Ralf Tenberg

Was ist Lernkompetenz und wie kann sie gemessen werden?

Theoretische Grundlagen und empirische Bilanzierung über Lernstrategien im beruflichen Lernen.

Kurzfassung: Die Erforschung von Lernstrategien verspricht, angesichts der anhaltenden Aktualität des Themas „Selbstreguliertes Lernen“ in der beruflichen Bildung, genauere Erkenntnisse über schülerindividuelle Lernprozesse und deren formale Ergebnisse. Sie könnte einen interessanten Beitrag zur Konkretisierung des Begriffs der Lernkompetenz leisten und die erforderlichen Anhaltspunkte für deren Förderung geben. Der vorliegende Aufsatz greift zunächst die zentralen Begriffe und Konzepte dieser Thematik im Bezugsfeld der damit korrespondierenden Basistheorien auf. Kernstück ist eine Bilanzierung des empirischen Forschungsstands. Diese erfolgt zunächst durch eine Synopse zentraler Ansätze und Arbeiten im Bezugsfeld der Pädagogischen Psychologie. Anschließend werden sechs aktuelle Studien aus dem Bezugsfeld der Berufs- und Wirtschaftspädagogik vorgestellt und analysiert.

Abstract: Facing the sustained importance of self regulated learning the exploration of learning strategies promises more precise findings about individual learning processes and their results in vocational education. Those could make a substantial contribution to a concretion of the concept “Lernkompetenz” and provide an informative basis for ways or methods to advance it. This essay attends at first terms and definitions relating to corresponding basic-theories, followed by a summary about the state of research in pedagogic psychology and in the field of vocational education.

1 Ausgangspunkt

Die Pädagogische Psychologie setzt sich seit mehreren Jahrzehnten theoretisch und empirisch mit zunehmender Intensität mit Lernstrategien auseinander. Innerhalb der Berufs- und Wirtschaftspädagogik lassen sich über die zurückliegenden zehn Jahre nur wenige Veröffentlichungen mit diesem Themenbezug finden, besonders selten empirisch gestützte. Dies muss erstaunen, da die übergeordnete Bildungsperspektive der Berufs- und Wirtschaftspädagogik, die berufliche Handlungskompetenz, den Teilaspekt der Methodenkompetenz beinhaltet, welcher die „Selbstlernfähigkeit“ als eine zentrale Befähigung moderner Facharbeiter, Kaufleute und Handwerker akzentuiert. Lernstrategien entsprechen in hohem Maße einer solchen Selbstlernfähigkeit oder zumindest deren grundlegenden Teilaspekten. Zudem ist die Vermittlung bzw. Unterstützung von Lernstrategien auch aus lehrmethodischer Perspektive interessant. Wenn es gelingt, die Lernstrategien eines Menschen zu fördern, können Lehrende den individuellen Wissenserwerb verbessern und damit absehbar die Lernwirksamkeit in Verbindung mit erhöhter Selbstwirksamkeit und Erfolgsmotivation steigern. Zudem können sie so auch den unmittelbaren Aufwand im Unterricht reduzieren, da die Unterstützung auf einer Metaebene des Lernens erfolgt. Somit gilt, je besser die Lernkompetenz der SchülerInnen, desto internaler, motivierter und eigenständiger das Lernen innerhalb und außerhalb des Unterrichts.

2 Methodenkompetenz und Selbstreguliertes Lernen

2.1 Bedeutungszunahme in den 1990er-Jahren

Ende der 1980er-Jahre, spätestens mit den 1990er-Jahren vollzog die Berufspädagogik einen Paradigmenwechsel, der relativ unscharf als Handlungsorientierung bezeichnet wurde. Dafür kann eine Reihe von Gründen aufgezählt werden, zentral waren wahrscheinlich die Veränderungen in der Arbeits- und Berufswelt und die damit korrespondierenden Weiterentwicklungen in den betrieblichen Ausbildungskonzepten. Um selbständige Facharbeiter mit fächerübergreifenden Qualifikationen, Informations- und Kommunikationsfähigkeiten zu entwickeln, etablierten sich in vielen Großbetrieben anspruchsvolle Unterweisungsmethoden, wie z.B. die Leittextmethode. Diese Ansätze unterstützen einen eigenständigen Wissens- und Fertigkeitserwerb, von der Informationsgewinnung über die Handlungsplanung, praktische Umsetzung bis hin zu Kontrolle und Bewertung. An den Berufsbildenden Schulen wurde zunächst fächerübergreifender, dann handlungsorientierter Unterricht erprobt. Gegen Ende des Jahrzehnts verabschiedete die KMK die ersten Rahmenlehrpläne, welche sich am Konzept beruflicher Handlungskompetenz mit den Teilkompetenzen Fach-, Personal- und Sozialkompetenz orientieren. Als Teilaspekt der Fachkompetenz wurde die Methodenkompetenz ausgewiesen, die „Fähigkeiten, selbsttätig Lösungswege für komplexe Arbeitsaufgaben zu finden, anzuwenden und zu reflektieren“ (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, 1991). Methodenkompetenz wird (im Sinne dieses Ansatzes) wiederum in zwei Komponenten differenziert. Zum einen bezieht sie sich auf Fähigkeiten, selbsttätig Lösungswege für komplexe Arbeitsaufgaben zu finden, anzuwenden und zu reflektieren, zum anderen auf Fähigkeiten zur selbständigen Aneignung neuer Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. In der aktuellsten Fassung der KMK-Empfehlungen wird dieser zweite Aspekt der Methodenkompetenz als sog. Lernkompetenz ausgewiesen und damit zu einer eigenständigen Kompetenz aufgewertet: „Lernkompetenz ist die Bereitschaft und Befähigung, Informationen über Sachverhalte und Zusammenhänge selbstständig und gemeinsam mit Anderen zu verstehen, auszuwerten und in gedankliche Strukturen einzuordnen. Zur Lernkompetenz gehört insbesondere auch die Fähigkeit und Bereitschaft, im Beruf und über den Berufsbereich hinaus Lerntechniken und Lernstrategien zu entwickeln und diese für lebenslanges Lernen zu nutzen“ (vgl. Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, 2007). Geht man davon aus, dass Lernkompetenz sowohl zur Umsetzung von Selbstreguliertem Lernen erforderlich, als auch als dessen Ziel intendiert ist, wird die curricular exponierte Position dieses Konzepts im beruflichen Lernen deutlich.

2.2 Theorien und Modelle

Ausgehend von kognitivistischen Basistheorien (AUSUBEL, 1960, GAGNÉ, 1965, BRUNER 1966) etablierte sich Ende der 1960er-Jahre „self directed learning“ in den Vereinigten Staaten. NEBER (1978) adaptierte als einer der Ersten diese Ansätze aus dem Amerikanischen und verankerte damit die Idee und das Konzept

Selbstregulierten Lernens vor drei Jahrzehnten im deutschsprachigen Bezugsfeld. Bis Mitte der 1980er-Jahre hatte sich in der Pädagogischen Psychologie eine Reihe von Referenzmodellen für Selbstreguliertes Lernen etabliert. Dazu zählen aktuell das integrative Rahmenmodell von SCHIEFELE und PEKRUN (1996), das Drei-Ebenen-Modell von BOEKAERTS (1997), das Vier-Stufen-Modell von WINNE und HADWIN (1998), der Eigenverantwortlichkeits-Ansatz von HIEMSTRA (2000), das Prozessmodell von BORKOWSKI, CHAN und MUTHUKRISHNA (2000) oder auch der mehrdimensionale Ansatz von STRAKA (2000). Jeder dieser Ansätze versucht, die vielfältigen Operanden von Selbstreguliertem Lernen stimmig und funktional zu integrieren, zentriert sich dabei aber jeweils auf einen speziellen Aspekt oder versucht deren metatheoretische Integration (STRAKA, 2000). Die aktuellen Theorien über Selbstreguliertes Lernen entsprechen somit Partialtheorien, welche sich deutlich überlappen und insgesamt sowohl ergänzen als auch relativieren.

Unabhängig vom jeweiligen Modell, dessen Fokussierung oder Spezifikation erweisen sich zwei (keineswegs unabhängige) Konzepte in allen Ansätzen als zentral: Lernstrategien und Metakognition. Im Drei-Schichten-Modell von BOEKAERTS (1999, 449) korrespondiert z.B. die mittlere Ebene der Lernprozess-Kontrolle mit der inneren Ebene der Lernprozesse, indem „metacognitive knowledge and skills“ über den Einsatz von „cognitive strategies“ (ebd.) entscheiden und wachen. WINNE und PERRY (2000, 537) weisen in ihrem Strukturmodell „Knowledge of Study Tactics and Strategies“ – neben Beliefs, Dispositions and Styles, Motivational Factors and Orientations, Domain Knowledge, Knowledge of Task – eine zentale Bedeutung für den Selbstlernprozess im Sinne von Cognitive Conditions zu. Die eigentlichen Lernoperationen erfolgen durch den Einsatz von „Acquired Tactics and Strategies“. Das Prozessmodell von SCHMITZ (2001, 183) bestimmt als Produkt und Anschluss der präaktionalen Phase an die aktionale Phase einen geplanten Strategieeinsatz. Dieser führt dann in der aktionalen Phase zur Lernstrategie-Anwendung, welche – neben der Volition – die Lernleistung bestimmt. Schließlich erfolgen in der postaktionalen Phase Reflexions- und Bewertungsprozesse, welche u.a. auch Strategiemodifikationen zur Folge haben. Im kombinierten Struktur- und Prozessmodell von SCHIEFELE und PEKRUN (1996, 271) wird metakognitives Wissen – neben Fähigkeiten, Vorwissen, Motivation und Volition – als entscheidendes Lernmerkmal vorausgesetzt. Jede Phase der internen Lernsteuerung (vor, während und nach dem Lernen) wird von metakognitiven Prozessen bestimmt. Die kognitiven Lernstrategien kommen in der Vorbereitung (Ressourcen-Management) und dem eigentlichen Lernen (Wiederholungs-, Elaborations- etc. -strategien) zur Anwendung.

Somit können die aktuell verbreiteten Modelle Selbstregulierten Lernens in allen Fällen auch als Modelle der Anwendung und Entwicklung von Metakognition und Lernstrategien aufgefasst werden. Umgekehrt ist davon auszugehen, dass die gegenwärtigen Definitionen bzw. Konzepte von Metakognition und Lernstrategien sehr eng mit den jeweils einschlägigen Modellen von Selbstreguliertem Lernen korrespondieren.

3 Lernstrategien und Metakognition

Je nach Taxonomie wird die Metakognition den Lernstrategien bei- oder übergeordnet bzw. zwischen kognitiven und metakognitiven Lernstrategien unterschieden. Im

Folgenden werden die beiden Begriffe (oder besser Begriffssysteme) kurz umrissen und erörtert.

3.1 Lernstrategien

Als Lernstrategien können allgemein jene Verhaltensweisen und Kognitionen bezeichnet werden, die vom Lernenden aktiv zum Wissenserwerb eingesetzt werden (vgl. WILD, 2001). KLAUER (vgl. 1988) verstand unter Lernstrategien einen Plan von aufeinander folgenden Handlungen zu Erreichung eines Lernziels. Eine etwas komplexere Definition von HASSELHORN und GOLD beschreibt Lernstrategien als „Prozesse bzw. Aktivitäten, die auf ein Lern- oder Behaltensziel ausgerichtet sind und die über die obligatorischen Vorgänge bei der Bearbeitung einer Lernanforderung hinausgehen. Lernstrategien weisen wenigstens eine zusätzliche akzessorische Eigenschaft auf, indem sie entweder intentional, bewusst, spontan, selektiv, kontrolliert und/oder kapazitätsbelastend sind bzw. eingesetzt werden“ (2006, 90). Diesen (und weiteren) Definitionen von Lernstrategien steht eine Reihe von Taxonomien geegenüber:

FRIEDRICH und MANDL (s. 2006, 1f) unterteilen die Lernstrategien in kognitive und metakognitive Strategien. Kognitiven Strategien wird eine eher operative Funktion beigemessen, metakognitiven eine überwiegend koordinative. Kognitive Lernstrategien unterscheiden sich in diesem Sinne übergreifend in:

- Elaborationsstrategien, welche „dem Verstehen und dem dauerhaften Behalten neuer Informationen dienen“ (FRIEDRICH, MANDL, 2006, 2), z.B. „Vorwissen aktivieren, Fragenstellen, Notizenmachen, Vorstellungsbilder generieren, Mnemotechniken sowie Wiederholungsstrategien“ (ebd.).
- Organisationsstrategien, welche darauf abzielen, „neues Wissen zu organisieren und zu strukturieren, indem die zwischen den Wissenselementen bestehenden inhärenten Verknüpfungen herausgearbeitet werden“ (ebd. 4), z.B. „das Zusammenfassen von Texten, die Nutzung von Wissensschemata sowie Strategien der externen Visualisierung“ (ebd.).
- Wissensnutzungsstrategien, mit der Intention, schon im Erwerb neuen Wissens dessen Anwendung bzw. Transfer zu antizipieren, z.B. durch das „Lösen von Problemen, das Schreiben von Texten oder das Argumentieren/Diskutieren im sozialen Kontext“ (ebd. 6).

Metakognitive Lernstrategien:

- Selbstkontroll- und Selbstregulationsstrategien zur „situations- und aufgabenangemessenen Steuerung des Lernprozesses, insbesondere der Planung, Überwachung und Regulation“ (ebd. 5), als „Nachdenken über das Nachdenken“ im Sinne von „wie gehe ich bei dieser Aufgabe vor“, „Habe ich das jetzt wirklich verstanden“, „Damit bin ich noch nicht zufrieden“ (ebd.).

Hinzu kommen noch Motivations- und Emotionsstrategien (Aufbau von Lernmotivation, Abwehr von Amotivation, Herstellung und Stabilisierung von Volition), Strategien für kooperatives Lernen (Kommunikation und Kooperation beim Lernen) und Strategien für die Nutzung von Ressourcen innerer (Arbeitszeiten, -mittel, Dokumentation etc.) und äußerer Koordination (Planung, Vereinbarung mit anderen Aktivitäten etc.) des Lernens (s. Abb. 1).

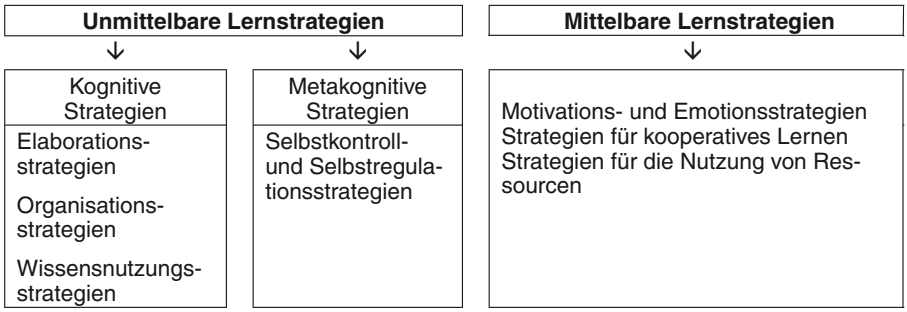

Abb. 1: Lernstrategien nach FRIEDRICH, MANDL, 2006

Dieser Ansatz korrespondiert deutlich mit der verbreiteten Taxonomie nach DANSERAU (1985) bzw. WEINSTEIN und MAYER (1986), welche eine Dreiteilung nach kognitiven, metakognitiven Strategien und Stützstrategien vornimmt. MAYER (2003) modifizierte seinen Ansatz später, indem er die kognitiven Strategien umstrukturierte und bisherigen Strategien des Elaborierens und Organisierens in mnemotische Strategien, Strukturierungsstrategien und generative Strategien aufteilte. Diese von MAYER vorgenommene, empirisch belegte Neubestimmung geht auf von ihm selbst bemängelte Unschärfen der vorausgehenden Kategorisierung zurück:

- Mnemotische Strategien werden zum Behalten neuer Informationen angewandt bzw. zur Unterstützung ihrer Verknüpfung mit vorhandenem Wissen (Mnemotechniken), z.B. gedankliches oder lautes Wiederholen, Bilden von Schlüsselwörtern etc.
- Strukturierende Strategien intendieren die Verknüpfung, Systematisierung und Reduktion des Lernmaterials, z.B. Finden bzw. Bilden von Überbegriffen (Kategorisierung), Identifikation und Verknüpfung relevanter Inhalte (Exzerpt) etc.
- Generative Strategien haben zum Ziel, ein vertieftes Verständnis für das Gelernte herzustellen. An Stelle des Aufnehmens, Behaltens und Überblickens von Informationen steht hier der Aufbau von logischen (oder zumindest funktionalen) Zusammenhängen. Beispiele wären hier Wenn-Dann-Beziehungen, komplexere mentale Modelle, Analogien etc.

Eine der grundlegenden Ideen in der Auseinandersetzung mit Lernstrategien war (und ist) jene, dass sich diese hinsichtlich ihrer Qualität unterscheiden, also dass bessere Lernstrategien zu einem besseren Lernen führen würden, schlechtere Lernstrategien zu einem schlechteren Lernen. Z.B. impliziert LOMPSCHERs Taxonomie (1995) die Möglichkeit einer wirkungs- und anspruchsbezogenen Bewertung der Lernstrategien, indem ein von ihm entwickeltes Instrument zwischen Oberflächenstrategien und Tiefenstrategien unterscheidet. Als Oberflächenstrategien werden dabei jene Strategien bezeichnet, welche eine reine Wissensreproduktion intendieren (z.B. wörtliches Auswendig Lernen), als Tiefenstrategien diejenigen Strategien, die auf ein Verständnis des zu Lernenden gerichtet sind.

Diese – an sich plausible – Annahme erwies sich jedoch in Versuchen, sie empirisch zu bestätigen, als sehr widerspenstig. Weder die in vielfältigen Instrumenten vorgenommenen Partikularisierungen und Umstrukturierungen der Lernstrategien, noch Ausdifferenzierung und Verfeinerung bei den Wirkungsfeststellungen konn-

ten bislang bestätigen, dass alleine die Art, Gattung oder Charakteristik einzelner Lernstrategien schon über deren Qualität bzw. Wirksamkeit entscheiden kann. Vielmehr deutet sich an, dass ein Lernstrategie-Einsatz in einem komplexen Zusammenhang mit dem situationsspezifischen, gegenüber Aufgabe und Anforderung fein abgestimmten tatsächlichen Einsatz steht, welcher sich auf ein bestehendes Repertoire bezieht und dabei mit verschiedenen antizipativen, lernbegleitenden und auch retrospektiven Prozessen korrespondiert. Dieser Einsatz hängt von korrespondierenden kognitiven, metakognitiven und emotionalen Faktoren ab.

3.2 Metakognition

Unabhängig von der zu Grunde liegenden Definition oder Taxonomie wird in allen aktuellen Lernstrategie-Konzepten zwischen kognitiven und metakognitiven Strategien unterschieden. Unter Metakognitionen sind allgemein reflexive Auseinandersetzungen zu verstehen, welche ein Mensch gegenüber seinen operativ ausgerichteten Kognitionen führt, also vereinfacht „Gedanken über die eigenen Gedanken". Dies erfolgt schon beim einfachen Rekapitulieren eines Lösungsweges und kann bis in komplexe philosophische Auseinandersetzungen führen. In den aktuellen Ansätzen Selbstregulierten Lernens wird generell davon ausgegangen, dass die jeweiligen Lernoperationen einer darüber liegenden gedanklichen Steuerung unterliegen. Die Definition von HASSELHORN und GOLD (2006, s. oben) fordert dies explizit durch den Anspruch, dass Lernstrategien „über die obligatorischen Vorgänge bei der Bearbeitung einer Lernanforderung hinausgehen" (ebd. 90). Umgekehrt ist also zu konstatieren, dass Lernprozeduren erst durch Metakognitionen zu Lernstrategien werden.

Da sich menschliches Denken in einem Vorausschauen, einer direkten bzw. situativen und einer retrospektiven Reflexion vollziehen kann, teilen sich die metakognitiven Lernstrategien in die Bereiche Lernplanung und Ressourcen-Management, Lernüberwachung und Lernregulierung sowie Lerndiagnose und Lernbewertung auf.

Die Plausibilität dieser einfachen Basiszusammenhänge muss jedoch angesichts des aktuellen Theoriestands relativiert werden. Schon BROWN beschrieb Metakognition als „Wissen und Kontrolle über das eigene kognitive System" (1984, 61) und akzentuierte damit – neben dem Aspekt der Kontrolle – den des Bewusstseins. Zudem markieren diese Faktoren keinen Dualismus zwischen unbewusstem und bewusstem oder unkontrolliertem und kontrolliertem Denken, sondern sind vielmehr als Pole eines wenig konstanten Kontinuums zu verstehen. Während wir denken, können unser diesbezügliches Bewusstsein und unsere diesbezügliche Kontrolle sehr starken Schwankungen ausgesetzt sein. Beispiel wäre hier die Lösung einer anspruchsvollen Aufgabe, bei der wir relativ unbewusst aber durchaus kontrolliert zunächst auf unsere Erinnerung zugreifen, um nach bewährten Lösungen zu suchen, wenn wir diese aber nicht finden, automatisch auf offene Lösungsalgorithmen zugreifen und dabei sehr bewusst die Schlüssigkeit unserer neuen Lösungswege reflektieren, ohne zunächst direkten Einfluss darauf vorzunehmen etc.

Wie nahe kognitive und metakognitive Prozesse beieinander liegen, zeigt die von STRASSER durchgeführte theoriegestützte Synopse (vgl. 2007, 85f), in welcher er drei unterschiedliche Formen von Metakognition differenziert: deklarative Meta-

kognition, prozedurale Metakognition und metakognitive Empfindungen. Deklarative Metakognition entspricht metakognitivem Wissen, welches sich in Personen-, Aufgaben- und Strategievariablen teilt (vgl. ebd. S. 86). Der Begriff der prozeduralen Metakognition subsummiert weitgehend die metakognitiven Lernstrategien. Als metakognitive Empfindungen werden Emotionen bezeichnet, die mit den gedanklichen Prozessen einhergehen, diese evtl. initiieren, begleiten und beeinflussen. Basisgerüst dieser Differenzierung ist die von Ryle (1949) begründete Teilung in deklaratives und prozedurales Wissen als Erklärung des kognitiven Zusammenhangs und Zusammenspiels zwischenmenschlichem Denken und Handeln (später aufgegriffen von AEBLI, MANDL, RENKL etc.). Wo nun aber die Trennlinie bzw. der Übergang zwischen prozeduraler Kognition und prozeduraler Metakognition ist, kann aktuell weder theoretisch markiert noch empirisch abgebildet werden. Noch diffuser wird es mit emotionalen Bezügen. Auf Basis klinischer Erfahrungen und Versuche legte CIOMPI in seinem Ansatz einer Affektlogik den engen Zusammenhang zwischen gedanklichen und emotionalen Prozessen (s. 1997) offen, unterstreicht dabei aber gleichzeitig seine Komplexität durch das Prädikat „ fraktal“, also „selbstähnlich“, aber unberechenbar. Ob dies haltbar ist, oder nur einer Annahme entspricht, kann angesichts fehlender empirischer Belege nicht geklärt werden. Fest steht aber, dass die „emotionale Komponente“ in kognitiven und metakognitiven Prozessen sowie deren Übergängen und Korrespondenzen immer eine Rolle spielt. Bezeichnend ist hier auch eine gewisse „Hemdsärmligkeit“ in der theoretischen und auch empirischen Handhabung dieser Problematik, die sich z.B. im Ansatz von FRIEDRICH und MANDL (2006, s. oben) zeigt, indem Motivations- und Emotionsstrategien den kognitiven und metakognitiven Strategien einfach als eigenständige Konzepte beigeordnet werden.

3.3 Zusammenfassung

Die hier vorgenommene Zusammenfassung der Konzepte von Lernstrategien und Metakognition legt einerseits relativ klare und vor allem plausible Theorien offen, welche für Forschung und auch Praxis handhabbar erscheinen und ein in sich einigermaßen schlüssiges Bild abgeben. Andererseits zeigt sie auch, dass dieses Bild nur der Oberfläche eines immer noch relativ unerschlossenen, gleichermaßen komplexen und diffusen Bezugsraums menschlicher Lernprozesse entsprechen kann. Die im Zusammenhang mit metakognitiven Lernstrategien zu unterstellende Trennung der Kognition von der Emotion sowie die diskrete Konzeptionalisierung von Kognition und Metakognition kann vorläufig nur als funktionalistische Vereinfachung akzeptiert werden. Diese erscheint angesichts der Komplexität des Konstrukts und dessen schwieriger empirischer Zugänglichkeit legitim, birgt dabei aber auch die Gefahr eines folgenschweren Fehlverständnisses, welches in eine empirische und auch theoretische „Sackgasse“ führen könnte. Die nachfolgend dargestellten empirischen Untersuchungen und der darauf bezogene Forschungsstand gehen in hohem Maße von der Haltbarkeit bzw. zumindest (momentanen) Zweckmäßigkeit dieser Vereinfachung aus. Wie sich zeigen wird, könnten aber einige der hier erkennbaren Unschlüssigkeiten auch auf die bislang ungeklärten Zusammenhänge zwischen Kognition, Metakognition und Emotion zurückgehen.

4 Forschungsstand

Die folgende – stark komprimierte und sicher nicht repräsentative – Darstellung des Forschungsstands über Lernstrategien und Metakognition intendiert eine Akzentuierung der derzeit vorliegenden Situation, ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Näheren Aufschluss können dazu Metaanalysen wie z.B. von SCHIEFELE, SCHREYER, 1994 oder HATTIE, BIGGS, PURDIE, 1997 geben, aber auch daraus kann – angesichts der Breite des Gesamtbezugsfelds – kein geschlossener und repräsentativer Überblick gewonnen werden. Für den vorliegenden Aufsatz erscheint es hinreichend, die Gesamtsituation zu umreißen und dabei auf einige zentrale forschungsmethodische Aspekte, Befunde und Diskussionen einzugehen.

4.1 Pädagogische Psychologie

In der – wie bereits angedeutet breiten und vielfältigen – Befundlage in der Pädagogischen Psychologie wird „eine erhebliche Diskrepanz zwischen theoretisch abgeleiteten und empirisch gefundenen Zusammenhängen" konstatiert (s. ARTELT, 2000, 176). Dies bezieht sich explizit auf die zentrale Frage, ob entsprechende Lernstrategien auch zu entsprechenden Lernwirkungen führen. FRIEDRICH und MANDL führen dies weitgehend auf forschungsmethodische Probleme zurück, indem sie den Forschungsstand dahingehend interpretieren, dass „die Stärke der Beziehung zwischen Strategieanwendung und Lernerfolg davon abhängt, wie Lernstrategien und Lernerfolg gemessen werden" (2006, 12).

Die Vielfalt in der Erhebung von Lernstrategien beginnt beim zu Grunde liegenden Modell von (Selbstreguliertem) Lernen und dem damit zusammenhängenden Bezug zu Lernwegen und Lernwirkungen. Bedeutsam sind hier sowohl die individuenbezogenen Faktoren (Schüleralter, -entwicklung und -intelligenz ...) als auch schulart- oder lehrmethodische Faktoren (allgemeine Schulen, berufliche Schulen, Lernen im oder nach dem Unterricht ...). BAUMERT (1993, 335) konstatiert beispielsweise, dass „sich ein Repertoire differenziert einsetzbarer Lernstrategien überhaupt erst im Alter von 15 bis 16 ausbildet, während jüngere Schüler sich nur in der Häufigkeit der Strategienutzung unterscheiden". Dagegen führt LEHTINEN Studien an, welche eine Ausdifferenzierung der Lernstrategie-Anwendung schon im frühen Kindesalter belegen (vgl. 1997, 143).

Besondere Bedeutung wird dem Zeitpunkt bzw. der Situation der Erhebung von Lernstrategien beigemessen (vor, während oder nach dem Lernen). Daraus ergibt sich eine generelle Klassifizierung in prozess- bzw. handlungsnah erfasste, „aktuelle Lernstrategien" und antizipativ oder retrospektiv erfasste, „habituelle Lernstrategien". Viel diskutiert, aber bislang ungeklärt bleibt dabei die Frage, welche Lernstrategieklassifizierung die validere sei. Aus vielfältigen Studien ergibt sich ein wenig konvergentes Bild, welches weder über den individuellen Bestand von Lernstrategien noch über deren Wirkungszusammenhänge übergreifende oder generalisierende Aussagen ermöglicht (z.B. standardisierte Werte für bestimmte Bildungs- oder Altersgruppen bzw. abgesicherte Funktions- oder Kausalmodelle). Dies hängt wahrscheinlich mit unterschiedlichen Erhebungsspektren, aber auch mit unterschiedlichen Erhebungsschwierigkeiten zusammen. Zur optimalen Messung aktueller Lernstrategien müsste eine Versuchs-Lernsituation realisiert werden, in wel-

cher ein Lernender sein gesamtes Strategie-Spektrum angemessen zu Anwendung bringen kann, was schwer vorstellbar ist. Daher können diesbezügliche Erhebungen immer nur als Abbildungen von (mehr oder weniger repräsentativen) Ausschnitten aufgefasst werden. Die Offenlegung habitueller Lernstrategien – egal ob antizipativ oder retrospektiv – setzt bei jedem Individuum Selbstbeobachtung, -reflexivität und Abstraktionsvermögen voraus, welche in entsprechenden Erhebungen entweder als Eingangsschwelle oder als verdeckte Variable wirken können.

Im Zuge dieser Probleme wurde in den vergangenen Jahrzehnten eine Vielzahl an Instrumenten entwickelt. In einer Zusammenfassung von DILGER und SLOANE (2007) werden z.B. fünf der bekanntesten Fragebögen zwei Leitfäden und vier Beobachtungsrastern gegenübergestellt. Die Autoren stellen dabei fest, dass diese Instrumente sich „vorrangig auf eine kognitionstheoretische Fundierung von selbst reguliertem Lernen [beziehen] und in ihren Grundkonzeptionen schwerpunktmäßig die kognitiven und metakognitiven Strategien [thematisieren]. Handlungsbezogene Strategien, insbesondere der Handlungsregulation, werden nur z. T. aufgenommen, jedoch nicht systematisch". Vereinzelt werden Vergleiche zwischen verschiedenen Instrumenten(arten) vorgenommen (s. z.B. SPÖRER, BRUNSTEIN, 2005), wobei Interviews gegenüber Fragebögen zu besseren Ergebnissen zu führen scheinen (s. z.B. ARTELT, MOSCHNER, 2005, S. 10). Schließlich werden multimethodischen Designs Vorteile eingeräumt, da sie ein breiteres Spektrum abbilden und Triangulationseffekte genutzt werden könnten (s. VEENMAN, 2005). Bislang wurde jedoch kein fundierter Ansatz eines integrativen Instruments mit entsprechender Validität veröffentlicht.

Die Erhebung von Lernwirkungen bzw. Lernerfolgen ist kein spezifisches Problem der Lernstrategieforschung, sondern ein generelles der Pädagogischen Psychologie. Je tiefer, komplexer und weit reichender die Wirkungen eines Lernprozesses sind (bzw. erwartet werden), desto schwieriger stellt sich deren Erhebung dar. Bezüge zu einzelnen Lernphasen oder Lernsegmenten erscheinen spekulativ, da anspruchsvolle und nachhaltige Lernergebnisse eher aus langen und multikausalen Prozessen und Entwicklungen erwachsen denn aus geschlossenen, separaten Funktionselementen.

Zudem deutet die Befundlage darauf hin, dass über die Stärke des Zusammenhangs zwischen Lernstrategien und –erfolg das jeweilige Lernerfolgs-Kriterium entscheidet (s. FRIEDRICH, MANDL, 2006, 13). Da die „klassischen" Untersuchungen davon ausgehen, dass es so etwas wie „anspruchsvolle Lernstrategien" (sog. Tiefenstrategien) gibt, wird zumeist nachgewiesen, dass diese mit dem Verständnis des Gelernten korrelieren, nicht jedoch mit dessen einfacher Reproduktion (vgl. z.B. SOUVIGNIER, GOLD, 2004). Ergebnisse von Studien, in welchen Subgruppen von Lernenden gebildet wurden, deuten jedoch an, dass verschiedenartige Lernerfolge immer auch spezifischen Strategien gegenüberzustellen sind (s. FRIEDRICH, MANDL, 2006, 13), was u. a. auch die weit verbreitete Abwertung so genannter „Oberflächenstrategien" relativiert. Sie wurden häufig in Verbindung mit reproduktionsorientiertem Lernen gebracht, was sich jedoch nie in klaren Befunden äußerte, sondern eher in Umkehrschlüssen aus dem erwiesenen Zusammenhang zwischen „Tiefenstrategien" und Verständnis des Gelernten. So wie in einem hochwertigen Unterricht Wissen und Verständnis zusammenhängen und sich gegenseitig bedingen, so gilt dies wahrscheinlich auch für die gegenseitigen Beziehungen der verschiedenen Lernstrategie-Arten. Die Qualität des Lernstrategie-Einsatzes bestimmt sich

nicht summarisch aus den Qualitäten der eingesetzten Einzelstrategien, sondern von deren angemessener Verfügung und sinnvoller Koppelung. Z.B. wäre es ebenso unsinnig, alle Möglichkeiten einer umzustellenden Formel auswendig zu lernen, wie der Ansatz, anstatt das Hebelgesetz einfach zu lernen, dieses mit Kenntnis des Impulserhaltungssatzes im Einzelfall abzuleiten.

Weitgehende Einigkeit besteht dahingehend, dass metakognitiven Lernstrategien eine Schlüsselposition einzuräumen ist (s. LOMPSCHER 1992). Relativ unabhängig von der Frage nach der Qualität einzelner Lernstrategien stehen Wirkungen Selbstregulierten Lernens zumeist in einem signifikanten Zusammenhang mit den übergeordneten Steuerungs- und Regulationsprozessen des Lernens.

Wie die Modelle Selbstregulierten Lernens, aber auch die Designs der empirischen Untersuchungen über Lernstrategien zeigen, wird den Variablen Motivation, Volition, Selbstbild bzw. Selbstwirksamkeit sowie epistemologischen Überzeugungen (academic beliefs) große Bedeutung sowohl für den Prozess des Lernens als auch für dessen Erfolg beigemessen. Angesichts der vorausgehend beschriebenen Desiderata in der validen Abbildung von Lernstrategien und damit zusammenhängenden Wirkungen ist dies jedoch eher als die Suche nach klärenden bzw. differenzierenden Zusammenhängen einzuordnen denn als die Identifikation sicherer Bezugsfaktoren. Dies wird z.B. deutlich, wenn man Studien vergleicht, welche die Lernmotivation als Moderatorvariable zwischen Strategieeinsatz und Lernerfolg identifizieren (s. ACHTENHAGEN, WINTHER, 2007), und andere Studien, welche nachweisen, dass eine zusätzliche Motivationsförderung im Lernstrategietraining keine Erhöhung des Lernerfolgs bewirken kann (s. SCHREBLOWSKI, HASSELHORN, 2001). Dies kann, aber muss nicht widersprüchlich sein, da bislang ungeklärt ist, welchen Einfluss im jeweiligen Falle vielfältige andere Faktoren haben können. Diese Problematik betrifft aber nicht nur diesen Teilbereich, sondern generell die gesamte empirische Lehr-Lern-Forschung.

4.2 Berufs- und Wirtschaftspädagogik

Der Thematik „Selbstreguliertes Lernen“ wird in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik, wie aktuelle Forschungsprogramme (z.B. SKOLA, segel-bs) oder auch Schwerpunktthemen in Fachzeitschriften (z.B. in der BWP@ Ausgabe 13, 12/2007) deutlich machen, ein hoher Stellenwert beigemessen. Dem Teilaspekt Lernstrategien und deren Zusammenhängen wird dabei jedoch wenig Beachtung geschenkt; entweder werden diesbezügliche Aspekte ganz ausgespart oder als Randaspekt behandelt. Dies erklärt möglicherweise, warum in der domänenspezifischen Lehr-Lern-Forschung im beruflichen Bezugsfeld der aktuelle Stand der Pädagogischen Psychologie nur in wenigen Ansätzen aufgegriffen und weitergeführt bzw. spezifiziert wurde. Möglicher Grund dafür ist evtl. die Vielfalt der anderen Forschungsgegenstände und –konstrukte in diesem Bezugsfeld (Lernmotivation, Lernprozess, -ergebnisse ...), zumal diese einfacher erschließbar scheinen und damit die Wahrscheinlichkeit, sowohl wissenschaftlich haltbare als auch praxisrelevante Aussagen herleiten zu können, deutlich größer ist, als in einer Auseinandersetzung mit Lernstrategien. Darüber hinaus wird, angesichts der hohen Komplexität der Gesamtthematik, auch eine generelle Skepsis an der Erforschbarkeit von Selbstreguliertem Lernen geäußert (vgl. SLOANE und DILGER, 2007). Die nachfolgend zusammengefasste (nicht auf

Vollständigkeit angelegte) Metaanalyse beinhaltet sechs empirische Studien, welche das Thema Lernstrategien im zentralen Fokus haben: Michael BENDORFF (2005, Förderung von Metakognition und Lernstrategien am Fachgymnasium Wirtschaft) sowie diesbezügliche Ergänzungen von Frank ACHTENHAGEN und Ester WINTHER (2007), Astrid ELKE (2006, Unterrichten zur Förderung von Selbstreguliertem Lernen in der Berufsbildung), Ralf TENBERG (2007, Lernstrategien von Auszubildenden in technischen Berufen), Corinne TIADEN (2006, Lernstrategien messen und fördern) und Eveline WUTTKE (1998, Strategieeinsatz und Auswirkungen auf den Lernerfolg). Nicht einbezogen wurden dabei kasuistische, explorative oder rein qualitative Ansätze sowie Evaluationsstudien.

Bei den Ansätzen von BENDORFF, ACHTENHAGEN und WINTHER, ELKE, TIADEN und WUTTKE handelt es sich um Interventionsstudien, in welchen versucht wurde, die Wirkungen von lehrmethodischen Maßnahmen zur Lernstrategie-Förderung zu messen. Drei Untersuchungen gingen dabei (mehr oder weniger) intensive Methodentrainings mit Lehrkräften voraus, welche eine Anreicherung des beruflichen Unterrichts mit lernstrategischen Aspekten intendierten. In den Studien von BENDORFF, ACHTENHAGEN und WINTHER wird neben einem Methodentraining für die SchülerInnen ein Lerntagebuch-Einsatz vermittelt. ELKE und TIADEN berichten von sehr intensiven längerfristigen Schulungs- und Mentoringkonzepten, in welchen den integrierten Lehrpersonen sowohl die Hintergründe von kognitiven und metakognitiven Lernstrategien sowie Zeitmanagement vermittelt wurden als auch deren Umsetzung im beruflichen Unterricht. In der Studie von WUTTKE erfolgt ein Methodenvergleich auf Konzeptebene. Dabei wird ein Unterricht mit überwiegend selbstorganisierten Lernsequenzen mit einem traditionellen, überwiegend lehrerorganisierten Unterricht verglichen. Die Untersuchung von TENBERG konzentriert sich ausschließlich auf die Validierung eines Befragungsinstruments zur Erhebung der Lernstrategien von technischen Auszubildenden.

Die Lernstrategien werden in den Studien von BENDORFF, ACHTENHAGEN und WINTHER mit einer gekürzten Version des LIST-Inventars (habituelle Lernstrategien, WILD, SCHIEFELE, 1994) erhoben, in Eingangs- und Ausgangserhebung wurde zudem die Metakognition mittels kontextspezifischer Tests von SCHNEIDER und SCHLAGMÜLLER (2002) erfasst. Das LIST-Inventar wurde auch von TIADEN eingesetzt, dort jedoch in Kombination mit dem WLI („Wie Lerne Ich", METZGER et al., 1995). Zudem wurde ein aufgabenspezifisches handlungsnahes Instrument zur unmittelbaren Messung der metakognitiven Strategien im Anschluss an eine Aufgabenbearbeitung eingesetzt (s. GRIEDER, 2006). Auch in der Studie von WUTTKE kommt das LIST-Inventar zum Einsatz, wobei die Fragebogenerhebung durch einen prozessdiagnostischen Zugang ergänzt wurde. Die Selbstorganisierten Lerneinheiten der Experimentalgruppe wurden audiovisuell aufgezeichnet und anschließend einer Inhaltsanalyse unterzogen. Dabei wurden Schüleräußerungen hinsichtlich der Anwendung und Reflexion von Lernstrategien gemäß der LIST-Skalen kategorisiert. In der Untersuchung von TENBERG wird das WLS-Inventar („Wie-Lernen-Sie", SOUVIGNIER, RÖS, 2005, S. 65ff) zur Erhebung habitueller Lernstrategien eingesetzt. Es wird dabei um eine metakognitive Skala ergänzt, welche auf das Arbeitsverhaltensinventar von THIEL, KELLER und BINDER (1979) zurückgeht.

Zusätzlich zu Lernstrategien und Metakognition wurden folgende Variablen erhoben:

- Lernmotivation (vgl. PRENZEL, DRECHSEL, 1996)
- Kognitive Fähigkeiten (KFT, vgl. HELLER, PERLETH, 2000)
- Leistungsmotivation (AMT, vgl. DAHME et al., 1993)
- Selbstwirksamkeitserwartung (vgl. SCHWARZER, JERUSALEM, 1999)
- Volition (als Teil des WLS-Inventars, vgl. SOUVIGNIER, RÖS, 2005)
- Zielorientierung (AGQ, vgl. ELLIOT, McGREGOR, 2001)
- Vorwissen (deklarative und prozedurale Komponenten)

In allen sechs Untersuchungen erfolgt eine Auseinandersetzung mit den Lernwirkungen. Im Ansatz von BENDORFF, ACHTENHAGEN und WINTHER wird der Lernerfolg mit der gemittelten Halbjahresnote gleichgesetzt, in der Studie von ELKE mit der (von den Lehrpersonen) wahrgenommenen Lernqualität, in der Studie von TENBERG mit den Mittelwerten aus schulischem und betrieblichem Leistungsstand, in der Studie von TIADEN mit den relevanten Fachnoten, in der Studie von WUTTKE mit dem reproduzierten Wissen über ein Teilgebiet sowie zusätzlich mit der komplexen Problemlösungsfähigkeit.

Aufgrund der weitgehend divergenten Forschungsfragen kann aus der vorgenommenen Analyse keine kumulative Befundlage abgeleitet werden. Trotzdem lassen sich übergreifende Schlüsse ziehen. Vor allem die Befunde von ELKE deuten darauf hin, dass nur begrenzt davon ausgegangen werden kann, dass sich Treatments, welche die LehrerInnen von einer verstärkten Lernstrategie-Vermittlung überzeugen sollen bzw. diese vermitteln und einüben, tatsächlich im Unterricht auswirken. Die Ergebnisse von Erhebungen, in welchen quantitative Fragebögen zum Einsatz kommen, werden in allen Studien skeptisch betrachtet. Insbesondere TENBERG weist nach, dass deren Ergebnisse nur für einen eingeschränkten Schüler- (bzw. Auszubildenden-) Kreis relevant sein können. Gegenteiliges stellt WUTTKE fest, indem sie eine signifikante Korrelation zwischen der retrospektiven Erhebung mit dem LIST-Inventar und dessen Anwendung als Beobachtungs-Leitfaden errechnet. Sie relativiert jedoch dieses Ergebnis angesichts der geringen Grundgesamtheit (n=21). Bezüge zu den zusätzlich erhobenen Variablen werden nur in wenigen Fällen nachgewiesen. ACHTENHAGEN und WINTHER implizieren zwar ein Pfadmodell, in welchem die Lernmotivation eine Moderatorvariable im Zusammenhang Lernstrategie-Anwendung und Lernerfolg darstellt, belegen diese jedoch nicht. In der Studie von TENBERG können hoch signifikante Korrelationen zwischen den Lernstrategien „Elaborieren“ (Verständnislernen) sowie „Reflektieren“ (Metakognition) und der Variablen Volition (Anstrengungsbereitschaft) nachgewiesen werden. Als einzige Untersuchung weist WUTTKE auch Zusammenhänge zwischen Lernstrategien und Lernerfolg nach. Dies erfolgt über multiple Regressionsanalysen durch hohe Varianzaufklärungen für einige Zusammenhänge. Z.B. erklären die kognitiven Strategien „Organisation“ und „Zusammenhänge bilden“ jeweils über 50% der Varianz der fachinhaltlichen Gütekriterien „Wissensvernetzung“ und „Logik der Problemlösung“. Der Zusammenhang Lernstrategien – Problemlösefähigkeit wird über Strukturgleichungsmodelle bestätigt, wobei kognitive, metakognitive und ressourcenbezogene Strategien in Teilmodellen als latente Variablen eingeführt werden. Ein Gesamtmodell über alle drei Variablen gelingt nicht. Daher lassen sich die unterschiedlichen Einflussgewichtungen der Strategie-Arten sowie deren Wechselwirkungen nicht aufklären. Wie oben bereits erwähnt müssen diese Ergebnisse jedoch angesichts der kleinen Stichprobe relativiert werden.

Aus der vorausgehend referierten Befundlage kann somit geschlossen werden, dass

- Lernstrategien im beruflichen Lernen eine „gewisse Relevanz" für Lernleistungen aufweisen,
- sie in einem relativ offenen Zusammenhang mit Lern- bzw. Leistungsmotivation stehen,
- sie deutlich mit volitionalen Dispositionen zusammenhängen und
- dass sie einer hohen individuellen und situativen Varianz unterliegen.

Sie verdeutlicht jedoch auch die Problematik, dass wir (1) bei der Erforschung von Lernstrategien in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik einen Unterricht implizieren (bzw. anvisieren), den es so noch nicht bzw. nur selten gibt: einen Unterricht, in welchem LehrerInnen überzeugt und kompetent Lernstrategien und Metakognition thematisieren, vermitteln und reflektieren. Dass eine nachhaltige Veränderung methodischer Praxis nur schwierig und langfristig beeinflusst werden kann, mussten nicht erst die Studien von ELKE und TIADEN nachweisen.

(2) Ein weiteres, anhaltendes Hindernis stellt der Zugang auf die Lernstrategien dar. Hier liegen die referierten Ansätze der Berufs- und Wirtschaftspädagogik erkennbar hinter dem aktuellen Stand der Pädagogischen Psychologie, so dass davon auszugehen ist, dass sich dessen bessere Nutzung für zukünftige Studien in unseren Domänen förderlich auswirken können.

(3) Es bleibt jedoch das Problem der Lernerfolgsmessung, welches in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik (gegenüber allgemeinbildenden Schulen) besonders deutlich wird. Die von uns anvisierte Vermittlung beruflicher Handlungskompetenz entbehrt gegenwärtig reliabler und valider Instrumente zu deren Nachweis. Ohne sich mit der intendierten (bzw. zu intendierenden) Kompetenz-Entwicklung auseinanderzusetzen, haben die vorgestellten Studien häufig Schulnoten als Lernerfolgs-Kriterium angewandt. Dies jedoch in vollem Bewusstsein darüber, dass Schulnoten nicht nur fern vom Anspruch handlungsbefähigender Dispositionen angesehen werden müssen, sondern auch weitgehend über reproduziertes Wissen erworben werden. Lernstrategien sollen jedoch – im Sinne der aktuellen Konzepte Selbstorganisierten Lernens – über diesen Anspruch weit hinausgehen und vielmehr ein tiefen- und verständnisorientiertes Lernen repräsentieren.

5 Forschungsdesiderata für den beruflichen Unterricht

Angesichts des vorausgehend dargestellten Forschungsstands ist insgesamt eine verstärkte Hinwendung berufs- und wirtschaftspädagogischer Forschung zur Thematik Lernstrategien zu konstatieren, wobei die beschriebene Befundlage zwar (noch) nicht als feste Basis dienen, wohl aber im Sinne von Orientierungspunkten Verwendung finden kann.

- Wichtig scheint für zukünftige Ansätze zunächst, die methodologischen Probleme zu lösen bzw. zu verringern, was vielleicht schon durch eine bessere Assimilation der Pädagogischen Psychologie erreicht werden könnte. Da dieser Themenkomplex dort nach wie vor national und international intensiv erforscht wird, sollten zeitnah bessere und differenziertere Ansätze und auch Instrumente verfügbar sein.

- Um der Problematik einer schwierigen und wenig nachhaltigen Veränderung der Praxis von LehrerInnen zu begegnen, sind Studien erforderlich, welche mit Lehrkräften durchgeführt werden, die schon über einen längeren Zeitraum die Förderung von Lernstrategien in ihren Unterricht integriert haben. An Stelle eines Eingangstrainings oder längerer Fortbildungen muss in solchen Designs die Identifikation überzeugender Unterrichtsprozesse stehen. Gelingt dies nicht, oder ist der diesbezügliche Aufwand zu groß, müssten die Interventionskonzepte deutlich verbessert werden. Dazu bieten sich in erster Linie prozessorientierte LehrerInnen-Fortbildungen an, welche zwischen Workshops, Trainings- und Umsetzungsphasen über ein halbes oder ganzes Schuljahr alternieren. Solche Bildungskonzepte setzen jedoch wiederum spezielle LehrerInnen-Persönlichkeiten voraus, welche grundlegend bereit sind, ihre Praxis zu relativieren, sie für kollegiale Evaluation zu öffnen und auch tief greifend zu verändern.
- In Wirkungs- bzw. Vergleichsstudien nimmt die gründliche Erhebung potenzieller Prädiktoren (Motivation, Volition etc.) eine bedeutende Rolle ein. Da davon auszugehen ist, dass eine große Anzahl von SchülerInnen auf Lernstrategie-Förderung nicht oder nur in geringem Maße anspricht, sollten diese Studien so aufgebaut werden, dass eine sinnvolle, mehrschichtige Selektion der Grundgesamtheit auf Basis der unabhängigen Variablen erfolgen kann. Zudem muss hinsichtlich der Abbildung von Lernwirkungen in solchen Studien sehr genau antizipiert werden, welche Wirkungsperspektive die einbezogenen SchülerInnen haben (Wirkungseinschätzung) und vor allem, welchen Wert sie diesen zu erreichenden Wirkungen beimessen (Wirkungsbewertung), da hier schon geringfügige Veränderungen oder Unterschiede sehr starken Einfluss auf die Ergebnisse haben können. Z.B. sind bei den gleichen SchülerInnen sehr unterschiedliche Lernstrategien zu erwarten, wenn eine anstehende Prüfung nur für eine Studie, oder auch für eine Note absolviert werden soll.
- Für Studien über die Förderung von Lernkompetenz in beruflichen Lernprozessen, welche den hohen Kompetenz-Ansprüchen beruflicher Bildung gerecht werden können, erscheint die Entwicklung einer hochwertigen Prozessdiagnostik unumgänglich. Nur aus einer möglichst vielschichtigen und detaillierten Abbildung der Lernprozesse und deren kognitiven und metakognitiven Hintergründen lassen sich Schlüsse über die differenzierten Zusammenhänge mit den komplexen Lernwirkungen und –ergebnissen erwarteten. Möglicherweise können die aktuell entstehenden Ansätze in der beruflichen Kompetenzforschung dazu einen produktiven Beitrag leisten.

Literatur:

ACHTENHAGEN, F./ WINTHER, E. (2007): Zusammenfassende Ergebnisse des DFG-Projekts „Integrierte Förderung von Selbst-, Sach- und Methodenkompetenz in den berufsbezogenen Fächern des Wirtschaftsgymnasiums“. Ausschnittartige Institutsveröffentlichung des Seminars für Wirtschaftspädagogik der Universität Göttingen, (Gesamtschrift im Druck)

AEBLI, H. (1983). 12 Grundformen des Lehrens. Eine Allgemeine Didaktik auf psychologischer Grundlage. Stuttgart, Klett.

ARTELT, C./ MOSCHNER, B. (2005): Lernstrategien und Metakognition. Implikationen für Forschung und Praxis. Münster, Waxmann.

ARTELT, C. (2006): Strategisches Lernen. Münster, Waxmann.

AUSUBEL, D.P. (1960): The use of advance organizers in the learning and retention of meaningful verbal material. Journal of Educational Psychology, 51, 267-272.
BAUMERT, J. (1993): Lernstrategien, motivationale Orientierung und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen im Kontext schulischen Lernens. Unterrichtswissenschaft. Zeitschrift für Lernforschung 4, 327-354.
BENDORF, M. (2005). Förderung von Metakognition und Lernstrategien am Fachgymnasium Wirtschaft. In GONON, P./ KLAUSER, F./ NICKOLAUS, R./ HUISINGA, R. (Hrsg.), Kompetenz, Kognition und neue Konzepte der beruflichen Bildung. Wiesbaden, VS Verlag für Sozialwissenschaften, 203-218.
BEYEN, W. (2006): Plädoyer für einen lehrergesteuerten Unterricht – in Zeiten undifferenzierter Forderung nach Handlungsorientierung und Schülerzentrierung. Wirtschaft und Erziehung, 3, 83-88.
BOEKAERTS, M. (1997): Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. Learning and Instruction, 7(2), 161-186.
BORKOWSKI, J.G./ CHAN, L.K.S./ MUTHUKRISHNA, N. (2000). A process-oriented model of metacognition: Links between motivation and executive functioning. In G. SCHRAW & J. IMPARA (Eds.), Issues in the measurement of metacognition. Lincoln, NE, University of Nebraska, 1-41
BROWN, A. L. (1984): Metakognition, Handlungskontrolle, Selbststeuerung und andere noch geheimnisvollere Mechanismen. In WEINERT, F.E./ KLUWE, R. H. (Hrsg.): Metakognition, Motivation und Lernen. Stuttgart, Kohlhammer, 60-109.
BRUNER, J.S. (1967): A Study of Thinking. New York, Wiley.
CIOMPI, L. (1997): Die emotionalen Grundlagen des Denkens. Entwurf einer fraktalen Affektlogik. (The emotional bases of thinking. Outline of a fractal affect-logic). Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.
COLLINS, A./ BROWN, J. S./ & NEWMAN, S. E. (1987). Cognitive apprenticeship: Teaching the craft of reading, writing and mathematics (Technical Report No. 403). BBN Laboratories, Cambridge, MA. Centre for the Study of Reading, University of Illinois.
DAHME, G./ JUNGNICKEL, D./ RATHJE, H. (1993): Güteeigenschaften der Achievement Motives Scale (AMS) von Gjesme und Nygard (1970) in der deutschen Übersetzung von Göttert und Kuhl. Vergleich der Kennwerte norwegischer und deutscher Kinder. Diagnostica, 39, 257-270.
DANSEREAU, D. F. (1985): Learning strategy research. In SEGAL, J. W./ CHIPMAN, S. F./ GLASER, R. (Hrsg.): Thinking and learning skills. Hillsdale, NJ., Erlbaum, 363-388.
DILGER, B./ SLOANE, P. (2007): Das Wesentliche bleibt für das Auge verborgen, oder? Möglichkeiten zur Beobachtung und Beschreibung selbst regulierten Lernens. BWP@, 13.
ELLIOT, A.J./ McGREGOR, H.A. (2001): A 2 x 2 achievement goal framework. Journal of Personality and Social Psychology, 80(3), 501-509.
ELKE, A. (2007). Unterrichten zur Förderung von Selbstreguliertem Lernen in der Berufsbildung. Lehrervoraussetzung, Lehrerentwicklung und Perspektiven – Eine Interventionsstudie. Basel: Universitätsbibliothek.
FLAVELL, J. H. (1984): Annahmen zum Begriff Metakognition sowie zur Entwicklung von Metakognition. In WEINERT, F. E./ KLUWE R. H. (Hrsg.): Metakognition, Motivation und Lernen. Stuttgart, Kohlhammer, 23-31.
FRIEDRICH, F./ MANDL, H. (2006): Lernstrategien: Zur Strukturierung des Forschungsfeldes. In MANDL, H./ FRIEDRICH, H. F. (Hrsg.): Handbuch Lernstrategien. Göttingen: Hogrefe, 1-23.
GAGNÉ, R. M. (1965): The conditions of learning. New York, Holt, Rinehart and Winston.
GOLD, A./ HASSELHORN, M. (1992). Metakognition und Lernen. In NOLD, G. (Hrsg.), Lernbedingungen und Lernstrategien. Tübingen, Narr, 35-64.
GRIEDER, S.K. (2006): Emotionen von Berufsschülern bei Selbstreguliertem Lernen – Eine Interventionsstudie. Unveröff. Diss., Universität Basel, Institut für Psychologie, Basel.
HASSELHORN, M. (1992). Metakognition und Lernen. In NOLD, G. (Hrsg.): Lernbedingungen und Lernstrategien. Tübingen, Narr, 35-63.
HASSELHORN, M. / HAGER, W. (1998): Kognitive Trainings auf dem Prüfstand: Welche Komponenten charakterisieren erfolgreiche Fördermaßnahmen? In BECK, M. (Hrsg.):

Evaluation als Maßnahme der Qualitätssicherung: Pädagogisch-psychologische Interventionen auf dem Prüfstand. Tübingen, DGVT-Verlag, 85-98.
HASSELHORN, M./ GOLD, A. (2006): Pädagogische Psychologie. Erfolgreiches Lernen und Lehren. Stuttgart, Kohlhammer.
HATTIE, J./ BIGGS, J./ PURDIE, N. (1996). Effects of learning skills interventions on student learning: A meta-analysis. Review of Educational Research, 66(2), 99-136.
HELLER, K.A./ PERLETH, C. (2000): Kognitiver Fähigkeits-Test für 4. bis 12. Klassen, Revision KFT 4-12). Göttingen: Beltz Test GmbH
HIEMSTRA, R. (2000): Self-directed learning: The personal responsibility model. In G. A. STRAKA (Ed.), Conceptions of self directed learning. Münster/New York, Waxmann.
KLAUER, K.J. (1988); Teaching for learning-to-learn: A critical appraisal with some proposals. Instructional Science, 17(4), 351-367.
KLIPPERT, H. (1994): Methodentraining. Übungsbausteine für den Unterricht. Weinheim und Basel.
KMK (2000): Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland.
LEHTINEN, E. (1997): Institutionelle und motivationale Rahmenbedingungen und Prozesse des Verstehens im Unterricht. In REUSSER, K. / REUSSER -WEYNETH (Hrsg.): Verstehen: Psychologische Prozesse und didaktische Aufgaben. Bern etc., Verlag Hans Huber, 143-162
LOMPSCHER, J. (1990): Aufsteigen vom Abstrakten zum Konkreten im Unterricht - Versuche zu einer alternativen Lehrstrategie. Berlin, Akademie der Pädagogischen Wissenschaften.
LOMPSCHER, J. (1992): Zum Problem der Lernstrategien. In LLF-Berichte Nr.1. Berlin, Projektgruppe Lern- und Lehrforschung, 18-53.
LOMPSCHER, J. (1995). Erfassung von Lernstrategien mittels Fragebogen. Saarbrücken, Sondersammelgebiet Psychologie an der Universitätsbibliothek (LLF-Berichte 10; 23), 80-136.
MAYER, R. E. (2003): Learning and Instruction. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
MEICHENBAUM, D.W. (1979): Kognitive Verhaltensmodifikation. München
METZGER, C./ WEINSTEIN, C. E./ PALMER, D. R. (1995): WLI-Schule. Wie lerne ich? Lernstrategieinventar für Schülerinnen und Schüler. Aarau, Sauerländer.
NEBER, H. (Hrsg.) (1978): Selbstgesteuertes Lernen. Weinheim, Basel, Beltz.
PRENZEL, M. /DRECHSEL, B. (1996): Ein Jahr kaufmännische Erstausbildung: Veränderung in Lernmotivation und Interesse. Unterrichtswissenschaft, 24, 217-234.
RYLE, G. (1949): The Concept of Mind. Chicago, The University of Chicago Press.
SCHIEFELE, U./ SCHREYER, I. (1994): Intrinsische Lernmotivation und Lernen. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 1, 1-13.
SCHIEFELE, U./ PEKRUN, R. (1996): Psychologische Modelle des selbstgesteuerten und fremdgesteuerten Lernens. In F.E. WEINERT (Hrsg.): Psychologie des Lernens und der Instruktion (= Enzyklopädie der Psychologie, Serie Pädagogische Psychologie, Bd. 2). Göttingen, Hogrefe. 249-278.
SCHMITZ, B. (2001): Self-Monitoring zur Unterstützung des Transfers einer Schulung in Selbstregulation für Studierende. Eine prozessanalytische Untersuchung. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 15 (3/4), 179-195.
SCHNEIDER, W./ SCHLAGMÜLLER, M. (2002): Metakognitives Wissen über Textverarbeitung. Unveröffentlichter Fragebogen.
SCHREBLOWSKI, S./ HASSELHORN, M. (2001): Zur Wirkung zusätzlicher Motivänderungskomponenten bei einem metakognitiven Textverarbeitungstraining. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 15 (3/4), 145-154.
SCHWARZER, R./ JERUSALEM, M. (1999): Skalen zur Erfassung von Lehrer- und Schülermerkmalen. Dokumentation der psychometrischen Verfahren im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung des Modellversuchs Selbstwirksame Schulen. Berlin, Freie Universität.

SOUVIGNIER, E./ GOLD, A. (2004): Lernstrategien und Lernerfolg bei einfachen und komplexen Leistungsanforderungen. Psychologie in Erziehung und Unterricht
SOUVIGNIER, E./ RÖS, K. (2005). Lernstrategien und Lernerfolg bei komplexen Leistungsanforderungen – Analysen mit Fragebogen und Lerntagebuch. In ARTELT, C./ MOSCHNER, B. (Hrsg.): Lernstrategien und Metakognition: Implikationen für Forschung und Praxis. Münster, Waxmann, 65-76.
SPÖRER, N./ BRUNSTEIN, J. (2005): Diagnostik von selbstgesteuertem Lernen. Ein Vergleich zwischen Fragebogen- und Interviewverfahren. In ARTELT, C./ MOSCHNER, B.: Lernstrategien und Metakognition: Implikationen für Forschung und Praxis. Münster, Waxmann Verlag, 43-64.
STRAKA, G. (Hrsg.) (2000): Conceptions of self directed learning. Münster, Waxmann.
STRASSER, P. (2008): Können erkennen - reflexives Lehren und Lernen in der beruflichen Benachteiligtenförderung: Entwicklung, Erprobung und Evaluation eines reflexiven Lehr-Lerntrainings. Bielefeld, Bertelsmann.
THIEL, R.D./ KELLER, G./ BINDER,A. (1979): Arbeitsverhaltensinventar. Testzentrale, Göttingen, Hogrefe.
TIADEN, C. (2006). Selbstreguliertes Lernen in der Berufsbildung: Lernstrategien messen und fördern. Basel: Universitätsbibliothek.
TENBERG, R. (2007): Entwicklung eines Instruments zur Erhebung der Lernstrategien von Auszubildenden. Veröffentlichung (im Druck) im Tagungsband der Herbsttagung der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft 2007 in Göttingen.
VEENMAN, M. V.J. (2005): The Assessment of Metacognitive Skills: What can be learned from multi-method designs. In ARTELT, C./ MOSCHNER, B.: Lernstrategien und Metakognition: Implikationen für Forschung und Praxis. Münster, Waxmann Verlag, 77-100.
WEINSTEIN, C. E./ Mayer, R. E. (1986): The teaching of learning strategies. In WITTROCK, M. C. (Hrsg.): Handbook of research on teaching. New York, MacMillan, 315-327.
WILD, K.-P. (2001). Lernstile und Lernstrategien. In ROST, D.H. (Hrsg.): Handwörterbuch Pädagogische Psychologie, 2. Aufl., 424-429.
WILD, K.P./ SCHIEFELE, U. (1994): Universität Regensburg, Pädagogischer Lehrstuhl, LIST-Inventar, Fragebogen zur Erhebung von Lernstrategien von Studierenden.
WINNE, P.H./ HADWIN, A.F. (1998). Studying as Self-regulated learning. In D. HACKER, J. et.al. (Hrsg.): Meta-cognition in educational theory and practice. Mahwah, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, 277-304
WINNE, P. H./ PERRY, N. E. (2000). Measuring self-regulated learning. In M. BOEKAERTS / P. PINTRICH / M. ZEIDNER (Eds.), Handbook of self-regulation, San Diego, CA, Academic Press, 531–566.
WUTTKE, E. (1998): Motivation und Lernstrategien in einer selbstorganisationsoffenen Lernumgebung: eine empirische Untersuchung bei Industriekaufleuten. Frankfurt am Main, u.a., Lang-Verlag.

Anschrift des Autors: Prof. Dr. Ralf Tenberg, Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Institut für Berufspädagogik und Erwachsenenbildung, Schloßwender Str. 1, 30159 Hannover