



Praxisbezogen lehren und lernen - Erkenntnistheoretische Perspektiven und konzeptionelle Ansätze

Vortrag, 27. September 2006, Gurtentagung, Bern
Jörg Markowitsch

Hochschulniveau und Praxisbezug

Der Wechsel vom Schul- in das Hochschulleben und hierauf in das Berufsleben bringt für uns nicht nur jeweils eine veränderte Lebenssituation mit sich, sondern zwingt uns häufig auch zu einer Veränderung unserer Einstellung zu Lernen und Wissen. Haben wir in der Schule über viele Jahre gelernt, dass das Wort der Lehrenden Gesetz ist, sollen wir an der Hochschule nun plötzlich die Aussagen der Lehrenden kritisieren lernen. Haben wir endlich selbstständig zu denken gelernt und uns von den Lehrenden emanzipiert, werden wir im Beruf häufig mit der Feststellung konfrontiert: „Es interessiert uns nicht, was Sie gelernt haben, hier zählt lediglich was sie können!“.

Zu diesen zwei Aspekten möchte ich ein Beispiel geben. An der berühmten ehemaligen *Theresianischen Militärakademie* in Wr. Neustadt, eine halbe Autostunde südlich von Wien, die seit einigen Jahren als Fachhochschul-Diplomstudiengang „Militärische Führung“ geführt wird, werden militärische Führungskräfte ausgebildet. Führung ist dabei eine Kernkompetenz der künftigen Offiziere. Ein dort unterrichtender Kollege berichtet jedoch, dass die jungen Offiziere gar nicht daran interessiert sind zu diskutieren, was Führung ist. „Die wollen am liebsten eine Definition aufschreiben, diese lernen und bei der Prüfung wiedergeben – ganz so wie sie es aus der Schule gewohnt waren. Aus akademischer Sicht ist das natürlich naiv“, schildert der Kollege die Situation. Dem kann ich nur beipflichten und behaupte: es würde sich nicht um hochschulische Lehre handeln, wenn wir auf Fragen wie „Was ist Führung?“ endgültige Antworten geben könnten. Dies nenne ich die „Sache mit dem Hochschulniveau“ und ich will im Rahmen dieses Vortrags nur am Rande darauf eingehen. Ausführlich behandelt habe ich diesen Aspekt in meinem Buch „Praktisches Akademisches Wissen“.

Das Buch behandelt aber auch den zweiten Aspekt, den ich die „Sache mit dem Praxisbezug“ nennen möchte, und der sich ebenfalls am Beispiel der Führung erläutern lässt. Sie mögen sich nämlich denken, es ist ja gar nicht wichtig, zu wissen, was Führung ist oder heißt. Schließlich wollen wir an Fachhochschulen ja keine Philosophen ausbilden, sondern wirtschaftliche, technische, soziale, medizinische und eben vielleicht auch militärische Führungskräfte. Wichtig ist lediglich, dass sie *führen lernen* und *führen können*. Das ist das Ziel der Ausbildung und das ist letztlich eben auch entscheidend für das Berufsleben. Aber wie bringen wir Studierenden das „Führen“ bei? Spitzen wir die Frage noch weiter zu: Mit der Verleihung des akademischen Grades bescheinigen wir den Studierenden, dass sie zu *führen* gelernt haben. Nun frage ich Sie: Auf welcher Grundlage tun wir dies? Wie

stellen wir, z.B. im Rahmen einer Abschlussprüfung, fest, ob angehende AbsolventInnen, auch tatsächlich führen können? Welche Fragen muss man dazu stellen? Damit sind wir bereits mitten drin in der Sache mit dem Praxisbezug und im Thema dieses Vortrags.

Praktisches Wissen

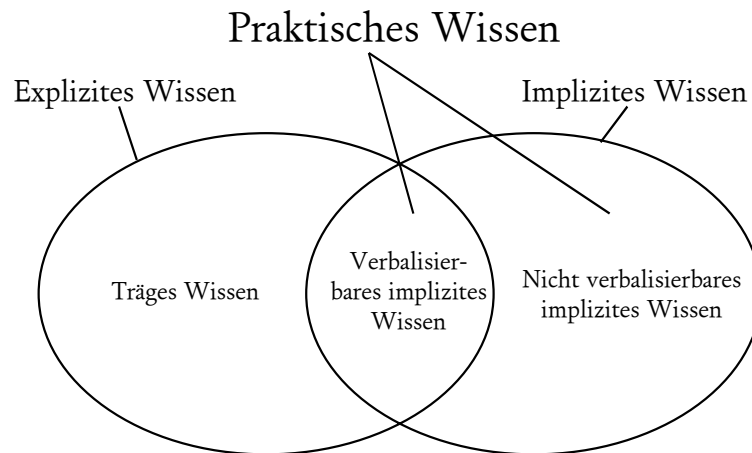
Eine erste rasche Antwort dazu lautet: Es gibt keine geeigneten Fragen, um Fähigkeiten wie z.B. Führungskompetenz zu überprüfen. Denn genauso wenig wie man Führungskompetenz durch Sprache, sei es durch Vorlesungen oder durch das Studium von Fachliteratur, erwerben kann, kann man diese und ähnliche Fähigkeiten durch Aussagen überprüfen. Dies ist an sich ein trivialer, aber entscheidender Sachverhalt, auf den zunächst Ludwig Wittgenstein hingewiesen hat. „Vergleiche: wissen und sagen“ schreibt Wittgenstein in den *Philosophischen Untersuchungen (1956)*: „wie viele mm hoch der Mont-Blanc ist – wie das Wort „Spiel“ gebraucht wird – wie eine Klarinette klingt. Wer sich wundert, daß man etwas wissen könne, und nicht sagen, denkt vielleicht an einen Fall wie den ersten. Gewiss nicht an einen wie den dritten.“ Jemanden beizubringen, wie hoch der *Mont Blanc* ist, ist mit dem Aussprechen einer Ziffer getan, jemandem mit Worten beizubringen wie eine Klarinette klingt, der noch nie eine Klarinette gehört hat, ist praktisch unmöglich. Dieser Sachverhalt ist offensichtlich so trivial, dass wir im Zuge von Vermittlungsprozessen immer wieder darauf vergessen.

Wenn wir an Wissensvermittlung denken, dann denken wir in erster Linie an das Wissen in unserem Kopf, das wir nur in Worte verwandeln und aussprechen müssen, und welches auf diese Weise in die Köpfe der Lernenden kommt. Wir denken weit seltener an das persönliche Wissen, an das Wissen in unserem Körper, das inkorporierte Wissen, das gar nicht oder nur teilweise durch Sprache ausgedrückt werden kann. Gerade jenes Wissen ist es aber, auf dem unser berufliches und alltägliches Handeln basiert. Wir brauchen es, um z.B. Krankheiten zu diagnostizieren, eine Personalentscheidung zu treffen, ein Team zu führen, ein wissenschaftliches Problem zu erkennen, oder eben Klänge, Gerüche oder Gesichter zu erkennen. Wissen der ersten Art (wissen, wie hoch der Mont Blanc ist) nenne ich explizites Wissen, Wissen der zweiten Art (wissen, wie eine Klarinette klingt) in Anlehnung an Michael Polanyi (1958) implizites Wissen oder *tacit knowlegde*.

Implizites Wissen entspricht immer einer Handlungskompetenz, die teilweise oder gar nicht verbalisierbar sein kann. Ich nenne es daher auch praktisches Wissen. Während umgekehrt explizites Wissen (z.B. das Wissen über die Regeln des Schachspiels) nicht notwendigerweise einer Handlungskompetenz (z.B. Schachspielen zu können) entspricht. Dieses Wissen kann und wird meist als träges Wissen bezeichnet. Eine andere Definition von praktischem Wissen könnte somit lauten: Praktisches Wissen ist implizites und explizites Wissen, sofern letzteres nicht träge ist. Die folgende Skizze veranschaulicht diese Definition.

Abbildung 1

Definitionsskizze für praktisches Wissen



Quelle: Markowitsch (2001)

Für die Vermittlung bzw. den Erwerb von praktischem Wissen gibt es nun zwei entscheidende Herausforderungen. Erstens kann nicht-verbalisierbares implizites Wissen nicht durch Sprache übermittelt werden. D.h. das erfolgreichste und häufigste Medium der Wissensvermittlung setzt hier aus. Zweitens kann Sprache auch bei verbalisierbarem implizitem Wissen nur bedingt als Krücke zur Vermittlung verwendet werden, nämlich insofern als „über dieses Wissen“ gesprochen wird bzw. auf dieses Wissen hingewiesen wird. Eine Vermittlung von implizitem Wissen durch die Sprache ist bei beiden Formen nicht möglich, da implizites Wissen immer personengebunden ist. Kurz gesagt, praktisches Wissen oder Können¹ ist im Unterschied zum expliziten Wissen nicht durch Sprache übertragbar, es ist sozusagen (sprachlich) unmittelbar.

Wissen, Können und Lernen

Analog zu explizitem, implizitem und trägem Wissen (Lernergebnis) kann man auch von implizitem und explizitem Lernen (Lernprozess) sprechen. Kreuzt man dabei Lernprozess und Lernergebnis ergibt sich folgendes interessantes Bild:

¹ Es gibt eine Vielzahl an ähnlichen und verwandten Begriffen wie z.B. prozedurales Wissen, dynamisches Wissen, proximales Wissen, vorbewusstes Wissen, unbewusstes Wissen, Handlungswissen, Methodenwissen, Diskurswissen, Situationswissen, Konzeptwissen, Prozesswissen, Kontrollwissen, Erfahrungswissen, Alltagswissen. Neben den Begriffen, welche den Term „Wissen“ enthalten, sind natürlich auch die verschiedensten Formen von „skills“ von Bedeutung: Fertigkeiten, Fähigkeiten, Geschick, Kompetenzen, Schlüsselqualifikationen, „core skills“, „transferable skills“, „transferring skills“, „meta-skills“, „second order skills“, „generic skills“, „cross-curricular skills“. Im Weiteren verwende ich vor allem die Begriffe praktisches Wissen, Erfahrungswissen, Können, Fähigkeiten oder Kompetenzen weitgehend synonym.

Abbildung 2

Kreuztabelle von Wissen und Lernen

	Implizites Lernen	implizites und explizites Lernen	Explizites Lernen
Implizites Wissen	Typ 1 umfasst Können als Ergebnis von Handlungen (z.B. Wahrnehmen, Urteilen), für die der Lernende nicht über explizites Wissen verfügt, und die in Lernprozessen erworben wurden, in denen der Lernende weder explizit auf entsprechende Regeln hingewiesen oder zu ihrem Erwerb aufgefordert wurde, noch sich selbst um den Aufbau von explizitem Wissen bemüht hat.	Typ 2 beschreibt Können [know-how], welches wir uns zwar über sprachliche Regeln und Anleitungen erworben haben, welche uns aber später nicht mehr explizit zugänglich sind.	
Explizites und implizites Wissen	Typ 3 bezeichnet jene Fähigkeit, die wir ohne Anleitung und bewusste Suche nach Regeln erworben haben, aber nachträglich analysieren (reflektieren) bzw. selbst entsprechende Regeln formulieren können.	Typ 4 umfasst explizit gelernte Regeln, die man auch nach dem Lernprozess noch angeben kann und die gleichzeitig in Können münden.	
Träges Wissen			Typ 5 umfasst jene Fälle, in denen explizites Wissen vermittelt wurde und erinnert werden kann, diesem Wissen jedoch keine Handlungen oder Handlungskompetenzen entsprechen

Quelle: Markowitsch 2001, Neuweg 1999

Typ 1 beschreibt den gängigen Typ impliziten Wissens und somit die Art und Weise, wie wir unsere Muttersprache erwerben, wie die meisten von uns Radfahren oder wie wir Personen anhand ihrer Gesichter zu unterscheiden gelernt haben.

Typ 2 bezieht sich beispielsweise auf die Fähigkeit, Substantiva von Verben zu unterscheiden, obwohl wir uns der zugrundeliegenden Definitionen nicht mehr erinnern.

Typ 3 beschreibt im Grunde die Tätigkeit von ForscherInnen. Aber auch im Alltag kommt es ständig vor, dass wir durch „Herumprobieren“ Dinge entdecken bzw. erfinden, die wir erst anschließend in Worte und Regeln packen können.

Für den Typ 4 kann man als Beispiel bestimmte Spiele angeben, wie etwa das Schachspiel. Wir können sowohl angeben, welchen Regeln das Schachspiel folgt, und gleichzeitig können wir Schach spielen. Studierende sollten etwa richtig zitieren können und Zitierregeln auch richtig angeben können.

Typ 5 bezeichnet den wohl gängigsten Typ des hochschulischen Lernens, sei es dass wir die Höhe des *Mont Blanc* lernen oder den „Mittelwertsatz der Differentialrechnung“ kennen, aber nicht anwenden können.

Diese Kreuztabelle von Wissen und Lernen macht die Bedeutung, den Umfang sowie die verschiedenen Aneignungsformen praktischen Wissens deutlich. Zielt man nun in der Gestaltung von Lernprozessen auf den Erwerb praktischen Wissens, so wird man sich bei einer Orientierung an impliziten Lernmodi immer auf sicherem Terrain bewegen. Kombiniert man implizite und explizite Lernmodi, ist es vor allem eine Frage der Balance, ob tatsächlich der Erwerb praktischen Wissens sichergestellt ist. Herrscht das explizite Lernen vor, besteht die Gefahr, dass lediglich träges Wissen erzeugt wird. Der Typ 5, durch explizites Lernen erworbenes träges Wissen, ist - wenn auch in höheren Ausbildungen nach wie vor häufig - sicherlich jener Typ, der klar auf breite Ablehnung treffen wird. Über einen Vorzug zwischen den verbleibenden vier Typen werden die Meinungen zwischen Lehrenden, Lernenden je nach Situation, Fach, Alter etc. auseinandergehen.

Wichtig scheint mir im Zusammenhang mit der Unterscheidung in explizites und implizites Wissen bzw. in praktisches und träges Wissen auch stets darauf hinzuweisen, dass diese Unterscheidung nichts über die Nützlichkeit dieses Wissens aussagt. Darüber entscheidet einzig die jeweilige Situation. Beispielsweise mag die Kenntnis einer Notfallnummer nützlicher sein als die Fähigkeit Esperanto zu sprechen.

Cognitive und Tacit Knowing View

Fasst man die beiden Lernmodi, implizites und explizites Lernen, und implizites und explizites Wissen als Extrempositionen auf, die jedoch häufig in verschiedenen Mischformen vorkommen, so kann man damit zwei breitere gegensätzliche Auffassungen von Wissen und Lernen charakterisieren. Demnach verstehen die einen unter Wissen vor allem explizites Wissen, das ortsunabhängig ist und durch Sprache vermittelt werden kann, unter „lernen“ vor allem „auswendig lernen“, welches aus Konzentrationsgründen am besten isoliert geschieht, und unter Lehren, die Strukturierung des expliziten Wissens in der Form, dass ein Memorieren besonders leicht fällt. Das Lernergebnis stellt sich wiederum als explizites Wissen dar, das auch sprachlich überprüft werden kann. Die anderen verstehen unter Wissen in erster Linie implizites Wissen oder Können, das situativ gewonnen und eingesetzt wird, unter Lernen praktische Erfahrungen zu machen, die man am ehesten in einer Praxisgemeinschaft macht, und reduzieren die Lehrauffassung auf das Gestalten von Lernumgebungen, da die Lernenden ja selbst die Erfahrungen machen müssen. Das Lernergebnis stellt sich als Handlungskompetenz, die ausschließlich durch ein Vorzeigen des Könnens bzw. eines Werkes geprüft werden kann. Die folgende Tabelle stellt diese Auffassungen gegenüber und wir bezeichnen sie in Folge als *cognitive view* bzw. kognitives Paradigma und als *tacit knowing view* bzw. Situierteits-Paradigma.

Abbildung 3

Charakterisierung der *cognitive view* bzw. *tacit knowing view*

	<i>cognitive view</i> bzw. kognitives Paradigma	<i>tacit knowing view</i> bzw. Situiertheits-Paradigma
Wissen	Wissen ist vor allem explizites Wissen, know-that, Information, abstrakt, standardisiert, unpersönlich	Wissen ist vor allem praktisches Können, know-how, implizit, persönlich, situativ
Lernen	Lernen heißt Wissensvermittlung durch Worte, Informationstransfer, der Lernprozess ist eine Sache der Einzelnen	Lernen heißt praktische Erfahrungen machen, Lernen ist ein sozialer Prozess und geschieht durch Sozialisation in Praxisgemeinschaften
Lehren	Lehren ist strukturierte Weitergabe von Informationen der Lehrenden an die Lernenden	Lehren bedeutet in erster Linie Gestalten von Lernumgebungen, in denen Lernende selbständig Erfahrungen machen können
Beurteilung des Lernerfolgs	Das Lernergebnis ist explizites Wissen (Regeln, Theorien etc.), das wiederum sprachlich überprüft werden kann	Das Lernergebnis liegt z.B. als Werk vor oder Lernende zeigen ihr Können vor

Quelle: Markowitsch, Messerer 2006

Besonders anschaulich werden diese beiden Auffassungen etwa bei der Ausbildung zum Erwerb einer Lenkerberechtigung, wo häufig zwei völlig unterschiedliche Lehr- und Lernansätze parallel existieren und zusätzlich durch getrennte Prüfungsteile absichtlich auseinander gehalten werden. So werden beispielsweise Verkehrszeichen oder Verkehrssicherheitsregeln in Fahrschulen in Vorträgen vermittelt, anhand von Skripten und CDs alleine zu Hause gelernt und mittels eines Computertests überprüft. Diese Form des Lernens ist hochstandardisiert, extrem individuell und die Überprüfung kann sogar computerunterstützt erfolgen. Demgegenüber erfolgt das Erlernen des Autofahrens niemals alleine, sondern immer mit FahrlehrerInnen, man ist stets Teil einer „AutofahrerInnengemeinschaft“ (außer man fährt nur auf autofreier Landstraße) und die Überprüfung der Fähigkeit, Autofahren zu können, erfolgt - aus welchen Gründen auch immer - noch nicht am Computersimulator.

Diese Sichtweisen – so kann man vermuten – stellen nicht einfach nur geistige Auffassungen von Lehrenden und Lernenden dar, sondern haben unmittelbare Auswirkungen auf ihr Handeln, die Gestaltung der Lehre, ja auf die gesamte Organisation der Hochschule. Wenn man der *tacit knowing*-Sichtweise bzw. dem Situiertheits-Paradigma konsequent folgt, scheinen etwa viele vertraute Elemente der Hochschule zunächst in Frage gestellt: Wozu brauchen wir große Hörsäle? Wozu überhaupt „Hör“-säle? Brauchen wir nicht vielmehr „Tun“-säle? Wenn Lernorte nach außen verlegt werden, reduziert sich nicht überhaupt der Raumbedarf? Wenn sich Können nicht zu Papier bringen lässt, welchen Sinn machen dann schriftliche Prüfungen? Wenn Lehren in erster Linie Gestalten von Lernumgebungen bedeutet, wozu braucht es dann so viele SpezialistInnen? Könnte man nicht auch mit weniger SpezialistInnen und dafür mehr *Coaches* auskommen? Wenn Lernen ein sozialer Prozess ist, was bringen dann individuelle Prüfungsvorbereitungen und

Leistungsbeurteilungen? Wenn Lernen vor allem in authentischen Situationen passiert, also z.B. am Arbeitsplatz, wozu brauchen wir dann überhaupt Hochschulen? Könnte die Hochschulbildung nicht vollständig von Betrieben, durch Lernen am Arbeitsplatz, übernommen werden? Ich werde auf diese Herausforderungen gegen Ende meines Vortrages zurückkommen, zunächst möchte ich noch die Frage erörtern: Welche Möglichkeiten gibt es, um den Erwerb praktischen Wissens zu beschreiben?

Erwerb praktischen Wissens

Das einzige mir bekannte bislang hinreichend empirisch belegte Modell zur Beschreibung vom Erwerb praktischen Wissens ist das Stufenmodell von Dreyfus und Dreyfus (1986), welches fünf Stufen („Novice“, „Advanced Beginners“, „Competence“, „Proficiency“, „Expert“) umfasst.

Abbildung 4

Die fünf Stufen des Kompetenzerwerbmodells von Dreyfus und Dreyfus

1. Der Novize, die Novizin	folgt streng gelernten Regeln, geringe situative Wahrnehmung
2. Der Fortgeschrittene, die Fortgeschrittene	lernt zusätzliche Aspekte der Situation kennen; orientiert sich nach wie vor stark an Richtlinien; alles erscheint gleich wichtig
3. Der Kompetente, die Kompetente	Die Anzahl unterschiedlicher Situationen wird erdrückend; es gibt zu viele Ausnahmen zu den gelernten Regeln; baut Handlungspläne auf und versucht so die Komplexität der Situation zu reduzieren
4. Der Gewandte, die Gewandte	Handlungsmuster ersetzen allmählich Regeln; erkennt, was in einer Situation das Wichtigste ist; „intuitive“, ganzheitliche Wahrnehmung; bedient sich handlungsleitender Grundsätze, deren Bedeutung an die Situation angepasst wird
5. Der Experte, die Expertin	bezieht sich nicht mehr auf Regeln oder Grundsätze; „implizites“ Verstehen von Situationen; hat eine Ahnung dessen, was alles möglich ist

Quelle: Dreyfus, H. L. und Dreyfus, S. E. (1986), Eraut, M. (1994)

1. Der Novize, die Novizin („Novice“).

Kennzeichnend für die erste Phase beim Erwerb praktischen Wissens ist, dass die Komplexität der Aufgabe im Rahmen von Anleitungen in einfache, kontext-unabhängige Muster zerlegt wird und wir entsprechende Regeln erhalten, deren Befolgung zu ersten akzeptablen Ergebnissen der zu erlernenden Handlungsfähigkeit führt. Der/die Fahrschülerin erhält etwa den Hinweis: „Schalte auf den dritten Gang, wenn der Tachometer 50km/h anzeigt!“. In dieser Phase verwirren Hinweise auf die nur teilweise Gültigkeit dieser Regeln eher, als dass sie helfen, und Neulinge erkennt

man u.a. daran, dass sie diese Handlungen sehr langsam ausführen, weil sie sich all dieser Regeln zu erinnern versuchen.

2. Der/die fortgeschrittene Anfänger/in („Advanced Beginner“).

Im weiteren Verlauf gewinnt der Novize/ die Novizin Erfahrung und lernt zusätzliche Aspekte der Situationen, sozusagen Kontexte, kennen. Neben die Geschwindigkeitsmessung tritt z.B. das Motorengeräusch.

3. Der/die Kompetente („Competence“).

In dieser Phase wird die Anzahl der möglichen relevanten Aspekte für Lernende erdrückend und sie helfen sich dadurch, dass sie Handlungspläne aufbauen und Ziele setzen. Anhand der Ziele bestimmt sie dann, welche Elemente einer Situation wichtig und welche weniger wichtig sind und reduzieren dadurch die Komplexität der Situation. Auf diese Weise suchen sie nach neuen Regeln und Verfahren, nach denen sie entscheiden können, welche Pläne bzw. Ziele zweckmäßig sind. Diese Regeln ergeben sich aber nicht so einfach wie jene für Novizen. Da es zu viele Situationen gibt, die sich nur in Facetten und Schattierungen unterscheiden, kann es auch keine Liste geben, die darüber Auskunft gibt, was in den jeweiligen Situationen zu tun ist. Kompetent handelnde Personen müssen selbst entscheiden, welchen Handlungsplan sie wählen und wann sie diesen wählen.

Kompetente AutofahrerInnen mögen etwa beim Verlassen der Autobahn feststellen, dass sie, nachdem sie Geschwindigkeit, Fahrbahnzustand, Fahrbahnverlauf u.ä.m. berücksichtigt haben, zu schnell in die Ausfahrt geraten. Sie müssen sich dann entscheiden, ob die Geschwindigkeit beibehalten, der Fuß ein wenig vom Gas genommen oder auf die Bremse gestiegen werden soll.

4. Der/die Gewandte („Proficiency“)

Mit zunehmender Erfahrung werden die Regeln und Grundsätze des/der Handelnden durch die Beziehungen von Sachverhalten bzw. Handlungsmuster (Unterscheidung von Situationen und damit verknüpften Reaktionen) ersetzt. Gewandtheit entwickelt sich auf diese „a-theoretische“ Weise und ganzheitliches „intuitives“ Verhalten ersetzt überlegte Antworten. Gewandte lernen Situationen als Ganzes und nicht in ihren einzelnen Elementen wahrzunehmen.

Gewandte AutofahrerInnen müssen sich zwar genauso wie kompetente AutofahrerInnen entscheiden, ob sie Gas zurückerneuern und/oder auf die Bremse steigen sollen, aber sie verlieren diesen gegenüber keine Zeit im Abwägen von Geschwindigkeit, Fahrbahnzustand u.ä.m. Sie erkennen die Gesamtsituation als solche (etwa auch zusätzlich noch an den Gravitationskräften, die sie spüren).

5. Der Experte / die Expertin („Expert“)

Im letzten Stadium des Fertigkeitserwerb verschmelzen Wahrnehmung, Interpretation und Reaktion auf die Situation zu einer Einheit (Neuweg 1999b). In ihrer Wahrnehmungsfähigkeit sind ExpertInnen Gewandten überlegen, sie unterscheiden Situationen, die Gewandte als ähnlich gesehen hätte. Auf dieser Stufe wird nicht – im Gegensatz zu den vorhergehenden – analytisch entschieden. AutofahrerInnen werden eins mit ihrem Auto und führen einfach die geeignete Handlung aus.

Dieses Modell des Fertigkeitserwerbs wurde, seit Dreyfus und Dreyfus es entworfen haben, kaum weiterentwickelt, und es gibt auch keine echten Alternativmodelle. Obwohl es eine Reihe an Fragen offen lässt, ist das Modell in dieser oder einer leicht abgewandelten Form mehrfach durch empirische Befunde belegt worden und hat die gesamte „Professional“-Forschung stark beeinflusst. Die ursprünglichen Untersuchungen von Dreyfus und Dreyfus (1986) beziehen sich auf PilotInnen und SchachspielerInnen. In einer anderen frühen und ausführlichen Untersuchung wurde das Modell im Bereich der Krankenpflege angewandt (Benner 1984), später im deutschsprachigen Raum im Bereich der LehrerInnenforschung, und mittlerweile vielfach auch in der Berufsbildungsforschung (Markowitsch, Becker, Spöttl 2006).

Neben den theoretischen Fragen, die das Modell offen lässt, gibt es eine Reihe konkreter Fragen, die sich in Hinblick auf die hier erörterten Aufgabenstellungen aufdrängen. In welchem Zusammenhang steht der Erwerb von praktischem Wissen zur Hochschulbildung? Entspricht die Stufenleiter der praktischen Kompetenz einer systematischen Bildungshierarchie? Tritt der Studierende das Studium als Novize an und verlässt die Hochschule als Experte? Das wäre wohl zu schön! Wie stellt sich das Modell hinsichtlich komplexer Berufsbilder dar? Beim Schachspielen und Steuern eines Flugzeuges handelt es sich doch um sehr abgrenzbare Kompetenzbereiche. Wie stellt sich das bei Berufen dar, in denen man in vielen Bereichen kompetent sein muss? Etwa für einen Managementberuf, wo man so verschiedene Tätigkeiten wie Verhandeln, Präsentieren, Führen, Kalkulieren, usw. ausüben muss? Auf welche Form der Tätigkeiten lässt es sich überhaupt anwenden? Durchläuft man beim Erlernen so einfacher Tätigkeiten wie Schnürsenkelbindens auch die Kompetenzleiter vom Novizen bis zum Expertentum?

Das VQTS Modell

Um das Modell wirklich vollständig auf eine hochschulische oder berufliche Lern- und Entwicklungssituation zu übertragen, ist es notwendig, einige Änderungen einzuführen. Im Rahmen eines internationalen Forschungs- und Entwicklungsprojekts, das wir kürzlich abgeschlossen haben, haben wir diese Änderungen vorgenommen, und ein Modell entwickelt, das zur Beschreibung des Erwerbs praktischen Wissen im Rahmen schulischen, betrieblichen sowie hochschulischen Lernens geeignet scheint (vgl. www.vocationalqualification.net). Kurz zusammengefasst sind ausgehend von dem Dreyfus-Modell folgende Grundsätze zu beachten: *Erstens*, man ist nicht als Person generell Experte/in, sondern lediglich für bestimmte Kompetenzbereiche. D.h. auch, dass berufliche Tätigkeiten zunächst in verschiedene Kompetenzbereiche zerlegt werden können. *Zweitens*, nicht alle Personen erreichen für bestimmte Kompetenzbereiche die ExpertInnenstufe. *Drittens*, es kann mehr oder weniger hinreichend unterscheidbare Kompetenzstufen geben, d.h. es müssen nicht immer fünf sein. Berücksichtigt man diese Einwände (die im übrigen Dreyfus und Dreyfus selbst bereits gesehen haben, ohne sie konsequent umzusetzen), ergibt sich ein Modell wie das folgende.

Abbildung 4

Ausschnitte (Drei von insgesamt neun Kompetenzbereichen) aus der Kompetenzmatrix für das Berufsfeld „Mechatronik“

Competence Matrix "Mechatronics"

Competence area	Steps of competence development			
Maintaining and assuring the reliability of mechatronic systems	He/She can perform the basic scheduled maintenance on mechatronic machines and systems and adhere to the equipment maintenance plans.	He/She can master the maintenance procedures for mechatronic systems such as the use of service documents and maintenance plans and, if faced with new challenges, can make the necessary adaptations.	He/She can use preventive maintenance to assure the trouble-free operation of mechatronic systems. In addition, he/she can modify operational sequences to implement quality-assurance measures	He/She can develop the necessary procedures for maintenance of mechatronic devices and systems, and can schedule the maintenance and quality-assurance procedures.
Installing and dismantling mechatronic systems and facilities	He/She can use written instructions to install and dismantle individual components (sensors, actuators, drives, motors, transport systems, racks) that form a functional group of mechatronic systems.	He/She can master the installation and dismantling of mechatronic systems that use several technologies (mechanics, hydraulics, pneumatics, electrical-mechanics, electronics), set up the connexion technology, and check the efficiency of the overall system.	He/She can provide independent mechatronic solutions for the construction of production lines, assure their overall ability to function, and, in addition, can use both existing and modified standard components.	
Installing and adjusting mechatronic components in systems and production lines	He/She is able to install and adjust standardized mechatronic components, e.g. individual electro-pneumatic valves, sensor and actuator units.	He/She can install and adjust components of mechatronic subsystems (e.g., linear drives, measuring systems, transport systems).	He/She can install and adjust complex mechatronic facilities that include diverse technologies and instrumentation and control (I&C) equipment, adjust the associated parameters, test the facilities overall functions, and assure their reliability	

Quelle: VQTS-Modell, www.vocationalqualification.net

Die Abbildung zeigt drei von insgesamt neun unterschiedlichen Kompetenzbereichen für das Berufsfeld Mechatronik sowie die jeweiligen Stufen, die zum Erwerb des jeweiligen Kompetenzbereichs durchlaufen werden. Die Anzahl der Stufen kann dabei – wie man sieht - variieren und die Kompetenzbereiche können untereinander auch nicht verglichen werden. Ich möchte auf die Details dieses Modells nicht weiter eingehen, sondern verweise Sie diesbezüglich auf die Projekt-Website: www.vocationalqualification.net.

Von Interesse für die Frage der Steuerung des Erwerbs praktischen Wissens im Rahmen hochschulischer Bildung ist es jedoch insofern, als eine derartige Beschreibung Ausgangspunkt für jegliche Gestaltung praxisorientierter Hochschulbildung sein sollte. Es handelt sich dabei nicht nur um die Beschreibung eines zu erreichenden Kompetenzprofils, das bereits jetzt vielfach als Ausgangspunkt gesehen wird. Es zeigt auch, wie die (einzelnen) Entwicklungsstufen für einzelne Kompetenzbereiche des Kompetenzprofils beschaffen sind, und bietet somit eben ein erkenntnistheoretisch fundiertes, entwicklungslogisch aufgebautes Kompetenzprofil.

Praktisches Wissen in der Hochschulbildung – praxisbezogen lehren und lernen

So kommen wir nun von den grundlegenden Ausführungen über Wissen und Lernen sowie einer Betrachtung der Fahrschulen und des Autofahrens langsam zur Betrachtung der Hochschulen. Nachdem wir jetzt wissen, wie das Wissen, das wir vermitteln wollen, beschaffen ist, sowie auch eine Methode gefunden haben festzulegen, welches Wissen wir überhaupt vermitteln wollen, können wir uns endlich der Frage zu wenden, wie wir das am besten anstellen sollen.

Wenn wir von praxisbezogenem Lehren und Lernen sprechen, dann denken wir meist an die vielen verschiedenen (mehr oder weniger) neuen Lehr und Lernformen, die häufig auch unter dem Begriff „innovative Lehrmethoden“ oder „neues Lernen“ zusammengefasst werden. Es gibt deren mittlerweile eine ansehnliche Zahl. Alleine in unserem „Handbuch praxisorientierter Hochschulbildung“ haben wir dreizehn bekannte und weniger bekannte, erprobte und weniger erprobte Methoden und Konzepte zur Gestaltung praxisorientierten Lehrens und Lernens erfasst. Von A wie *Action learning* über Erfahrungsbasiertes und forschendes Lernen, Reflektierendes Praktikum, Situiertes Lernen, Selbstgesteuertes Lernen, *Cognitive Apprenticeship*, Kollaboratives Lernen, Leittextmethode, Planspiel, Fallbasiertes Lernen, Projektorientiertes Lernen, Spin-off-Kolleg u. Virtuelle Firma, Problembasiertes Lernen, bis W wie die *Work paper discussion* bzw. *Work based learning* (siehe Markowitsch, Messerer, Prokopp 2004). In der Praxis kommen diese Methoden in den verschiedensten Spielarten vor, gehen teilweise ineinander über und werden zum Teil stark adaptiert, so dass man sich nicht immer sicher sein kann, ob es sich „wirklich“ um diese, oder nicht doch vielleicht um eine andere Methode handelt. Das liegt wohl auch daran, dass die Methoden sich in Hinblick auf die dahinter liegenden Lernstrategien und Lerntechniken (z.B. Anknüpfung an Vorwissen und persönliche Erfahrungen der Lernenden, Einbettung in relevante Kontexte, etc.) gar nicht so stark unterscheiden. Der Großteil dieser Methoden folgt konsequent der *tacit knowing*-Sichtweise - aber eben auch nicht alle. Zwei Dinge möchte ich in diesem Zusammenhang klar zum Ausdruck bringen: *Erstens*, (innovative) praxisorientierte Lehr-/Lernmethoden müssen nicht notwendigerweise dem Situiertheitsparadigma folgen - auch wenn ich persönlich der Meinung bin, dass dies für die Gestaltung der Lernprozesse prinzipiell förderlicher wäre. *Zweitens*, praxisbezogenes Lehren und Lernen beschränkt sich meiner Auffassung nach bei einer konsequenten Verfolgung der *tacit knowing*-Sichtweise nicht auf die Art und Weise wie einzelne Lehrveranstaltungen organisiert werden. Praxisbezogenes Lehren und Lernen betrifft das institutionelle Umfeld und die Ausstattung der Hochschule genauso wie die Gestaltung des Gesamtcurriculums und die Auswahl und Zusammensetzung der Lehrenden.

Nachdem wir im Laufe der Tagung ja noch mehr über diese und jene Methoden erfahren werden, möchte ich den Schluss meines Vortrages darauf verwenden, auf diese anderen Elemente praxisbezogener Hochschulbildung einzugehen. Dazu bedarf es jedoch der Einführung eines weiteren (letzten) Konzeptes, von dem ich im Zuge der Vorbereitung dieses Vortrages hoffte, es Ihnen ersparen zu können. Letztlich ist es aber eben doch von zentraler Bedeutung, und es lässt sich nicht so ohne weiteres ausklammern.

Hochschulpraxisgemeinschaften - *academic communities-of-practice*

Alles, was ich bislang über das Lernen und über Wissen gesagt habe, hat sich auf einzelne Personen bezogen und wahrscheinlich haben auch Sie daher die ganze Zeit einzelne Personen vor Augen: der Neuling, die Fahrschülerin, der Lernende etc. Da Lernen in allen Bereichen auf (erfolgreiches) soziales Handeln in der einen oder

anderen Form innerhalb von Gemeinschaften ausgerichtet ist, müssen auch Lerntheorien, die den Erwerb praktischen Wissens ins Zentrum stellen, Lernen als sozialen und nicht individuellen Prozess begreifen. In ihrer Theorie des „Situiereten Lernens“ („situated learning“) betonen Lave und Wenger (1991) gerade diese Komponente und führen mit Bezug auf Brown, Collins und Duguid (1989) aus, dass Lernen vornehmlich in einer Praxisgemeinschaft (*Community-of-Practice*) stattfindet. Eine Praxisgemeinschaft umfasst alle Personen, von den Neulingen bis zu den ExpertInnen, die an einer bestimmten Praxis, z.B. Berufspraxis, teilhaben. Die Beteiligten haben fachliche Kenntnisse und Fähigkeiten, eine Fachsprache und auch identitätsbildende Werte gemein. Neben dem Lernen durch Beobachten und Imitation der ExpertInnen bilden fachspezifische „Geschichten“ einen wichtigen Beitrag zum Lernen. In diesen Geschichten wird von erfolgreichen oder auch nicht erfolgreichen Versuchen, eine Aufgabe zu bewältigen, erzählt. So können die Lernenden auch nicht unmittelbar beobachtete Ansätze der Problemlösung kennen lernen. In seinem (gleichnamigen) späteren Buch definiert Wenger (1998, 73) drei wesentliche Merkmale einer solchen Praxisgemeinschaft:

1. Gegenseitige Verbindlichkeit (*mutual engagement*),
2. Ein gemeinsames Unterfangen (*joint enterprise*) und
3. den Zugriff auf das gleiche Repertoire (*shared repertoires*),

Ich möchte nun diesen Begriff der Praxisgemeinschaften auf die Hochschule übertragen und von „Hochschulpraxisgemeinschaften“ sprechen. Zentrale Charakteristika einer funktionierenden Hochschulpraxisgemeinschaft sind dabei Kritikfähigkeit, Reflexionsfähigkeit, Argumentationsfähigkeit und Selbständigkeit als Forderung für deren Mitglieder (Markowitsch 2001).

Auch der von Wenger eingeführte Begriff des „Brokers“ als VermittlerIn zwischen Praxisgemeinschaften lässt sich insbesondere auf praxisorientierte Hochschulausbildung fruchtbar übertragen. Mitglied in verschiedenen Praxisgemeinschaften zu sein und sich innerhalb dieser erfolgreich zu bewegen, reicht im Allgemeinen nicht aus, um *Broker* zu sein. Als *Broker* gelten nur jene Personen, denen es gelingt, Elemente aus einer Praxisgemeinschaft in *eine* andere Praxisgemeinschaft ein- bzw. überzuführen. Für eine praxisorientierte Hochschullehre ist es daher entscheidend, Personen aus der Berufs- bzw. Wissenschaftspraxis zu engagieren, die fähig sind, dieses Wissen und diese Erfahrungen in die Hochschulpraxis zu transferieren und nicht lediglich darüber zu berichten - eben Lehrende mit Broker-Status.

Damit kommen ich nun zum Schluss meines Vortrages und zur Auswirkung der *tacit knowing view* auf die Planung und Durchführung hochschulischer Lehre. Dabei werde ich versuchen, auch weitgehend die einleitend geäußerten Fragen zu beantworten.

1. Lebrende

Wenn Lehren in erster Linie Gestalten von Lernumgebungen bedeutet, könnte man nicht auch mit weniger SpezialistInnen und dafür mehr *Coaches* auskommen?

Tatsächlich ist eine Arbeitsteilung hin zu weniger Lehrenden (als FachspezialistInnen) und fachfremden *Coaches* zu konstatieren. Das heißt jedoch nicht, dass Lehrende mit praxisorientierter Lehre grundsätzlich weniger Aufwand hätten, dieser verlagert sich

vielfach in die Vorbereitung- und aufwändigere Leistungsbeurteilung. Lehrende sind jedenfalls nicht (bloß) TrägerInnen des Wissens, sondern bestenfalls diejenigen, die wissen, wo und wie Lernende dieses Wissen erwerben können. Sie belehren nicht, sondern beraten vielmehr. Sie moderieren die Austauschprozesse von Wissen und Können innerhalb der Gruppe. Sie sind somit *Coaches*, ModeratorInnen oder BeraterInnen. Lehrende konzentrierten sich darauf, das Lernen der Lernenden durch die Gestaltung der Lernumgebung zu unterstützen und zu erleichtern (als *Facilitators*). Ideale Lehrende sind freilich nicht nur *Coaches*, sondern zugleich *Broker*, die sowohl einer Berufspraxisgemeinschaft als auch der Hochschulpraxisgemeinschaft angehören, und so Elemente von der einen in die andere übertragen.

2. Lernumgebung, curriculare Gestaltung und institutionelles Umfeld

Wozu brauchen wir große Hörsäle? Wenn Lernen vor allem in authentischen Situationen passiert, also z.B. am Arbeitsplatz, wozu brauchen wir dann überhaupt Hochschulen?

Der Hörsaal in der bestehenden Form, als Auditorium, hat in der *tacit knowing view* seine Funktion tatsächlich weitgehend verloren und ausgedient. Im Rahmen praxisorientierten Lehrens und Lernens stellt sich der Raum-, Zeit- und Materialienbedarf als weit flexibler heraus. Die akademische Stunde hat nur noch Gewicht als Referenzrahmen für die Bestimmung des *Workloads* innerhalb des Curriculums. Im Zentrum steht jedoch nicht ein neuer Lernort, etwa der Betrieb, sondern die Verknüpfung unterschiedlicher Lernorte, da sowohl berufspraktische Erfahrungen als auch deren Reflexion sicherzustellen sind. Dabei ist der Lernort, im Sinne seiner organisationalen Zugehörigkeit (als Teil der Hochschule oder des Betriebs) weniger ausschlaggebend als die jeweilige Praxisgemeinschaft, innerhalb derer sich die Studierenden bewegen. Je „authentischer“ es dabei zugeht, umso besser. Aus zeitlichen, finanziellen und didaktischen Gründen ist eine Organisation „echter“ Praxis nicht immer einfach möglich. Man wird dabei auch auf „konstruierte“ Praxis (z.B. Fallstudien), und „simulierte“ Praxis (z.B. Planspiele) zurückgreifen müssen. Der Phantasie der Verschränkung von Lernorten, Praxisformen und Praxisgemeinschaften sind dabei kaum Grenzen gesetzt, und alle möglichen „*Sandwich-Formen*“ denkbar, wobei die praktische (betriebliche) Erfahrung sozusagen den Schinken oder das „Fleisch“, und das hochschulische Lernen das Brot darstellt. „Nicht zu trocken und eher in *Club-Sandwich-Manier!*“ könnte demnach eine Devise zur Gestaltung von Curricula lauten.

3. Lernende und Leistungsbeurteilung

Wenn Lernen ein sozialer Prozess ist, was bringen dann individuelle Prüfungsvorbereitungen und Leistungsbeurteilungen?

In der Situiertheitsperspektive liegt der Fokus prinzipiell stärker auf dem Lernen als auf dem Lehren und somit auf den Lernenden. Lernende sind aktiv an der Gestaltung ihrer Lernprozesse beteiligt bzw. bestimmen die Didaktik mit. Lernen bedeutet, praktische Erfahrungen zu machen, es ist ein sozialer Prozess und geschieht durch Sozialisation in eine Praxisgemeinschaft. Lernende beziehen ihre Motivation aus dem Lerngegenstand selbst, weil sie dies oder jenes können wollen bzw. dabei sein wollen. Der Lernprozess baut somit auf intrinsische Motivation auf und ist nicht defizitorientiert („Was kann ich noch nicht?“), sondern ressourcenorientiert („Worauf

kann ich aufbauen?“). Obwohl das Lernen vor allem in der Gruppe geschieht, ist das Ergebnis aufgrund der Selbststeuerung individuell unterschiedlicher als in Lernsettings, in denen alle mit dem Erwerb desselben expliziten Wissens beschäftigt sind.

Aufgrund des hohen Ausmaßes an Selbststeuerung im Rahmen praxisorientierter Lehr- und Lernformen ist Leistungsbeurteilung im herkömmlichen Sinn grundsätzlich in Frage gestellt, da durch den klassischen Kontrollansatz die Selbstständigkeit, auf der die Selbststeuerung aufbaut, unterlaufen würde. Einmal mehr bildet die Reflexion das zentrale Element für Beurteilungsformen im Rahmen der Situiertheitsperspektive. Sei es in Form der Selbstbeurteilung (Selbstreflexion) oder durch die Bewertung von KollegInnen bzw. Peers – sprich anderen gleichwertigen Mitgliedern der Praxisgemeinschaft (Fremdreflexion). Insbesondere für Letzteres ist eine ausgeprägte Kritik- und Feedbackkultur notwendig.

Sie merken schon, dass ich über die Auswirkungen der zuvor eingeführten Theorien und Sichtweisen unendlich lange sprechen könnte. Ich will Ihnen aber den Spaß nicht nehmen, hier selbst weiterzudenken, und darf meinen Vortrag mit einem Appell schließen. Tragen Sie nicht nur in der Lehre sondern auch zu Hause und in der Freizeit dazu bei, dass das Situiertheitsparadigma nicht einer esoterischen Gemeinde vorbehalten bleibt, sondern sich in unserem alltäglichen Sprachgebrauch festigt! Dann werden auch Sätze wie „Mama, ich muss noch lernen“ oder „Mama, ich bin fertig mit dem lernen“ der Vergangenheit angehören. Denn Lernen, so hat mein Vortrag hoffentlich deutlich gemacht, passiert immer und überall.

Literatur

- Benner, P. (1984): *From Novice to Expert - Excellence and Power in Clinical Nursing Practice*, Menlo Park: Addison-Wesley Publishing Company.
- Brown, J., Collins, A. & Duguid, P. (1989): *Situated Cognition and the Culture of learning*. Educational Researcher 18/1, 1989, 32-41.
- Dreyfus, H. L. und Dreyfus, S. E. (1986): *Mind over Machine. The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*. New York: The Free Press.
- Eraut, M. (1994): *Developing Professional Knowledge and Competence*. London-Philadelphia: Falmer Press.
- Lave, J. und Wenger, E. (1991): *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Markowitsch, J. (2001): *Praktisches akademisches Wissen: Werte und Bedingungen praxisbezogener Hochschulbildung*. Wien: WUV.
- Markowitsch J., Becker M. und Spöttl, G. (2006): Zur Problematik eines European Credit Transfer System in Vocational Education and Training (ECVET), in: P. Grollmann, G. Spöttl, Felix Rauner (2006): *Europäisierung Beruflicher Bildung - eine Gestaltungsaufgabe. Bildung und Arbeitswelt*. Hamburg: LIT.
- Markowitsch, J. und Messerer, K. (2006), Practice-Oriented Methods in Teaching and Learning in Higher Education: Theory and empirical evidence, in: Päivi Tynjälä, Jussi Välimaa and Gillian Boulton-Lewis: *Higher Education and Working Life. Collaborations, Confrontations and Challenges*, Amsterdam: Elsevier Ltd.

- Markowitsch, J., Messerer, K. und M. Prokopp (2004): *Handbuch praxisorientierter Hochschulbildung*. Wien: WUV.
- Neuweg, G. H. (1999): *Könnerschaft und implizites Wissen: zur lehr-lerntheoretischen Bedeutung der Erkenntnis- und Wissenstheorie Michael Polanyis*. Münster-New York-München-Berlin: Waxmann.
- Polanyi, M. 1958(1974): *Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Wenger, E. (1998): *Communities of practice. Learning, meaning, and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.