

Jürgen Seifried/Detlef Sembill

Emotionale Befindlichkeit in Lehr-Lern-Prozessen in der beruflichen Bildung

Zusammenfassung: Unabhängig für erfolgreiche Lernprozesse in den Domänen Technik, Wirtschaft und Gesellschaft sind die lange Zeit nicht hinlänglich berücksichtigten emotional-motivationalen Faktoren. Insbesondere die Bedeutung von Emotionen wurde nicht in der gebotenen Tiefe diskutiert, Befunde der Hirnforschung nicht hinlänglich rezipiert. Emotionale Prozesse sind an der Steuerung kognitiver Handlungsregulations-Prozesse fundamental beteiligt. Um der Untrennbarkeit von emotionalen und motivationalen Prozessen Rechnung zu tragen, greifen wir auf das Konstrukt der Emotionalen Befindlichkeit zurück. Im vorliegenden Beitrag diskutieren wir die Bedeutung dieses Konstrukts bezogen auf berufsschulische und betriebliche Lehr-Lern-Prozesse.

1. Problemstellung: Plädoyer für eine integrative Forschungsperspektive

Obwohl die eigenen Emotionen einen für jede Person nachzuvollziehenden Einfluss auf Lern- und Arbeitsprozesse ausüben, ist bisher – mit Ausnahme von Untersuchungen zur Prüfungsangst sowie den Auswirkungen von Emotionen auf die Lernmotivation – über Emotionen beim Lernen und Arbeiten nur wenig bekannt (Wild/Hofer/Pekrun 2001). Ergebnisse der Emotionsforschung zu anderen Lern- und Leistungsemotionen wurden von der Unterrichts- und Lernforschung bisher kaum aufgegriffen (siehe die Überblicke bei Abele 1995, Spieß 1995, Möller/Köller 1996, Hascher 2004 sowie den Beitrag von Krapp in diesem Heft; zur Kritik am Konstrukt „well-being“ siehe Schumacher 2002). Vielmehr lag das Forschungsinteresse spätestens seit der „kognitiven Wende“ in den 1970er-Jahren bis in die 1980er-Jahre vorwiegend auf kognitiven Determinanten der Lernleistung. Wie beim praktischen Verhalten, „das von Gefühlen durchweht ist“ und mehr als bloße Informationen enthält (Aebli 1980, S. 25), ist es auch beim Denken (= Probehandeln sensu Aebli); „aber das bewusste Streben des Denkens [...] ist doch darauf gerichtet, sich durch diese Faktoren nicht beeinflussen zu lassen, weil sie nichts zur Richtigkeit der Struktur beitragen und häufig sogar Fehlschlüsse und Fehlbeurteilungen erzeugen“. Die zu stellenden Fragen nach dem „Mehr als bloße Informationen“ und dem Zustandekommen von impliziten „Schlüssen“ und „Beurteilen“ bei der Beziehungs- und Ordnungsstiftung lassen sich mit Aebli's „Intake“ (statt Input) bei den notwendigen Wahrnehmungen richtigerweise auf emotionale Prozesse, aber leider nicht schlüssig in seiner Argumentation (s.o.) zurückführen (Sembill 1992, S. 15 f.). Seit den 1980er-Jahren forderten physio- und psychologische Erkenntnisse eine integrative Betrachtung der drei psychologischen Grunddimensionen: „Da schließlich das limbische mit seinen verschiedenen Subsystemen, also ein cerebrales Funktionssystem, mehr oder weniger direkt an allen diesen Leistungen [komplexe Hirnleistungen wie Affekte, Emotionen, Antrieb, Lernen, Gedächtnisprozesse, d.V.] beteiligt ist, mag man umgekehrt für die Psychologie den Schluß ziehen, daß diese verschiedenen Leistungen nicht getrennt

voneinander, sondern als untereinander verbundene Teilaspekte des Verhaltens anzusehen sind“ (Creutzfeld 1983, S. 408).

Was bedeutet nun solch eine Integration für die Lehr-Lern-Forschung? Man kann Unterricht querschnittsmäßig in verschiedene Schnittebenen (Verfahren, Formen, Methoden und Verhalten) und die personale Dimension in ihre psychologischen Grunddimensionen (Kognition, Emotion und Motivation) sowie in die Sozialkomponenten Interaktion/Kommunikation und Kooperation zerlegen. Wenn das dann auch noch in Teilen instrumentalisiert wird (so Dubs 1995), ist es verdienstvoll und auch nützlich. Man kann wohl aber darüber streiten, inwiefern es zielführend ist,

- 1) Lernende im Wesentlichen als abhängige Variable von unabhängigen Lehrerverhaltenstreatments zu sehen und
- 2) neurophysiologisch sowie psychobiologisch integrierte, zeitgleich ablaufende psychische Prozesse während des Lernens und Handelns als Emotion, Motivation und Kognition so zu rationalisieren, dass man – oder als ob man – separierte Empfehlungen für die funktional verschränkten Einzelaspekte menschlichen Denkens, Fühlens und Handelns geben könnte, ohne die Implikationen für den jeweiligen „Rest“ in Augenschein nehmen zu müssen.

2. Emotionale Befindlichkeit

Als Grund für die einseitige Fokussierung auf kognitive Prozesse wird angeführt, dass diese sich leichter als emotionspsychologische Theorien in relativer Nähe zur Struktur von Modellbildungen in der Naturwissenschaft formalisieren lassen (Jerusalem/Pekrun 1999, S. 1). Diese eingeeengte Sichtweise ignoriert wesentliche Fortschritte der Hirnforschung. Ebenso wenig wie die Bedeutung von Emotionen negiert werden kann, ist es möglich, die psychologischen Grunddimensionen Kognition, Emotion und Motivation isoliert voneinander zu betrachten. Vielmehr verweisen die Erkenntnisse darauf, dass diese Teilprozesse in einem engen, noch nicht in letzter Konsequenz zu durchschauenden Wirkungsgefüge stehen (Thompson 1994; Kandel/Schwartz/Jessell 1995; Kolb/Whishaw 1996; Roth 2000, 2001).

Somit greift die ausschließlich kognitive Kompetenzbetrachtung des individuellen Prozesses der Leistungserbringung zwangsläufig zu kurz. Der potenzielle Akteur muss einen Beweggrund haben, er muss einen von ihm als subjektiv bedeutsam bewerteten Zustand erreichen wollen („subjektive Handlungsrelevanz“; siehe Sembill 1984 et passim). Das Aktivieren eines Handlungsschemas ist immer auch das Ergebnis von Bewertungsprozessen und damit von Emotionen. Die Bedeutsamkeit bemisst sich also daran, inwiefern Reize die Befriedigung zentraler Bedürfnisse – so genannter *basic needs* – ermöglichen (Deci/Ryan 1985; Scherer 1990). Die Ausrichtung einer Aktivität auf Ziele ermöglicht die Korrektur der Handlung (Handlungsregulation), falls es zu Störungen im Ablauf kommt und man Gefahr läuft, die angestrebte Intention nicht realisieren zu können. Handlungskompetenz umfasst also auch die eigenständige und selbstverant-

wortliche Handlungsregulation, deren Voraussetzung Ziele sind, die als bewertete innere Vorstellungen Handlungsabläufe steuern und regeln.

Im Folgenden wird die Auffassung vertreten, dass das subjektive Erleben das zentrale Kernstück von Emotionen darstellt, es geht also um die Erlebensqualität von Emotionen (vgl. Trommsdorff/Friedlmeier 1999). Das Konstrukt „Emotionale Befindlichkeit“, das im Übrigen auch eine medizinische Konnotation des „Befindens“ mit einschließt, spiegelt das emotional-motivational geprägte, subjektive und situationsspezifische Erleben eines Zustandes wider, das sowohl als Auslöser, Begleiterscheinung und/oder Folge kognitiver Prozesse auftritt (Sembill 1992, S. 118, siehe auch Santjer-Schnabel 2002; Schumacher 2002). Für den Bereich des Lehrens und Lernens kann man davon ausgehen, dass Emotionen in der Regel dann auftreten, wenn als wichtig erachtete Dinge auf dem Spiel stehen und individuelle Zielhierarchien (also letztlich die eigene Orientierungs- und Verhaltenssicherheit) betroffen sind (Sembill 1992; Rheinberg 1999). Lernen kann also als komplexer Prozess verstanden werden, der durch kognitive, emotionale und motivationale Faktoren simultan beeinflusst wird und sich via aktueller Kompetenz in der entsprechenden Performanz äußert (zur Diskussion siehe Sembill 2003; vgl. auch Wild/Hofer/Pekrun 2001; Schumacher 2002).

Mit der Forderung nach einer integrativen Forschungsperspektive (s.o.) ist also zum einen der Einbezug emotionaler, motivationaler und kognitiver Prozesse gemeint. Dieser Anspruch bezieht sich zum anderen aber auch auf die Notwendigkeit der Berücksichtigung aller am Unterrichtsgeschehen direkt Beteiligten. Die Aufgabe der Lehr-Lern-Forschung besteht also darin, mehr Kenntnisse über die physischen und psychischen Determinanten des Handelns aller Protagonisten zu erlangen und die wechselseitigen Abhängigkeiten in Lehr-Lern-Prozessen zu durchdringen. Dabei muss man sich vergegenwärtigen, dass das Ziel des Lehrerverhaltens primär in der Befriedigung oder in der Aktualisierung von grundlegenden Bedürfnissen i.S. ihrer eigenen persönlichkeits- und funktionsgebundenen Orientierungs- und Verhaltenssicherheit besteht. Lehrpersonen reichern ihre grundlegenden Bedürfnisse im Laufe ihrer eigenen Lern- und Ausbildungsprozesse sowie ihrer Lebenserfahrungen mit Gedächtnisinhalten an und prägen dadurch Motive aus. Sie lernen dabei, mit welchen Verhaltensprogrammen sie von ihrer Ausgangssituation welche Zielsituationen für ihre verschiedenen Bedürfnisse erreichen können (Schumacher 2002). Emotionen haben in diesem Geschehen seismographische Funktionen: Sie bewerten und melden den Erfolg/Misserfolg der Motiv- respektive der Bedürfnisbefriedigung. Sie steuern damit die Aufmerksamkeit, geben dem ständigen Strom wahrgenommener Ereignisse Struktur. Da negatives emotionales Erleben auf Änderung und positives emotionales Erleben auf Beibehaltung der aktuellen Situation drängen (siehe z.B. die Beiträge in Kahneman/Diener/Schwarz 1999) wird deutlich, dass Emotion und Motivation im momentanen Erleben eines Individuums nicht trennbar sind. Motiviertes Verhalten zielt letztlich auf emotionale Zustände.

Jedwedes Lehrerverhalten kann Schülerverhalten jedoch immer nur partiell gerecht werden. Für Schülerverhalten werden die oben skizzierten Mechanismen und Prozesse Emotionaler Befindlichkeit in gleicher Weise wirksam wie für Lehrpersonen. Eine abschließliche Fokussierung in Aus- und Weiterbildung auf das Lehrerverhalten und die

kognitiven Dimensionen muss also zwangsläufig zu einer Beeinträchtigung der Gesamtsituation „Unterricht“, zu Konflikten und Dysfunktionalitäten zwischen den Beteiligten führen. Diese Problematik wird das Unterrichtsgeschehen so lange dominieren, bis die unterschiedlichen Motiv- und Bedürfnislagen aller Beteiligten aktiv und konstruktiv gemessen an den jeweiligen Bedürfnissen in befriedigender Weise eingebunden werden.

Aus didaktischer Sicht stellt sich dann die Frage, wie Lehr-Lern-Prozesse gestaltet werden müssen, damit für einen Lernenden die Möglichkeit besteht, Lern- und Unterrichtsziele in sein Handlungsregulationssystem zu übernehmen und Lernhandlungen als selbstbestimmt zu erleben. Angesichts der skizzierten Bedeutung individueller Motive sind bei der Gestaltung von Lehr-Lern-Konzeptionen drei Prämissen von zentraler Bedeutung, wenn man nicht Motive und Interessen der Lernenden von Anfang an ignorieren möchte (Sembill 1999, S. 146):

- 1) Lernen ist eine Handlung des Lernenden, die seiner subjektiven Relevanzeinschätzung gehorcht;
- 2) die subjektive Relevanz ist wertmäßig an das Erreichen/Aufrechterhalten von Orientierungs- und Verhaltenssicherheit gekoppelt;
- 3) da dies gleichermaßen für die beteiligten Individuen und die Sozialgemeinschaft insgesamt gilt, sind Interessensgegensätze und/oder Wert- und Erwartungsunterschiede diskursiv auszubalancieren.

3. Selbstorganisiertes Lernen als Ansatzpunkt zur Integration der Emotionalen Befindlichkeit von Lernenden

Bei der Konstruktion einer Lernumgebung steht also nicht eine einseitige Fokussierung auf die Entwicklung der kognitiven Leistung, sondern vielmehr die Frage nach der mehrkriterialen Wirksamkeit von Unterricht im Mittelpunkt. Es gilt zudem, die klassische Rollenverteilung (Lehrende als Wissensvermittler vs. Lernende als Belehrte/Wissensempfänger) aufzubrechen: Unterricht ist weniger eine Veranstaltung, in der es darum geht, jemanden zu unterrichten, als vielmehr eine Gelegenheit, Lernprozesse unter Berücksichtigung der Ziele, Interessen und emotionalen Aspekte der Lernenden zu organisieren, also sich zu unterrichten (Sembill 1992). Die Mitwirkung von Lernenden sollte sich nicht allein auf die Durchführung von Lehr-Lern-Prozessen beschränken, sondern auch die Planung und Kontrolle dieser Prozesse umfassen. Diesbezüglich greifen beispielsweise Ansätze wie *Cognitive Apprenticeship* (Collins/Brown/Newman 1989) oder *Anchored Instruction* (Cognition and Technology Group at Vanderbilt 1990) i.S. eigentätiger Kompetenz- und Persönlichkeitsentwicklung der Lernenden noch zu kurz (Wutke 1999; Sembill 2000a).

Mit der Konzeption des Selbstorganisierten Lernens haben wir eine Lehr-Lern-Konzeption entwickelt, die explizit auf den umfassenden Einbezug der Lernenden bei allen Prozessphasen abzielt. Kurz gefasst wird damit dem Lernenden erlaubt, in projektorientierter Kleingruppenarbeit in eigener Verantwortung über mehrere Unterrichtsstunden hinweg komplexe, praxisnahe Problemstellungen zu bearbeiten. Lehrende und Lernen-

de gestalten Lehr-Lern-Prozesse gemeinsam auf eine Weise, die im Vergleich zum herkömmlichen fragend-entwickelnden Frontalunterricht für Lernende ein größeres Ausmaß an Selbst- und Mitbestimmung ermöglicht. In diesem Zusammenhang sind vier Lerndimensionen zu unterscheiden: Neben „Lernen für sich“ umfasst die Konzeption „Lernen mit anderen“ (Lernen in Gruppen) sowie „Lernen für andere“ (arbeitsteiliges, verantwortungsbefahertes Lernen). Die Option „Lernen mit Risiko“ verweist auf die Möglichkeit, Fehler zu machen und aus diesen zu lernen. Dies erfordert sowohl vom Lehrenden als auch vom Lernenden ein konstruktives Fehlerverständnis und -management.

4. Ausgewählte Befunde aus Prozessanalysen im Bereich der beruflichen Bildung

4.1 Vorbemerkungen

Im Folgenden berichten wir über ausgewählte Befunde zur Bedeutung der Emotionalen Befindlichkeit in der beruflichen Bildung. Zunächst stehen in Abschnitt 4.2 „Prozessanalysen Selbstorganisierten Lernens“ im Mittelpunkt. Die diesbezüglichen Ausführungen basieren auf drei Untersuchungen: Mit der Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft wurden im Rahmen des Schwerpunktprogramms „Lehr-Lern-Prozesse in der kaufmännischen Erstausbildung“ (AZ.: Se 573/4-1/-2/-3) zwei Studien in den Lernfeldern „Materialwirtschaft“ (SoLe I-Projekt) und „Personalwirtschaft“ (SoLe II-Projekt) durchgeführt. In einer sich anschließenden Replikationsstudie zum Buchführungsunterricht (SoLe III-Projekt) stand dann die Bedeutung fachdidaktisch-curricularer Ausdifferenzierungen im Fokus des Interesses.¹

Vereinfacht gesprochen, verfolgten die Untersuchungen zwei Zielsetzungen: Zum einen ging es um den Vergleich des Lernerfolgs (*Ebene der Lernprodukte*). Es sollte überprüft werden, ob es gelingt, durch eine Veränderung der Lernumgebung in Richtung selbstorganisationsoffener Lehr-Lern-Prozesse die Problemlösefähigkeit der Lernenden zu steigern, ohne Einbußen beim Gütekriterien Faktenwissen hinnehmen zu müssen. Dieser Aspekt wird im Folgenden nicht weiter thematisiert (für weiterführende Informationen vgl. die Literaturhinweise in Tabelle 1). Zusammenfassend lässt sich diesbezüglich festhalten, dass Lerngruppen, die in einem selbstorganisationsoffenen Lehr-Lern-Arrangement lernten, gegenüber Kontrollgruppen, die unter vergleichbaren Rahmenbedingungen in einer traditionellen Lernumgebung im Rahmen des „klassischen“ Frontalunterrichts unterrichtet wurden, hinsichtlich des Faktenwissens mindestens gleich gute oder bessere Resultate und hinsichtlich der Problemlösekompetenz signifikant bessere Resultate erzielen konnten.

1 Darüber hinaus wurde die Breitenwirksamkeit der Konzeption des Selbstorganisierten Lernens in einem BLK-Modellversuch in Hessen („Selbstorganisierte Lernprozesse und neue Lernwelten“) evaluiert (Sembill/Schumacher/Wolf 2000).

Zum anderen sollte mithilfe der Untersuchungen das Zusammenwirken emotionaler, motivationaler und kognitiver Faktoren beim Lernen näher beleuchtet werden (*Prozessebene*). Dieser Aspekt steht im vorliegenden Beitrag im Mittelpunkt. Zur Beantwortung dieser Fragestellung wurde mit der so genannten Continuous-State-Sampling-Method ein neuartiger methodischer Zugang gewählt, der die kontinuierliche und simultane Erfassung emotionaler, motivationaler und kognitiver Faktoren des Lehr-Lerngeschehens mithilfe von Selbstberichten der Lernenden ermöglicht. Lernende tragen während des Unterrichts ein Signalgerät bei sich, das in kurzer zeitlicher Taktung aktiviert wird und sie zur Beschreibung des subjektiven Erlebens auffordert. Als besonderer Vorteil des Verfahrens wird die ökologische Validität der Selbstberichte betrachtet: Das unmittelbare Berichten des Erlebens macht die i.d.R. weniger zuverlässige retrospektive Schilderung überflüssig.

Das Design der genannten Studien zielte darauf ab, Unterschiede zwischen einer herkömmlichen und einer selbstorganisationsoffenen Lernumgebung aufzuzeigen. Hierzu wurde den Experimentalgruppen (Selbstorganisiertes Lernen = SoLe) jeweils eine vorwiegend nach dem Muster des fragend-entwickelnden Unterrichts unterrichtete Kontrollgruppe (Traditionelles Lernen = TraLe) gegenübergestellt. Die Untersuchungen erstreckten sich über 40 bis 80 Unterrichtsstunden und wurden durchgängig unter konservativen Prüfbedingungen (Kontrollklassen: bessere(s) Vorbildung, Vorwissen, Intelligenz, kleinere Klasse, höheres Alter – oft mehrere Vorteile gleichzeitig) durchgeführt, bei gleichzeitiger Kontrolle von emotionalen, motivationalen und lernstrategischen Eingangsbedingungen und Lehrereffekten sowie jeglichem Verzicht auf vorgeschaltete Trainings zur Verbesserung von Selbstbeurteilungs- oder Selbstorganisationsfähigkeit. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die durchgeführten Forschungsprojekte.

Tab. 1: Überblick über die „Prozessanalysen Selbstorganisierten Lernens“ (kaufmännische Erstausbildung)

	Projekte		
	SoLe I	SoLe II	SoLe III
Ort/Jahr	Gießen 1994/95	Gießen 1998/99	Bamberg 2000/01
Lerninhalt	Materialwirtschaft	Personalwirtschaft	Buchführung
Stichprobe	zwei Klassen (n = 35)	zwei Klassen (n = 30)	drei Klassen (n = 67) ²
Zeitlicher Umfang	je 40 Unterrichtsstd.	je 80 Unterrichtsstd.	je 76 Unterrichtsstd.
Ausbildungsberuf	Industriekaufleute	Bürokaufleute	kaufm. Grundstufe
Weiterführende Literaturhinweise	Sembill 1996, 2003; Sembill u.a. 1998; Wuttke 1999; Santjer-Schnabel 2002; Schumacher 2002	Sembill 1999, 2000a, b, 2004; Sembill u.a. 2001; Klüber 2003	Seifried 2004a, b; Seifried u.a. 2005; Sembill 2004

2 Zwei SoLe-Klassen mit unterschiedlicher fachdidaktischer Ausrichtung (Bilanzmethode vs. wirtschaftsinstrumentelles Rechnungswesen) und eine Kontrollklasse (TraLe und Bilanzmethode).

In Abschnitt 4.3 berichten wir über die Übertragung dieser Grundlagenforschungsbefunde auf ein betriebliches Praxisfeld. Unter Rückgriff auf die in der kaufmännischen Ausbildung gewonnenen Erfahrungen wurde in Zusammenarbeit mit der AUDI AG eine Längsschnittuntersuchung konzipiert, in der die Bedeutung emotional-motivationaler Faktoren („Gelingensbedingungen“) in der gewerblich-technischen Ausbildung untersucht wurde.

4.2 Untersuchungen zur Bedeutung des emotional-motivationalen Erlebens in der kaufmännischen Ausbildung

4.2.1 Fragestellung und Untersuchungsmethode

Der vorliegende Beitrag widmet sich der Frage, wie sich eine Variation des Treatments auf die Emotionale Befindlichkeit der Lernenden auswirkt. Hinter dem Begriff Treatment „versteckt“ sich dabei eine Vielfalt grundsätzlicher fachdidaktisch-methodischer und -curricularer Entscheidungen, die nicht unabhängig voneinander zu treffen sind, also Fragen nach Frei- und Handlungsspielräumen für Lernende, nach eigenständigen Bearbeitungszeiten und nach Mitwirkungsmöglichkeiten bei der Zielformulierung und Ergebnisreflektion/-bewertung. Hinsichtlich des emotional-motivationalen Erlebens wird angenommen, dass insbesondere Autonomieerleben und Interesse in Abhängigkeit von der gewählten Unterrichtsorganisation und den zu bearbeitenden Lerninhalten variieren. In diesem Zusammenhang ist die Erwartung plausibel, dass eine selbstorganisationsoffene Lernumgebung das Erleben von Autonomie und das Interesse fördert und im Vergleich zum traditionellen Frontalunterricht Vorteile aufweist. Es ist also zu prüfen, ob die angenommenen Vorteile emotional-motivationaler Art für schülerzentriertes, selbstorganisiertes Lernen und Arbeiten tatsächlich festgestellt werden können und damit Lernende in SoLe-Klassen sowohl hinsichtlich kognitiver als auch hinsichtlich so genannter „weicher“ Erfolgskriterien besser abschneiden als herkömmlich unterrichtete Vergleichsgruppen.

Wie bereits erläutert, greifen wir bei der Analyse der Erlebensqualitäten auf Selbstberichtsdaten zurück, die mithilfe der *Continuous-State-Sampling-Method* gewonnen wurden. Die Schülerinnen und Schüler wurden im SoLe I- und SoLe II-Projekt alle 5 und im SoLe III-Projekt alle 10 Minuten aufgefordert, auf einer stufenlosen Skala von 0 bis 100 Selbstberichte zum emotionalen, motivationalen und kognitiven Erleben der Lehr-Lern-Situationen abzugeben (s.o.). Die drei psychologischen Grunddimensionen wurden wie folgt operationalisiert:

Emotionaler Bereich:	„Fühle mich ernst genommen“ (Soziale Akzeptanz) „Fühle mich wohl“ (Wohl fühlen)
Motivationaler Bereich:	„Ich kann mitgestalten“ (Autonomieunterstützung) „Bin interessiert“ (wahrgenommenes Interesse)
Kognitiver Bereich:	„Finde Anforderungen hoch“ (Über-/Unterforderung) „Verstehe, worum es geht“ (Kompetenzerleben)

Letztendlich liegen für das SoLe I-Projekt über 200 und für das SoLe II-Projekt über 600 Messzeitpunkte jeweils für die Experimental- und Kontrollgruppe vor. Aus dem SoLe III-Projekt fließen für die beiden Experimentalgruppen jeweils ca. 300 Messzeitpunkte in die Datenauswertung ein.

4.2.2 Empirische Befunde zum emotional-motivationalen Erleben von Lehr-Lern-Prozessen

In einem ersten Analyseschritt wurde jeweils für jeden Untersuchungsteilnehmer über alle Messzeitpunkte hinweg ein Mittelwert gebildet und Mittelwertvergleiche zwischen den drei verschiedenen Vergleichsgruppen durchgeführt (Tabelle 2).

	SoLe I (Materialwirtschaft) ^{a)}			SoLe II (Personalwirtschaft) ^{b)}			SoLe III (Buchführung) ^{b),c)}			
	EG (SoLe)	KG (TraLe)	p	EG (SoLe)	KG (TraLe)	p	EG 1 (SoLe + Bil.)	EG 2 (SoLe + WiR)	KG (TraLe + Bil.)	p
<i>Emotion</i>										
Gut/Wohl	2.67	2.81	< .05	61.5	43.3	< .01	56.7	53.4	---	n.s.
Ernst	2.72	2.79	n.s.	64.8	42.7	< .01	56.9	57.4	---	n.s.
<i>Motivation</i>										
Interesse	2.75	2.47	< .05	67.0	46.8	< .01	61.2	52.1	---	n.s.
Mitgestalten	2.84	2.58	< .05	69.4	38.0	< .01	60.3	53.9	---	n.s.
<i>Kognition</i>										
Verstehen	3.04	2.93	n.s.	70.8	67.9	n.s.	60.2	59.0	---	n.s.
Anforderungen	---	---		46.3	29.9	< .05	44.6	45.2	---	n.s.

EG = Experimentalgruppe, KG = Kontrollgruppe, SoLe = Selbstorganisiertes Lernen, TraLe = Traditionelles Lernen, WiR = wirtschaftsinstrumentelles Rechnungswesen, Bil. = Bilanzmethode
Erfassung der Erlebensdaten a) auf einer Skala von 1 („trifft gar nicht zu“) bis 4 („trifft sehr zu“) bzw. b) auf einer stufenlosen Skala von 0 bis 100; c) Erlebensdaten für die KG wurden in der SoLe III-Studie nicht erhoben.

3 Der Vergleich der Werte zwischen den drei Projekten ist u.a. aufgrund unterschiedlicher Lerninhalte nur bedingt zulässig. Zudem erschweren Modifikationen des Erhebungsinstruments die Vergleichbarkeit der SoLe I-Studie mit den beiden anderen Untersuchungen: In der SoLe I-Untersuchung bestand aus technischen Gründen für die Untersuchungsteilnehmer lediglich die Möglichkeit, den Grad der Zustimmung auf einer 4-stufigen Antwortskala anzugeben. Darüber hinaus wurde das Mess-Instrument nach dem ersten Projekt um ein Item ergänzt („Finde Anforderungen hoch“) sowie „Fühle mich gut“ zu „Fühle mich wohl“ umformuliert.

In den Untersuchungen aus den Bereichen Material- und Personalwirtschaft wird der Einfluss des Treatments deutlich. In der SoLe I-Studie geben die Schüler, die selbst organisiert unterrichtet werden, signifikant höhere Werte für „Bin interessiert“ und „Ich kann mitgestalten“ an, und dies bei gleichem Verstehensniveau. Beim Item „Fühle mich gut“ zeigt sich dagegen ein signifikanter Vorteil für die TraLe-Klasse. Hier deutet sich an, dass die in einer selbstorganisationsoffenen Lernumgebung im Vergleich zum traditionellen fragend-entwickelnden Unterricht gegebene erhöhte Komplexität sowie die fehlende durchgängige Anleitung durch Lehrpersonen zu einer Beeinträchtigung des Unterrichtserlebens führen könnten. „Fühle mich gut“ bei Passivität im Frontalunterricht bedeutet aber nicht zwangsläufig das Gleiche wie „Fühle mich gut“ bei einem hohen Ausmaß an Selbsttätigkeit und Selbstverantwortung für Lernprozess und Lernergebnis. Zumindest zu Beginn der Bearbeitung von umfassenden, komplexen Problemstellungen berichten Lernende nicht selten, dass sie sich weniger wohl fühlen als bei durch Lehrpersonen (oder Mitlernende) angeleiteten Unterrichtssequenzen. Im Zuge der Bewältigung der Herausforderungen stellt sich dann i.d.R. ein „Gutfühlen“ als Folge des Erlebens der eigenen Leistungsfähigkeit ein.

In der SoLe II-Studie (Personalwirtschaft) ergeben sich sowohl für die emotionalen als auch motivationalen Items hoch signifikante Unterschiede. Der Durchschnittswert für „Finde Anforderungen hoch“ liegt in der SoLe-Klasse erwartungsgemäß über der Vergleichsgröße für die TraLe-Klasse, da die Schüler im Rahmen des Selbstorganisierten Lernens mit komplexen Problemstellungen konfrontiert werden, die in dieser Form im traditionellen Unterricht meist nur punktuell bspw. im Zuge der Bearbeitung von Fallstudien zum Einsatz kommen. Hinsichtlich des Niveaus des Prozessitems „Verstehe, worum es geht“ lassen sich jedoch keine Unterschiede feststellen. Dies könnte man als Hinweis auf eine Unterforderung der Schüler im traditionellen Unterricht deuten, wogegen das höhere Anforderungsniveau im SoLe-Arrangement Lernenden – nach eigenen Angaben – offensichtlich keine Schwierigkeiten bereitet.

Weitere Informationen zum subjektiven Erleben kann man der Buchführungsuntersuchung entnehmen. Die Mittelwerte der beiden SoLe-Klassen unterscheiden sich nicht überzufällig voneinander und liegen mit Ausnahme des wahrgenommenen Anforderungsniveaus durchgängig unter dem Niveau der selbstorganisiert lernenden Klasse der SoLe II-Studie. Gründe für die ungünstigere Beurteilung des Unterrichts könnten in den Spezifika des Lerngebiets sowie den daraus resultierenden Lernschwierigkeiten liegen. Vom subjektiven Verstehensniveau einmal abgesehen, übersteigen die im Buchführungsunterricht erzielten Mittelwerte der beiden SoLe-Gruppen jene der TraLe-Klasse aus der SoLe II-Untersuchung jedoch zum Teil deutlich. Das heißt, dass trotz eines nicht befriedigenden fachdidaktischen Konzepts (zur Kritik an der so genannten Bilanzmethode siehe Seifried 2004a) der selbstorganisationsoffene Unterricht noch einiges an emotional-motivationaler Begeisterung zu retten vermag – und das bei signifikant besseren Problemlöseleistungen.

Als weiteres zentrales Ergebnis gilt es herauszustellen, dass unabhängig vom untersuchten Unterricht und den dort realisierten Lehr-Lern-Verfahren hoch signifikante korrelative Zusammenhänge nachhaltig auf das Zusammenwirken aller drei psychi-

schen Grunddimensionen im Erleben der Schüler hinweisen. In den Abbildungen 1 und 2 wird dies am Beispiel der SoLe I-Studie aufgezeigt (die Befunde für die SoLe II-Studie sind in Sembill 2004, die Befunde für die SoLe III-Studie in Seifried 2004a zu finden).

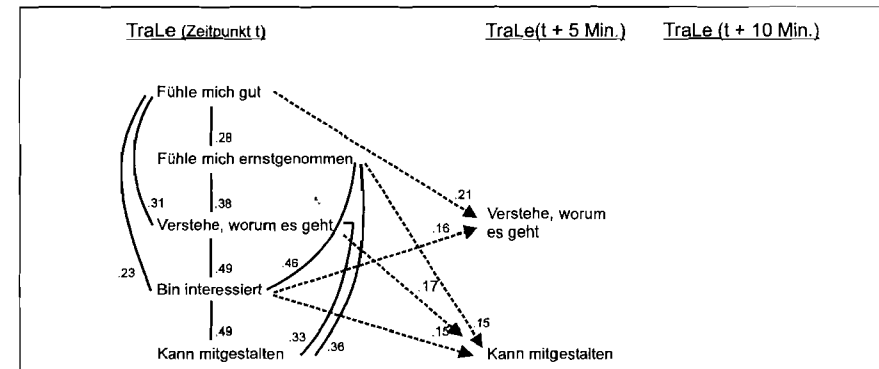


Abb. 1: Graphische Darstellung der Korrelationen und zeitversetzten Kreuzkorrelationen für die TraLe-Klasse (Wuttke 1999, Sembill 2000b)

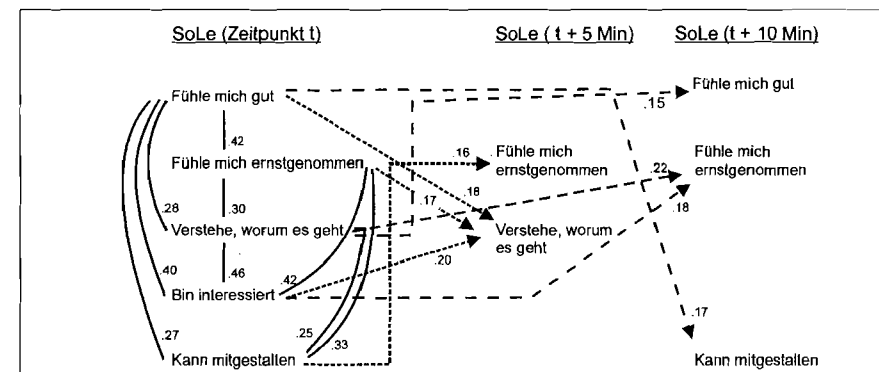


Abb. 2: Graphische Darstellung der Korrelationen und zeitversetzten Kreuzkorrelationen für die SoLe-Klasse (Wuttke 1999, Sembill 2000b)

Um Hinweise auf Wirkungsrichtungen zu erhalten, wurden zeitverschobene Kreuzkorrelationen berechnet. Der zweiten und dritten Spalte kann man dann entnehmen, ob nach $t + 5$ oder $t + 10$ Minuten ein Einfluss des aktuell betrachteten Zeitpunkts (t) gegeben ist. Für beide Klassen zeigt sich z.B. noch nach fünf Minuten ein Einfluss von „Fühle mich gut“ und „Bin interessiert“ – und für SoLe zusätzlich von „Fühle mich ernst genommen“ – auf das Item „Verstehe, worum es geht“. Der postulierte Zusammenhang zwischen kognitiven, motivationalen und emotionalen Prozessen erfährt also durchaus eine zeitliche Erstreckung (siehe Abb. 2, zweite Spalte). Bei der Interpretation der Ergebnisse gilt es zu beachten, dass auch in den Zeitpunkten $t + 5$ und $t + 10$ die

zum Zeitpunkt *t* dargestellten Prozesse jeweils wirksam sind, sodass es zu Überlagerungen der Effekte kommt.

In der SoLe-Klasse könnte die Wirkung von „Kann mitgestalten“ auf „Fühle mich ernst genommen“ (in *t* + 5 Minuten) und die Wirkungen von den Items „Verstehe, worum es geht“ und „Bin interessiert“ auf „Fühle mich ernst genommen“ (in *t* + 10 Minuten) einen Hinweis liefern, dass sich das emotionale Item „Fühle mich ernst genommen“ als Indiz für Kompetenzerleben im Sinne eines verstärkenden Faktors erweist – offensichtlich ein Spezifikum des SoLe-Konzeptes, dessen Lernende intensiver und länger von dem vorhergehenden Erleben beeinflusst werden.

Zusammenfassend lässt sich über die prinzipielle Verwobenheit emotionalen, motivationalen und kognitiven Erlebens hinaus feststellen: Gerade die verstärkende Rückkopplung in der SoLe-Klasse von „Fühle mich ernst genommen“ mit Interessens- und Mitgestaltungserleben auf das subjektive Verstehensitem gibt einen Erklärungshinweis auf das mögliche Zustandekommen der vorhandenen Unterschiede hinsichtlich der Problemlösekompetenz. Diese Ergebnisse können als weiterer Hinweis für einen emotional-motivational geprägten Wahrnehmungs-Intake beim Lernen, Denken und Handeln gelten.

4.3 *Motivationssituation von Auszubildenden in der gewerblichen-technischen Ausbildung*

4.3.1 *Zielsetzung und Design der Untersuchung*

Angesichts der methodischen Schwierigkeiten sowie in Anbetracht der Probleme, die mit der Gewinnung entsprechender empirischer Daten – ausreichend große Stichprobe, Untersuchung von Emotions- und Motivationsprozessen über längere Aus- oder Weiterbildungszeiträume – verbunden sind, erstaunt es nicht, dass es nach wie vor an Untersuchungen mangelt, die emotional-motivationale Prozesse in Abhängigkeit von situativen Bedingungen in realen Settings (z.B. in der betrieblichen Ausbildung) thematisieren. Ausgehend von diesem Forschungsdefizit haben wir unter Rückgriff auf die aus den skizzierten DFG-Projekten gewonnenen Erfahrungen in Zusammenarbeit mit der AUDI AG eine Längsschnittuntersuchung konzipiert, um mehr über das emotional-motivationale Erleben von Auszubildenden in der gewerblich-technischen Erstausbildung zu erfahren. Insbesondere sollte die Frage geklärt werden, inwiefern für Lernende die Möglichkeit besteht, an den verschiedenen Lernorten grundlegende Bedürfnisse zu befriedigen.

In Analogie zu den Prozessanalysen Selbstorganisierten Lernens war es uns auch für die Untersuchung von Emotions- und Motivationsprozessen in der gewerblichen Ausbildung wichtig, die Lehr-Lern-Prozesse über einen längeren Zeitraum hinweg verfolgen zu können, um – jenseits von stark zufallsabhängigen Momentaufnahmen – hinreichend abgesicherte Aussagen über das Befinden der Lernenden treffen zu können. Die Entscheidung fiel zugunsten einer zweijährigen längsschnittlich angelegten Untersu-

chung mit 92 Wellen (wöchentliche Befragung über zwei Untersuchungsjahre abzüglich Betriebsferien). Aus forschungspragmatischen Gründen war es nicht möglich, in kurzer zeitlicher Taktung umfangreiche Fragebögen einzusetzen. Um dennoch verschiedene Arten der Motivation unterscheiden zu können, wurden die Motivationsarten basierend auf dem von der Forschergruppe um Prenzel entwickelten Fragebogen zu den „Ausprägungen von Lernmotivation“ mit jeweils einem zentralen Item erhoben. Nach Beendigung eines Ausbildungsabschnittes wurden die Auszubildenden zudem gebeten, die Qualität der Rahmenbedingungen, unter denen die Unterweisungen stattfanden, einzuschätzen. Vor dem Hintergrund der von uns identifizierten Gelingensbedingungen von Lehr-Lern-Prozessen (s.o.) sowie unter Rückgriff auf die Selbstbestimmungstheorie der Motivation von Deci/Ryan (1985) entschieden wir uns dafür, die Auszubildenden nach dem Ausmaß der wahrgenommenen Selbstständigkeit sowie der Möglichkeit, Lehr-Lern-Prozesse aktiv mitgestalten zu können (Autonomieunterstützung), zu befragen. Zudem wurden die Aspekte der Kompetenzunterstützung sowie das Urteil der Lernenden zur Arbeitsatmosphäre erhoben. Schließlich wurden die Befragten um eine Einschätzung gebeten, ob sie sich während der Ausbildungsmaßnahme ernst genommen fühlten.

Alle Items wurden mittels einer 11-stufigen Skala von „0 %“ („stimmt überhaupt nicht“) bis 100 % („stimmt voll und ganz“) erhoben. Die Rücklaufquote lag bei 33 % (ca. 46.000 Datensätze), was angesichts der enormen Beanspruchung der Probanden zufriedenstellend ist. Details zum Design der Studie sowie eine ausführliche Übersicht über zentrale Befunde der Untersuchung sind Sembill/Scheja 2003 zu entnehmen.

4.3.2 *Zentrale Ergebnisse der AUDI-Studie*

In einem ersten Analyseschritt geht es um die Frage, wie sich die Emotionale Befindlichkeit sowie die Wahrnehmung der diesbezüglich als relevant erachteten Rahmenbedingungen an verschiedenen Lernorten darstellen. In einer generalisierenden Betrachtung stellen wir exemplarisch den betrieblichen Einsatz (Lernen am Arbeitsplatz) und das Bildungszentrum (überwiegend theorielastige Unterweisung) gegenüber. Weiterführende, hier nicht dargestellte Auswertungen für einzelne Ausbildungsstätten und für über 30 Ausbildungsberufe gestatten eine detaillierte Ausbildungsplatzanalyse (siehe hierzu Sembill/Scheja 2003).

Im Vorfeld der Hypothesenprüfung wird zunächst pro Untersuchungsteilnehmer für jedes Erlebensitem ein Kennwert in Abhängigkeit vom jeweiligen Lernort (Betrieb vs. Bildungszentrum) berechnet. Zur Ermittlung möglicher Unterschiede dienen dann Mittelwertvergleiche. Tabelle 3 (S. 668) zeigt die Ergebnisse der zugehörigen t-Tests. Zur Interpretation der signifikanten Unterschiede sind die Mittelwerte für die verschiedenen Lernorte heranzuziehen.

Angesichts der vorliegenden Befunde kann man davon ausgehen, dass es beim Lernen und Arbeiten im Betrieb besser gelingt, zentrale Gelingensbedingungen zu befriedigen: Die Auszubildenden bewerten die Arbeitsatmosphäre am Arbeitsplatz deutlich

günstiger und berichten, dass sie im betrieblichen Einsatz mehr Anerkennung erfahren und mehr mitgestalten können als im Bildungszentrum. Weiterhin lassen sich Vorteile für den betrieblichen Einsatz für den Aspekt „erst genommen“ konstatieren.

Tab. 3: **Gelingensbedingungen in Abhängigkeit vom Lernort**
(t-Test bei gepaarten Stichproben / n = 313)

Gelingensbedingungen	Mittelwerte		t-Test		
	Betriebl. Einsatz	Bildungszentrum	t-Wert	p	d
<i>Autonomieunterstützung</i>					
Selbstständiges Vorgehen	65	63	.987	n.s.	.06
Mitgestalten	53	46	4.105	< .01	.25
<i>Kompetenzunterstützung</i>					
Zutrauen	60	58	1.302	n.s.	.09
Anerkennung	63	58	3.393	< .01	.23
<i>Soziale Eingebundenheit</i>					
Arbeitsatmosphäre	77	73	2.878	< .01	.21
Erst genommen	67	63	2.706	< .01	.18

In einem zweiten Analyseschritt soll mittels Interkorrelationen geprüft werden, inwiefern sich zwischen den Motivationsarten und den Gelingensbedingungen Zusammenhänge feststellen lassen. Ein Blick auf die als theoriekonform zu bezeichnenden Korrelationskoeffizienten zeigt, dass alle Gelingensbedingungen mit den „positiven“ Motivationsarten (Interesse, intrinsische Motivation und identifizierte Motivation) hoch signifikant korrelieren und auch sonst durchgängig die erwarteten Effekte zu beobachten sind (siehe Tabelle 4). Besonders starke Zusammenhänge lassen sich für den Faktor der sozialen Akzeptanz, also das Gefühl, beim Lernen und Arbeiten ernst genommen zu werden, feststellen. Die Korrelationskoeffizienten für die erwünschten Ausprägungen der Lernmotivation liegen durchgängig bei oder über .50. Abbildung 3 zeigt abschließend exemplarisch die enge Beziehung zwischen den identifizierten Gelingensbedingungen und der Lernmotivation (gemittelt über alle Probanden).

5. Diskussion der Befunde

Die dargestellten Befunde, die in der kaufmännischen und gewerblich-technischen Bildung mehrfach repliziert und fachdidaktisch ausdifferenziert wurden, geben den Blick frei auf wichtige Gelingensbedingungen von Lehr-Lern-Prozessen. Als von zentraler Bedeutung erweist sich die Forderung, Lernende mit ihrem Interesse (das sich auch in ihren Fragen artikuliert), ihren Erfahrungen und Bedürfnissen ernst zu nehmen. Zudem müssen Lernende die Verantwortung für ihren Lernprozess selbst übernehmen.

Tab. 4: **Rangkorrelationen der Motivationskaskalen** (n = 1.554)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Motivationsarten</i>					
Amotivation	---				
Extrinsische Motivation	-.83**	---			
Identifizierte Motivation	-.57**	-.49**	---		
Intrinsische Motivation	-.64**	-.57**	.73**	---	
Interesse	-.60**	-.52**	.79**	.76**	---
<i>Gelingensbedingungen</i>					
Selbstständiges Vorgehen	-.28**	-.28**	.35**	.40**	.39**
Mitgestalten	-.30**	-.27**	.39**	.44**	.44**
Zutrauen	-.34**	-.33**	.46**	.46**	.49**
Anerkennung	-.40**	-.39**	.49**	.52**	.51**
Arbeitsatmosphäre	-.38**	-.38**	.42**	.49**	.46**
Erst genommen	-.44**	-.42**	.50**	.56**	.53**

Zweiseitige Signifikanztests (Spearman Rho).

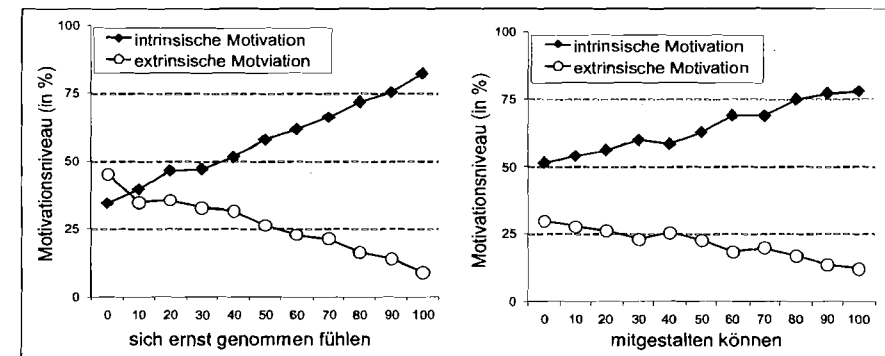


Abb. 3: Darstellung des Zusammenhangs zwischen Lernmotivation und ausgewählten Gelingensbedingungen

Die Selbstaktivität und das Mitgestalten muss zwingend an die Eigenverantwortlichkeit gekoppelt werden. Es ist zudem darauf zu achten, dass die Balance zwischen der Zumutung auch schwieriger und komplexer Probleme einerseits und der langweilenden Unterforderung andererseits gegeben ist. Mit den skizzierten Befunden weitgehend konform gehende Hinweise auf die Befriedigung motivationsrelevanter Grundbedürfnisse sensu Deci/Ryan (1985 et passim) und auf die Bedeutung situativer Faktoren lassen sich u.a. den Untersuchungen von Krapp u.a. (siehe z.B. Wild/Krapp 1996a, b) sowie den Stu-

dien der Forschergruppe um Prenzel entnehmen (vgl. z.B. Prenzel u.a. 1996; Kramer/Prenzel/Drechsel 2000). Vor dem Hintergrund der skizzierten Forschungsergebnisse sind zwei zentrale Schlüsse zu ziehen:

- 1) Es ist nicht zielführend, Motivation und Emotion getrennt voneinander analysieren zu wollen. Die Konstrukte sind eng miteinander verknüpft und bedürfen einer ganzheitlichen Betrachtung. Das Konstrukt der Emotionalen Befindlichkeit trägt dieser Forderung Rechnung.
- 2) Die Emotionale Befindlichkeit von Lernenden erweist sich als zentrale Schlüsselgröße, wenn man Lehr-Lern-Prozesse erfolgreich gestalten möchte. Hierzu bedarf es einer umfassenden Neukonzeption von Lehr-Lern-Prozessen, bei der die Lerner konsequent in das Zentrum der pädagogischen Bemühungen zu rücken sind. Mit dem Selbstorganisierten Lernen steht diesbezüglich eine tragfähige, empirisch überprüfte Konzeption zur Verfügung.

Literatur

- Abele, A. (1995): *Stimmung und Leistung*. Göttingen: Hogrefe.
- Aebli, H. (1980): *Denken: Das Ordnen des Tuns*. Band 1: Kognitive Aspekte der Handlungstheorie. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1990): Anchored instruction and its relationship to situated cognition. In: *Educational Researcher* 9, No. 6, pp. 2-10.
- Collins, A./Brown, J.S./Newman, S.E. (1989): Cognitive apprenticeship. Teaching the crafts of reading, writing, and mathematics. In: Resnick, L.B. (Ed.): *Knowing, learning and instruction*, Hillsdale (NJ): Erlbaum, pp. 453-494.
- Creutzfeldt, O. (1983): *Cortex Cerebri. Leistung, strukturelle und funktionelle Organisation der Hirnrinde*. Heidelberg u.a.: Springer.
- Deci, E.L./Ryan, R.M. (1985): *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York (NY): Plenum Press.
- Dubs, R. (1995): *Lehrerverhalten. Ein Beitrag zur Interaktion von Lehrenden und Lernenden im Unterricht*. Zürich: Verlag des Schweizerischen Kaufmännischen Verbandes.
- Hascher, T. (2004): *Wohlbefinden in der Schule*. Münster u.a.: Waxmann.
- Jerusalem, M./Pekrun, R. (Hrsg.) (1999): *Emotion, Motivation und Leistung*. Göttingen u.a.: Hogrefe.
- Kahneman, E./Diener, E./Schwarz, N. (Eds.) (1999): *Well-being: The foundations of hedonic psychology*. New York: Russell Sage Foundation, pp. 3-25.
- Kandel, E.R./Schwartz, J.H./Jessell, T.M. (1995): *Neurowissenschaften – Eine Einführung*. Heidelberg u.a.: Spektrum.
- Klüber, C. (2003): Wie erleben Schülerinnen und Schüler Unterricht? In: van Buer, J./Zlatkin-Troitschanskaia, O. (Hrsg.): *Berufliche Bildung auf dem Prüfstand*. Frankfurt a.M. u.a.: Lang, S. 257-284.
- Kolb, B./Wishaw, I.Q. (2006): *Neuropsychologie*. Heidelberg u.a.: Spektrum.
- Kramer, K./Prenzel, M./Drechsel, B. (2000): Lernmotivation in der kaufmännischen Ausbildung aus der Perspektive von Auszubildenden unterschiedlicher Berufe. In: *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik* 96, S. 207-227.
- Möller, J./Köller, O. (Hrsg.) (1996): *Leistungsbezogene Kognitionen und Emotionen*. Göttingen: Hogrefe.
- Prenzel, M./Kristen, A./Dengler, P./Ettle, R./Beer, T. (1996): Selbstbestimmt motiviertes und interessiertes Lernen in der kaufmännischen Erstausbildung. In: Beck, K./Heid, H. (Hrsg.): *Lehr-Lern-Prozesse in der kaufmännischen Erstausbildung*. Wissenserwerb, Motivierungsgeschehen und Handlungskompetenzen. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, Beiheft 13, S. 108-127.
- Rheinberg, F. (1999): Motivation und Emotion im Lernprozess: Aktuelle Befunde und Forschungsperspektiven. In: Jerusalem, M./Pekrun, R. (Hrsg.): *Emotion, Motivation und Leistung*. Göttingen u.a.: Hogrefe, S. 189-204.
- Roth, G. (2000): *Das Gehirn und seine Wirklichkeit*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Roth, G. (2001): *Fühlen, Denken, Handeln. Die neurobiologischen Grundlagen des menschlichen Verhaltens*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Santjer-Schnabel, I. (2002): *Emotionale Befindlichkeit in einer selbstorganisationsoffenen Lernumgebung. Überlegungen für die ergänzende Berücksichtigung physiologischer Aspekte*. Hamburg: Kovač.
- Scherer, K.R. (1990): Theorien und aktuelle Probleme der Emotionsforschung. In: Scherer, K.R. (Hrsg.): *Psychologie der Emotion. Enzyklopädie der Psychologie*. Göttingen: Hogrefe, S. 1-38.
- Schumacher, L. (2002): *Emotionale Befindlichkeit und Motive in Lerngruppen*. Hamburg: Kovač.
- Seifried, J. (2004a): *Fachdidaktische Variationen in einer selbstorganisationsoffenen Lernumgebung – Eine empirische Untersuchung im Rechnungswesenunterricht*. Wiesbaden: DUV.
- Seifried, J. (2004b): Schüleraktivitäten beim selbstorganisierten Lernen und deren Auswirkungen auf den Lernerfolg. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 7, S. 571-586.
- Seifried, J./Wolf, K.D./Klüber, C./Sembill, D. (2005): Die Kompatibilität curricularer und methodischer Modellierungen als notwendige Bedingung für Unterrichtsqualität. In: Sembill, D./Seifried, J. (Hrsg.): *Rechnungswesenunterricht am Scheideweg: Lehren, Lernen und Prüfen*. Wiesbaden: DUV, S. 123-142.
- Sembill, D. (1984): *Modellgeleitete Interaktionsanalysen im Rahmen einer forschungsorientierten Lehrerbildung – am Beispiel von Untersuchungen zum „Kaufvertrag“*. Dissertation. Göttingen.
- Sembill, D. (1992): *Problemlösefähigkeit, Handlungskompetenz und Emotionale Befindlichkeit. Zielgrößen Forschenden Lernens*. Göttingen u.a.: Hogrefe.
- Sembill, D. (1996): *Systemisches Denken, Selbstorganisiertes Lernen, Ganzheitliches Handeln – Systemtheoretische Reflexionen und erziehungswissenschaftliche Umsetzungen*. In: Beck, K./Deißinger, T./Müller, W./Zimmermann, M. (Hrsg.): *Berufserziehung im Umbruch. Didaktische Herausforderungen und Ansätze zu ihrer Bewältigung*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag, S. 61-78.
- Sembill, D. (1999): *Selbstorganisation als Modellierungs-, Gestaltungs- und Erforschungsidee beruflichen Lernens*. In: Tramm, T./Sembill, D./Klauser, F./John, E. G. (Hrsg.) (1999): *Professionalisierung kaufmännischer Berufsbildung: Beiträge zur Öffnung der Wirtschaftspädagogik für die Anforderungen des 21. Jahrhunderts; Festschrift zum 60. Geburtstag von Frank Achtenhagen*. Frankfurt a.M. u.a.: Lang, S. 146-174.
- Sembill, D. (2000a): *Selbstorganisiertes und Lebenslanges Lernen*. In: Achtenhagen, F./Lempert, W. (Hrsg.): *Lebenslanges Lernen (IV): Formen und Inhalte von Lernprozessen*. Opladen: Leske + Budrich, S. 60-90.
- Sembill, D. (2000b): *Zweiter Zwischenbericht zu „Prozessanalysen Selbstorganisierten Lernens“ im Rahmen des Schwerpunktprogramms „Lehr-Lern-Prozesse in der kaufmännischen Erstausbildung“*. http://wipaed.sowi.uni-bamberg.de/download-pdf/zwischenbericht-2_prozessanalysen.pdf
- Sembill, D. (2003): *Emotionale Befindlichkeit als bestimmende und sinngebende Voraussetzung von Lern- und Lebenswirklichkeit*. In: van Buer, J./Zlatkin-Troitschanskaia, O. (Hrsg.): *Berufliche Bildung auf dem Prüfstand*. Frankfurt a. M. u.a.: Lang, S. 181-205.

- Sembill, D. (2004): Abschlussbericht zu „Prozessanalysen Selbstorganisierten Lernens“ im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms „Lehr-Lern-Prozesse in der kaufmännischen Erstausbildung“. Bamberg. Bamberg. http://wipaed.sowi.uni-bamberg.de/download-pdf/DFG_bericht_2004.pdf
- Sembill, D./Wolf, K.D./Wuttke, E./Santjer, I./Schumacher, L. (1998): Prozessanalysen Selbstorganisierten Lernens. In: Beck, K./Dubs, R. (Hrsg.): Kompetenzerwerb in der Berufserziehung – Kognitive, motivationale und moralische Dimensionen kaufmännischer Qualifizierungsprozesse. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Beiheft Nr. 14, S. 57-79.
- Sembill, D./Schumacher, L./Wolf, K. D. (2000): Abschlussbericht zur wissenschaftlichen Begleitforschung im Modellversuch „Selbstorganisierte Lernprozesse und neue Lernwelten in der beruflichen Bildung“. In: Wagner, H./Beek, H. (Hrsg.): Abschlussbericht des Modellversuchs Selbstorganisierte Lernprozesse und neue Lernwelten in der beruflichen Bildung. Wiesbaden: HeLP, S. 52-71.
- Sembill, D./Schumacher, L./Wolf, K. D./Wuttke, E./Santjer-Schnabel, I. (2001): Förderung der Problemlösefähigkeit und der Motivation durch Selbstorganisiertes Lernen. In: Beck, K./Krumm, V. (Hrsg.): Lehren und Lernen in der beruflichen Erstausbildung. Grundlagen einer modernen kaufmännischen Berufsqualifizierung. Opladen: Leske + Budrich, S. 257-281.
- Sembill, D./Scheja, S. (2003): Motivationssituation von Auszubildenden der AUDI AG. Unveröffentlichter Abschlussbericht. Bamberg.
- Spieß, K. (1995): Negative Stimmungen und kognitive Verarbeitungskapazität. Münster/New York: Waxmann.
- Thompson, R.F. (1994): Das Gehirn. Von der Nervenzelle zur Verhaltenssteuerung. Heidelberg u.a.: Spektrum.
- Trommsdorf, G./Friedlmeier, W. (1999): Emotionale Entwicklung im Kulturvergleich. In: Friedlmeier, W./Holodynski, M. (Hrsg.): Emotionale Entwicklung. Heidelberg u.a.: Spektrum, S. 275-293.
- Wild, E./Hofer, M./Pekrun, R. (2001): Psychologie des Lerners. In: Krapp, A./Weidenmann, B. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie. Weinheim: Psychologie Verlags Union, S. 207-270.
- Wild, K.-P./Krapp, A. (1996a): Lernmotivation in der kaufmännischen Erstausbildung. In: Beck, K./Heid, H. (Hrsg.): Lehr-Lern-Prozesse in der kaufmännischen Erstausbildung. Wissenserwerb, Motivierungsgeschehen und Handlungskompetenzen. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Beiheft 13, S. 90-107.
- Wild, K.-P./Krapp, A. (1996b): Die Qualität subjektiven Erlebens in schulischen und betrieblichen Lernumwelten. Untersuchungen mit der Erlebens-Stichproben-Methode. In: Unterrichtswissenschaft 24, S. 195-216.
- Wuttke, E. (1999): Motivation und Lernstrategien in einer selbstorganisationsoffenen Lernumgebung. Eine empirische Untersuchung bei Industriekaufleuten. Frankfurt a.M. u.a.: Lang.

Abstract: Emotional-motivational factors, which, for a long time, have been neglected, seem to be indispensable to successful learning processes in the domains of engineering, economy, and society. The importance of emotions, in particular, has not been discussed sufficiently, findings of brain research have not been considered adequately. Emotional processes play a fundamental role in the controlling of cognitive processes of action-regulation. In order to take into account the inseparability of emotional and motivational processes, the authors draw on the construct of emotional states. They discuss the significance of this construct regarding processes of teaching and learning in institutions of vocational education.

Anschrift der Autoren:

Dr. Jürgen Seifried/Prof. Dr. Detlef Sembill, Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik, Otto-Friedrich-Universität, Kapuzinerstr. 25, 96047 Bamberg.