompetenzorientierte Aufgabenstellung, die Auswahl geeigneter Informationsquellen und gestufte Erschließungshilfen sind die Planungsleistungen der Lehrperson oder des Lehrerteams.

Lernprodukte werden für die Kompetenzreife nutzbar, wenn sie verschieden sind und der diskursiven Auswertung zugänglich gemacht werden. Schülerinnen und Schüler entdecken Gelingen und Fehlerhaftes. Dem Umgang mit Fehlern kommt eine bedeutende Aufgabe zu: Kompetenzorientierter Unterricht bietet den Lernenden Fehlerchancen. Dies setzt voraus, dass der Umgang mit Fehler in besonderer Weise konstruktiv geführt wird, was im Kontext von Schule die Trennung von »Lernraum« und »Leistungsraum« verlangt. Der »Blick für den Fehler« im Lernraum und der »Blick für das Können« im Leistungsraum sind Perspektiven, deren Unterschiedlichkeit der Lehrperson bewusst sein muss.

Moderation und Impulssetzung, Reflexion (Diagnose) und Rückmeldung sind Lehrerleistungen, die sich nicht umfassend am Schreibtisch vorplanen lassen.

Um kompetenzorientiert zu unterrichten, bedarf es der Kompetenzentwicklung von Lehrerinnen und Lehrern, d. h. auch diese müssen neues Wissen (über Lernprozesse) erwerben und dieses Wissen handelnd umsetzen. Das braucht Zeit und es verlangt von den Kollegien Geduld. Ein Ziel von Lehrerbildung und -fortbildung ist es, die Kompetenzentwicklung der Lehrerinnen und Lehrer zu unterstützen.

Ein Instrument dazu wurde am Studienseminar für das Lehramt an Gymnasien in Koblenz entwickelt: der »Lernfermenter« (Abb. 5).

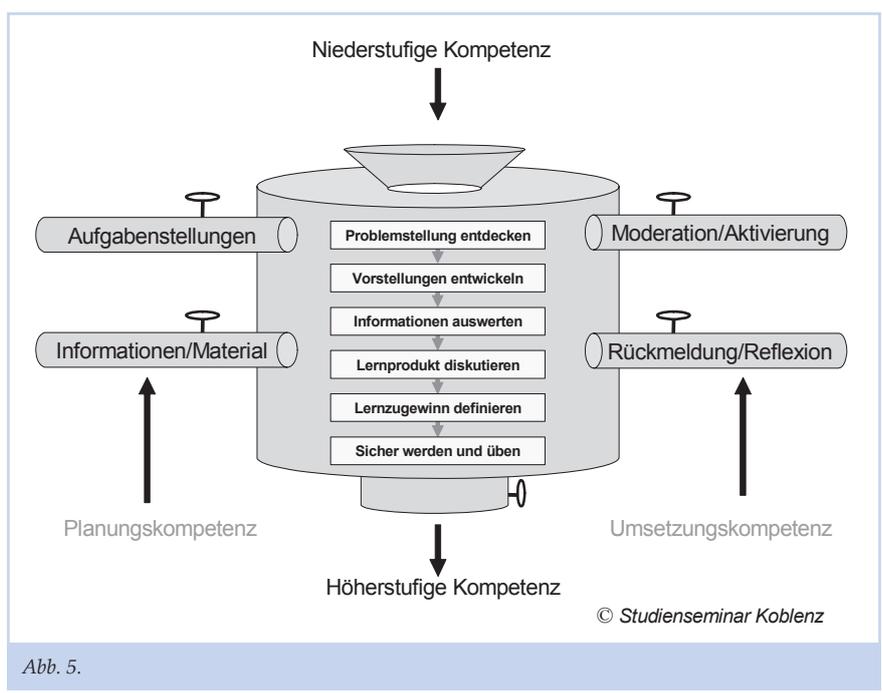


Abb. 5.

6. Schritt: Den Lernprozess steuern

Unterricht ist komplex und der Blick auf die Kompetenzentwicklung hat seine Komplexität noch erhöht. Kompetenzorientierung macht zwingend, was im traditionellen Unterricht bislang fakultativ gehandhabt wurde: Fachwissen wird situiert und kontextorientiert erworben und hat Bezug zu Basiskonzepten. Im Unterricht werden Lernprodukte hergestellt und ausgewertet, Kompetenzen werden kumulativ entwickelt und verfügbar gehalten. Aufgaben sind kompetenzorientiert und lassen die Bearbeitung auf verschiedenen Stufen zu.

Um die Komplexität zu erschließen und zu handhaben, wurde am Koblenzer Studienseminar für das Lehramt an Gymnasien ein Modell des »Lernfermenters« entwickelt.

Im Kontext der Ausbildung kommt das Modell in verschiedenen Anwendungen zum Zuge (LEISEN & SUWELACK 2009):

1. Erklärungsmodell für den Lehr-Lernprozess im kompetenzorientierten Lernprozess

Die Kompetenzentwicklung als »Reifungsprozess, der in typischen Phasen verläuft«, hat Ähnlichkeit mit dem »Gärprozess, der in typischen Phasen verläuft«. Wie der Braumeister verschiedene »Stellschrauben« für Substratzufluss, Temperatur, Säuregrad (...) bedient, um ein definiertes Produkt herzustellen, so verfügt die Lehrperson über vier Stellschrauben: Aufgabenstellungen, Information/Material, Moderation/Aktivierung und Rückmeldung/Reflexion. Das Modell zeigt, dass »Lernen« und »Lehren« von deutlich unterschiedlicher Qualität sind. Es macht die Steuerungsaufgabe und damit die Führungsaufgabe der Lehrperson deutlich und verbildlicht die konstruktivistische Vorstellung vom Lernen.

2. Planungsinstrument und Reflexionsinstrument

Die bildhafte Darstellung des »Lernfermenters« ist einprägsam und erleichtert die Kommunikation über Unterricht. Mit Hilfe des »Lernfermenters« werden beispielsweise folgende Fragen zentral:

- Welche Kompetenz soll (sollte) Schwerpunkt sein?
- Welches Lernprodukt stellen (stellten) die Schüler her, um die Kompetenz zu zeigen?
- Mit welchen Aufgabenstellungen, Lernmaterialien/Methoden wird (wurde) der Lernprozess unterstützt?

- Ist (war) die Moderation und Rückmeldung/Reflexion zum Lernprozess hilfreich?
- ...

3. Instrument zur Definition der Lehrerleistung

Immer noch wird die Lehrerleistung indirekt über die Schülerleistung definiert. Dies kann dazu führen, dass pauschalisierte Schuldzuweisungen an den Lehrer ergehen, wenn Schüler schlecht lernen. Umgekehrt wird eine mindere Lehrer-

leistung zu hoch angesetzt, wenn gute Schüler gute Leistungen bringen.

Das Modell erlaubt einen differenzierteren Blick auf die Lehrerleistung und Schülerleistung und hilft im einen und anderen Fall bei der Argumentation.

Literatur

DEMUTH, R.; RALLE, B. & PARCHMANN, I. (2005). Basiskonzepte – eine Herausforderung an den Chemieunterricht

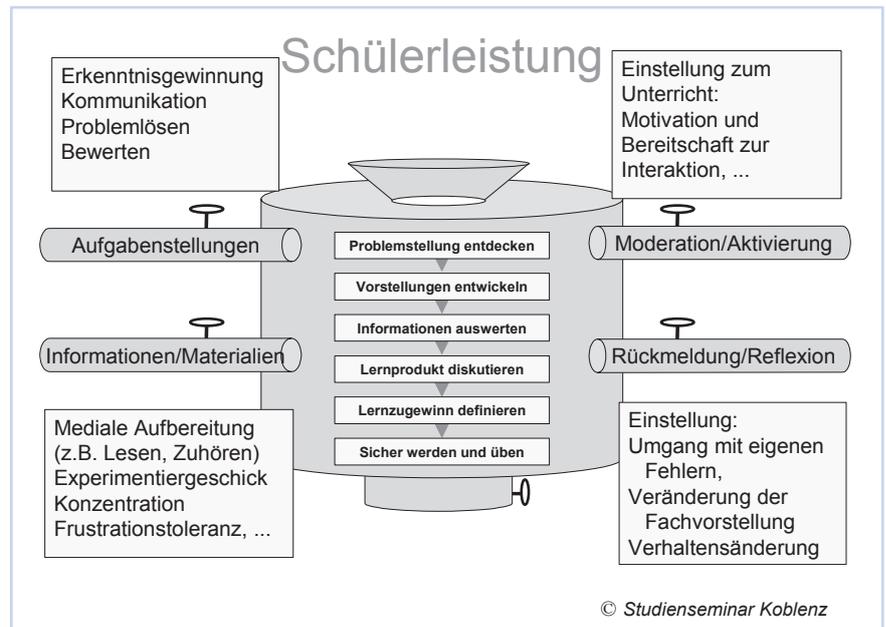


Abb. 6.

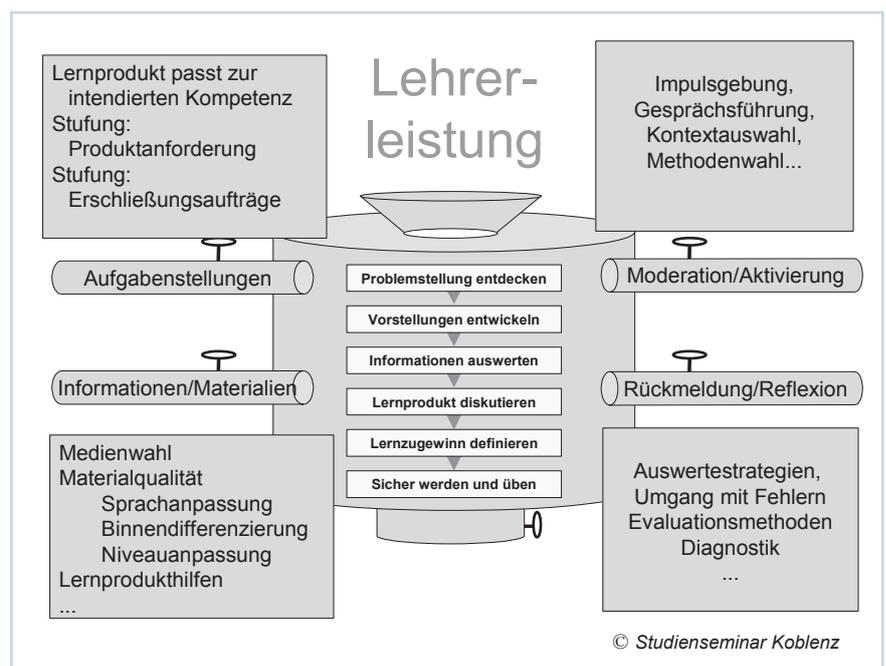


Abb. 7.

– (Teil 1: Fachdidaktische Grundlagen und Positionierung), *Chemkon* 2, 34–41.

HAMMANN, M. (2006): »Kompetenzförderung und Aufgabenentwicklung«, *MNU*, 59, Nr. 2, 85–95

KATTMANN, U.; DUIT, R.; GROPPENGISSER, H. & KOMOREK, M. (1997). Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion – Ein Rahmen für naturwissenschaftsdidaktische Forschung und Entwicklung. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 3 (3), 3–18

KLINGER, U. (2005): Mit Bildungsstandards Unterrichts- und Schulqualität entwickeln. Friedrich Jahresheft 2005. *Standards: Unterrichten zwischen Kompetenzen, zentralen Prüfungen und Vergleichsarbeiten*, 130–143

KLINGER, U. (2009): Die Welt, das Wissen und die Kompetenz Wissen zu nutzen. *MNU*, 62, 430–437.

LEISEN, J. & SUWELACK, W. (2009): Internetseite des Studienseminars für das Lehramt an Gymnasien Koblenz, www.studienseminar-koblenz.de (23.12.09)

PARCHMANN, I.; BÜNDER, W.; DEMUTH, R.; FREIENBERG, J.; KLÜTER, R. & RALLE, B. (2006). Lernlinien zur Verknüpfung von Kontextunterricht und Kompetenzentwicklung. *Chemkon* 3/2006, 124–131.

Rahmenlehrplan Rheinland-Pfalz (2009): <http://naturwissenschaften.bildung-rp.de/neues-aus-der-fdk/download-bereich.html> (28.12.2009)

RICHTER, R. (2007): Biologieunterricht im Umbruch. *Unterricht Biologie* 328/11, S. 2 ff.

STORCK, H. (1995). Was bedeuten die aktuellen Forderungen Schülervorstellungen berücksichtigen, »konstruktivistisch« lehren! für den Chemieunterricht in der Sekundarstufe I? *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, (1), 23.

TÖPPERWIEN, B. (2008): Die Basiskonzepte im Biologieunterricht, *MNU* 61, 159–163

WEINERT, F. E. (1999): *Konzepte der Kompetenz*. Paris: OECD

WALTRAUD SUWELACK, seit 2005 Fachleiterin für Biologie am Studienseminar für das Lehramt an Gymnasien in Koblenz, Emil-Schüler-Straße 12, 56068 Koblenz. Korrespondenz: Suwelack@studienseminar-koblenz.de ■□