

Der Tacit Knowing View. Ein Vorschlag als Antwort für die von G.H. Neuweg aufgeworfenen Fragen

Hansruedi Kaiser

August 2006

Kurzfassung: In seinem Artikel „Der Tacit Knowing View“ (Neuweg 2005) umreist Georg Hans Neuweg ein Forschungsprogramm ausgehend von der Annahme, „dass es über explizites Wissen und rationale Planung hinaus noch weitere Erzeugungsprinzipien für flexible, kunstfertige Praxis gibt.“ Dieser Artikel hier macht einen Vorschlag, wie dieses Erzeugungsprinzip aussehen könnte. Daraus werden Antworten für drei Fragen abgeleitet, welche Neuweg aufwirft. Und schliesslich wird Neuwegs Forschungsprogramm entsprechend konkretisiert.

Abstract:

1 Neuwegs Programm

In seinem Artikel „Der Tacit Knowing View“ (Neuweg 2005) umreist Georg Hans Neuweg ein Forschungsprogramm ausgehend von der Annahme, „dass es über explizites Wissen und rationale Planung hinaus noch weitere Erzeugungsprinzipien für flexible, kunstfertige Praxis gibt.“ (S. 562¹). Wie er sich zumindest eines dieser „Erzeugungsprinzipien“ vorstellt, fasst er mit „intuitiv-improvisierend“ zusammen (S. 562) und beschreibt es kurz wie folgt: „Formen der Handlungsregulation mit intuitivem Charakter und im Vergleich zu blossen Automatismen gleichzeitig hoher Flexibilität, bei denen der Akteur durchaus nicht bewusstlos handelt, die Konzentration aber auf die Situation oder Aufgabe, nicht auf die eigene Kognition richtet.“ (S. 563).

Neuweg argumentiert von verschiedenen Seiten kommend für diese Annahme „weiterer Erzeugungsprinzipien“ und postuliert dann, dass eine solche Annahme drei Forschungsfragen aufwirft: „Erstens das *Explikationsproblem*. Inwiefern lässt sich das fragliche Können überhaupt – durch das Subjekt selbst oder durch den Beobachter – als Wissen beschreiben? Zweitens das *Instruktionsproblem*. Inwieweit eignet sich ein solches Wissen zur Instruktion des fraglichen Könnens? Drittens das *Modifikationsproblem*. Welche Veränderung erfährt Praxis durch die Explikation eines Wissens, das sie naiv zur Schau stellt?“ (S. 563f) Er führt dann weiter aus, „dass nicht jedes Können wissensförmig explizierbar, nicht jedes explizierbare Wissen instruktionsgeeignet und nicht jede Instruktion unproblematisch ist.“ (S. 564)

Für mich sind die Argumente, welche Neuweg für die Annahme „weiterer Erzeugungsprinzipien“ anfügt, überzeugend und decken sich mit meinen eigenen Überlegungen (vgl. Kaiser 2005b). Ich finde auch kaum einen Punkt in seinem Artikel, an dem ich der Darstellung widersprechen oder sie präzisieren möchte. Was ich hier tun möchte, ist seine Überlegungen an einem Punkt weiterzuführen und zu konkretisieren.

¹ Reine Seitenangaben beziehen sich im folgenden immer auf Neuweg, G. H. (2005) **Der Tacit Knowing View. Konturen eines Forschungsprogramms**. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik* 1001(4): 557-573..

2 Ein Vorschlag, trotzdem über „implizites Wissen“ zu reden

Neuweg schreibt zwar explizit „Gegenstand des tacit knowing view ist – anders als die übliche, aber problematische Übersetzung der Wendung ‚tacit knowing‘ mit ‚implizites Wissen‘ dies nahe legt – nicht primär die Analyse von Formen und *Strukturen* des Wissens ...“ (S. 557). Dies ist wohl überlegt. Neuweg will damit vermeiden, dass das, was sich beobachten und als Beobachtung beschreiben lässt – dass nämlich jemand kompetent am Werk ist – nicht unnötigerweise „als unfruchtbare Könnensverdopplung“ (S. 559) in Form eines nur durch diese Beobachtung erschliessbaren impliziten Wissens nochmals beschrieben wird.

Trotz dieser verständlichen Begründung möchte ich aber diese Zurückhaltung durchbrechen und hier als zentrales Stück gerade eine Annahme über die Struktur des impliziten Wissens, über die „weiteren Erzeugungsprinzipien“ einführen und damit versuchsweise eine positive Antwort auf Neuwegs Frage geben „lässt sich das fragliche Können ... als Wissen beschreiben?“ (S. 563f). Dies hat zwei Gründe:

Einmal wird es schwierig, auf die von Neuweg aufgeworfenen Fragen auch nur versuchsweise Antworten zu geben, wenn man überhaupt keine Annahmen dazu trifft, was denn beim „intuitiv-improvisierenden Handeln“ (S. 563) in etwa abläuft. Minimale Annahmen erlauben es, gewisse Fragen – wie etwa die von Neuweg aufgeworfene Frage der kontraproduktiven Reflexivität – besser einzugrenzen und damit das Forschungsprogramm zu präzisieren.

Zum zweiten gehe ich davon aus, dass zumindest der für Neuwegs Forschungsprogramm interessante Anteil des impliziten Wissens durchaus expliziert werden kann, dass es also möglich ist, zumindest Aspekte dieses Wissen bei einer Person noch auf anderem Weg als durch Beobachtung zu erfahren. Trifft dies zu, handelt es sich bei der Beschreibung des impliziten Wissens nicht mehr nur um eine „unfruchtbare Verdopplung“.

Der Vorschlag ist einfach: Zumindest bei einem Teil des impliziten Wissens handelt es sich um Erinnerungen an ganz konkrete, erlebte Situationen. Wird eine Person mit einer neuen Situation konfrontiert, dann wird dieses Wissen wirksam, indem die neue Situation sie an eine oder mehrere alte Situationen erinnert. Diese Erinnerungen aktivieren weitere, ähnliche Erinnerungen. Und aus dem, was in all den erinnerten Situationen geschehen ist, was sich dort bewährt hat und was nicht funktioniert hat, entsteht ein an die neue Situation angepasster Handlungsentwurf. Die Person handelt in der neuen Situation in Analogie zu erlebten, erinnerten Situationen (Kaiser 2005b).

Dieser Prozess läuft oft nicht bewusst ab und ist vielleicht auch nicht in allen Details bewusstseinsfähig. Viele der Erinnerungen können aber durchaus in Bewusstsein geholt und beschreiben werden und häufig treten auch einige davon während der Entstehung des Handlungsentwurfes ins Bewusstsein. Gelernt wird dieses Wissen einfach dadurch, dass jede neue, erlebte Situation ein Spur als Erinnerung hinterlässt und dass diese Erinnerungen durch den Gebrauch auf die vielfältigsten Arten und Weisen verknüpft werden. Dabei wird „aus dem Besonderen kein Allgemeines“ (S. 571) gewonnen.²

Dieser Vorschlag ist keineswegs neu. Erinnerungen an konkrete Situationen spielen als „episodisches Wissen“ bei vielen Autoren eine Rolle. Nur eine explizite Verknüpfung mit dem „impliziten Wissen“ wird selten hergestellt. In Neuwegs Artikel klingt der Vorschlag bei der Beschreibung der Position von Dreyfus & Dreyfus an („... dieses Wissen als eine Bibliothek von Falltypen aufzufassen ...“ S. 565, vgl. Dreyfus & Dreyfus 1987 aber auch Benner 1994, Benner, et al. 2000). Bereits in der Freudschen Psychoanalyse spielen Erinnerungen an Situationen, die ohne Behandlung nicht mehr bewusstseinsfähig sind, eine Rolle als implizites, handlungsleitendes Wissen (z.B. Lorenzer 1973). Aktuell finden sich aber auch kognitionspsychologische Modelle des Gedächtnis (etwa Kintsch 1998, Oesterreich 1994)

² Wenn ich das trotzdem als „Lernen“ bezeichne, so ist das einer der wenigen Punkte, an denen ich Neuweg widersprechen möchte.

wie auch Computermodelle, die von dieser Idee ausgehen (z.B. Alterman 1999, Carbonell 1983, 1985).

Ausführlich im Zusammenhang mit Lernen und Ausbildung hat Schank (Schank & Cleary 1995) unter dem Begriff „case based reasoning“ das Handeln aufgrund von Erinnerungen an konkrete Situationen thematisiert. „Much of human reasoning is case based rather than rule based. When people solve problems, they frequently are reminded of previous problems they have faced. Everyone has vast experience in facing the problem brought up in daily life. How often are you reminded? When you wait in line for a long time at the post office, are you reminded of other times you have waited in line? When you face a problem at the dry cleaners, are you reminded of other problems you have had with the dry cleaners? ... The world is too complex a place to be adequately characterized by the theories we develop, and for the most part we know this. Our rules may be useful for the most common situations we encounter, but we cannot help but encounter many situations that violate or are outside the bounds of the generalizations we make. Having a broad, well-indexed set of cases is what differentiates the expert from the textbook-trained novice. Or, to put this another way, being educated means, in its deepest sense, having access to a wealth of cases from which to generalize.“ (Schank & Cleary 1995, S. 27)

Wie Schank gehen auch verschiedene andere Autoren davon aus, dass sich Experten von Anfängern dadurch unterscheiden, dass sie einen grossen Erfahrungsschatz erlebter Situationen zurückgreifen können. Anfänger stützen sich notwendigerweise auf explizite Regeln und Konzepte, da ihnen noch konkrete Erfahrungen fehlen („Regelanwendungsautomaten“, S.566). Mit der Zeit werden diese Regeln aber abgelöst durch Erinnerungen an konkrete Erfahrungen (Dreyfus & Dreyfus 1987, Benner 1994, Benner et al. 2000, Schmidt & Boshuizen 1993). Schätzungen gehen davon aus, dass Experten in ihrem Gebiet über Erinnerungen an mehrere Zehntausend Situationen verfügen (Mérö 1990).

Dieses Wissen und sein Wirken sind in zweierlei Hinsicht „implizit“ und entsprechen in Vielem der Beschreibung, die Neuweg in seinem Artikel gibt. Einmal dürfte der Vorgang in vielen Fällen zumindest teilweise unbewusst oder vorbewusst ablaufen, d.h. das Wissen kommt implizit zum Zuge, ohne dass die entsprechende Person im Detail wahrnimmt, was geschieht. Sie erlebt ihr Handeln als intuitiv.

Zum Zweiten können Regeln, Konzepte, Theorien auf diesem Weg implizit wirksam sein. Hat eine Person sich in einer Situation absichtlich auch unabsichtlich konform zu einer bestimmten Regel verhalten und bewältigt sie zukünftige Situationen in Erinnerung und Analogie zu dieser Ursituation, dann sieht das aus, als würde sie sich an jene Regel halten. Aber sie „verhält sich in dieser oder jener Weise, nicht *weil* in ihrem Kopf Regeln repräsentiert sind, sondern ... *als ob* diese repräsentiert wären.“ (S. 560).

Neben diesem vermuteten impliziten Wissen, im Folgenden „situatives Wissen“ genannt, gibt es sicher noch andere, nicht bewusstseinsfähige Formen von Wissen. Ein Beispiel ist das auch von Neuweg erwähnt Lenken eines Fahrrads (S.567). Das dabei wirksame Wissen ist zwar implizit und bewusst nicht zugänglich. Das Lenken eines Fahrrads geschieht aber sicher nicht aufgrund von Erinnerungen an erlebte Situationen, sondern dabei handelt es sich um einen erlernten Steuerungsprozess (z.B. Adams 1987, Pfeifer & Scheier 1999), der ganz bestimmte sensorische Wahrnehmungen mit ganz bestimmten motorischen Reaktionen verknüpft („sensomotorisches Wissen“, Kaiser 2005b). Ein anderes Beispiel dürfte der Vorgang sein, der sich beim gut überlernten schriftlichen Rechnen abspielt (z.B. VanLehn 1990). Hier handelt es sich um automatisierte, bewusst nicht mehr zugängliche Regeln, welche den Ablauf Schritt für Schritt steuern („prozedurales Wissen“, Kaiser 2005b). Um diese beiden anderen, und möglichen weiteren Formen von implizitem Wissen (Baddeley etwa vermutet eine ganze Sammlung verschiedener Prozesse, welche verschiedenen Arten des impliziten Lernens zugrund liegen, Baddeley 1997), soll es im Folgenden nicht gehen. Im Fokus der Diskussion steht nur das oben beschriebene „situative Wissen“.

3 Mögliche Antworten auf die drei Fragen

Geht man davon aus, dass es ein solchermassen definiertes situatives Wissen gibt und dass dieses ein wichtiges „Erzeugungsprinzip für flexible, kunstfertige Praxis“ (S. 562) ist, lassen sich die von Neuweg aufgeworfenen Forschungsfragen teilweise beantworten.

3.1 Das Explikationsproblem

„Inwiefern lässt sich das fragliche Können überhaupt – durch das Subjekt selbst oder durch den Beobachter – als Wissen beschreiben?“ (S. 563f). Diese Frage hat zwei Aspekte. A) Welches Format muss eine solche Beschreibung haben? B) Über welches Vorgehen gelangt man zu einer solchen Beschreibung?

Bezüglich des hier postulierten situativen Wissens lässt sich A) einfach beantworten: Das angemessene Format zu Darstellung dieses Wissens sind Geschichten, Erzählungen über konkrete, von der entsprechenden Person erlebten Situationen. Da anzunehmen ist, dass diese erinnerten Situationen in ihrer Gesamtheit wirken, spielen dabei auch Emotionen sowie visuelle und andere sensorische Eindrücke eine Rolle. Es geht also tatsächlich um facettenreiche „Geschichten“, die für sich selbst stehen, und nicht um abstrahierte „Fälle“, welche immer schon Fall für etwas sind.

Auch für B) ergibt sich die Antwort prinzipiell aus dem angenommenen Prozess. Handlungswirksam werden die Erfahrungen, an welche die Person durch die aktuelle Situation erinnert wird. Diese Erinnerungen kann man erfragen, wenn man die Person bittet, Geschichten über erlebte Situationen zu erzählen, an welche sie die aktuelle, fragliche Handlungssituation erinnert.

Durchführbar ist dieses Vorgehen auf jeden Fall. Und wie etwa Schank (Schank & Cleary 1995) immer wieder betont, zeichnen sich gerade Experten dadurch aus, dass sie über einen entsprechend grossen Vorrat an passend Geschichten, (Schank: „war stories“) verfügen, welche sie auch lebhaft und eindrücklich erzählen können.

Das Vorgehen vermeidet den von Neuweg zurecht als problematisch beschriebenen Versuch, das Handeln der Person auf Regeln zurückzuführen. Es verführt die Personen nicht dazu, dass sie „in ihren Berichten möglicherweise auf ein Regelwissen, das sie zugunsten intuitiver Modi der Handlungsregulation längst hinter sich gelassen haben ... regredieren“ (S. 564).

Ob so allerdings das jeweils relevante, handlungswirksame situative Wissen erfasst wird, ist damit noch nicht gesichert. Es ist durchaus denkbar, dass es nicht direkt bewussteinsfähige aber durchaus handlungsleitende Erinnerungen gibt, wie dies die Psychoanalyse annimmt, und die auf diesem Weg nicht erfragt werden können. Und es ist auch denkbar, dass das Vorgehen für eine andere Art von „Rationalisierung“ (S. 564) anfällig ist, indem die befragte Person kulturell erwünschte Geschichten erinnert oder gar erfindet, welche beim Handlungsentwurf keine Rolle gespielt haben.

Das zweite Problem wird beim vorgeschlagenen Vorgehen etwas umgangen, indem die Person nicht nach Erinnerungen gefragt wird, welche sie beim Handeln leiteten, sondern einfach nach Situationen, die ihr in den Sinn kommen. Diese Art der Fragestellung bleibt aber nur so lange unverfänglich, bis sicher herumgesprochen hat, wozu die Frage gestellt wird. Es ist übrigens denkbar, dass „erfahrene ExpertInnen grosse Probleme [haben], die ‚Wissensgrundlage‘ ihres Handelns sprachlich zu verausgaben“ (S. 564), weil kulturell nur Erklärungen in Form von Regelwissen als akzeptabel gelten. Sollte es akzeptabel werden, Erinnerungen an konkrete Situationen als Wissensgrundlage herbeizuziehen, wäre es durchaus denkbar, dass in vielen Situationen die Handlung gar nicht so intuitiv zu Stande kommt und das wirksame Wissen so implizit ist, sondern sich durchaus beschreiben lässt.

Natürlich ist auch dann, wenn die relevanten Erinnerungen erfragt werden können, noch nicht gesagt, wie denn nun im einzelnen die situationsangemessene Handlung in Analogie zu den erinnerten Situationen zustande kam. Mein Vorschlag lässt das bewusst offen, so wie

Neuweg bereits die Frage nach der Form des Wissens offen lässt. Vielleicht ist dieser Vorgang nicht „formalisierbar“ (S. 564f), d.h. nicht präziser beschreibbar als eben durch die Formel des „Handelns in Analogie“.³ Im Gespräch mit einzelnen Personen kann man aber durchaus versuchen, hierzu genaueres zu erfahren. Einen möglichen Zugang erhält man, indem man die erinnerten Situationen mit der aktuellen fraglichen Situation vergleicht. Zeigen sich zwischen den einzelnen Situationen Unterschiede im gewählten Vorgehen, kann man die Person dazu befragen und erfährt so – vielleicht – mehr über die ablaufenden Prozesse.

3.2 Das Instruktionsproblem

Wenn auch das vorgeschlagene situative Wissen nicht den ganzen Prozess bis zur ausgeführten, situationsgerechten präzisiert, macht er doch eine Komponente, die handlungsleitenden Erinnerungen an konkrete Situationen zugänglich. Dadurch werden im Bezug auf diese Komponente einige Antworten auf die zweite Frage möglich: „Inwieweit eignet sich ein solches Wissen zur Instruktion des fraglichen Könnens?“ (S. 564).

Auch in dieser Frage lassen sich zwei Aspekte ausmachen: A) Inwieweit ist situatives Wissen überhaupt instruierbar? B) Inwieweit kann das situative Wissen einer Person zum situativen Wissen einer anderen Person werden? Besteht situatives Wissen aus Erinnerungen an erlebte Situationen, dann gibt es primär keinen anderen Weg zu diesem Wissen zu gelangen, als entsprechende Situationen zu erleben. Direkt instruierbar – indem man eine Person mit Regeln, Konzepten, Theorien etc. konfrontiert – ist situatives Wissen somit nicht. Eine Instruktion im weiteren Sinn kann nur geschehen, indem man geeignete Erlebnisse arrangiert. „Das didaktische Interesse verlagert sich ... vom Lernen in unterrichtsähnlichen Situationen auf ein Lernen im Funktionsfeld ... und vor allem auf ein Lernen durch Sozialisationsprozesse in Expertenkulturen, vom Lernen durch Beschreibung auf das Lernen durch Bekanntschaft und Erfahrung, vom Lernen mit entpersonalisierten Medien der Wissensbewahrung auf ein Lernen in Meister-Lehrling-Beziehungen und vom Lernen durch Mitteilung von Abstraktionen auf ein Lernen durch komplexe Aufgabenstellungen und paradigmatische Fälle“ (S. 568). Bezüglich A) stützt die Konkretisierung mit dem situativen Wissen die Darstellung von Neuweg ganz klar. Darüber hinaus macht sie eines deutlich: Erfahrungen mit konkreten Situationen können in neuen Situationen nur handlungsleitend sein, wenn sich darunter positive Erfahrungen befinden, d.h. Erinnerungen an Situationen, in denen es gelungen ist, den Anforderungen durch die Situation im grossen Ganzen gerecht zu werden. Aus Misserfolgen lernt man zwar auch, aber nur Misserfolge geben keinen Anhaltspunkt dafür, was zu tun ist. Aufgabe der Didaktik ist es also, der lernenden Person dazu zu verhelfen, dass sie (auch) positive Erfahrungen sammeln kann. Und zu diesem Zweck kann es durchaus nützlich sein, ihnen Regeln zu instruieren, welche ihnen in einer Anfangsphase wenigstens ungefähr den Weg zu einer Lösung weisen können. Analytische Regeln, Konzepte etc. haben also ganz im Sinne von Dreyfus & Dreyfus (Dreyfus & Dreyfus 1987) die Funktion eines Hilfsmittels für Anfänger.

Auf diesem Hintergrund lässt sich zu B) sagen, dass die Erfahrungen einer Person per Definition nicht direkt zu Erfahrungen einer anderen Person werden können. Das situative Wissen einer Person gibt nur indirekt einen Hinweis darauf, mit welchen Situationen eine

³ Versuche, dieses Problemlösen via Analogie zu beschreiben und gar als Computerprogramm zu formalisieren finden sich etwa in Alterman, R. (1999) **The closed room**. *Mind, Culture, and Activity* 6(2): 117-142, Carbonell, J. G. (1983) **Learning by Analogy: Formulating and Generalizing Plans from Past Experience**. In: Michalsky, R. S. & Carbonell, J. G.: *Machine Learning an AI Approach*. New York, Springer: 137-161, Falkenhainer, B., Forbus, K. D. & Gentner, D. (1989) **The Structure-Mapping Engine: Algorithm and Examples**. *Artificial Intelligence* 41: 1-63, Holyoak, K. J. & Thagard, P. (1996) **Mental Leaps. Analogy in Creative Thought**. Cambridge, MA, MIT Press, Thagard, P., Holyoak, K. J., Nelson, G. & Gochfeld, D. (1990) **Analog retrieval by constraint satisfaction**. *Artificial Intelligence* 46: 259-310.

andere Person konfrontiert werden muss, um ähnliche Erfahrungen machen zu können. Im Sinne der critical incidence Technik (Chell 1998, Flanagan 1954) lässt sich eine Curriculum von Situationen erfragen, das eine lernende Person durchlaufen muss.

Ganz auszuschliessen ist eine direktere Übertragung von Erfahrungen im Sinne erinnerte Situationen von einer Person auf eine andere aber nicht. Gut erzählte Geschichten haben manchmal die Eigenschaft, dass sie richtiggehend miterlebt werden und entsprechend lebhaft in Erinnerung bleiben und so mehr oder weniger dieselbe Rolle wie selbsterlebte Situationen übernehmen können (Schank & Cleary 1995, Kaiser 2005b). Erfahrene Dozenten kennen solche Geschichten für ihr Gebiet und setzen sie auch ein. Allerdings lassen sich die vermuteten mehreren zehntausend Erfahrungen/Situationen (Méro 1990) so kaum vermitteln.

Ganz abgesehen von seiner konkreten Form ist auch das Erlernen von situativem Wissen über die beschriebenen Aspekte hinaus mit demselben Problem konfrontiert, mit dem jedes Lernen konfrontiert ist. Dadurch, dass neue Erfahrungen gemacht werden, ist noch nicht automatisch garantiert, dass diese auch handlungsleitend werden. Es ist durchaus denkbar, dass alte Erinnerungen dominant bleiben, sich in entscheidenden Momenten immer wieder in den Vordergrund schieben und so alte Gewohnheiten basierend auf alten Erfahrungen zumindest nur langsam absterben. D.h. auch beim Aufbau von situativem Wissen kann es notwendig sein, aktiv etwas zum Unterbinden alter Gewohnheiten zu unternehmen (Kaiser 2005b).

3.3 Das Modifikationsproblem

Bleibt die Frage „Welche Veränderung erfährt Praxis durch die Explikation eines Wissens, das sie naiv zur Schau stellt?“ (S. 564) die ich auch hier in zwei Unterfragen aufgliedern möchte: A) Welche negativen Effekte sind zu befürchten? B) Welche positiven Effekte können erreicht werden?

Neuweg konzentriert sich in seiner Darstellung v.a. auf A), auf die negativen Effekte. Diese hängen aber alle damit zusammen, dass er Explikation bzw. Reflexion in der Form der Überführung des impliziten Wissens in ein explizites Regelwissen betrachtet (S. 569f). Seine Bedenken sind begründet, v.a. wenn es sich beim explizierten Regelwissen nur um eine Rationalisierung handelt, welche den Kern des impliziten Wissens nicht trifft. Insofern hier aber eine andere Form der Explikation – das Erzählen von Geschichten – vorgeschlagen wird, treffen seine Überlegungen nicht direkt zu. Ob es durch das Erzählen von Geschichten zu einer unproduktiven Verunsicherung kommt, dazu kommt, dass bisher intuitiv gelingendes Handeln nicht mehr gelingt, ist schwierig zuzusagen, scheint mir aber eher unwahrscheinlich.

Interessanter als die negative Frage scheint mir aber die Frage nach möglichen positiven Effekten. Ich sehe drei solche möglichen Effekte. Der erste davon hängt nicht von der vermuteten Form des impliziten Wissens ab. Wenn z.B. eine Lehrperson entdeckt, dass sie unter Stress störende Schüler einfach darum vor die Tür stellt, weil sie sich erinnert, dass ihr eigener Primarlehrer immer so vorgegangen ist, und dass sie keine andere Begründung dafür hat, dann ist das sicher heilsam und kann der Anfang eines Lernprozesses sein. Derselbe Effekt lässt sich aber auch erreichen, wenn man die Lehrperson dazu bringt, ihr implizites Wissen in die Form einer impliziten Theorie zu bringen (Wahl 2005).

Spezifisch für das vorgeschlagene Format des situativen Wissens sind hingegen die beiden folgenden Effekte. Einmal lebt das Funktionieren des situativen Wissens davon, dass Situationen als ähnlich erkannt werden. Eine Ähnlichkeit, welche für Experten in einem Gebiet offensichtlich und wichtig ist, braucht aber für Anfänger nicht zwingend erkennbar oder bedeutsam zu sein (für ein Beispiel: Chi et al. 1981). Erzählen Lernende von verschiedenen Situationen, die sie erlebt haben, können Lehrende mit ihnen zusammen etwa anhand abstrakter Konzepte relevante Ähnlichkeiten herausarbeiten, welche die Lernenden so noch nicht erkennen. Auf diesem Weg kann erreicht werden, dass die Ähnlichkeitsstruktur mit der Zeit zweckmässiger wird.

Zum zweiten ist situatives Wissen nur nützlich, wenn mit jeder Erinnerung eine Wertung verbunden ist. Bei jeder Erinnerung muss klar sein, ob es sich dabei um ein positives oder ein negatives Beispiel handelt, um eine Entwicklung der Situation, die möglichst zu reproduzieren oder möglichst zu vermeiden ist. Erfahrungen tragen vermutlich immer eine solche Wertung mit sich. Nur ist nicht gesagt, dass diese Wertung auch immer sinnvoll ist. Man kann aus Erfahrung immer wieder denselben Unsinn machen, zu denselben suboptimalen Handlungsentwürfen kommen. Hier kann eine andere Form der Reflexion einsetzen, als die, welche Neuweg behandelt. Reflexion kann auch bedeuten, dass eine Erfahrung als Geschichte erzählt wird und dass dann anhand theoretischer Konzepte besprochen wird, welche Aspekte dieser Erfahrung als positive und welche eher als negative Beispiele gelten sollen („reflection over action“: Schön 1983, 1986; Kaiser 2002, 2005b, Kaiser & Künzel 1996). So entsteht aus naivem Erfahrungswissen reflektiertes, professionelles Erfahrungswissen. Viele Regeln und Konzepte, die gute „Beschreibungsregeln“ aber schlechte „generative Regeln“ (S. 566f) abgeben, können so wirksam eingesetzt werden – darunter auch das von Neuweg erwähnte „Hamburger Verständlichkeitskonzept“ (S. 567).

4 Schlussfolgerungen für die duale Berufsbildung

Für die duale Berufsbildung lassen sich aus dem gezeichneten Bild ein paar Konsequenzen ableiten.

4.1 Zielformulierung

Ist das eigentlich handlungsleitende Wissen das implizite Wissen – hier als situatives Wissen beschrieben – dann muss es das Ziel jeder Berufsausbildung sein, solch situatives Wissen aufzubauen. Konsequenterweise sollte man dann aber auch die Ausbildungsziele entsprechend beschreiben.

Am Bildungszentrum für Gesundheitsberufe in Olten (Schweiz) haben wir dafür ein Format entwickelt, das wir „Konkrete Kompetenzen“ getauft haben (Beck et al. 2004, Kaiser 2005a). Kernpunkt dieses Formats ist eine Liste typischer Situationen. Diese typischen Situationen beschreiben Situationen aus dem Berufsalltag, denen die ausgebildete Fachperson begegnen wird und bei denen erwartet wird, dass sie diese kompetent bewältigt.⁴ Um den Charakter des postulierten situativen Wissens einzufangen, sind diese Situationsbeschreibungen als Geschichten formuliert, die beschreiben, wie eine erfahrene Person eine solch typische Situation bewältigt und auf welche Schwierigkeiten und Rahmenbedingungen sie dabei typischerweise stösst. Selbstverständlich wird von den Lernenden nicht nur erwartet, dass sie nur genau diese typischen Situationen bewältigen können, sondern um jede dieser Situationen einen ganzen Kreis ähnlicher Situationen. Dieser Situationskreis wird für jede typische Situation anhand charakterisierender Merkmale umschreiben.

Prinzipiell sind damit die Ausbildungsziele gesetzt. Die Lernenden sollen am Schluss in der Lage sein, all die typischen Situationen adäquat zu bewältigen. Zu präzisieren ist nur noch, was denn jeweils als „adäquat“ gilt. Z.T. ergibt sich dies aus den Geschichten, die ein adäquates Vorgehen anschaulich schildern, z.T. sind die Lehrenden auf Grund ihrer Kenntnis der Anforderung des Berufsalltags sehr wohl in der Lage, dies ohne weiteren Angaben festzulegen. Weiter präzisieren kann man das erwartete Vorgehen, indem man Regeln, Konzepte etc. angibt („theoretische Kenntnisse“), welche das Handeln leiten sollen.

⁴ Für die Ausbildung zur Fachangestellten Gesundheit findet sich diese Liste unter www.bzq.ch/fage. Die Darstellung der einzelnen Kompetenzen ist dort noch etwas differenzierter, als hier kurz beschreiben; vgl. Kaiser, H. (2005a) **Wirksame Ausbildungen entwerfen - Das Modell der Konkreten Kompetenzen**. Bern, h.e.p. verlag.

Dabei ist ganz im Sinne Neuwegs gemeint „Der Lerner soll sich am Ende der Lernstrecke so verhalten können, *als ob* er um die Regeln wisse und sie anwenden würde“.

Weiteres implizites Wissen, d.h. prozedurales und sensomotorisches Wissen (wie am Ende von Abschnitt 2 definiert, vgl. Kaiser 2005b), welches im Rahmen der jeweiligen typischen Situationen nützlich ist, haben wir unter der Rubrik „praktische Fertigkeiten“ angefügt. Abgerundet wird die Darstellung durch eine Rubrik „leitende Beispiele“. Hier können zu der jeweiligen Situation passende Geschichten festgehalten werden, welche entsprechend anschaulich erzählt, wichtige, selbst gemachte Erfahrungen ersetzen (vgl. 3.2). Jeder Beruf kennt solche Geschichten.

4.2 Lernortkooperation

Die traditionelle Vorstellung von der Arbeitsteilung zwischen schulischer und betrieblicher Ausbildung ist die, dass an der Schule theoretische Grundlagen, Regeln und Konzepte vermittelt werden, welche dann im Betrieb zur Anwendung gelangen, d.h. dort als Grundlage für ein planvolles Handeln dienen. Gegen diesen Weg von der Instruktion zur Anwendung spricht auch im hier gezeichneten Bild nichts. Denn wie gesagt, sind Anfänger froh um hilfreiche Regeln, welche die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass sie positive Erfahrungen machen und so einen nützlichen Grundstock für ihr situatives Wissen legen.⁵

Allerdings bekommt dieses „Anwenden“ eine andere Rolle. Es beschreibt nicht den ganzen Lernweg vom Anfänger zum Experten, sondern nur einen ersten Schritt auf diesem Weg. Beim darauf folgenden Aufbau von gut vernetztem, reflektiertem situativem Wissen gibt es, wie unter 3.3 beschrieben, mindestes noch zwei Gelegenheiten, bei denen schulische und betriebliche Ausbildung zusammenwirken können: Erarbeiten einer adäquaten Ähnlichkeitsstruktur und Reflexion von Erfahrungen im Sinne einer Bewertung.

Bei beiden Vorgängen ist Flussrichtung der Information umgekehrt zum Schritt Instruktion/Anwendungen. Erfahrungen mit realen beruflichen Situationen werden aus den Betrieben in die Schule gebracht und dort thematisiert. Dabei hat die Schule durchaus ihre traditionelle Rolle als Vermittlerin von Konzepten und Theorien. Nur geschieht die „Anwendung“ in der Schule, indem anhand dieser Konzepte und Theorien die erlebten Situationen besprochen, verglichen und bewertet werden (Kaiser 2005a).

Im oben schon geschilderten Beispiel der Ausbildung zur Fachangestellten Gesundheit am Bildungszentrum für Gesundheitsberufe in Olten führen zu diesem Zweck die Lernenden einen Ordner, wo sie, wenn immer möglich, pro Arbeitstag im Betrieb eine erlebte Situation schriftlich festhalten. Jede dieser selbsterlebten Situationen versuchen sie dabei jeweils einer der typischen Situationen zuzuordnen, welche ihre Ausbildungsziele umschreiben (s. 4.1). Diesen Ordner nehmen sie dann in die Schule mit. Dort werden um den Aufbau einer adäquaten Ähnlichkeitsstruktur zu fördern die Abgrenzung der erlebten Situationen (Wo beginnen sie? Wo enden sie? Was gehört alles noch dazu?), die Zuordnung zu den typischen Situationen sowie die verwendete Beschreibungssprache diskutiert. Zum Zwecke der Reflexion werden dann exemplarisch einzelne Situationen auf dem Hintergrund von Konzepten und Theorien diskutiert.

5 Das konkretisierte Forschungsprogramm

Ob es situatives Wissen in der hier vorgeschlagen Form gibt, lässt sich – genau so wie die restlichen Annahmen zum Tacit Knowing View – nicht durch eine empirische Untersuchung

⁵ Dass diesen Weg zu begehen allerdings keineswegs trivial ist, braucht hier nicht besonders thematisiert zu werden. Viele lerntheoretische und didaktische Publikationen befassen sich ja genau mit den dabei auftretenden Schwierigkeiten (vgl. auch Kaiser, H. (2005b) **Wirksames Wissen aufbauen - ein integrierendes Modell des Lernens**. Bern, h.e.p. verlag.).

abschliessend beweisen oder widerlegen. Das ist aber auch nicht die Frage. Die Frage ist vielmehr, ob es sich als nützlich erweist, von dieser Annahme auszugehen.

Ganz generell lässt sich sagen, dass das Konzept seine Nützlichkeit bisher vor allem dadurch gezeigt hat, dass es in Kursen und Vorträgen unter anderem von Lehrpersonen gut aufgenommen wird. Sie scheinen die Wahrnehmung ihres eigenen Handelns gut mit diesem Bild des impliziten Wissens in Übereinstimmung bringen zu können und sind entsprechend bereit, sich von diesem Bild leiten zu lassen. Dadurch werden Phänomene strukturiert diskutierbar, für die offenbar bei vielen Lehrenden bisher geeignete Konzepte gefehlt haben.

Im Rahmen des von Neuweg aufgespannten Forschungsprogramms ergeben sich aus der Annahme eines situativen Wissens in der hier vorgeschlagenen Form einige konkrete Forschungsfragen.

Zum Explikationsproblem: Eine zentrale Frage dürfte hier sein, ob die Erinnerungen, welche die Person mit der aktuellen Situation assoziiert, tatsächlich die handlungsleitenden Erinnerungen sind. Ein kausaler Zusammenhang wird sich sicher nicht nachweisen lassen, korrelativ lässt sich die Frage aber angehen, indem man untersucht, ob Personen, welche in ähnlichen Situationen unterschiedlich vorgehen auch unterschiedliche Erinnerungen assoziieren, welche in einem erkennbaren Zusammenhang zu gewählten Vorgehen stehen.

Zum Instruktionsproblem: Bezüglich der Aussage, dass zum Aufbau von implizitem Wissen die Auseinandersetzung mit realen, komplexen Situationen notwendig ist, bringt das Bild des situativen Wissens keine Präzisierung, es stellen sich somit auch keine neuen Fragen. Die interessanteste Frage ist hier die Frage der Wirksamkeit von Geschichten. Ich kenne viele erfahrene Kursleiter, die auf die Wirkung von Geschichten schwören, und es gibt auch populäre Anleitungen zum Einsatz von Geschichten (z.B. Birkenbihl 2001). Ob der vermutete Effekt aber tatsächlich auftritt, dürfte noch wohl noch nachzuweisen sein.

Zum Modifikationsproblem: Interessant wäre es hier abzuklären, ob die beiden vorgeschlagenen Modifikationsprozesse (Erarbeiten einer adäquaten Ähnlichkeitsstruktur und Reflexion von Erfahrungen im Sinne einer Bewertung) tatsächlich im erwarteten Sinne wirken. Für den ersten Prozess ist eine positive Antwort zu erwarten. Denn wie bereits die Expertenforschung gezeigt hat, unterschieden sich Anfänger und Experten wesentlich dadurch, dass sie Aufgaben und Anforderungen aus der Umwelt anders gruppieren (Bedard & Chi 1992, Chi, et al. 1981, Chi, et al. 1988). Dass dieser offenbar notwendige Lernprozess dadurch unterstützt werden kann, indem man ihn explizit zum Thema macht, scheint mir plausibel. Weniger sicher scheint mir die Antwort für den zweiten Prozess, zumal es hier klare Gegenpositionen wie die von Wahl (Wahl 2005) gibt, der darauf besteht, dass das implizite Wissen in der Form von subjektiven Theorien expliziert werden muss. Führt die Besprechung erlebter Situationen und ihre differenzierte Bewertung anhand geeigneter Konzepte (so wie etwa bei Kaiser 2002 vorgesehen) tatsächlich zu einer entsprechenden Veränderung im zukünftigen Handeln?

6 Literatur

- Adams, J. A. (1987) **Historical Review and Appraisal of Research on Learning, Retention, and Transfer of Human Motor Skills.** *Psychological Bulletin* 101(1): 41-47.
- Alterman, R. (1999) **The closed room.** *Mind, Culture, and Activity* 6(2): 117-142.
- Baddeley, A. (1997) **Human Memory. Theory and Practice.** Hove, Psychology Press.
- Beck, M., Keller, B., Kaiser, H. & Knoth, S. (2004) **Konkrete - Kompetenzen - Ein Entwicklungsprojekt.** *PrInterNet* 2004(3): 141- 147.
- Bedard, J. & Chi, M. T. H. (1992) **Expertise.** *Current Directions in Psychological Science* 1: 135-139.
- Benner, P. (1994) **Stufen zur Pflegekompetenz. From Novice to Expert.** Bern, Huber.
- Benner, P., Tanner, C. A. & Chesla, C. A. (2000) **Pflegeexperten.** Bern, Hans Huber.

- Birkenbihl, V. F. (2001) **Story-Power. Welchen Einfluss Stories auf unser Denken und Leben haben.** *Landsberg, mvg-verlag.*
- Carbonell, J. G. (1983) **Learning by Analogy: Formulating and Generalizing Plans from Past Experience.** In: *Michalsky, R. S. & Carbonell, J. G.: Machine Learning an AI Approach. New York, Springer: 137-161.*
- Carbonell, J. G. (1985) **Derivational analogy: A theory of reconstructive problem solving and expertise acquisition.** In: *Michalski, R. S. e. a.: Machine Learning, Vol. II. Los Altos Cal., Morgan Kaufmann: 371-392.*
- Chell, E. (1998) **The critical incident technique.** In: *Symon, G. & Cassell, C.: Qualitative methods and analysis in organizational research: A practical guide. London, Sage Publications: 51-72.*
- Chi, M. T. H., Feltovich, P. & Glaser, R. (1981) **Categorization and representation of physics problem by experts and novices.** *Cognitive Science 5: 121-152.*
- Chi, M. T. H., Glaser, R. & Farr, M. J., Eds. (1988) **The nature of expertise.** *Hillsdale, NJ: Erlbaum.*
- Dreyfus, H. L. & Dreyfus, S. E. (1987) **Künstliche Intelligenz. Von den Grenzen der Denkmaschine und dem Wert der Intuition.** *Rheinbeck bei Hamburg, Rowohlt Taschenbuch Verlag.*
- Falkenhainer, B., Forbus, K. D. & Gentner, D. (1989) **The Structure-Mapping Engine: Algorithm and Examples.** *Artificial Intelligence 41: 1-63.*
- Flanagan, J. C. (1954) **The Critical Incident Technique.** *Psychological Bulletin 51(4): 327-358.*
- Holyoak, K. J. & Thagard, P. (1996) **Mental Leaps. Analogy in Creative Thought.** *Cambridge, MA, MIT Press.*
- Kaiser, H. (2002) **Wirksame Weiterbildungen gestalten: Das Schienenmodell.** *Aarau, Sauerländer.*
- Kaiser, H. (2005a) **Wirksame Ausbildungen entwerfen - Das Modell der Konkreten Kompetenzen.** *Bern, h.e.p. verlag.*
- Kaiser, H. (2005b) **Wirksames Wissen aufbauen - ein integrierendes Modell des Lernens.** *Bern, h.e.p. verlag.*
- Kaiser, H. & Künzel, M. (1996) **Fallstudien - ein Instrument um Praxis und Theorie zu entwickeln.** *Journal SRK März 1996: 42-44.*
- Kintsch, W. (1998) **Comprehension: a paradigm for cognition.** *Cambridge, Cambridge University Press.*
- Lorenzer, A. (1973) **Sprachzerstörung und Rekonstruktion.** *Frankfurt a. M., Suhrkamp.*
- Mérö, L. (1990) **Ways of Thinking.** *Singapore, World Scientific.*
- Neuweg, G. H. (2005) **Der Tacit Knowing View. Konturen eines Forschungsprogramms.** *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 1001(4): 557-573.*
- Oesterreich, R. (1994) **Das Netz erinnerbaren Handelns: Ein Gedächtnismodell.** *Heidelberg, Asanger.*
- Pfeifer, R. & Scheier, C. (1999) **Understanding Intelligence.** *Cambridge, MA, MIT Press.*
- Schank, R. C. & Cleary, C. (1995) **Engines For Education.** *Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum.*
- Schmidt, H. G. & Boshuizen, H. P. A. (1993) **On Acquiring Expertise in Medicine.** *Educational Psychology Review 5(3): 205-221.*
- Schön, D. A. (1983) **The reflective practitioner: how professionals think in action.** *New York, Basic Books.*
- Schön, D. A. (1986) **Educating the Reflective Practitioner.** *San Francisco, Jossey-Bass.*
- Thagard, P., Holyoak, K. J., Nelson, G. & Gochfeld, D. (1990) **Analog retrieval by constraint satisfaction.** *Artificial Intelligence 46: 259-310.*
- VanLehn, K. (1990) **Mind Bugs: The origins of procedural misconceptions.** *Cambridge, Mass., MIT Press.*
- Wahl, D. (2005) **Lernumgebungen erfolgreich gestalten. Vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln.** *Bad Heilbrunn, Klinkhardt.*