



Leseprobe aus: Martin, Lernstrategien fördern, ISBN 978-3-7799-4166-8

© 2015 Beltz Verlag, Weinheim Basel

<http://www.beltz.de/de/nc/verlagsgruppe-beltz/gesamtprogramm.html?isbn=978-3-7799-4166-8>

# Kapitel 1

## Einführung und Grundlagen

Pierre-Yves Martin und Torsten Nicolaisen

### 1.1 Lernkompetenz als Schlüssel für lebenslanges Lernen

Der vorliegende Band richtet den Blick auf die Förderung von Lernstrategien in unterschiedlichen Praxis-Kontexten. Er versammelt Beiträge, in denen Modelle und praktisch erprobte Beispiele der Umsetzung von Fördermaßnahmen beschrieben und diskutiert werden.

Lernstrategien dienen der Optimierung von Lernprozessen und unterstützen die Nachhaltigkeit des Lernens. Ein breites und gut trainiertes Repertoire an Lernstrategien bildet das Rückgrat der persönlichen Lernkompetenz eines jeden Lernenden.<sup>1</sup> Diese Lernkompetenz wiederum gewinnt in einer globalisierten, vernetzten und sich stetig wandelnden Welt zunehmend an Bedeutung. Sie unterstützt das menschliche Individuum darin, sich im Laufe seiner verschiedenen Lebensphasen den technologischen, wirtschaftlichen und sozialen Herausforderungen zu stellen. Die persönliche Lernkompetenz ist die Grundlage für effiziente Aneignungs- und Auseinandersetzungsprozesse. Letztlich ist sie auch eine wichtige Voraussetzung für die aktive Teilnahme an unserer Gesellschaft.

Im Zuge dieser Entwicklungen verlagert sich die Rolle der Lehrperson im Rahmen von Schule, Hochschule und beruflicher Ausbildung von der reinen Wissensvermittlung hin zu einer ganzheitlicheren und individuelleren Lernaktivierung. Dabei spielt der Aufbau von Lernkompetenzen eine zentrale Rolle. Wie die viel zitierte Hattie-Studie (Hattie 2014; Reinhardt 2013) belegt, werden Bedeutung und Handlungsfelder der Lehrperson dadurch nicht etwa verringert, sondern vertieft und ausgeweitet. Eine Herausforderung für Schule wie auch für weitere Bildungseinrichtungen besteht

---

1 In diesem Band werden aus Gründen der besseren Lesbarkeit häufig nur die männlichen Formen verwendet. Wenn nicht explizit darauf hingewiesen wird, sind aber immer sowohl männliche, als auch weibliche Personen gemeint. Unsere Leserinnen mögen uns diese Vereinfachung, die keinen wertenden Charakter hat, bitte entschuldigen.

darin, „sich verstärkt auf verschiedene Lebenswelten und Lebensentwürfe, auf umfassendere ökosystemische Zusammenhänge und veränderte Strategien des Wissenserwerbs und der Wissensvermittlung einzustellen“ (Holtz 2008, S. 12). Um dieser Herausforderung gerecht zu werden, benötigen Pädagoginnen und Pädagogen erweiterte und verfeinerte Förderkompetenzen.

Ein zentraler Aspekt dieser Förderkompetenz liegt in einem fundierten Wissen über grundlegende Kategorien von Lernstrategien sowie in einem guten Überblick über mögliche Ausdifferenzierungen und Anwendungsmöglichkeiten dieser Strategien.

Lernstrategien sind als Forschungsgegenstand etabliert und eingehend untersucht (u. a. Mandl/Friedrich 2006). Gleichzeitig existiert eine Fülle pseudowissenschaftlicher Ratgeberliteratur, deren Inhalte nur teilweise oder gar nicht belegt sind. Der einleitende Beitrag von Martin und Nicolaisen klärt Begrifflichkeiten, geht auf den Forschungsstand ein und zeigt einige weitverbreitete Fragwürdigkeiten auf, insbesondere im Bereich der Lern-typen. Auf der Basis einer wissenschaftlich anerkannten Kategorisierung in kognitive, metakognitive, ressourcenorientierte und motivationale Lernstrategien wird eine Übersicht möglicher Lernstrategien dargestellt und ihre Wirksamkeit diskutiert.

Um den Stand der Lernstrategie-Kompetenz eines Lernenden beurteilen zu können, bedarf es einer möglichst genauen Diagnose. Zentral ist hier, wie auch in anderen Bereichen, die gezielte Beobachtung durch die Pädagoginnen und Pädagogen. Solche Beobachtungen können durch geeignete diagnostische Instrumente wesentlich vereinfacht werden, insbesondere wenn eine größere Zahl von Lernenden eingeschätzt werden soll. Beitrag 2 erläutert verschiedene diagnostische Instrumente, die diesem Zweck dienen.

Auf der Basis dieser grundlegenden Themen und Erkenntnisse widmen sich die nachfolgenden Kapitel 3 und 4 konkreten Förder-Modellen und Praxisszenarien. Sie geben Beispiele, wie sowohl schulisch tätige Pädagoginnen und Pädagogen als auch Lerncoachs oder Ausbilderinnen und Ausbilder in beruflichen Kontexten den Aufbau von Lernkompetenz bei Lernenden unterstützen können.

Kapitel 3 legt den Schwerpunkt auf die individuelle Förderung von Lernstrategien. Die dort versammelten Beiträge gehen auf die Face-to-Face-Situation zwischen Lernendem und der lernbegleitenden Person ein und beschreiben methodische Herangehensweisen, die eine Arbeit mit Lernstrategien fördern und begünstigen.

Im nachfolgenden Kapitel 4 werden verschiedene Aspekte der Lernstrategieförderung in Schule, Hochschule und betrieblicher Ausbildung beleuchtet. Ausgehend von allgemeinen Modellen und Instrumenten, werden Möglichkeiten der praktischen Umsetzung in den jeweiligen Kontexten geschildert.

Bezogen auf die Lernstrategie-Arbeit mit Kindern und Jugendlichen ist es sinnvoll, das unmittelbare soziale Umfeld miteinzubeziehen. Beitrag 5.1 erläutert den Einbezug der Eltern in die Lernstrategieförderung von Lernenden.

## 1.2 Begriffsklärung und Definitionen

### Was sind Lernstrategien?

Der Begriff „Lernstrategien“ wird in der Literatur und Praxis vielfältig verwendet, was die Orientierung in diesem Feld erschwert. Den meisten aktuellen Definitionen gemeinsam ist die Funktion von Lernstrategien:

- *Lernstrategien unterstützen und optimieren einen Lernprozess. (Effizienzkriterium)*

Im deutschen Sprachraum weit verbreitet ist die Definition von Wild (2006, S. 427), der Lernstrategien relativ allgemein umschreibt als:

*jene Verhaltensweisen und Kognitionen, die vom Lernenden aktiv zum Zweck des Wissenserwerbs eingesetzt werden.*

Als Kognitionen werden dabei all jene geistigen Handlungen und Vorgänge bezeichnet, die der Verarbeitung von Informationen in der Großhirnrinde dienen. Sie wirken zusammen mit emotionalen Anteilen, welche die Eindrücke aus der In- und Umwelt in evolutionär älteren Arealen des Gehirns (Stammhirn, limbisches System) verarbeiten und bewerten (vgl. Abschnitt 1.4). Vorweggenommen sei an dieser Stelle, dass die Unterteilung in Kognition und Emotion genau genommen nicht haltbar ist, da jegliche Information in einem ersten Schritt emotional bewertet wird. In einem zweiten Schritt findet eine weitere Bearbeitung durch den Kortex (Großhirnrinde) statt. Die Information wird dort einer höheren Verarbeitungs- und Bewusstseinsebene zugänglich gemacht. Damit hebt sich der Mensch deutlich von anderen Lebewesen ab. Dennoch werden die Emotionen in der menschlichen Informationsverarbeitung nicht einfach abgeschaltet. Emotionen und Kognitionen im eben definierten Sinne ergänzen sich vielmehr zu einer umfassenderen Wahrnehmung und Bewertung von Informationen.

Aus den eben genannten Gründen betont die Forschung (Mandl/Friedrich 2006), dass nicht nur kognitive Handlungen, die sich auf einen Lerngegenstand richten, als Lernstrategien anzusehen sind. Auch solche Vorgehensweisen, welche die Beeinflussung des motivationalen und affektiven Zustands zum Ziel haben, sind als Lernstrategien zu verstehen. Sie dienen

dem Selbstmanagement von Emotion und Motivation. Dieser Haltung schließt sich das vorliegende Buch an.

In Anlehnung an diese Überlegungen lassen sich die genannten Definitionen wie folgt ergänzen und präzisieren (vgl. auch Martin 2012; Nicolaisen 2013; Strebblow/Schiefele 2006):

- *Lernstrategien steigern die Lerneffizienz, indem sie zielgerichtet, flexibel und situationsgerecht eingesetzt werden.*

Zufällige Handlungen und Kognitionen oder solche, die kontraproduktiv sind, werden demnach nicht als Lernstrategien bezeichnet.

- *Lernstrategien werden bewusst eingesetzt oder sind zumindest potentiell bewusstseinsfähig.*

Die von einer Person verwendeten Lernstrategien können mit zunehmender Übung soweit verinnerlicht und automatisiert worden sein, dass die Handlungen nicht mehr bewusst initiiert und gesteuert werden müssen (wohl aber unter gewissen Umständen ins Bewusstsein gerufen werden könnten).

- *Lernstrategien sind persönliche Ressourcen.*

Jede Lernstrategie im obigen Sinne ist eine persönliche Ressource, an die für die weitere Entwicklung von Lernkompetenzen angeknüpft werden kann.

- *(Allgemeine) Lernstrategien werden durch Lerntechniken konkretisiert.*

Eine Lernstrategie beinhaltet gemäß dieser Sichtweise ein Set von verschiedenen Lerntechniken. So können zum Beispiel Lernstrategien zur Organisation von Wissen durch Lerntechniken wie dem Anstreichen von wichtigen Textstellen oder dem Erstellen von Mindmaps konkretisiert werden.

Gemäß Wild (2006, S. 427) basiert diese Lernstrategie-Konzeption auf

„einem Menschenbild, das Lernende als aktive, selbstreflexive und selbstgesteuerte Individuen versteht. Es wird davon ausgegangen, dass Lernende prinzipiell in der Lage sind, spezifische Vorgehensweisen zur Sammlung, Aufnahme, Organisation, Speicherung und Nutzung neuer Information auszuwählen, anzuwenden und den situativen Umständen entsprechend flexibel zu adaptieren“ (Wild, 2006, S. 427).

Darin zeigt sich eine Nähe zum Menschenbild der humanistischen Psychologie im pädagogischen Kontext (Pallasch/Kölln 2014). Diese liegt auch ei-

nem auf (Lern-)Coaching ausgerichteten Rollenverständnis von Lehrpersonen zugrunde (Nicolaisen 2013).

### 1.3 Entwicklung des Forschungsfeldes im Überblick

Die klassische Lernstrategie-Forschung basiert auf folgenden Kernfragen:

1. *Wieso lernen nicht alle Menschen gleich? Was führt dazu, dass sie für ein und dieselbe Lernaufgabe verschiedene Wege einschlagen?*
2. *Wie können die Lernprozesse eines Individuums effizienter gestaltet werden?*

Mit diesen Fragen haben sich seit den 1970er-Jahren zwei Forschungstraditionen gebildet, die im Folgenden kurz beschrieben werden sollen (für eine detailliertere Abhandlung siehe (Martin, 2012)). Parallel zu diesen beiden universitär verankerten Strängen entstand im Laufe der Jahre eine reichhaltige populärwissenschaftliche Ratgeber- und Test-Literatur, die jedoch häufig einer empirischen Fundierung entbehrt. Aufgrund seiner Verbreitung wird an dieser Stelle kurz auf das Konzept von Vester (2009) eingegangen, worin Lernpräferenzen über verschiedene Sinneskanäle unterschieden werden.

#### „Approach to Learning“ (ATL)-Ansätze

Die ATL-Ansätze sind in der Differentialpsychologie begründet. In dieser psychologischen Teildisziplin geht es hauptsächlich um die oben geschilderte Frage 1, also um das Identifizieren und Unterscheiden von individuellen Lernprozessen. Im Zusammenhang mit dem Lernen sollen zeitüberdauernde Merkmale festgestellt werden, die einen Lernenden charakterisieren. Diese werden als Lernstile oder Lerngewohnheiten bezeichnet. Erst in einem zweiten Schritt werden Effizienz oder Dysfunktionalität gewisser Merkmalsausprägungen untersucht.

Eine zentrale Erkenntnis der frühen ATL-Forscher war, dass Lernende in zwei Gruppen mit grundlegend verschiedenen Herangehensweisen an das Lernen unterteilt werden können (u. a. Marton/Säljö 1984):

- *Die Surface-Approach-Gruppe (Oberflächenverarbeiter):* In diese Kategorie fallen Lernende mit einer auf Wiederholung und Auswendiglernen ausgerichtete Herangehensweise an das Lernen. Sie sind weniger auf das vertiefte Verstehen, als an der exakten Wiedergabe von (losen) Fakten interessiert.
- *Die Deep-Approach-Gruppe (Tiefenverarbeiter):* Im Gegensatz dazu geht es den Lernenden der Deep Approach-Gruppe in erster Linie um das Verstehen von Zusammenhängen, die Bildung von Querverbindungen

und das Anknüpfen an Vorwissen. Detailliertes Faktenwissen ist ihnen weniger wichtig.

Welche Herangehensweise bessere Lernerfolge bringt, ist nicht restlos geklärt. Verschiedene Studien konnten Vorteile für die Tiefenverarbeiter belegen. Allerdings waren diese Vorteile nur bei komplexen Aufgaben mit einem längeren Bearbeitungshorizont signifikant. Wurden eng umrissene, klassische Faktenprüfungen verglichen, schnitten die Oberflächenverarbeiter häufig besser ab.

### **Lernstile und Lerntypen**

In den letzten zwei Jahrzehnten hat die Forschung um die Tiefen- und Oberflächenverarbeitung zunehmend an Bedeutung verloren. Die Idee der Einteilung von Lernenden in Lernstile führte aber zur heute weit verbreiteten Unterteilung in „Lerntypen“. Darin werden Lernende (zumeist mithilfe von Fragebögen) einem bestimmten Lern-Typus zugeordnet. Ziel dieser Einteilung ist es, die Lernenden mit „typengerechten“ Instruktionen und Materialien zu versorgen und so ihre Lernprozesse zu optimieren.

In diesem Zusammenhang setzte sich in der Schulpraxis und nicht selten auch in der Lehrerbildung eine Typisierung durch, die keine wissenschaftliche Grundlage hat und letztlich auf einem Missverständnis beruht. Die Rede ist hier von der bereits erwähnten Typeneinteilung nach Sinneskanälen im Sinne von Frederik Vester (2009). Dass sein Standardwerk momentan in der 36. deutschen Auflage<sup>2</sup> vorliegt, zeugt von seiner ungebrochenen Popularität. Vester unterscheidet vier Lerntypen:

- Der visuelle Typ (der die Dinge sehen muss, um sie zu lernen)
- Der auditive Typ (der über das Gehör lernt)
- Der haptische Typ (der über das berührende Handeln lernt)
- Der kognitive Typ (der Denker, der v. a. durch Überlegung lernt)

Vester betrachtet Wahrnehmen und Lernen bzw. Verstehen als synonym. Aus Sicht der biologischen Psychologie (Güntürkün 2012) muss eine solche Annahme aus verschiedenen Gründen als problematisch gesehen werden. Erstens: Die Vorgänge von Sinneswahrnehmung und Verstehen sind zu differenzieren. Auch wenn beispielsweise die Umwandlung von Schallwellen zu elektrischen Impulsen, wie sie im Innenohr passiert, einer ersten Informationsverarbeitung gleichkommt, ist damit noch kein kognitives Verständnis verbunden. Zweitens: Zwar besitzt „jedes sensorische System (mindestens)

---

2 Stand 2014

ein primäres kortikales Areal. Von hier aus kommt es zu Kaskaden von weiteren Verarbeitungsschritten, mit denen die Information [...] schließlich mit anderen Sinnessystemen verbunden wird.“ (Güntürkün 2012, S. 125) Demnach findet Informationsverarbeitung niemals isoliert in einem sensorischen System statt. Drittens und das ist das wohl gewichtigste Gegenargument: In den meisten Fällen werden Informationen aus der Umwelt multisensoriell aufgenommen und können deshalb nicht präzise einem einzigen Sinnesorgan zugeordnet werden. So sind beispielsweise haptische Informationen immer auch von visuellen Informationen begleitet. Den Apfel, den man in den Händen hält, sieht man im Normalfall gleichzeitig auch.

Eine kritische Haltung gegenüber der genannten Art von Typen-Einteilung wird von einer umfassenden Untersuchung von Pashler, McDaniel, Rohrer und Bjork (2009) gestützt. Die drei Autoren haben im Auftrag der amerikanischen Vereinigung *Psychological Science in the Public Interest* eine große Zahl von wissenschaftlichen Arbeiten zu dem Thema evaluiert. Trotz einer Unmenge von Studien, Tests und Büchern zur Lerntypen-Einteilung fanden die Autoren nicht eine einzige wissenschaftliche Untersuchung, die methodisch einwandfrei belegen würde, dass typenspezifische Instruktionen im obigen Sinne zu besserem Lernerfolg führen („Meshing-Hypothese“).

Das fundamentale Missverständnis von Vester und seinen Nachfolgern liegt in der falschen Interpretation der gut belegten Theorie der multiplen Codierung, die unter anderem auf Paivo (1971) zurückgeht. Demnach profitieren alle Lernenden von mehrkanalig angebotenen, gut strukturierten und inhaltsadäquat präsentierten Lerninhalten (siehe dazu auch Neubauer/Stern 2008).

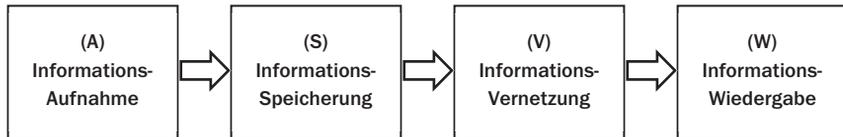
Zusammenfassend muss die Idee der Optimierung von Lernprozessen durch die Einteilung von Lernenden in sensorische Lerntypen nach dem heutigen Stand der Wissenschaft klar abgelehnt und sogar als lernhinderlich betrachtet werden. Einerseits werden durch die oft teuren Typen-Tests finanzielle Mittel gebunden, die anderweitig eingesetzt werden könnten. Schwerer wiegt aber, dass den Lernenden durch eine einseitige, angeblich typengerechte Informationsdarbietung wichtige Lernhilfen und -instrumente vorenthalten werden könnten, die in Tat und Wahrheit ihren Lern- und Verständnisprozess unterstützt hätten.

### **Kognitionspsychologisch orientierte Lernstrategie-Konzeption**

Bereits vor über 25 Jahren begannen verschiedene Forscher, unter ihnen Weinstein und Mayer (1986) oder die Gruppe um Pintrich von der University of Michigan, USA (u. a. Pintrich 1988), nach Wegen zu suchen, um die eingangs gestellte Kernfrage zu beantworten, wie die Lernprozesse eines Individuums effizienter gestaltet werden können.

Im Gegensatz zu den ATL-Forschern waren diese Wissenschaftler mehr an den allgemeinen Prinzipien zur Optimierung von Lernprozessen interessiert als an den Unterschieden zwischen den Personen. Beeinflusst von der sogenannten „kognitiven Wende“ in der Psychologie (siehe dazu u. a. (Platzmann/Schmitt 2007) orientierten sie sich dabei konsequent am kognitiven Informationsverarbeitungsprozess, wie er in Abbildung 1 dargestellt ist.

Abbildung 1: Kognitiver Informationsverarbeitungsprozess



Konkret fragten sich die Forscher, welche allgemeinen Verhaltensweisen diesen Prozess unterstützen können. Aus diesen Überlegungen heraus definierten sie eine Reihe von Lernstrategie- und Unterkategorien, in denen spezifische, lernförderliche Lerntechniken eingeordnet werden konnten. Damit schufen sie die Grundlage für das Kategoriensystem, das auch diesem Buch zugrunde liegt (vgl. Abschnitt 1.5).

Um diese Kategorisierungen wissenschaftlich zu untermauern, entwarfen Pintrich und seine Mitarbeiter in den frühen 1990er-Jahren einen Fragebogen namens „Motivated Strategies for Learning Questionnaire“ (MSLQ) (Pintrich/Smith/Garcia/McKeachie 1991), den sie einer großen Anzahl von Studierenden vorlegten. Obwohl es nicht das primäre Ziel der Untersuchung war, entstand so ein erstes Erhebungsinstrument zur Diagnose des individuellen Lernstrategie-Repertoires, welches auch zum Vergleich von Lernenden genutzt werden konnte. Im Gegensatz zu den ATL-Instrumenten und den Lerntypen-Fragebögen ging es dabei aber nicht um die Identifikation von Persönlichkeitsmerkmalen, sondern um den aktuellen Lernstrategie-Stand einer Person.<sup>3</sup>

Der MSQ-Fragebogen (Pintrich et al. 1991) und in geringerem Maße das „Learning and Study Strategies Inventory“ (LASSI) von Weinstein, Palmer und Schutle (1987) dienten Wild und Schiefele als Grundlage für das

---

3 Die klare Trennung von Lerngewohnheiten, bzw. -kompetenzen auf der einen Seite (z. B. „Ich kann mich gut konzentrieren.“) und Lernstrategie-Repertoire auf der anderen Seite (z. B. Verhaltensweisen zur Stärkung der Konzentration) gelang in vielen der hier erwähnten Instrumente allerdings nur bedingt. Für mehr Details dazu siehe Beitrag 2.2.

deutschsprachige Erhebungsinstrument LIST „Lernen Im STudium“. Dieser Fragebogen wurde Mitte der 1990er-Jahre publiziert (Wild/Schiefele 1994) und seither in zahlreichen Studien eingesetzt.

Ein wichtiges Merkmal des LIST liegt im Verzicht auf die Erhebung von Motivationsstrategien. Der Grund liegt darin, dass die Motivationsstrategien in die anderen Strategie-Kategorien hineinspielen, weshalb es als schwierig angesehen wurde, diese Strategien methodisch sauber von diesen anderen Kategorien zu trennen.

Wie Pintrich et al. (1991) und Weinstein und Mayer (1986) vertreten die Autoren des vorliegenden Buches aber die Meinung, dass eine ganzheitliche Erfassung und Förderung von Lernstrategien ohne die Motivationsstrategien nicht möglich ist (siehe dazu Abschnitt 1.4). Der von den Autoren entworfene LSN-Fragebogen („Fragebogen zur Erhebung der LernStrategie-Nutzung“) (Martin 2014), nimmt deshalb trotz seiner Nähe zum LIST die Motivationsstrategien explizit wieder auf und versucht gleichzeitig einige konzeptuelle Mängel des LIST beheben (vgl. Beitrag 2.2).

Wegen ihrer herausragenden Rolle im Lernprozess werden im Folgenden die wichtigsten Erkenntnisse rund um die Themen Emotion und Motivation zusammengefasst, bevor in Abschnitt 1.5 das diesem Buch zugrunde liegende Lernstrategie-Kategorisierungssystem vorgestellt wird.

## **1.4 Die Rolle von Emotionen und Motivation im Lernprozess**

Wie in Abschnitt 1.2 erwähnt, wird Lernen maßgeblich von Emotionen geprägt. Somit unterliegt auch die Arbeit mit Lernstrategien emotionalen und motivationalen Einflüssen. Dennoch ist der Umgang mit Emotionen im pädagogischen Kontext noch keine Selbstverständlichkeit. „Die Bedeutung der Emotionen für Lernen, Erziehung und Bildung ist [...] immer wieder thematisiert worden, konnte sich aber aus verschiedenen Gründen nicht als dauerhaftes Thema in der Pädagogik halten“ (Arnold/Holzapfel 2012, S. 2).

### **Die emotionale Wende**

Seit dem 17. Jahrhundert bis in das 21. Jahrhundert hinein ist das descartes'sche „Ich denke, also bin ich“ als Erklärung für das Verhältnis von Emotion und Kognition herangezogen worden. Beide wurden als Gegensatz gesehen, wobei der kognitiven Ratio ein weitaus höherer Wert beigemessen wurde als dem körpernahen Gefühl. In Anlehnung an Plato, der die Emotionen als „Krankheit“ bezeichnete (Kast 2006), wurden emotionale Anteile als störend für das rationale Denken angesehen. Solche Annahmen prägten die wissenschaftlichen Disziplinen bis in die nahe Vergangenheit. Noch

1948 lässt Skinner als führender Vertreter des Behaviorismus<sup>4</sup> in seinem Roman „Walden Two“ eine seiner Hauptfiguren folgende Aussage machen: „We all know that emotions are useless and bad for our peace of mind [...]“ (Skinner 2005, S. 92).

Spätestens mit der sogenannten „emotionalen Wende“ im beginnenden 21. Jahrhundert wurde der Stellenwert der Emotion zunehmend erkannt (Hartmann 2005). Neue Erkenntnisse aus der biologischen Psychologie, zu der auch die Neurowissenschaften zählen, zeigen, dass die Annahme eines unvereinbaren Gegensatzes von Vernunft versus Gefühl unhaltbar ist (Damasio 2004). Denn das Gegenteil ist der Fall: Kognition und Emotion sind nicht voneinander zu trennen. „Fühlen und Denken – oder Emotion und Kognition, Affektivität und Logik im weiten Sinn – wirken in sämtlichen psychischen Leistungen untrennbar zusammen“ (Ciompi 1997, S. 16).

### Natur und Funktion von Emotionen

Emotionen und Gefühle entstehen im sogenannten „limbischen System“. Dieses ist aber kein isoliertes Areal, sondern mannigfaltig mit dem Kortex verknüpft. Zusammen bilden diese Hirnstrukturen neuronale Netzwerke (LeDoux 2003; Pessoa 2008).

Laut Roth (2011) lassen sich im limbischen System drei Ebenen beschreiben: Elementare Emotionen, wie Wut, Erschrecken oder Freude, werden von der untersten Schicht gesteuert. Auf der mittleren Ebene liegt das emotionale Gedächtnis, worin Erfahrungen von Angst oder Freude gespeichert sind. Die oberste, typisch menschliche Schicht dient dem Bewusstwerden von Emotionen, womit diese zu subjektiv erlebbaren Gefühlen werden. „Es führen (wie auf einer Einbahnstraße) mehr Nervenbahnen und damit elektrische Impulse von unten nach oben. Das heißt: Das Gefühl beherrscht den Verstand mehr als der Verstand die Gefühle“ (Damasio 2004; Gasser 2012). Das lässt sich auch phylogenetisch, d. h. stammesgeschichtlich erklären: Aufgrund unserer gemeinsamen Vorfahren ist das Gehirn von Säugetieren und Menschen sehr ähnlich. Mäuse haben ein Genom, das zu 97 Prozent identisch ist mit dem menschlichen, Affen gar zu 99 Prozent. Die zentralen Strukturen des Gehirns, insbesondere das Stammhirn und das limbische System, sind bei Menschen und Säugetieren fast identisch. Der Unterschied liegt vor allem in der Größe des Kortex, also der Großhirnrinde, die als Sitz des rationalen, kognitiven Denkens gilt und die beim Menschen viel stärker ausgebildet ist als bei allen anderen Tieren.

---

4 Eine tabellarische Übersicht der für das Lernen relevanten Theorien und Ansätze kann unter [www.pymagix.com/unterlagen/martin\\_lerntheorie\\_im\\_ueberblick.pdf](http://www.pymagix.com/unterlagen/martin_lerntheorie_im_ueberblick.pdf) heruntergeladen werden.

Grundsätzlich gilt, dass die phylogenetisch alten Hirnzentren der Emotionserzeugung und -verarbeitung in sehr kurzer Zeit sehr viel Information verarbeiten können, aber relativ diffus und ungenau sind. Im Tierreich dienen sie dazu, in einer gefährlichen Situation schnell einzuschätzen, ob Angriff, Flucht oder ein Totstellen die besten Überlebenschancen bieten. In diesem Sinne sind sie „ratiomorph“, also den rationalen Denken ähnlich. Sie können sogar als eigentliche Vorinstanz unseres vernünftigen Denkens und Handelns bezeichnet werden (Damasio 2004).

In potentiell bedrohlichen Situationen fallen wir Menschen sehr schnell aus den kognitiven Denkprozessen der Großhirnrinde zurück in unser altes, tierisches Gehirn, dem uneingeschränkten Reich der die Emotionen. Klares, rationales Denken ist dann nicht mehr möglich. Puls und Atemfrequenz steigen, Stresshormone werden ausgeschüttet. Das alles dient im Tierreich dazu, den Organismus optimal auf die bevorstehende Kampf- oder Fluchtreaktionen vorzubereiten. In Prüfungssituation, in denen kognitive Denkvorgänge gefragt sind, sind die Vorgänge hingegen äußerst hinderlich.

Aber auch in nicht unmittelbaren bedrohlichen Situationen greifen wir häufig auf unser emotionales Bewertungssystem zurück. Das Ergebnis dieser Vorgänge nehmen wir als „Bauchgefühl“ wahr (Kast 2006). Diesem Bauchgefühl zu trauen macht vor allem dort Sinn, wo die Informationslage mehrdeutig und vielschichtig ist oder wir schnell handeln müssen. Je größer unsere Expertise auf einem Gebiet ist, desto besser wird es unserem emotionalen Bewertungssystem gelingen, unser ganzes implizites Wissen und die zahlreichen Kontextvariablen zu einem verlässlichen Gefühl zu integrieren. So braucht ein erfahrener Fußballspieler nicht lange bewusst zu überlegen, wo er in einem Spielzug hinlaufen muss. Sein Gefühl gibt ihm die richtigen Impulse. Anfänger müssen hingegen häufig über kognitive Erklärungen und Überlegungen an eine sinnvolle Lösung herangeführt werden. Dazu dienen z.B. die Theoriesitzungen im Sport. Die dabei ablaufenden Denkvorgänge sind v.a. im präfrontalen Kortex und der Großhirnrinde situiert. Sie sind präzise, arbeiten aber langsam und vermögen nur wenig Information zu integrieren.

Im oben erläuterten Sinne sind aber auch diese Vorgänge nicht frei von Emotionen. Jeder kognitive Denkvorgang hat eine emotionale Komponente, die die kognitive Informationsverarbeitung beeinflusst. Wie ich mich während der Theorie-Sitzung des Fußballtrainings fühle, beeinflusst was ich wie von der kognitiven Information aufnehme, verarbeite und speichere. Ein Leben ohne Emotionen ist deshalb nicht denkbar. Sie sind es, die uns von Robotern oder Computern unterscheiden. „Heutzutage sind sich Wissenschaftler der verschiedensten Disziplinen einig, dass Emotionen nicht irrelevante oder gar störende Begleitmusik des menschlichen Handelns und Denkens

sind, sondern deren Triebkräfte. Dies gilt auch für die Forschung zum Thema Lernen und Leistung“ (Frenzel/Stephens 2011, S. 19).

Betrachtet man das Phänomen Emotionen etwas genauer, so kann man diese in fünf Komponenten von Emotionen unterteilen (Faller/Lang 2006; Rothermund/Eder 2011): Die erlebens- bzw. gefühlsbezogene Komponente, die kognitive, die motivationale, die physiologische sowie die Ausdrucks-komponente. Spricht man von *der* Emotion, ist dies folglich eine enorme sprachliche Verkürzung. Der Begriff suggeriert ein isoliertes Phänomen, wo ein komplexes Netzwerk vorliegt. Eine sogenannte „Emotion“ ist also ein multidimensionales Geschehen.

Aufgrund seiner Bedeutung für die Lernkompetenzförderung wird im Folgenden der motivationale Aspekt genauer beleuchtet.

### **Emotion und Motivation**

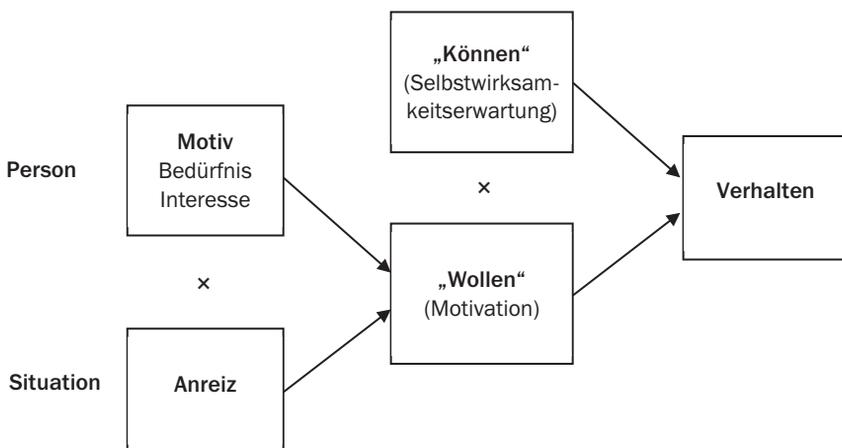
Motivation lässt sich definieren als Antrieb ein Ziel zu erreichen („Wollen“ in Abbildung 2). In der konkreten Situation kann die Motivation für eine Sache beschrieben werden durch die Richtung, Intensität und Ausdauer, mit der unser Denken, Fühlen und schließlich auch unser Handeln auf ein Ziel gerichtet ist. Mit anderen Worten geht es darum, zu erklären, was uns antreibt, was der Anreiz für unser Denken und Handeln ist, was dazu beiträgt, dass wir bei Schwierigkeiten weitermachen (oder aber aufgeben), wie intensiv wir etwas machen und was dafür verantwortlich ist, dass wir unseren Willen auch in die Tat umsetzen.

Ein Großteil unserer Wünsche, Bedürfnisse und Motive ist unbewusst und dringt lediglich in Form von Emotionen in unser Bewusstsein. Emotionen haben in diesem Zusammenhang also sowohl eine informierende und als auch eine handlungsleitende Funktion (Rothermund/Eder 2011). Auf neuronaler Ebene lässt sich von einer Aktivierung synaptischer Muster sprechen (LeDoux/Griese 2004). Wie oben erläutert wird die treibende Energie, die zu Handlungen führt, aus den Dynamiken des limbischen Systems geliefert.

Einflussreiche Ansätze zur Erklärung von motiviertem Verhalten, die auch für die Lernkompetenzförderung von Bedeutung sind, finden sich in „Erwartung-mal-Wert“-Modellen (vgl. u.a. Atkinson/Buchroithner 1975; Heckhausen/Heckhausen 2009). Sie gehen davon aus, dass die Motivation für eine Handlung das Resultat der Interaktion zwischen personeninternen Faktoren (Motive, Bedürfnisse, Interessen) und situativen Anreizen ist (vgl. Abbildung 2). Ob dieses „Wollen“ effektiv in eine Handlung umgesetzt wird, hängt wiederum von der Interaktion dieses Wertes mit der Einschätzung der persönlichen Möglichkeiten in diesem Bereich ab (subjektiv wahrgenommenes „Können“). Starke Bedürfnisse und situative Anreize genügen demnach nicht, um eine Handlung zu initiieren und aufrechtzuerhalten. Die Person

muss auch überzeugt sein, dass sie die Handlung auch ausführen kann. Diese Überzeugung äußert sich in der sogenannten Selbstwirksamkeitserwartung einer Person, die in Abschnitt 1.5 genauer erläutert wird.

Abbildung 2: Erwartung-mal-Wert-Modell



Von großer pädagogischer Relevanz ist auch das Rubikon-Modell (Heckhausen/Gollwitzer 1987; Heckhausen/Heckhausen 2009). Es erklärt die Phasen, die durchlaufen werden müssen, um vom Bedürfnis bis zur eigentlichen Handlung zu gelangen.<sup>5</sup> Beitrag 3.1 in diesem Band widmet sich eingehend diesem Modell und seinen Konsequenzen für die Lernkompetenzförderung.<sup>6</sup>

## Emotionen und Lernen

Emotionen können als einflussreicher Bestandteil von Lernprozessen verstanden werden (Schutz/Pekrun 2007). Sie bewerten jeden Lernprozess und färben ihn subjektiv ein. Emotionen wirken sich aber nicht nur auf unser rationales Denken aus, sondern beeinflussen auch unsere Gedächtnisleistungen maßgeblich (Wassmann 2010). So werden etwa Inhalte besser erinnert, wenn sich eine Person in einem ähnlichen Gefühlszustand befindet wie in der Lernphase.

5 Ein kombiniertes Motivationsmodell ist hier erhältlich: [www.pymagix.com/unterlagen/Martin\\_Modell\\_Motivationsprozess\\_und\\_Handlungsregulierung\\_mit\\_Bezug\\_Lerncoaching.pdf](http://www.pymagix.com/unterlagen/Martin_Modell_Motivationsprozess_und_Handlungsregulierung_mit_Bezug_Lerncoaching.pdf) (vgl. auch Rubrik „Online Ressourcen“ am Ende dieses Kapitels).

6 Ergänzend siehe [www.pymagix.com/unterlagen/Martin\\_Motivation\\_und\\_Lernerfolg.pdf](http://www.pymagix.com/unterlagen/Martin_Motivation_und_Lernerfolg.pdf)