

## Was Lehrerinnen und Lehrer wissen müssen

### „Pedagogical Content Knowledge“ im Schulfach Rechnungswesen am Beispiel der wirtschaftspädagogischen Abschlussprüfung an der JKU Linz



MAG. KATHARINA STÖTTINGER  
Lehrbeauftragte, Abteilung für Wirtschaftspädagogik  
Johannes Kepler Universität Linz  
katharina.stoettinger@jku.at

**A**bstract: Beim Versuch, fachliche Inhalte unter Berücksichtigung der Kognitionen von Schülern/Schülerinnen möglichst verständlich darzustellen, sehen sich Lehrer/innen im täglichen Unterricht mit einer Herausforderung konfrontiert, die weder durch Fachwissen noch durch allgemein pädagogisches Wissen allein bewältigt werden kann, sondern nur durch eine Form von Wissen, die von SHULMAN (1986) erstmals als „Pedagogical Content Knowledge“ (PCK) bezeichnet wurde, und deren durchschlagende Wirkung auf den Leistungsfortschritt der Schüler/innen im Bereich der Mathematik-Didaktik bereits empirisch nachgewiesen werden konnte. Die Vermittlung von PCK ist daher ein wesentliches Anliegen der Lehrer/innenbildung am WIPÄD-Standort Linz. Anhand einer Aufgabenstellung aus der schriftlichen Abschlussprüfung aus Wirtschaftspädagogik an der JKU Linz soll exemplarisch gezeigt werden, wie PCK geprüft werden kann. Eine Analyse der Antworten der Studierenden soll veranschaulichen, wie sich PCK auf unterschiedlichen Niveaus manifestiert.

#### 1. Was ist PCK? – Begriff und Forschungsprogramm

Als SHULMAN (1986) im Rahmen seiner Konzeption einer Wissensbasis von Lehrern/Lehrerinnen den Begriff „Pedagogical Content Knowledge“ (PCK; pädagogisches Inhaltswissen) in den Diskurs einbrachte, lieferte er damit einen wichtigen Impuls für die Lehrer/innenbildungsforschung, die zu diesem Zeitpunkt stark durch empirische Forschung zur Unterrichtseffektivität im Rahmen des Prozess-Produkt-Paradigmas geprägt war. In dieser Forschungstradition wird davon ausgegangen, dass der Performanz von Lehrern/Lehrerinnen in spezifischen Unterrichtssituationen allgemeine Prinzipien effizienten Unterrichts zugrunde liegen (vgl. SHULMAN 1987, S. 225). Die Dominanz dieses behavioristischen Forschungszugangs führte daher zu einer Überbetonung des Methodischen auf Kosten fachlich-inhaltlicher Erwägungen mit weitreichenden Implikationen für Bildungspolitik, -verwaltung und -forschung. Um dieser Tendenz entgegenzusteuern, entwickelte SHULMAN ein Forschungsprogramm zur Kodifizierung einer Wissensbasis des Professionswissens von Lehrern/Lehrerinnen, das die Aufmerksamkeit vom Verhalten von Lehrern/Lehrerinnen auf deren Wissen lenkte und dadurch die Bedeutung der Fachlichkeit wieder stärker in den Vordergrund rückte (vgl. SHULMAN 1987, S. 226).

Das Wesen von „Pedagogical Content Knowledge“ erschließt sich am deutlichsten aus den Anforderungssituationen, in denen sie zum Einsatz kommt. PCK ist zum Beispiel gefordert, wenn es darum geht, das Wesen der Bilanz zu veranschaulichen. So könnte sich

eine Lehrerin etwa fragen, ob sie Aktiva und Passiva besser als die zwei Schalen einer Waage oder als die zwei Seiten einer Münze veranschaulichen soll. Wenn sich Schüler/innen eine Waage bildlich vorstellen, dann sehen sie diese vermutlich im Ungleichgewicht. Beim Abwiegen von Dingen ist schließlich das Ungleichgewicht in der Regel die Ausgangsposition, die durch gezieltes Wegnehmen und Hinzufügen erst ausbalanciert wird. Die Schalen einer Waage enthalten überdies offensichtlich verschiedene Sachen. Die Veranschaulichung der Bilanz als Waagschale könnte Schüler/innen also dazu verleiten, Aktiva und Passiva als etwas substantiell und nicht lediglich aspekthaft Verschiedenes und das Bilanzgleichgewicht als etwas künstlich Herzustellendes zu begreifen. Die Analogie zu Vorder- und Rückseite der Münze hingegen macht sofort deutlich, dass Mittelherkunft und Mittelverwendung nicht getrennt voneinander konzipiert werden können, weil es sich nicht um unterschiedliche Sachverhalte handelt, sondern um unterschiedliche Betrachtungsweisen desselben Sachverhaltes – die sprichwörtliche „Kehrseite der Medaille“. (Zu den Vorzügen der Münz-Analogie zur Veranschaulichung der Bilanz vgl. TRAMM/PREISS 1990, S. 69.)

Die Auswahl von möglichst verständnisfördernden Repräsentationsformen für fachliche Inhalte ist aber nicht die einzige Situation, in der Lehrer/innen mit Fachwissen und allgemein pädagogischem Wissen allein nicht ihr Auslangen finden. Weitere fachlich-pädagogische Herausforderungen liegen im geistig-flexiblen Umgang mit den Antworten der Schüler/innen, die nicht ins vorgefertigte Lösungsschema passen, in der Einbettung der fachlichen Inhalte in einen anderen Sinnzusammenhang und in der Emanzipation vom Lehrbuch durch die Anpassung bereitgestellter Unterrichtsmaterialien an die spezifischen Anforderungen des eigenen Unterrichts (vgl. BALL/BASS 2000, S. 94).

Die möglichst verständnisfördernde Darstellung von fachlichen Inhalten erfordert also den Einsatz von auf Eingangsvoraussetzungen und Verständnisschwierigkeiten der Schüler/innen optimal abgestimmten Analogien, Illustrationen, Beispielen und Demonstrationen. Dazu wird eine Form von Wissen benötigt, das aus unterschiedlichen Quellen gespeist wird und dessen Erzeugung von Lehrern/Lehrerinnen Transformations-, Integrations-, sowie Kontextualisierungsleistungen verlangt (vgl. GESS-NEWSOME 1999, S. 10). SHULMAN (1986, S. 203) bezeichnet dieses Wissen um die sinnvollsten Repräsentationsformen der im Schulunterricht gängigsten Themen, lernerleichternde und lernerschwerende fachbezogenen Schülerkognitionen und darauf abgestimmte didaktischen Interventionsstrategien als „Pedagogical Content Know-

ledge“ und betont die Schlüsselrolle von PCK in der Wissensbasis von Lehrern/Lehrerinnen. Schließlich handelt es sich dabei um das Alleinstellungsmerkmal des Berufsstandes, jenes „special amalgam of content and pedagogy that is uniquely the province of teachers, their own special form of professional understanding“ (SHULMAN 1987, S. 227), das folglich am ehesten geeignet ist, Lehrer/innen von reinen Fachexperten/-expertinnen zu unterscheiden (vgl. S. 228).

SHULMAN sieht seinen Entwurf einer Wissensbasis der Lehrer/innen lediglich als Blaupause, seine Kategorien als vorläufige Platzhalter, die durch weiterführende Forschung ergänzt und überdacht werden müssen (vgl. SHULMAN 1987, S. 233). Seit der erstmaligen Erwähnung des Begriffs im Jahr 1986 sind viele Forscher/innen diesem Aufruf gefolgt und haben den Begriff weiterentwickelt. Eine universal akzeptierte Konzeption hat sich allerdings noch nicht herauskristallisiert; die Komponenten, die in das Konstrukt hineinmodelliert werden und deren Bezeichnungen unterscheiden sich bei den verschiedenen Ansätzen. Im Hinblick auf zwei Kernkomponenten herrscht allerdings Einigkeit:

- » verständliche Repräsentationen für das Fachwissen
- » Wissen um fachbezogene Schüler/innenkognitionen (vgl. VAN DRIEL/VERLOOP/DEVOS 1998, S. 677)

## 2. Weshalb ist PCK so wichtig? – Empirische Befunde zum Zusammenhang von PCK und den Leistungen der Schüler/innen

Ein großer Verdienst des Konstrukts PCK liegt darin, dass es durch seine verhaltensnahe Beschreibung bei SHULMAN zur Operationalisierung einlädt. Umso begrüßenswerter sind diese Operationalisierungsanstrengungen, wenn die nominell auf Wissen abzielenden Test-Items so kompetenznah und situiert gestaltet sind, dass sie de facto Können messen (vgl. NEUWEG 2011, S. 458). Diese Anforderung wurde bei der Entwicklung eines psychometrischen Tests zur direkten Erhebung mathematikdidaktischen Wissens im Rahmen der COACTIV-Studie erfüllt. Die Einbindung in die nationale PISA-Erhebung 2003 mit ihrer Längsschnittkomponente PISA-1-Plus ermöglichte zudem die Verknüpfung der über die Lehrer/innen gewonnenen Daten mit einer aussagekräftigen Stichprobe der Schüler/innen und somit Aussagen über kausale Wirkungszusammenhänge zwischen fachlicher Kompetenz der Lehrer/innen und Leistungszuwachs der Schüler/innen (vgl. KUNTER/BAUMERT 2011, S. 351). Geprüft wurde die Annahme, dass fachdidaktisches Wissen, vermittelt über kognitiv herausfordernde Lerngelegenheiten und variationsreiche individuelle Unterstützung des Lernens, den Lernerfolg der Schüler/innen positiv beeinflusst. Tatsächlich erklärt die Messung eines Zusammenhangs von fachdidaktischem Wissen der Lehrer/innen und Leistungen der Schüler/innen knapp 40% der Leistungsvarianz zwischen Klassen – die Messung eines direkten Zusammenhangs zwischen Fachwissen und Leistungen der Schüler/innen erwies sich als weniger erklärungs mächtig, was auf die diskriminante Validität des Konstrukts „fachdidaktisches Wissen“ schließen lässt (vgl. BAUMERT/KUNTER 2011, S. 185).

Aufgrund der notwendigerweise domänenspezifischen Konzeptualisierung von PCK in der COACTIV-Studie muss erst geprüft werden, ob diese Befunde auch in anderen Domänen repliziert werden können (vgl. KUNTER/BAUMERT 2011, S. 351). Die Vermutung, dass der Zusammenhang zwischen fachdidaktischer Kompetenz und Leistungen der Schüler/innen sich auch im Schulfach Rechnungswesen ähnlich gestaltet, ist aber plausibel, da beide Domänen bedeutsame Parallelen aufweisen: Beide Fächer zeichnen sich durch einen hohen Grad an Formalisierung aus und verleiten daher zu

formalistischem Unterricht, zielen auf formale und sachlogische Geschlossenheit und verlangen von den Schülern/Schülerinnen Abstraktionsfähigkeit (vgl. TRAMM/HINRICHS/LANGENHEIN 1996, S. 167).

## 3. Wie lässt sich PCK prüfen? – Die wirtschaftspädagogische Abschlussprüfung an der JKU Linz

Der Erhebung fachdidaktischer Kompetenz ist die Partiale II der schriftlichen Abschlussprüfung des Wirtschaftspädagogikstudiums an der JKU gewidmet. Diese bildet gemeinsam mit einer mündlichen Fachprüfung die zweite Diplomprüfung im Fach Wirtschaftspädagogik und setzt die positive Absolvierung aller fachbezogenen Lehrveranstaltungen mit Prüfungscharakter sowie des Schulpraktikums II voraus.

Die Kandidaten/Kandidatinnen werden in Partiale II mit anwendungsbezogenen Aufgaben aus dem Bereich der Didaktik konfrontiert. Typische Aufgaben in dieser Partiale betreffen das Erstellen thematischer Strukturen, die verständliche Erklärung von Sachverhalten, die Auseinandersetzung mit dem Relevanzproblem bei der Bestimmung von Lehrzielen sowie der entsprechenden Unterrichtsstrukturierung oder das Konstruieren von Lern- und Testaufgaben. Das zur Lösung der Aufgaben erforderliche Fachwissen wurde auf den Schulstoff im I. und II. Jahrgang Rechnungswesen, die Kostenrechnung und die vertragswidrige Erfüllung des Kaufvertrags eingegrenzt. Diese starke Eingrenzung soll den Studenten/Studentinnen noch einmal eine intensive Auseinandersetzung mit den Stoffgebieten im Rahmen der Prüfungsvorbereitung ermöglichen. Geprüft werden soll nicht die Breite des Fachwissens, sondern vielmehr die Tiefe des Verständnisses.

Für den Aufgabentyp „Lehrer/innenerklärung“ gibt es einen eigenen Bewertungsalgorithmus, der durch die Multiplikation von Punkten für fachliche Richtigkeit mit einem Verständlichkeitsfaktor zwischen 0 und 1 auch die didaktische Umsetzung mitberücksichtigt. Angenommen, eine Kandidatin stellt einen Sachverhalt bis auf die Vernachlässigung eines Teilaspekts fachlich richtig, allerdings unstrukturiert dar: Sie bekommt daher 20 von 25 Punkten für fachliche Richtigkeit, allerdings nur einen Verständlichkeitsfaktor von 0,5. In Summe ergibt das 10 von 25 Punkten.

Eine Aufgabenstellung in Partiale II kann zum Beispiel so aussehen:

### Schüler/innenfrage „Buchung Eigenverbrauch“ (30 P)

Der 15-jährige Moritz wundert sich, als Sie den Buchungssatz zur Verbuchung einer privaten Warenentnahme darstellen. „Aber die Waren werden doch weniger, wenn man sie aus dem Unternehmen rausnimmt. Waren sind ein aktives Bestandskonto ... werden weniger ... also Warenvorrat im Haben. ... Warum bucht man nicht: Privat/Handelswarenvorrat?“ Formulieren Sie Ihre Antwort an Moritz. (Das Thema Umsatzsteuer wird erst in den nächsten Stunden behandelt.)

Abbildung 1: Aufgabe in Partiale II der wirtschaftspädagogischen Abschlussprüfung an der JKU

Hier werden die Kandidaten/Kandidatinnen in eine Situation versetzt, in der sie direkt mit lernerleichternden und lernerschwerenden Kognitionen der Schüler/innen konfrontiert werden – die fachdidaktische Qualität der Antwort hängt in hohem Maße davon ab, inwiefern es gelingt, diese zu berücksichtigen.

Ein erster Schritt bei der Lösung der Aufgabe besteht in der Analyse der Kognitionen des Schülers Moritz. Was versteht er richtig, was versteht er falsch? Bringt seine Frage wirklich eine Fehl-kognition zum Ausdruck? Und wenn ja, auf welcher Ebene liegt das Missverständnis – wird hier die Logik der doppelten Buchhaltung verletzt oder mangelt es an der Kenntnis rechtlicher Bestimmungen?

Der Schüler hat offenbar verstanden, dass die Privatentnahme zu einem Lagerabgang führt, und weiß, dass eine Verminderung des Handelswarenvorrates durch eine Buchung im Haben dieses Kontos erfasst wird. Er zeigt somit Verständnis für das System der doppelten Buchhaltung im Hinblick auf die Buchung auf Bestandskonten. Eine fachdidaktisch kompetente Reaktion könnte zum Beispiel darin bestehen, diese richtige Überlegung zu würdigen.

Der Schüler hat allerdings noch nicht verstanden, warum bei der Verbuchung einer Bestandsveränderung bei Handelswaren auch das Aufwandskonto Handelswareneinsatz ins Spiel kommt. Diesem Problem gilt es nun auf den Grund zu gehen – es hätte eigentlich schon im Zusammenhang mit dem Warenverkauf auftauchen sollen.

Eine mögliche Erklärung wäre, dass der Schüler ganz grundsätzlich den erfolgswirksamen Aspekt von Buchungen im Zusammenhang mit Waren noch nicht verstanden hat. Schüler/innen, die beim Warenverkauf auf Basis der Ausgangsrechnung nur den bestandswirksamen Aspekt des Geschäftsfalles sehen, bedenken nicht, dass eine Differenz zwischen Einstandspreis und Verkaufspreis besteht, und dass deswegen durch den Warenverkauf ja ein Gewinn erzielt wird. Bei der Privatentnahme wird zwar kein Gewinnaufschlag verrechnet, aber auch hier kann es zu einer Differenz zwischen historischem Einstandspreis und aktuellem Wiederbeschaffungspreis kommen.

Tatsächlich ließe sich ein Gewinn beim Warenverkauf rein buchungstechnisch aber durchaus auch ohne die Konten Handelswareneinsatz und Handelswarenerlöse erfassen. Angenommen, Waren werden zum Einstandspreis von € 400,- erworben und um € 500,- verkauft. Hier hätte Moritz folgenden Buchungssatz vorschlagen können:

Zahlungsmittelkonto		500,-
	Handelswarenvorrat	400,-
	Gewinn aus Warenverkauf	100,-

Abbildung 2: Alternative Möglichkeit der Verbuchung des Warenverkaufs bei Verstoß gegen das Saldierungsverbot

Durch die Darstellung der Buchung auf T-Konten lässt sich zeigen, dass dieser Buchungssatz keinen Verstoß gegen die Logik der doppelten Buchhaltung darstellt. Sowohl der Bestand an Handelswaren als auch der Gewinn würden korrekt ausgewiesen.

Der Grund, warum hier das Konto Handelswarenvorrat benötigt wird, ist also kein buchungstechnischer, sondern ein rechtlicher: Es gelten Brutto-Prinzip und Saldierungsverbot. In der GuV muss ersichtlich sein, wie sich der Gewinn zusammensetzt und welcher Handelswareneinsatz dabei welchen Handelswarenerlösen gegenübersteht. Zudem schreibt das Umsatzsteuergesetz vor, dass die Bemessungsgrundlagen für Handelswarenerlöse und Eigenverbrauch nach Umsatzsteuersätzen getrennt aufzuzeichnen sind.

Erst wenn der Schüler versteht, warum auf das Konto Handelswareneinsatz gebucht wird, versteht er auch, dass beim Eigenverbrauch eine Ertragsbuchung zur Neutralisierung dieses Handelswareneinsatzes erforderlich ist, damit dem Unternehmen aus der

Privatentnahme keine steuersparende Gewinnminderung entsteht. Ansonsten ist die gewinnerhöhende Buchung beim Eigenverbrauch nämlich kontraintuitiv, weil sich die Unternehmer/innen ja offensichtlich selbst keinen Gewinnaufschlag verrechnen und aus der Verbuchung ihres Eigenverbrauchs folglich auch keine Erhöhung des Gewinnsaldos in der GuV folgen darf. Verständlich wird die Ertragsbuchung beim Eigenverbrauch nur als Gegenbuchung zur im Zusammenhang mit der Bestandsveränderung erfolgenden Aufwandsbuchung, die somit zu einer gewinnneutralen Wirkung der Privatentnahme von Waren führt.

## 4. Wie manifestiert sich PCK? – Vergleich von Antworten der StudentInnen

Ein Vergleich von Lösungen der Studentinnen/Studenten zu dieser Aufgabenstellung zeigt das unterschiedliche Ausmaß, in dem bei der Beantwortung einer solchen Frage auf die Kognitionen der Schüler/innen eingegangen werden kann.

Beispiel A

Wortlaut	Kommentar
<i>Lieber Moritz! Haben gelernt, dass während des lfd. Geschäftsjahres das Konto 1600 HW-Vorrat nicht ins Spiel kommt, sondern erst am Ende und zu Beginn des Geschäftsprozesses, wenn wir ermitteln wollen, ob wir im Vergleich zum Anfang des Jahres mehr Waren im Lager haben bzw. ob wir mehr verbraucht haben.</i>	Erfassung der Bestandsveränderung erst am Jahresende
<i>Weiters kann die Buchung nicht stimmen, weil wenn wir für private Zwecke Waren annehmen, dann handeln wir sozusagen wie ein Käufer/Kunde und müssen die Entnahmen deshalb auf einem Erlöskonto buchen, da es durch eine Erlösbuchung eine erfolgswirksame Buchung wird. Das heißt unser Eigenkapital wird dadurch verringert und in unserem Fall spielt es keine Rolle, ob wir Waren an einen Kunden verkaufen oder uns Waren für eigene Zwecke entnehmen – in beiden Fällen hat das Auswirkungen auf unser Eigenkapital.</i>	Verbuchung des Eigenverbrauchs im Analogie zum Warenverkauf  fehlerhafte Beschreibung der Wirkung des Eigenverbrauchs auf Erfolg und Eigenkapital
<i>Du fragst dich jetzt sicher, woher das Konto Eigenverbrauch herkommt, wenn wir genau so fungieren wie ein Käufer? Das ist relativ einfach zu erklären: das Eigenverbrauchskonto (4900) stellt ein eigenes Erlöskonto dar, weil wir uns ja auch später noch daran erinnern wollen, dass wir einmal Waren für privaten Verbrauch entnommen haben und das wäre z. B. nicht mehr ersichtlich, wenn wir diese Buchung im HW-Erlöskonto vornehmen würden. Zudem würde es uns die Bilanz verfälschen.</i>	problematische Begründung der formalen Trennung zwischen Eigenverbrauch und Handelswarenerlösen durch internen Informationsbedarf => FIBU für externe Adressaten!
<i>Somit ziehen wir bei der Entnahme von Waren das Konto Eigenverbrauch 4900 herein und buchen 9600 Privat / 4900 EV</i>	Buchungssatz beim Eigenverbrauch

Tabelle 1: Lösung der Studenten/Studentinnen „Buchung des Eigenverbrauchs“, Beispiel A

Antwort A enthält einige fachliche Mängel. Die Auswirkung des Eigenverbrauchs auf Erfolg und Eigenkapital wird falsch dargestellt: Die Verbuchung des Eigenverbrauchs führt tatsächlich zu einer

Verminderung des Eigenkapitals – aber nicht wegen der Haben-Buchung auf dem Erfolgskonto Eigenverbrauch (die ohne die neutralisierende Wirkung der Verbuchung des Wareneinsatzes ja zu einer Erhöhung des Eigenkapitals führen würde), sondern wegen der Buchung des Unterkontos Privat im Soll.

Problematisch ist auch die Begründung für die formale Trennung zwischen Eigenverbrauch und Handelswarenerlösen. Die Formulierung „weil wir uns ja auch später noch daran erinnern wollen ...“ impliziert, die Finanzbuchhaltung diene dem internen Informationsbedarf. Im Hintergrund steht aber vielmehr der externe Informationsbedarf, zum Beispiel vonseiten des Finanzamts: Enthielten die Handelswarenerlöse auch den Eigenverbrauch, dann wären sie im Vergleich zum Handelswareneinsatz verdächtig niedrig, weil der beim Eigenverbrauch verwendete Wertansatz für die Waren – der Wiederbeschaffungspreis – ja meistens in etwa dem beim Handelswareneinsatz verwendeten Einstandspreis entspricht, jedenfalls keinen Gewinnaufschlag für das Unternehmen beinhaltet. Das Finanzamt würde sich fragen, wo dieser Gewinn geblieben ist und möglicherweise dem Verdacht nachgehen, dass hier nicht alle Erlöse korrekt erfasst wurden. Wird hier verabsäumt, die Ausrichtung der Finanzbuchhaltung auf externe Informationsbedürfnisse zu betonen, so wird später die Einführung der Kostenrechnung erschwert.

Aber auch fachlich richtige Überlegungen wurden in dieser Lösung didaktisch nicht optimal umgesetzt. Die Erklärung beginnt mit einem Hinweis, dass die Bestandsveränderung erst am Ende der Geschäftsperiode auf dem Konto Handelswarenvorrat erfasst wird – das Problem des Schülers wird offensichtlich auf einer rein buchungstechnischen Ebene verortet.

Die anschließende Herstellung einer Analogie zum Warenverkauf ist grundsätzlich ein guter Schachzug, kann aber hier nicht ihre volle didaktische Wirkung entfalten, weil sie nur postuliert, aber nicht erklärt wird. Warum Unternehmer/innen beim Eigenverbrauch wie Kundinnen/Kunden handeln, ist nämlich nur im Hinblick auf die Bestandswirksamkeit ihrer Handlungen offensichtlich: Sie entnehmen Ware, der Vorrat wird kleiner. Im Hinblick auf die Erfolgswirksamkeit handeln Unternehmer/innen beim Eigenverbrauch aber gerade nicht wie Kundinnen/Kunden: Kundinnen/Kunden bezahlen einen den Einstandspreis in der Regel übersteigenden Verkaufspreis und sorgen damit für einen Gewinn aus dem Warenverkauf. Unternehmer/innen bezahlen auch – mit ihrem Eigenkapital, nicht mit Zahlungsmitteln – allerdings nur den Wiederbeschaffungspreis, von dem hier vereinfachend angenommen werden soll, dass er in der Regel dem Einstandspreis entspricht; sie verrechnen sich selbst keinen Gewinnaufschlag. Im Unterschied zum regulären Warenverkauf wirkt sich die Privatentnahme von Waren also bei der Saldierung mit dem damit verbundenen Wareneinsatz in der GuV nicht gewinnerhöhend aus – sie darf sich dabei allerdings auch nicht gewinnmindernd auswirken, weil das Finanzamt so verhindert, dass Unternehmen durch Privatentnahmen Steuern sparen können. Genau das würde aber ohne die den Wareneinsatz neutralisierende Ertragsbuchung beim Eigenverbrauch geschehen.

#### Beispiel B

Wortlaut	Kommentar
<i>Sehr gut erkannt, Moritz! Gleiches Problem hatten wir schon beim Warenverkauf. Hier haben wir gebucht: ZMK/HW-Erl</i>	Hinweis auf Analogie zum Warenverkauf Buchungssatz Warenverkauf

Wortlaut	Kommentar
<i>Unser HW-Vorratskonto blieb unberücksichtigt. Warum ist das so? Auf unserem HW-Vorratskonto steht immer der tatsächliche Wert unserer Waren. Und zwar einmal der Anfangsbestand am 1.1. des Jahres und dann am Ende des Jahres der Endbestand. Woher bekommen wir die tatsächlichen Beträge? Genau, wir machen eine Inventur, das wissen wir schon.</i>	Erfassung der Bestandsveränderungen erst am Jahresende im Zusammenhang mit der Inventur
<i>Am Ende des Jahres müssen wir uns außerdem das Konto HW-Einsatz ansehen. Ist ein Aufwandskonto – haben hier während des Jahres Zukäufe verbucht – müssen wir nun an tatsächlichen Bestand angleichen – je nachdem, was wir tatsächlich verbraucht haben. Während des Jahres buchen wir also nicht auf unser HW-Vorrats-Konto.</i>	Zukäufe auf dem Konto Handelswareneinsatz Jahresabschlussbuchung zum Ausweis des tatsächlichen Verbrauchs
<i>Zudem erzielen wir beim HW-Verkauf ja einen Gewinn. Wir buchen also an ein Konto der Klasse 4 – ein Erlöskonto. Somit ist die Buchung gewinnerhöhend, denn wie wir wissen, werden Erlöskonten gegen GuV abgeschlossen.</i>	Hinweis auf gewinnerhöhende Wirkung des Warenverkaufs
<i>Bei einer Privatentnahme erzielen wir zwar keinen Gewinn, dennoch behandeln wir die Privatentnahme jedoch so, als würden wir uns selbst etwas verkaufen, d. h. der Unternehmer Maxi Mayer e. U. verkauft der Privatperson Maxi Mayer ein Mountainbike. Auch bei Privatentnahmen brauchen wir also ein Konto aus der Klasse 4. Und damit für uns und auch die Interessenten gut ersichtlich ist, welche Waren tatsächlich verkauft wurden und welche privat entnommen wurden, nehme ich eigenes Konto: 4900 Eigenverbrauch.</i>	Unterscheidung von Warenverkäufen und Eigenverbrauch in Hinblick auf die Erfolgswirksamkeit  Verbuchung des Eigenverbrauchs in Analogie zum Warenverkauf  Begründung der formalen Trennung zwischen Handelswarenerlösen und Eigenverbrauch durch internen und externen Informationsbedarf
<i>Der Erlös auf dem Konto Eigenverbrauch neutralisiert sich mit dem Aufwand der beim Wareneinkauf entstand. Somit zeige ich auch keinen „falschen Gewinn“ aus, denn Maxi Mayr zahlt sich selbst bzw. seinem Unternehmen ja auch nichts für das Mountainbike.</i>	Erfolgswirksamkeit des Eigenverbrauchs
<i>Ich buche bei einer Privatentnahme also: Privat/Eigenverbrauch</i>	Buchungssatz für den Eigenverbrauch

Tabelle 2: Lösung der Studentinnen/Studenten „Buchung Eigenverbrauch“, Beispiel B

Auch Antwort B beginnt mit dem Hinweis auf die Erfassung der Bestandsveränderung am Jahresende; sie liefert darüber hinaus aber auch noch eine Erklärung, warum der Endbestand des Kontos Handelswarenvorrat nur durch die Inventur ermittelt werden kann: nur so erfahren wir die „tatsächlichen Beträge“. Die Bilanzposition Handelswarenvorrat soll beim Jahresabschluss den Ist-Endbestand ausweisen, nicht den Soll-Endbestand. Und dieser kann eben nur durch eine materielle Zählung bei der Inventur erhoben werden, nicht auf Basis von Belegen. Weil eine Inventur nach jedem Geschäftsfall zu umständlich wäre, wird das erst beim Jahresabschluss erledigt.

Nun thematisiert die Antwort die gewinnerhöhende Wirkung des Warenverkaufs, ohne allerdings den betriebswirtschaftlichen Grund für diesen Gewinn, nämlich die Differenz zwischen Einstandspreis und Verkaufspreis, zu erläutern. Dieser Zusammenhang ist erklärungsbedürftiger, als es auf den ersten Blick scheint: Vielen Schülerinnen/Schülern fällt es anfangs schwer, zwischen Gewinnen und Erlösen zu unterscheiden. Ihnen fehlt das Bewusstsein dafür, dass der Gewinn aus dem Geschäft erst durch die Saldierung von Wareneinsatz und Handelswarenerlös in der GuV ersichtlich werden darf. Erlöse resultieren nicht zwangsläufig in Gewinnen, wenn das Unternehmen gezwungen ist, seine Waren zum oder unter dem Einstandspreis zu verkaufen. Ohne das Bewusstsein für diesen Zusammenhang scheint die Vorstellung, dass durch den Eigenverbrauch ein Erlös erzielt wird, wenn doch offensichtlich kein Gewinn gemacht werden kann, paradox.

Antwort B trägt wenig dazu bei, diesen scheinbaren Widerspruch aufzulösen. Der Einsatz eines Ertragskontos beim Warenverkauf wird durch die gewinnerhöhende Wirkung des Geschäftsfalls begründet. Die gewinnerhöhende Wirkung trifft auf den Eigenverbrauch nicht zu, „dennoch behandeln wir die Privatentnahme jedoch so, als würden wir uns selbst etwas verkaufen“. Anstatt eine Begründung für dieses „dennoch“ zu liefern, wird die Notwendigkeit einer formalen Trennung von Handelswarenerlösen und Eigenverbrauch erklärt.

Das zentrale Argument der Erklärung – die Neutralisierung des Wareneinsatzes durch die Ertragsbuchung – wird verspätet nachgereicht. Die fachlich richtige Aussage an ungünstiger Stelle ist ein typisches Beispiel für einen fachdidaktischen Mangel. Die verspätete isolierte Platzierung könnte allerdings auch darauf hindeuten, dass sie als etwas erinnert wurde, das in diesem Zusammenhang zu erwähnen ist, ohne wirklich verstanden worden zu sein. Der folgende Satz, der in der Prüfung durchgestrichen wurde (und auch nicht in die Benotung einfließt), unterstützt diese These: Der Grund für die unterschiedliche Erfolgswirksamkeit von Warenverkauf und Privatentnahme liegt ja nicht im Fließen oder Nicht-Fließen von Zahlungsmitteln (der Unternehmer „zahlt“ auch für die Privatentnahme, nämlich mit seinem Eigenkapital – die Verbindlichkeit des Unternehmens gegenüber dem Unternehmer wird vermindert), sondern in der Differenz bzw. in der Identität der Preise bei der Bewertung von Wareneinkauf und Lagerabgang. Kurz: der Unternehmer zahlt sehr wohl – allerdings keinen Gewinnaufschlag.

Beide Antworten nutzen die Analogie zum Warenverkauf, um die Verbuchung des Eigenverbrauchs zu erläutern. Die Analogie greift aber nur im Hinblick auf den bestandswirksamen Aspekt dieser Vorgänge. Im Hinblick auf den erfolgswirksamen Aspekt sind Warenverkauf und Privatentnahme zu kontrastieren – dies ist ein entscheidender Vorzug der Antwort B gegenüber der Antwort A. Der zentrale Erklärungsschritt, um den scheinbaren Widerspruch „analoge Verbuchung von Warenverkauf und Privatentnahme von Waren trotz unterschiedlicher Erfolgswirksamkeit“ aufzulösen, erfolgt bei Antwort B zwar etwas verspätet, unvermittelt und nur ansatzweise (nämlich ohne den Hinweis, dass die unterschiedliche Erfolgswirksamkeit darin begründet ist, dass Wareneinkauf und Lagerabgang bei der Privatentnahme im Gegensatz zum Warenverkauf in der Regel zum gleichen Preis bewertet werden), zeigt aber ein Bewusstsein dafür, dass dieser vermeintliche Widerspruch das Erfassen dieses Stoffes für Schüler/innen besonders schwierig macht und ein größeres Bemühen, auf die damit verbundenen Schüler/innenkognitionen einzugehen. Antwort B demonstriert somit ein deutlich höheres Maß an PCK.

Keine der Antworten würdigt die rein buchungstechnische Validität der Schülerlösung und berücksichtigt die Möglichkeit, dass das Problem des Schülers möglicherweise in mangelnder Kenntnis des Saldierungsverbots (bzw. mangelnder Einsicht in dessen Implikationen) liegen könnte. Beide Erklärungen enthalten zwar einen Hinweis, dass die Berücksichtigung des bestandswirksamen Aspekts der Buchungen auf Warenkonten erst am Ende der Geschäftsperiode erfolgt, aber nur Antwort B liefert zumindest ansatzweise eine Begründung durch einen Hinweis auf mögliche Diskrepanzen zwischen Buchwert und Ist-Wert laut Inventur. Diese Erklärung erhellt aber nur den Zeitpunkt der Verbuchung des bestandswirksamen Aspekts, nicht den Grund, warum dabei das Aufwandskonto Wareneinsatz ins Spiel gebracht wird. Problematisch ist das, wenn die Wurzel der Fehlkognitionen des Schülers schon in einem nicht bewältigten Übergang von Buchungen auf Bestandskonten zu Buchungen auf Erfolgskonten zu suchen ist – ein weiteres Zurückverfolgen der Fehlkognition hätte beide Antworten verbessert. So aber fehlt Moritz die Voraussetzung, die Notwendigkeit einer neutralisierenden Ertragsbuchung zu erkennen. PCK würde sich darin manifestieren, das Fehlen dieser Voraussetzung zu erkennen und zu beheben.

## 5. Fazit

SHULMAN (1986) betont die Bedeutung von „Pedagogical Content Knowledge“ für die professionelle Kompetenz von Lehrerinnen/Lehrern und nennt ein breites Repertoire an verständnisfördernden Repräsentationsformen der fachlichen Inhalte sowie die Berücksichtigung von Kognitionen der Schüler/innen als die beiden Kernkomponenten dieser Wissenskategorie. Wie im Rahmen der COACTIV-Studie im Bereich der Mathematik-Didaktik empirisch nachgewiesen werden konnte, leistet PCK einen bedeutsamen Beitrag zur Gestaltung eines verständnisorientierten, kognitiv herausfordernden Unterrichts und somit zum Lernerfolg der Schüler/innen.

PCK sollte am besten verhaltensnah durch situierte Aufgaben erhoben werden, in denen Kandidatinnen/Kandidaten ihr didaktisches Können unter Beweis stellen müssen. Dieser Zugang wird auch in Partiale II der wirtschaftspädagogischen Abschlussprüfung an der JKU Linz verfolgt. Ein Vergleich der Antworten der Studentinnen/Studenten illustriert das unterschiedliche Ausmaß, in dem Überlegungen über Kognitionen von Schülerinnen/Schülern in die Gestaltung der didaktischen Intervention einfließen können. Die Berücksichtigung von Kognitionen von Schülerinnen/Schülern äußert sich in der Thematisierung und Beseitigung von Verständnishürden – beim Thema Privatentnahme zum Beispiel der vermeintliche Widerspruch zwischen unterschiedlicher Erfolgswirksamkeit von Warenverkauf und Privatentnahme trotz analoger Verbuchung auf einem Ertragskonto – sowie im Rückverfolgen von Fehlkognitionen bis zur ihrer Wurzel und in der Sicherstellung der Eingangsvoraussetzungen. Im dargestellten Beispiel betraf das die Einsicht in den erfolgswirksamen Aspekt eines Lagerabgangs durch Warenverkauf aufgrund der Differenz zwischen Einstandspreis und Verkaufspreis (bzw. die Einsicht in den üblicherweise erfolgsneutralen Aspekt eines Lagerabgangs bei Privatentnahme aufgrund der vereinfachend angenommenen Identität von Einstandspreis und Wiederbeschaffungspreis). Eine weitere wesentliche Kognition besteht im Verständnis des Saldierungsverbots, das erst den Einsatz eines Aufwandskontos bei der Berücksichtigung des bestandswirksamen Aspekts des Vorgangs nachvollziehbar macht und somit die Voraussetzung für die Einsicht in die buchungstechnische Notwendigkeit einer aufwandsneutralisierenden Ertragsbuchung schafft. Ein Ver-

zicht auf die Darstellung dieser Zusammenhänge durch Beschränkung auf rein buchungstechnische Hinweise wäre eine Komplexitätsreduktion am falschen Platz – die Schüler/innen könnten in weiterer Folge vielleicht den richtigen Buchungssatz niederschrei-

ben; tieferes, anschlussfähiges Verständnis würde aber nicht erzielt. Wer sich die kognitive Aktivierung von Schülern/Schülerinnen im Unterricht zum Ziel setzt, dem muss daher auch die Entwicklung von PCK bei Lehrerinnen/Lehrern ein dringendes Anliegen sein. ✘

## LITERATUR

---

- » BALL, D./BASS, H. (2000): *Interweaving content and pedagogy in teaching and learning to teach: knowing and using mathematics*. In: BOALER J. (Hrsg.): *Multiple perspectives on the teaching and learning of mathematics*. Westport, CT, 83–104.
- » BAUMERT, J./KUNTER, M. (2011): *Das mathematikspezifische Wissen von Lehrkräften, kognitive Aktivierung im Unterricht und Lernfortschritte von Schülerinnen und Schülern*. In: KUNTER, M./BAUMERT, J./BLUM, W./KLUSMANN, U./KRAUSS, S./NEUBRAND, M. (Hrsg.): *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV*. Münster, 163–192.
- » GESS-NEWSOME, J. (1999): *Pedagogical Content Knowledge. An Introduction and Orientation*. In: GESS-NEWSOME, J./LEDERMANN, N. G. (Hrsg.): *Examining Pedagogical Content Knowledge. The Construct and its Implications for Science Education*. Dordrecht, 3–17.
- » KUNTER, M./BAUMERT, J. (2011): *Das COACTIV-Forschungsprogramm zur Untersuchung professioneller Kompetenz von Lehrkräften – Zusammenfassung und Diskussion*. In: KUNTER, M./BAUMERT, J./BLUM, W./KLUSMANN, U./KRAUSS, S./NEUBRAND, M. (Hrsg.): *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV*. Münster, 345–366.
- » NEUWEG, G. H. (2011): *Das Wissen der Wissensvermittler*. In: TERHART, E./BENNEWITZ, H./ROTHLAND, M. (Hrsg.): *Handbuch der Forschung zum Lehrberuf*. Münster, 456–457.
- » SHULMAN, L. S. (1987): *Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform*. *Harvard Educational Review* 57, 1–22. [Zit. nach dem Wiederabdruck in: SHULMAN, L. S. (2004): *The Wisdom of Practice. Essays on Teaching. Learning and Learning to Teach*. San Francisco, 219–248]
- » SHULMAN, L. S. (1986): *Those who understand: Knowledge Growth in Teaching*. *Educational Researcher* 15 (2), 4–14. [Zit. nach dem Wiederabdruck in: SHULMAN, L. S. (2004): *The Wisdom of Practice. Essays on Teaching. Learning and Learning to Teach*. San Francisco, 189–215]
- » TRAMM, T./PREISS, P. (1990): *Wirtschaftsinstrumentelle Buchführung – Grundzüge eines Konzeptes der beruflichen Grundqualifikation im Umgang mit Informationen über Mengen und Werte*. In: ACHTENHAGEN, F. (Hrsg.): *Didaktik des Rechnungswesens. Programm und Kritik eines wirtschaftsinstrumentellen Ansatzes*. Wiesbaden, 13–91.
- » TRAMM, T./HINRICHS, K./LANGENHEIN, H. (1996): *Lernschwierigkeiten im Buchführungsunterricht*. In: PREISS, P./TRAMM, T. (Hrsg.): *Rechnungswesenunterricht und ökonomisches Denken. Didaktische Innovationen für die kaufmännische Ausbildung*. Wiesbaden, 139–155.
- » VAN DRIEL, J. H./VERLOOP, N./DE VOS, W. (1998): *Developing Science Teachers' Pedagogical Content Knowledge*. *Journal of Research in Science Teaching* 35 (6), S. 673–695.