

Debora Tratar und Giuseppina Streule-Giangreco

# Voraussetzungen für selbstreguliertes Lernen

Theoretische Grundlagen und praktische Ansätze für den Unterricht im 1. Zyklus des Lehrplans 21



EDITION  
SZH/CSPS

Debora Tratar und Giuseppina Streule-Giangreco

**Voraussetzungen für selbstreguliertes Lernen**

Theoretische Grundlagen und praktische Ansätze für den Unterricht  
im 1. Zyklus des Lehrplans 21

Nachwuchspreis Heilpädagogik 2020

Basierend auf einer Masterarbeit, eingereicht bei Prof. Dr. Monika Wicki  
an der Interkantonalen Hochschule für Heilpädagogik Zürich im  
Masterstudiengang *Special Needs Education*.

Debora Tratar und Giuseppina Streule-Giangreco

# **Voraussetzungen für selbstreguliertes Lernen**

Theoretische Grundlagen und praktische Ansätze für  
den Unterricht im 1. Zyklus des Lehrplans 21

© 2020

Edition SZH/CSPS

Stiftung Schweizer Zentrum für Heil- und Sonderpädagogik (SZH) Bern  
Fondation Centre suisse de pédagogie spécialisée (CSPS) Berne  
Fondazione Centro svizzero di pedagogia specializzata (CSPS) Berna  
Fundaziun Center svizzer da pedagogia speciala (CSPS) Berna

Coverbild: Michael Raaflaub

Umschlaggestaltung und Satz: Anne-Sophie Fraser, SZH

Lektorat: Daniel Stalder, SZH

Korrektorat: David Bisang, Pentaprim GmbH, [www.pentaprim.ch](http://www.pentaprim.ch)

Alle Rechte vorbehalten

Die Verantwortung für den Inhalt der Texte liegt  
bei der jeweiligen Autorin/beim jeweiligen Autor.

Gedruckt in der Schweiz | Imprimé en Suisse

Druckerei Ediprim AG, Biel | Imprimerie Ediprim SA, Bienne

ISBN E-Book: 978-3-905890-53-2 (.pdf)

ISBN Print: 978-3-905890-52-5

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>11</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>15</b>
<b>2 Kompetenzorientierung und Lehrplan 21</b>	<b>23</b>
2.1 Kompetenzentwicklung – ein individueller Prozess	23
2.2 Was wir lernen und wie wir lernen	25
2.3 Kompetenzorientierter Unterricht	29
2.4 Überfachliche Kompetenzen im Lehrplan 21	32
2.5 Praxis: Kinder lernen Lernen	35
<b>3 Exekutive Funktionen</b>	<b>41</b>
3.1 Arbeitsgedächtnis	43
3.2 Inhibition	45
3.3 Kognitive Flexibilität	45
3.4 Zusammenhang mit dem selbstregulierten Lernen	46
3.5 Die Entwicklung der exekutiven Funktionen	48
<b>4 Selbstreguliertes Lernen: Definition und Modelle</b>	<b>51</b>
4.1 Das Drei-Schichten-Modell von Boekaerts	55
4.2 Das Phasenmodell der Selbstregulation nach Zimmerman	58
4.3 Das Selbstregulations-Prozessmodell von Schmitz (2001)	60
<b>5 Komponenten des selbstregulierten Lernens</b>	<b>65</b>
5.1 Die Kognition	66
5.1.1 Piagets Theorie der kognitiven Entwicklung	66
5.1.2 Die Entwicklung des Denkens und die Theory of Mind	69
5.2 Die Metakognition	71
5.2.1 Flavell: Metakognition und kognitives Monitoring	73
5.2.2 Die Entwicklung des deklarativen und prozeduralen Metagedächtnisses	75
5.2.3 Metasprachliche Fähigkeiten	76
5.2.4 Metakognitiver Dialog	77

5.2.5	Metakognition und der Einsatz von Strategien	79
5.3	Lernstrategien	81
5.3.1	Kognitive Strategien	82
5.3.2	Metakognitive Strategien	82
5.3.3	Stützstrategien	83
5.3.4	Die Entwicklung von Strategiewissen	83
5.4	Motivation	86
5.4.1	Leistungsmotivation	89
5.4.2	Erwartung und Wert	90
5.4.3	Entwicklung der Motivation, der Volition und des Selbstkonzepts	91
5.5	Die Emotion	94
5.5.1	Emotion und ihre Komponenten	94
5.5.2	Die Entwicklung von Leistungsemotionen	96
5.6	Zusammenfassung der theoretischen Grundlagen	97
<b>6</b>	<b>Forschungsstand</b>	<b>101</b>
6.1	Kernaussagen	121
6.2	Beantwortung der Fragestellung	122
<b>7</b>	<b>Kinder lernen Lernen: ein Blick in die Praxis</b>	<b>129</b>
7.1	Zielsetzung	130
7.2	Erfassung des Leistungsstandes der Kinder	131
7.3	Zusammenhänge herstellen und Vorwissen aktivieren	132
7.4	Vorgehensweise für die Vermittlung eines Themas bestimmen	133
7.5	Konzentration und Motivation aufrechterhalten	134
7.6	Den Arbeitsprozess reflektieren	135
<b>8</b>	<b>Schluss</b>	<b>139</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>143</b>
	<b>Literatur</b>	<b>145</b>
	<b>Anhang</b>	<b>157</b>

*Dieses Buch widmen wir unseren Kindern  
Alina, Deborah und Dennis.*





# Dank

An dieser Stelle möchte ich meine Dankbarkeit jenen Frauen gegenüber ausdrücken, welche mich im Verlauf des Studiums, während des Verfassens der Masterarbeit und schliesslich bei der Umsetzung und Gestaltung dieses Buches – jede auf ihre ganz persönliche Art und Weise – so wertvoll unterstützt haben. Besonders bedanken möchte ich mich bei meiner Schwester Bernadette Tratar für ihre Liebe, ihre Zuversicht und ihre Unterstützung im Alltag. Meiner Freundin Sandra Bach danke ich von Herzen für ihre Präsenz in dieser Zeit, ihr positives Wesen und dafür, dass sie stets bereit war, alle meine Texte zu lesen. Ein Dank gebührt auch meiner ehemaligen Schulleiterin Doris Kappeler. Sie hat mir durch ihre Grosszügigkeit und durch die offenkundige Wertschätzung meiner Arbeit vieles ermöglicht.

*Zürich, im September 2020*  
*Debora Tratar*

Meinem Ehemann und meinen Kindern gebührt Dank, haben sie doch während des gesamten Studiums, insbesondere während der Entstehung der Masterarbeit, und schliesslich dieses Buches auf vieles verzichten müssen. Von Herzen danke ich meinem Vater, der mir in allen Lebenslagen unterstützend zur Seite steht. Meiner Schwester und ihrer Familie spreche ich einen besonderen Dank aus für die positive Kraft, die sie mir während dieser ausserordentlichen Zeit gegeben haben.

Debora, dir danke ich für die Freundschaft.

*Illnau, im September 2020*  
*Giuseppina Streule-Giangreco*



# Vorwort

Der Lehrplan 21 orientiert sich an einem kompetenzorientierten Unterricht – und zwar über die ganze Schulzeit hinweg, vom Kindergartenalter bis zum Eintritt in die Berufsbildung. Zentral dabei ist die Vermittlung von überfachlichen Kompetenzen, von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die auf neue Situationen übertragen werden können. Schülerinnen und Schüler müssen sich also komplexe Handlungskompetenzen aneignen, worunter auch das selbstregulierte Lernen fällt. Doch aus entwicklungspsychologischer Sicht ist anzunehmen, dass Kinder im ersten Zyklus verschiedene Elemente des selbstregulierten Lernens noch nicht selbstständig einsetzen können. Es ist deshalb davon auszugehen, dass eine Initiierung des selbstregulierten Lernens im Kindergartenalter die Kinder überfordern könnte. Dies ist der Ausgangspunkt des Buches von Debora Tratar und Giuseppina Streule-Giangreco.

Die Autorinnen zeigen, dass es zwar ein äusserst komplexes, jedoch machbares Vorhaben ist, selbstregulatorische Kompetenzen bei Kindern bereits im ersten Zyklus zu initiieren und zu fördern. Eine vertiefte Kenntnis der entwicklungspsychologischen Voraussetzungen und der Modelle des selbstregulierten Lernens ist dazu notwendig. Dieses Buch unterstützt Lehrpersonen dabei, im ersten Zyklus selbstregulatorische Kompetenzen zu initiieren und zu fördern, damit diese im weiteren Verlauf der Bildungslaufbahn vertieft werden können. Schrittweise werden die Strukturen, Voraussetzungen und didaktischen Vorgehensweisen zur Förderung von selbstregulatorischen Kompetenzen im ersten Zyklus eingeführt und erläutert.

Praxisnahe beschrieben und unterstützt werden diese Erklärungen durch die von den Autorinnen geschaffenen Modellfiguren Frau Weber und Frau Umbricht. Durch die erklärenden Dialoge und die Darstellung des Praxisalltages der Regellehrperson und der Fachperson der schulischen Heilpädagogik wird den Leserinnen und Lesern die vielschichtige Thematik anschaulich nähergebracht. Dank des schlüssigen Aufbaus und der verständlichen Sprache der Autorinnen ist es den Leserinnen und Lesern möglich, den theoretisch fundierten Ausführungen, den breit und differenziert dargestellten und einander gegenübergestellten Modellen sowie deren Einordnung mit Freude und Interesse zu folgen. Das Buch von Debora Tratar und Giuseppina Streule-Giangreco ist eine wichtige Grundlage und eine hilfreiche Handrei-

chung für Lehrpersonen im ersten Zyklus, welche selbstregulatorische Kompetenzen initiieren und fördern wollen.

Abschliessend möchte ich den Autorinnen herzlich zum Gewinn des Nachwuchspreises Heilpädagogik 2020 des *Schweizer Zentrums für Heil- und Sonderpädagogik* SZH gratulieren.

*Monika Wicki*

*Zürich, 4.9.2020*





# 1 Einleitung

Die zwei Kinder hatten vor Hunger auch nicht schlafen können und hatten gehört, was die Stiefmutter zum Vater gesagt hatte. Gretel weinte bittere Tränen und sprach zu Hänsel «nun ist's um uns geschehen.» «Still Gretel», sprach Hänsel, «gräme dich nicht, ich will uns schon helfen.» Und als die Alten eingeschlafen waren, stand er auf, zog sein Röcklein an, machte die Untertüre auf und schlich sich hinaus. Da schien der Mond ganz helle, und die weißen Kieselsteine, die vor dem Haus lagen, glänzten wie lauter Batzen. Hänsel bückte sich und steckte so viele in sein Rocktäschlein, als nur hinein wollten. Dann ging er wieder zurück, sprach zu Gretel «sei getrost, liebes Schwesterchen, und schlaf nur ruhig ein, Gott wird uns nicht verlassen», und legte sich wieder in sein Bett. (Brüder Grimm, 2010, S. 97)

Wer das Märchen von «Hänsel und Gretel» kennt, weiss, dass die Geschwister vor einer Herausforderung stehen: Ihre Stiefmutter hat den Vater überredet, die beiden im Wald auszusetzen. Hänsel fasst jedoch schnell einen Plan: Er sammelt vor dem Haus kleine Steine, aus denen er eine Spur auf dem Waldweg legt, um mit seiner Schwester wieder nach Hause zu finden. In der Nacht folgen die Geschwister den im Mondschein leuchtenden Steinen sicher nach Hause. Ein paar Tage später führt sie der Vater jedoch erneut in den Wald. Weil in der Nacht davor die Stiefmutter die Türe abschliesst, kommt Hänsel nicht aus dem Haus, um neue Kieselsteine zu sammeln. Er improvisiert und streut statt der Steine Brotkrümel auf den Weg. Diesmal misslingt sein Plan, weil die Brotkrümel von den Vögeln gefressen werden. Trotzdem geben die Kinder nicht auf. Selbst dann nicht, als sie in die Fänge einer bösen Hexe geraten.

In den Märchen und Erzählungen unserer Kindheit begegnen wir verschiedenen Figuren, die immer wieder eines gemeinsam haben: Sie verfügen über vielfältige Kompetenzen. Die Heldinnen und Helden der Geschichten lernen anwendungsorientiert und führen eine Aufgabe auch zu Ende, wenn sie auf Widerstände und Hindernisse stossen. Sie finden eigene Lösungswege und befreien sich aus misslichen Lagen, indem sie motiviert planen, ihr Handeln reflektieren, aus Fehlern lernen, Strategien einsetzen und stets ihr Ziel vor Augen haben. Das ist eine Botschaft, die kleine Kinder vielleicht nicht benennen, gleichwohl aber spüren und mit der sie sich identifizieren können.

Bildungspolitikerinnen und -politiker, Lehrpersonen oder Eltern wünschen sich in der Regel Kinder wie Hänsel und Gretel: Kinder, die vermeintlich ohne grosses Zutun über vielfältige Kompetenzen verfügen, die ihnen wiederum ein lebenslanges Lernen und ein Bestehen in unserer Gesellschaft ermöglichen.

In den letzten Jahren wurde der Bildungsbereich in der Schweiz umfassend reformiert. Im Jahr 2001 hat die Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) neue Leitlinien entworfen. Die Harmonisierung der obligatorischen Schulen (HarmoS) war in diesem Bereich ein zentrales Projekt. Innerhalb der Sonderpädagogik gab es zudem, gestützt auf die «Interkantonale Vereinbarung über die Zusammenarbeit im Bereich der Sonderpädagogik» (EDK, 2007), für die Regelschulen nachhaltige Veränderungen. Im Grundsatz wurde darin festgehalten, dass Schülerinnen und Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf nach Möglichkeit integrativ gefördert werden und somit Teil einer Regelklasse werden sollten. 2007 wurden die Massnahmen in der Vereinbarung über die Harmonisierung der obligatorischen Schulen konkretisiert. Diese Vorgaben führten innerhalb der Schule zu strukturellen Anpassungen, wie beispielsweise zur Festlegung des Stichtages für den Eintritt in den Kindergarten, zur Einführung von Blockzeiten oder zur Definition von Zielen und Lerninhalten. Landesweit wurden verbindliche Bildungsstandards für Fachbereiche festgelegt, die vorgeben, welche Kompetenzen Schülerinnen und Schüler bis zu einem bestimmten Zeitpunkt erworben haben müssen.

Ein Resultat dieser Reformen ist der Lehrplan 21. Er bildet den bildungspolitisch legitimierten Auftrag der Gesellschaft an die Volksschule ab und sieht vor, dass in den 21 deutsch- und mehrsprachigen Kantonen Schülerinnen und Schüler nicht nur fachliche, sondern auch überfachliche Kompetenzen erwerben. Mit dieser Neuausrichtung des Lehrplans rückt das Thema «kompetenzorientierter Unterricht» in den Brennpunkt der schulpädagogischen und didaktischen Diskurse. Im Kern sieht der Lehrplan 21 vor, dass der Erwerb einer fachlichen Kompetenz in Wechselbeziehung zum Erwerb einer überfachlichen Kompetenz steht: Der Kompetenzaufbau auf einer überfachlichen Ebene ist demnach genauso zentral wie die Vermittlung von Fachinhalten. Schülerinnen und Schüler sollen zum Beispiel gezielt darin geschult werden, Strategien für das eigene Lernen einzusetzen, den eigenen Arbeitsprozess zu reflektieren oder Aufgaben auch bei Widerständen zu Ende zu führen (LP 21, 2017, S. 37).

Die Intention, die hinter der Vermittlung von überfachlichen Kompetenzen steckt, ist im Lehrplan 21 (2017) klar festgehalten: Die Schülerinnen und Schüler sollen ihr Leben nach der Schule erfolgreich bewältigen können. Die Lehrpersonen haben demnach die Aufgabe, den Schülerinnen und Schülern



Wissen im Rahmen von Fächern zu vermitteln. In diesen Fächern werden ausgewählte Bereiche unserer Kultur und Lebenswelt aufgegriffen. Sie weisen zudem in der Regel einen Bezug zu einer wissenschaftlichen Disziplin auf. Das Leben ist jedoch gekennzeichnet durch eine sich immer schneller verändernde Welt, wodurch sich auch die Anforderungen an eine erfolgreiche Bildungslaufbahn immer wieder verändern. Deshalb ist die Vermittlung von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die auf neue Situationen übertragen werden können, ein weiterer wichtiger Aspekt der heutigen Schulbildung. Sie stellen sicher, dass Schülerinnen und Schüler vielfältige Herausforderungen auch unter veränderten Bedingungen bewältigen können. Im Bewusstsein, dass wirtschaftliche, ökologische und soziale Bedingungen im Wandel sind, antwortet der Lehrplan 21 mit der Kompetenzorientierung auf neue Anforderungen unserer Gesellschaft an die einzelne Person.

Das Konzept der überfachlichen Kompetenzen ist mit hohen Erwartungen und vielfältigen Anforderungen verknüpft, nicht nur für die Schülerinnen und Schüler, sondern auch für die Lehrpersonen: Letztere stehen vor der Herausforderung, im Schulalltag ein didaktisch-methodisches Vorgehen für die Vermittlung überfachlicher Kompetenzen zu konzipieren. In der Literatur und in Schulleistungsstudien werden in Zusammenhang mit der Umschreibung von überfachlichen Kompetenzen Begriffe wie *Problemlösen*, *Kooperation* oder auch *selbstreguliertes Lernen* verwendet. Gemäss Klieme, Artelt und Stanat (2014) wird bei der Umschreibung dieser Konzepte «nicht mit abstrakten Aufgaben und Beschreibungsmerkmalen gearbeitet, sondern mit realistischen Anforderungen. Fächerübergreifende Kompetenzen werden hier als komplexe Handlungskompetenzen verstanden und nicht nur als kognitive Funktionen» (S. 205).

Das selbstregulierte Lernen (SRL) «ist eine Form des Lernens, bei der die Person in Abhängigkeit von der Art ihrer Lernmotivation selbstbestimmt eine oder mehrere Selbststeuerungsmassnahmen (kognitiver, metakognitiver, volitionaler oder verhaltensmässiger Art) ergreift und den Fortgang des Lernprozesses selbst überwacht» (Schiefele & Pekrun, 1996, zit. nach Schmitz & Schmidt, 2007, S. 10). Gestützt auf dieses Konzept wird der Fokus einer Unterrichtsplanung nicht auf Methoden und Techniken gelegt (Wie baue ich eine Unterrichtsstunde auf? Welche Materialien setze ich ein?), sondern die Perspektive der Lernenden eingenommen. Die Unterrichtsplanung ist somit auf den Lernprozess ausgelegt: Welche Lern- und Denkstrategien brauchen die Schülerinnen und Schüler, um die Inhalte zu verstehen? Was wissen sie bereits darüber und wie motiviert sind sie? Die Unterrichtsplanung setzt den Schwerpunkt auf den Aufbau eines flexibel einsetzbaren Repertoires an Stra-

tegien zur Wissensaufnahme und zur Überwachung der Lernprozesse – also auf fächerübergreifende Kompetenzen.

Die Basis für die Neugestaltung der Lehrpläne von einer Ziel- hin zu einer Kompetenzorientierung bildete unter anderem auch die PISA-Studie aus dem Jahr 2000. Die Studie verfolgte das Ziel, mit der Erhebung von Leistungen der Schülerinnen und Schüler in den Bereichen Lesekompetenz, Mathematik und Naturwissenschaften Hinweise zu liefern, inwiefern Schülerinnen und Schüler am Ende ihrer obligatorischen Schulzeit über grundlegende Kompetenzen verfügen (Stanat et al., 2002, S. 3). Im Jahr 2000 wurde zudem untersucht, wie Schülerinnen und Schüler an das Lernen herangehen. Gestützt auf das Drei-Schichten-Modell des selbstregulierten Lernens nach Boekaerts (1996) wurden dabei Aspekte der Motivation, des Vertrauens in die eigenen Fähigkeiten und der Einsatz von unterschiedlichen Lernstrategien berücksichtigt (Artelt et al., 2004, S. 3). Aus der Erhebung ging hervor, «dass Lernen eher effektiv ist, wenn ein Schüler eine proaktive Rolle in dem Lernprozess spielt – indem er zum Beispiel auf Grund einer starken Motivation und klar umrissener Ziele eine geeignete Lernstrategie auswählt» (ebd., S. 8). Somit konnte die Studie nachweisen, dass selbstregulierende Prozesse mit besseren Leistungen der Schülerinnen und Schüler einhergehen.

Perels et al. (2009) verweisen darauf, dass an den Leistungstests der PISA-Studie aus dem Jahr 2004 Jugendliche im Alter von 15 Jahren teilnahmen. Die Resultate entfachten jedoch im Anschluss eine Diskussion darüber, ob mit der institutionalisierten Bildung in Deutschland nicht früher begonnen werden soll. Gestützt auf die Studienresultate wurde in den Debatten um die zukünftige Bildungspolitik zudem die Forderung laut, das selbstregulierte Lernen von der frühkindlichen Bildung an zu fördern (ebd., S. 312).

Wie die Ausführungen in diesem Buch zeigen, ist das selbstregulierte Lernen höchst anspruchsvoll. Befasst man sich nicht mit den theoretischen und praktischen Hintergründen, wird häufig übersehen, wie viele Kompetenzen diese Form des Lernens nicht nur bei den Schülerinnen und Schülern voraussetzt, sondern auch bei den Lehrpersonen. Damit diese Lernform effektiv ist und die Lernenden nicht überfordert werden, muss sie sorgfältig und über alle Stufen hinweg aufgebaut werden. Sie bedarf unter anderem auch gewisser Veränderungen der Unterrichtsgestaltung. In Anbetracht dieser vielfältigen Anforderungen erscheint eine möglichst frühe Förderung des selbstregulierten Lernens für manche Leserinnen und Leser vermutlich etwas utopisch. Die Unsicherheit, die in Bezug auf die Umsetzung im Praxialtag nicht nur bei uns bestand, sondern wahrscheinlich viele andere Lehrpersonen beschäftigt, führt zur zentralen Fragestellung dieses Buches: Ab

wann ist es sinnvoll, mit dem selbstregulierten Lernen im Unterricht zu beginnen? Müssen bestimmte entwicklungspsychologische Grundlagen bereits vorhanden sein, damit die Schülerinnen und Schüler nicht überfordert werden? Welche Voraussetzungen braucht es, damit die Schülerinnen und Schüler ab dem Alter von vier Jahren – beziehungsweise ab dem Eintritt in den Kindergarten – tatsächlich selbstreguliert lernen können?

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt beschäftigen sich viele Schulen in Pilotprojekten mit dem Aufbau von Tagesschulen und deren Strukturen. Es entstehen dabei Gefässe wie die individuelle Trainingszeit oder das selbstorganisierte Lernen (SOL). Diese Begriffe werden grundsätzlich synonym für das selbstregulierte Lernen verwendet. Unser Anliegen ist es, das selbstregulierte Lernen beziehungsweise dessen Umsetzung an den Schulen theoretisch zu begründen und dabei – auch aufgrund des geringen Alters der heutigen Kindergartenkinder – die entwicklungspsychologischen Aspekte zu berücksichtigen. Auf dem Weg zur Beantwortung der Fragestellung beschäftigen wir uns in diesem Buch in einem ersten Schritt mit den Veränderungen der Sichtweisen der psychologischen Lernforschung auf das Lernen. Im weiteren Verlauf nehmen wir Bezug auf die Praxis. Wir beschreiben, wie die Lehrpersonen ihren Unterricht gestalten können und welche Strukturen, Voraussetzungen und Vorgehensweisen bei der Unterrichtsplanung und -umsetzung berücksichtigt werden müssen, um selbstregulatorische Kompetenzen zu initiieren und zu fördern. Als Basis hierfür dient die Auseinandersetzung mit dem Lehrmittel *Kinder lernen Lernen* von Miriam Merget-Kullmann und Milena Wende (2007). Die beiden Autorinnen haben ein Trainingsprogramm entwickelt, das auf dem Selbstregulations-Prozessmodell von Schmitz (2001) basiert. Das Lehrmittel erklärt anschaulich, wie Theorie und Praxis zusammenspielen können und welche methodischen Überlegungen bei der Planung des Unterrichts berücksichtigt werden müssen.

Der Einstieg in die Theorie erfolgt mit dem neurobiologischen Aspekt der Selbstregulation: den exekutiven Funktionen. Darüber hinaus werden die für unser Erkenntnisinteresse zentralsten Modelle des selbstregulierten Lernens vorgestellt. Anhand der Modelle werden die Schlüsselbegriffe und die wichtigsten Komponenten des selbstregulierten Lernens geklärt: die Kognition, die Metakognition, die Strategien, die Motivation und die Emotionen. Diese Komponenten (Kapitel 5.1 – 5.5) stehen in einem engen Zusammenhang mit entwicklungspsychologischen Aspekten. Im Bereich der Metakognition ist es beispielsweise relevant, ob ein Kind zu Beginn des 1. Zyklus überhaupt in der Lage ist, metakognitive Strategien anzuwenden, die der Planung, der Überwachung und der Bewertung von Lernprozessen dienen. Um

der Aktualität der Thematik Rechnung zu tragen, setzten wir uns zudem eingehend mit der aktuellen einschlägigen Forschungsliteratur auseinander. In einer *systematischen Review* haben wir eine Vielzahl von aktuellen Fachartikeln studiert, welche zur Beantwortung der Fragestellung beitragen.

Beim selbstregulierten Lernen kann der Begriffsteil «selbst» über eine wichtige Tatsache hinwegtäuschen: Die Annahme, dass wir es im Schulunterricht lediglich mit Hänsels und Gretels zu tun haben, gleicht einem Märchen. Gerade Schülerinnen und Schüler mit besonderem Bildungsbedarf müssen auf ihrem Weg durch den Wald an der Hand genommen werden – ihr Lernprozess muss aufmerksam begleitet werden. Es sind Lernende, die aufgrund ihrer individuellen Voraussetzungen auf eine strukturierte Unterstützung angewiesen sind. Die Schülerinnen und Schüler übernehmen zu Beginn weder die Organisation noch die Verantwortung für ihr Lernen ganz, sondern teilen diese mit der Lehrperson. Erst über die Jahre hinweg kann die Verantwortung immer mehr von den Schülerinnen und Schülern übernommen werden.

Diesem Buch liegt ein sozial-konstruktivistisches Lehr- und Lernverständnis zugrunde: Die Lehrperson ist sich bewusst, dass die Entwicklung des Wissens auf der Wirklichkeits- und Sinneskonstruktion des Individuums gründet. Ein solches Lehr- und Lernverständnis setzt ein Vertrauen der Lehrperson in die Schülerinnen und Schüler voraus, dass sie eigenständige Denkerinnen und Denker sind, die ihr Lernen mitgestalten können und wollen. Dieses Buch verdeutlicht, was beim Eintritt in den Kindergarten in Bezug auf das selbstregulierte Lernen alles möglich ist. Es wird zudem ausführlich begründet, warum sich der Aufbau und die Vermittlung einer selbstregulierenden Arbeitsweise langfristig lohnen. Unserer Meinung nach ist das selbstregulierte Lernen eine gewinnbringende Ressource im Klassenzimmer und trägt gerade in Bezug auf die Heterogenität, welche uns in der Alltagspraxis begegnet, zur Entlastung der Lehrperson bei. Insbesondere für Kinder mit besonderem Förderbedarf, die oft nicht in der Lage sind, fachliche Lernziele zu erreichen, ist die Vermittlung von selbstregulatorischen Kompetenzen besonders wichtig. Es sind gerade diese Schülerinnen und Schüler, die für die Gestaltung ihres Lebensweges umfassende Problemlösefähigkeiten brauchen, um auch ausserhalb der Schule selbstbestimmt zu lernen und zu wirken. Lehrpersonen sollen durch das vorliegende Buch verschiedene hilfreiche Aktivitäten und methodische Hinweise erhalten und dadurch Sicherheit und Motivation bei der Umsetzung des selbstregulierten Lernens im Unterricht gewinnen.

Die Themenbereiche, die in diesem Buch aufgegriffen werden, sind vielschichtig. Um den Überblick nicht zu verlieren und die Theorie stetig mit der Praxis zu verbinden, führen in grauen Kästen die Modellfiguren Frau Weber

als Lehrperson und Frau Umbricht als schulische Heilpädagogin durch dieses Buch. Die beiden Frauen planen gemeinsam die nächsten Schritte bei der Erarbeitung der einzelnen Themenschwerpunkte, sie fassen das Gelernte – die Inhalte des Buches – zusammen und veranschaulichen zentrale Erkenntnisse. Beim Einstieg ins Thema greifen sie die Heterogenität der Schülerinnen und Schüler auf – in integrativen Regelklassen eine besondere Herausforderung für die Lehrpersonen.



## 2 Kompetenzorientierung und Lehrplan 21

### 2.1 Kompetenzentwicklung – ein individueller Prozess

Frau Weber unterrichtet in einem Kindergarten einer Zürcher Gemeinde. Sie tauscht sich mit der für ihre Klasse zuständigen schulischen Heilpädagogin Frau Umbricht aus: Die beiden sprechen über Natalie, Yara und Franco. Sie sind der Meinung, dass diese Kinder im Kindergarten unselbstständig und hilflos dasitzen und warten, bis jemand sie unterstützt. Franco macht dies still, während Natalie und Yara im Verlauf des Tages immer unruhiger werden. Franco und Yara tun sich in verschiedenen Bereichen schwer und sind auf die Unterstützung der schulischen Heilpädagogin angewiesen. Von Natalie wissen die Lehrpersonen, dass sie bereits lesen kann und über ein ausgeprägtes mathematisches Vorwissen verfügt. Die drei Kinder, darüber sind sich die Lehrerinnen einig, haben sich in letzter Zeit immer mehr vom eigentlichen Unterrichtsgeschehen entfernt, weil sie sich nicht beteiligen, eine Arbeit kaum von sich selbst aus aufnehmen können und vermehrt Auffälligkeiten im sozialen Verhalten zeigen. Ein Umstand, der für alle Beteiligten zurzeit nicht befriedigend ist.

Lernen ist ein höchst individueller Prozess. Die Schülerinnen und Schüler benötigen dafür ein differenziertes Unterstützungsangebot und eine gezielte Förderung. Seit dem Jahr 2005 lautet die Devise im Kanton Zürich, dass möglichst alle Schülerinnen und Schüler in Regelklassen unterrichtet werden sollen. Heterogenität gehört folglich zu den Kernthemen von Schule und Unterricht. Reusser et al. (2013) bemerken dazu treffend: «Wann immer Lernende in Gruppen unterrichtet werden, tritt die Frage auf, wie mit Heterogenität im Sinne interindividueller Unterschiede in den Lernvoraussetzungen, Verhaltensmustern, Entwicklungsniveaus, Sprachkompetenz, Lernmotive, emotionalen, kognitiven und sozialen Fähigkeiten sowie mit herkunftsbedingten Eigenheiten umgegangen werden soll» (S. 13). Heterogenität zeichnet sich durch viele Merkmale aus. Im Bildungsbereich ist die leistungsbezogene Dimension vermutlich die wichtigste: In unserer heilpädagogischen Arbeit stehen Schülerinnen und Schüler im Zentrum, deren Leistungsfähigkeit eingeschränkt ist oder die über ein überdurchschnittli-

ches Leistungsvermögen verfügen. Diese Bandbreite der Leistungsfähigkeit wird als Leistungsheterogenität bezeichnet.

Die Leistungsheterogenität begegnet uns insbesondere beim Schuleintritt der Kinder. Die Schülerinnen und Schüler zeigen grosse Unterschiede im deklarativen (inhaltlichen) oder prozeduralen (strategischen) Vorwissen. In der empirischen Forschung wird das Vorwissen immer wieder als eine wichtige Determinante von Lernprozessen genannt: Schülerinnen und Schüler können neues Wissen dann am besten aufnehmen, wenn sie neue Wissensselemente an ihr Vorwissen anknüpfen können (Gruber & Stamouli, 2009, zit. nach Reusser et al., 2013, S. 24).

Wenn wir uns also fragen, wie die Schulen mit der Leistungsheterogenität umgehen sollen, so stellen wir bald fest: Es kann nicht nur um einen blossen Wissenserwerb gehen. Für Franco, Yara und Natalie geht es nicht nur um das Vorweisen von Lernergebnissen. Vielmehr ist für die drei Kinder von Bedeutung, zu lernen, wie es ihnen gelingt, etwas zu schaffen, wie sie Schwierigkeiten bewältigen oder sich selbst angemessene Ziele setzen können. Es geht also um die Aneignung von Kompetenzen, die auf vielfältige Weise angewendet werden können, wenn sie erworben und gefördert worden sind. Merget-Kullmann und Wende (2007) halten fest, warum die Vermittlung und Förderung von Kompetenzen so wichtig ist: «Gerade in ihrer universellen Anwendbarkeit liegt die besondere Bedeutung und der grosse Nutzen lernmethodischer Kompetenzen» (S. 7).

Ein erklärtes Ziel der Volksschule ist es, allen Schülerinnen und Schülern grundlegendes Wissen und grundlegende Fähigkeiten und Fertigkeiten zu vermitteln, um sie zu befähigen, Zusammenhänge zu erkennen. Individuelle Begabungen, Neigungen und Voraussetzungen der Schülerinnen und Schüler müssen dabei berücksichtigt werden. Das Ziel ist die Erarbeitung einer Grundlage für ein lebenslanges Lernen (vgl. dazu Reusser et al., 2013, S. 120 ff.). Vor allem Schülerinnen und Schüler mit besonderen pädagogischen Bedürfnissen sollten dabei möglichst früh unterstützt werden, damit sie eine erfolgreiche Schullaufbahn erleben und für den weiteren Lebensweg gerüstet sind.

Frau Weber und Frau Umbricht planen das neue Schuljahr. Sie möchten die neu eintretenden Kinder erst einmal ankommen lassen. Mit den Kindern, die mit dem zweiten Kindergartenjahr starten, möchten sie sich jedoch an die im Lehrplan 21 beschriebenen überfachlichen Kompetenzen herantasten. In der Klasse besteht eine grosse Leistungsheterogenität. Frau Weber und Frau Umbricht sind darum etwas kritisch: Bei der Ver-



mittlung von überfachlichen Kompetenzen sehen sie eine grosse Herausforderung, da sich der Unterricht gerade zu Beginn des 1. Zyklus stark an der individuellen Entwicklung orientiert. Die Lehrpersonen beschliessen, die Thematik grundlegend aufzuarbeiten und stellen sich zu Beginn ihrer Auseinandersetzung mit den fachlichen und überfachlichen Kompetenzen drei zentrale Fragen: Wie hat sich das Verständnis von Lernen über die Jahre hinweg entwickelt? Welches Lehr- und Lernverständnis liegt der Kompetenzorientierung im Lehrplan 21 zugrunde? Und was macht eigentlich eine gute Lernerin oder einen guten Lerner aus?

## 2.2 Was wir lernen und wie wir lernen

Der Lehrplan 21 formuliert anspruchsvolle Bildungsziele. Um die Arbeit an diesen Zielen überhaupt aufzunehmen, erscheint es uns sinnvoll, die bei Frau Weber und Frau Umbricht vorhandenen Fragen und Bedenken aufzunehmen. Heute birgt das schulische Lehren und Lernen vielfältige und komplexe Herausforderungen. Um Kompetenzen zu erwerben, müssen drei Dinge zusammenspielen:

1. Wissen: Wissen und Verstehen, um Aufgaben lösen zu können.
2. Können: Fähigkeiten und Fertigkeiten, um das Wissen beim Lösen der Aufgabe anzuwenden.
3. Wollen: Bereitschaft, Haltung und Einstellung, um das Wissen und Können überhaupt zu erwerben und schliesslich anzuwenden.

Das fachgebundene Lernen soll nach dem Lehrplan 21 stets mit dem Erwerb einer überfachlichen Kompetenz verknüpft sein. Die zentralen Schwerpunkte des kompetenzorientierten Lernens liegen auf dem selbstverantwortlichen respektive selbstregulierten Lernen, der Kooperation, der Motivation und der Leistungsbereitschaft der Schülerinnen und Schüler. Zusammenfassend sprechen wir hier von kognitiven, metakognitiven und volitionalen Selbststeuerungskompetenzen, über die Schülerinnen und Schüler verfügen müssen, um ihren eigenen Lernprozess zu überwachen. «Die Bedeutung selbstregulatorischer Kompetenzen nimmt im Laufe des Lebens immer mehr zu, da sich die Umwelten kontinuierlich verändern und Individuen fortwährend neue Kompetenzen erwerben müssen» (Schmitz & Schmidt, 2007, S. 9).

Die Frage nach der Umsetzbarkeit dieser komplexen Form des Lernens im Schuleingangsalter ist berechtigt, insbesondere darum, weil die Schüle-

rinnen und Schüler im Kindergarten durch die Festlegung des neuen Stichtages teilweise mit knapp vier Jahren in den Kindergarten eintreten. Wer im Schulwesen tätig ist, weiss, dass über die Jahre hinweg stetig neue Lehr- und Lernformen ihren Einzug in die Klassenzimmer gefunden haben. Einige davon haben sich gehalten, andere erwiesen sich im späteren Verlauf als nicht nützlich. Die Autorinnen sind der Ansicht, dass ein kurzer Diskurs darüber, wie sich die Sichtweise auf das Lernen und seine Bedingungen im Lauf der Zeit verändert hat, helfen kann, die heutige Kompetenzorientierung im Lehrplan 21 und die damit verbundene Vermittlung von überfachlichen Kompetenzen besser einzuordnen.

Das Wort «Lernen» begegnet uns im Alltag oft. Es ist allgemein anerkannt, dass Lernen ein natürliches Bedürfnis des Menschen ist. Gleichzeitig ist es eine Aktivität, welche sich aus dem alltäglichen Leben ergibt und die gesellschaftlich vom Individuum gefordert wird. Denn ohne das Erlernen von kulturell definierten Kompetenzen wäre es schwierig, sich in der Gesellschaft zu bewegen.

In der Literatur wird oft auf die Prozesshaftigkeit des Lernens hingewiesen: «Lernen ist ein Prozess, bei dem es zu überdauernden Änderungen im Verhaltenspotenzial als Folge von Erfahrungen kommt» (Hasselhorn & Gold, 2017, S. 35). Auch Mietzel (2017) beschreibt das Lernen als einen Prozess, der sich der unmittelbaren Beobachtung entzieht. In den zahlreichen Studien der psychologischen Lernforschung wird der Frage nachgegangen, ob ein Lernprozess bei einem Menschen überhaupt stattgefunden hat oder nicht. Zusätzlich versucht man herauszufinden, was sich beim Lernen genau abspielt oder welches die Bedingungen für ein erfolgreiches Lernen sein können (Mietzel, 2017, S. 15). Im Zentrum der Auseinandersetzung mit der Geschichte des Lernens stehen die Theorien mit ihren Modellen und Hypothesen, anhand derer Lernvorgänge beschrieben und erklärt werden können. Die klassischen Lerntheorien lassen sich dabei in zwei Hauptzweige unterteilen:

- Bei den zu Beginn des 20. Jahrhunderts begründeten *behavioristischen Lerntheorien* steht das beobachtbare Verhalten in Bezug auf einen Lernprozess im Mittelpunkt. Das Augenmerk wird auf das Erkennen der Zusammenhänge gelegt, die zwischen registrierbaren Reizen (Umwelteinflüssen) und beobachtbaren Verhaltensweisen des Organismus bestehen (Mietzel, 2017, S. 20). Zentral ist, dass den sogenannten intrapsychischen Zwischenprozessen (z. B. Metakognition oder Bewusstheit) keine Beachtung geschenkt wird.
- Bei den *kognitiven Lerntheorien* liegt das Augenmerk auf persönlichen inneren Prozessen des Lernenden als Individuum wie Metakognition, Moti-

vation oder Emotion. Sie verstehen den Lernprozess als einen aktiven Prozess, der vom Lernenden selbst konstruiert wird. Die kognitive Wende bezeichnet die Entwicklung vom Behaviorismus und den frühen lerntheoretischen Modellen hin zu den kognitiven Modellen. Dass Menschen von eigenen Gedanken und Vorstellungen geleitet werden, ist dabei zentral.

Ein Mensch entwickelt sein Wissen, seine Persönlichkeitsstruktur oder seine spezifischen Verhaltensweisen nicht nur durch das, was er in seiner direkten Umwelt wahrnimmt: Er ist mehr als eine bloße Reizreaktion. Für die Konstruktivisten ist Wissen das Ergebnis der Verarbeitung von Reizen durch das Individuum. Der Mensch nimmt nicht passiv eine Information auf, vielmehr interpretiert er Gehörtes und Gesehenes auf der Grundlage seines Vorwissens (Mietzel, 2017, S. 32). Pioniere dieser Annahme über die Wahrnehmung und das Lernen waren Jean Piaget und Lev Vygotskij. Während sich Piaget auf die Steuerung der Wissenskonstruktion konzentrierte (Assimilation und Akkommodation), erweiterte Vygotskij dieses Denken um den sozialen Faktor: Er vertrat die Auffassung, dass Lernprozesse durch einen Austausch mit der Umwelt und durch die sozialen Kontakte der lernenden Person entstehen. Soziale Kontakte sind demnach wichtig für die Wissenskonstruktion. Durch die gegenseitige Kommunikation ergibt sich die Möglichkeit, das eigene Wissen mit dem einer anderen Person abzugleichen, Gemeinsamkeiten und Differenzen zu erkennen und daraus allenfalls eine «soziale Abstimmung» zu erreichen (Mietzel, 2017, S. 38).

In einem sozial-konstruktivistischen Lernumfeld setzen sich Schülerinnen und Schüler also gemeinsam mit einer Mathematikaufgabe auseinander. Da sie miteinander kommunizieren, ihre Ansichten infrage stellen, ihre unterschiedlichen Auffassungen vergleichen und überprüfen, schaffen sie ein gemeinsames Verständnis. Bransford et al. (1989) brachten vor über 30 Jahren die zentrale Annahme des Konstruktivismus auf den Punkt: «[W]isdom can't be told» (S. 470). Die Lehrperson kann Wissen also nicht einfach vermitteln, sie muss mit den Schülerinnen und Schülern interagieren und sie miteinander interagieren lassen. Die Lernenden sollen zudem dazu angeregt werden, Vermutungen über mögliche Antworten zu äussern und relevantes Vorwissen zu aktivieren. So können sie einordnen, welche Wissenslücke sie schliessen müssen, und das Gelernte besser verankern (ebd.).

Lernen ist im Sinne des Konstruktivismus ein aktiver Prozess. Diesem liegt ein aktives und selbsttätiges Menschenbild zugrunde. Der Fokus liegt nicht auf dem Behalten von Informationen, sondern auf dem Verstehen der Informationen. Es stehen also individuelle Prozesse des Wissenserwerbs im

Vordergrund. Lernende sind aus konstruktivistischer Sicht zielgerichtete Handelnde, die aktiv nach Informationen suchen. Sie wollen Wissen erlangen und interpretieren dieses auf der Grundlage ihres Vorwissens. Durch den Interpretationsprozess leiten sie neue Konzepte und Auffassungen über die Wirklichkeit ab. Die konstruktivistische Auffassung des Lernens betont ausserdem die Bedeutung der selbstverantwortlichen Überwachung und Kontrolle des eigenen Lernens (ebd., S. 40).

Die pädagogische Psychologie geht auch heute noch von einem Lernprozess aus, der sich durch eine aktiv lernende Person auszeichnet, die ihr Lernen selbst konstruiert. «Wir alle lernen vom Beginn unseres Lebens an; ein Leben ohne Lernen ist schlichtweg nicht möglich» (Hasselhorn & Gold, 2017, S. 65). In der Lehr- und Lernforschung der pädagogischen Psychologie finden sich diverse Theorien und Befunde, welche die Frage zu beantworten versuchen, wie erfolgreiches Lernen möglich wird. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse zeigen, dass es wichtige individuelle Voraussetzungen gibt, welche das Lernen begünstigen. Mit dem Begriff der «individuellen Voraussetzungen» sind Merkmale gemeint, welche gemäss Hasselhorn und Gold (2017) das erfolgreiche Lernen begünstigen.

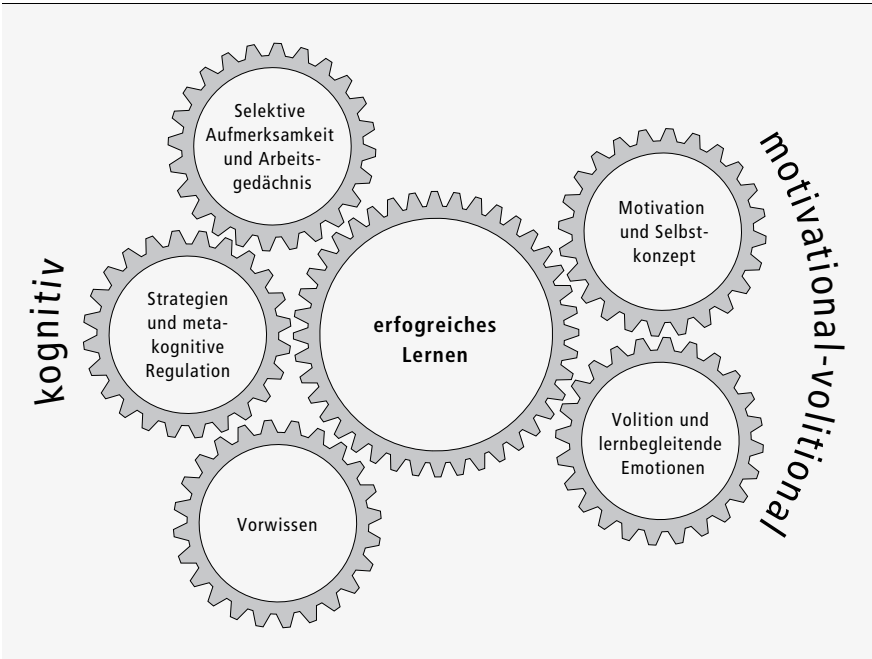


Abbildung 1: INVO-Modell des erfolgreichen Lernens (nach Hasselhorn & Gold, 2017, S. 67)

Als Ausgangspunkt dient ihnen das von den Autoren Pressley, Borkowski und Schneider (1989) konzipierte GIV-Modell (gute Informationsverarbeitung, engl. *good information processing*). Ein «guter» Informationsverarbeiter ist fähig, sein Lernverhalten zu planen, Lernstrategien einzusetzen, seine Lernleistungen zu überwachen und er verfügt über ein solides Selbstkonzept.

Eine tragende Rolle für das erfolgreiche Lernen spielen demnach die Aufmerksamkeit, das Arbeitsgedächtnis, das im Langzeitgedächtnis abgespeicherte Vorwissen, die Nutzung von Lernstrategien und motivationale Aspekte. Hasselhorn und Gold (2017) haben die im GIV-Modell aufgeführten Merkmale um die Volition und die Motivation erweitert. Ihr INVO-Modell (INdividuelle VOoraussetzungen) widerspiegelt das Zusammenspiel der zentralen Merkmale einer erfolgreich lernenden Person aus konstruktivistischer Sicht. Das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten ist zentral. Das INVO-Modell kann einerseits auf das kompetenzorientierte Lernen und andererseits auf die Modelle des selbstregulierten Lernens adaptiert werden.

### **2.3 Kompetenzorientierter Unterricht**

Welche Rolle spielen die ausgeführten Theorien im Bereich des kompetenzorientierten Unterrichts? Das Wort «Kompetenz» begegnet uns zurzeit häufig. Es spielt dort eine Rolle, wo Leistungsfähigkeit aus einer anwendungsorientierten Sicht betrachtet wird (Hartig & Klieme, 2006, S. 128). In der Bildungsforschung, insbesondere im Zusammenhang mit der Formulierung von Zielen oder bei der Definition von Bildungsstandards, hat dieser Begriff in den letzten Jahren einen bedeutenden Platz eingenommen. Die Entwicklung von Kompetenzen gehört zu den Bildungszielen, die in der Schweiz erreicht werden sollen.

Der Kompetenzbegriff hat viele Bedeutungen, weshalb hier eine Präzisierung angemessen ist: Franz Emanuel Weinert hat 1999 im Auftrag der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) ein Gutachten zur Definition und Auswahl von Kompetenzen für internationale Schulleistungsstudien erstellt. Dabei hat Weinert diverse Begriffsvarianten des Kompetenzbegriffs unterschieden (z. B. die Handlungskompetenz, die Metakompetenz oder auch Schlüsselkompetenzen), bevor er zur eigentlichen Definition des Kompetenzbegriffs gelangte. Diesem Buch wird die Kompetenzdefinition von Weinert zugrunde gelegt, da sich der für uns zentrale Lehrplan 21 ebenfalls auf Weinerts Begriffsklärung bezieht:

Kompetenzen sind die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können (Weinert, 2014, S. 27).

Ein wichtiges Merkmal von Kompetenzen ist, dass sie erlernbar sind. Kompetenzen sind «prinzipiell erlernbare, mehr oder minder bereichsspezifische Kenntnisse, Fertigkeiten und Strategien» (Baumert et al., 2001, zit. nach Hartig & Klieme, 2006, S. 130). Weinert (2014) charakterisiert eine Kompetenz auch als kontextspezifisch: Sie sind auf bestimmte Situationen und Aufgaben bezogen. Kompetenzen können also dann erworben werden, wenn Möglichkeiten bestehen, Erfahrungen zu sammeln, bei denen bestimmte Kompetenzen zur Anwendung kommen müssen oder sollen. Ein Kind, das den Umgang mit der Schere lernen soll, wird diese Kompetenz nur erreichen, wenn es konkrete Schneideübungen durchführen, umsetzen, evaluieren und schliesslich verbessern kann.

Weinert (1999) betont, dass ein spezialisiertes System von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten notwendig ist, um eine Kompetenz zu erlangen. Allerdings grenzt er sich vom Begriff der Intelligenz ab: Er betrachtet Intelligenz als ein relativ stabiles Persönlichkeitsmerkmal. Die Intelligenzforschung legt ihren Schwerpunkt auf kognitive und biologische Prozesse. In Intelligenztests finden sich meist Aufgaben zum Gedächtnis, zur Wahrnehmungsgeschwindigkeit oder zum räumlichen Denken. Die Intelligenzleistung misst sich also an Prozessen, welche für die beobachtbare Intelligenzleistung als notwendig und essenziell betrachtet werden. Im Gegensatz dazu orientiert sich die Strukturierung von Kompetenzen an den zu bewältigenden Anforderungen.

Im Lehrplan 21 werden zum Beispiel die Sprachkompetenzen im Bereich des Sprechens in Teilkompetenzen unterteilt (monologisches Sprechen, dialogisches Sprechen und Reflexion über das Sprach-, Präsentations- und Gesprächsverhalten). Die Kompetenzstruktur wird also aus den Anforderungen spezifischer kommunikativer Situationen und Handlungen abgeleitet. Es wird klar ersichtlich, dass sich die Struktur der erfassten Kompetenz nicht wie in der Intelligenzforschung primär an psychischen Prozessen orientiert. Die Binnenstruktur der Kompetenzen wird jeweils aus den Anforderungen von Situationen abgeleitet, in denen diese Kompetenzen relevant sind (Hartig & Klime, 2006, S. 131).

Erkennungsmerkmale eines kompetenzorientierten Unterrichts werden im Lehrplan 21 beschrieben. Dazu zählen das Fakten- und das konzeptuelle

Wissen, das Wissen über verschiedene Handlungsmöglichkeiten, die Motivation, die Einstellung und letztlich auch das metakognitive Wissen. Ein wichtiger Aspekt ist auch die Orientierung der Lehrperson am Kompetenzniveau der einzelnen Schülerinnen und Schüler. Gestützt auf diese Einschätzung plant, gestaltet und reflektiert die Lehrperson ihren Unterricht, sodass darauf aufbauend neue Kompetenzen entwickelt werden können. Ein weiteres Erkennungsmerkmal eines kompetenzorientierten Unterrichts ist die Ausgestaltung der Aufgaben, welche kognitive, emotionale und motivationale Aspekte beinhalten. Sie sind in der Regel handlungs- und anwendungsorientiert, knüpfen an Erfahrungen und Vorwissen an oder unterstützen den Aufbau von Lernstrategien (Koch et al., 2014, S. 7 ff.). Im kompetenzorientierten Unterricht ist das Lernen ein aktiver, kooperativer und individueller Prozess. Schülerinnen und Schüler kennen eigene und an sie gestellte Ziele und Anforderungen und übernehmen Verantwortung für ihr Lernen, indem sie ihre Lernprozesse reflektieren (ebd.).

Frau Weber und Frau Umbricht haben sich in den letzten Tagen intensiv mit der Kompetenzorientierung und den ihr zugrunde liegenden Lerntheorien befasst. Sie haben sich wichtige Schlagwörter notiert und sind zu folgendem Schluss gekommen: Kompetenzen sind erlernbar. Sie sind kognitiv verankerte Fähigkeiten und Fertigkeiten, die eine erfolgreiche Bewältigung einer Anforderungssituation ermöglichen sollen. Wichtig für die Kompetenzerneuerung sind auch die Motivation und die Bereitschaft, etwas zu tun. Ihnen ist nun bewusst, dass die ganze Sache komplex ist: Es braucht fachliche Kompetenzen (z. B. physikalisches oder sprachliches Wissen), aber auch überfachliche Kompetenzen (z. B. die Fähigkeit, Probleme zu lösen oder kooperativ zu arbeiten), die neben kognitiven auch soziale und motivationale Aspekte beinhalten. Ganz wichtig erscheint den beiden Lehrerinnen, dass Schülerinnen und Schüler, um eine Kompetenz zu erwerben, die Möglichkeit brauchen, diese aktiv anzuwenden. Ein selbstständiges Handeln der Lernenden ist also wesentlich, damit sie erworbene Kenntnisse und Fertigkeiten in unterschiedlichen Lebenssituationen erfolgreich nutzen können.

Während der Auseinandersetzung mit dem Lehrplan 21 sind sie auf die Erkenntnis gestossen, dass der Erwerb fachlicher Kompetenzen mit dem Erwerb von überfachlichen Kompetenzen einhergeht. Wichtig war für sie auch, dass im 1. Zyklus des Lehrplans 21 der individuellen Entwicklung des Kindes sowie dem spielerischen Lernen Rechnung getragen wird.

## 2.4 Überfachliche Kompetenzen im Lehrplan 21

Der 1. Zyklus des Lehrplans 21 umfasst den Kindergarten sowie die ersten beiden Jahre der Primarstufe. In diesem Buch liegt der Schwerpunkt auf dem Beginn dieses Zyklus. Mit dem Eintritt in den Kindergarten beginnt die Bildungslaufbahn der Schülerinnen und Schüler. Die Voraussetzungen in Bezug auf die Entwicklungs- und Lernprozesse (Wissen, Entwicklungsstand, sprachliche Voraussetzung usw.) unterscheiden sich bei jedem Kind, da alle Kinder zu Hause unterschiedliche Anregungen und Unterstützung erhalten haben. Der Lehrplan geht auf diese situationsbedingten Unterschiede beim Kindertageeintritt wie folgt ein: «Ausgehend von dieser Heterogenität besteht das Ziel darin, die Entwicklung und das Lernen aller Kinder anzuregen und zu fördern. Alle Kinder sollen ihr Potenzial bestmöglich entfalten können.» (LP 21, 2017, S. 47)

Die Grundlagen des Lehrplans 21 sind komplex. Es lohnt sich deshalb, die elementaren Ideen genauer zu betrachten: Im Zentrum stehen die Schülerinnen und Schüler und die Lehrpersonen – schliesslich geht es im Lehrplan ja ums Lernen und ums Lehren. Die Schülerinnen und Schüler sollen in allen Fachbereichen und Modulen sowohl fachliche als auch überfachliche Kompetenzen erwerben. Es geht um mehr als die Aneignung von Wissen und die Ausbildung von Fertigkeiten und Fähigkeiten (Können), für das es auch die entsprechende Bereitschaft, Haltung und Einstellungen (Wollen) der Schülerinnen und Schüler braucht. Im Besonderen geht es um den Erwerb von personalen, sozialen und methodischen Kompetenzen, die es den Lernenden ermöglichen, unterschiedliche Aufgaben in verschiedenen Lebensbereichen erfolgreich zu bewältigen:

Sie lernen, über sich selbst nachzudenken, den Schulalltag und ihr Lernen zunehmend selbstständig zu bewältigen, an der eigenen Lernfähigkeit zu arbeiten, vorgegebene und eigene Ziele und Werte zu verfolgen und zu reflektieren. Sie erwerben soziale und kommunikative Fähigkeiten und lernen, mit anderen Kindern zusammenzuarbeiten, Konflikte zu lösen und mit Vielfalt umzugehen. Sie erwerben umfassende sprachliche Kompetenzen, lernen mit Informationen sachgerecht umzugehen und entwickeln Problemlösefähigkeiten. (LP 21, 2017, S. 26)

In der folgenden Übersicht sind die überfachlichen Kompetenzen nach Lehrplan 21 festgehalten (nach Online-Lerneinheit PHZH):



personale Kompetenzen	soziale Kompetenzen	methodische Kompetenzen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eigenständigkeit:</b> eigenständige Ziele und Werte reflektieren und verfolgen</li> <li>• <b>Selbstständigkeit:</b> Schulalltag und Lernprozesse zunehmend selbstständig bewältigen, Ausdauer entwickeln</li> <li>• <b>Selbstreflexion:</b> eigene Ressourcen kennen und nutzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dialog- und Kooperationsfähigkeit:</b> sich mit Menschen austauschen, zusammenarbeiten</li> <li>• <b>Konfliktfähigkeit:</b> Konflikte benennen, Lösungsvorschläge suchen, Konflikte lösen</li> <li>• <b>Umgang mit Vielfalt:</b> Vielfalt als Bereicherung erfahren, Gleichberechtigung mittragen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sprachfähigkeit:</b> ein breites Repertoire sprachlicher Ausdrucksformen entwickeln</li> <li>• <b>Informationen nutzen:</b> Informationen suchen, bewerten, aufbereiten und präsentieren</li> <li>• <b>Aufgaben und Probleme lösen:</b> Lernstrategien erwerben, Lern- und Arbeitsprozesse planen, durchführen und reflektieren</li> </ul>

Die Ausführungen im Lehrplan 21 zum 1. Zyklus orientieren sich an der Entwicklung des Kindes. Die Orientierung an der Entwicklung geht dann allmählich über in eine Orientierung am (über-)fachlichen Lernen (LP 21, 2017, S. 47). Ein Schwerpunkt im 1. Zyklus ist das spielerische Lernen. Indem Schülerinnen und Schüler spielen, beobachten, imitieren und ihre Aktivitäten dabei in erster Linie von ihrem Interesse und ihrer Motivation leiten lassen, können sie ihre Fähigkeiten erweitern. Das Spiel ist in dieser Altersphase mit dem Lernen gleichzusetzen: «Indem die Kinder spielen, lernen sie gleichzeitig» (ebd.). Kinder erleben das Lernen und Spielen als eine Einheit. In diesen Phasen der Aktivität lassen sie sich von ihren Interessen und ihrer Motivation leiten und erweitern so ihre Fähigkeiten, beschäftigen sich konzentriert mit einer Sache, vertiefen sich in eine Rolle oder erwerben spezifisches Wissen. Im späteren Verlauf verändert sich ihr Denken und sie sind vermehrt in der Lage, ihre Aufmerksamkeit auch auf Lerninhalte zu lenken, welche von aussen vorgegeben werden: «Ausgehend vom interessen geleiteten Lernen in Alltags- und Spielsituationen werden Kinder zunehmend fähig, mit vorgegebenen Aufgaben, Aufträgen und fachspezifischer Ausrichtungen umzugehen» (ebd.). Das Spielen nimmt also im Lehrplan 21 zu Beginn des 1. Zyklus nach wie vor eine wichtige Rolle ein.

Neben dem freien Spiel gestaltet die Lehrperson aber auch andere Spiel- und Lernangebote, die Lernumgebung, teilt die Zeit ein und strukturiert den Lernprozess. Sie gibt inhaltliche Themen vor und stellt anregende Materialien zur Verfügung; sie leistet also proaktiv Unterstützung. Spiele eignen sich auch für die Vermittlung von überfachlichen Kompetenzen: «Im 1. Zyklus ist die Verbindung von fachlichen und überfachlichen Kompetenzen und deren

Förderung – bedingt durch die altersspezifische Nähe von Entwicklung und Lernen – besonders eng» (LP 21, 2017, S. 48). Die im Lehrplan 21 aufgeführten entwicklungsorientierten Zugänge enthalten zahlreiche Aspekte überfachlicher Kompetenzen. An einem Beispiel aus dem Fachbereich «Mathematik» lässt sich dies verdeutlichen. Das Kompetenzziel wird wie folgt umschrieben: «Die SuS können Rechenwege darstellen, beschreiben, austauschen und nachvollziehen.» In der Beschreibung der Kompetenzstufe wird der Auftrag näher definiert: Die Kinder «können zeigen, wie sie zählen» (LP 21, 2017, S. 204). Der Lehrplan 21 verweist hier auch auf die entwicklungsorientierten Zugänge, indem er die Lehrpersonen zum Beispiel dazu anhält, die Schülerinnen und Schüler verschiedene Darstellungsmöglichkeiten für das Erlernte und Erdachte ausprobieren zu lassen oder wahrgenommene Dinge neu zu denken und weiterzuentwickeln (LP 21, 2017, S. 51). Wir sehen auch hier die Wichtigkeit einer aktiven Anwendung.

Schlagen wir nun nochmals den Bogen zu den überfachlichen Kompetenzen, lässt sich erkennen, dass mit diesen Zugängen ebenfalls methodische Kompetenzen gefördert werden, wie die Sprachfähigkeit oder die Kompetenz, Informationen zu nutzen. Der Lehrplan 21 lässt individuelle und kreative Wege zu, wie eine klar beschriebene Kompetenz erlangt werden kann.

Frau Weber und Frau Umbricht wissen nun deutlich mehr. Es ist ihnen allerdings bewusst geworden, dass in der Praxis eine Abgrenzung zwischen fachlichen und überfachlichen Kompetenzen nicht einfach ist. Beides sollte aber miteinander verknüpft werden. Gleichzeitig sind die Anforderungen an die Unterrichtsplanung vielfältig: Es braucht also nicht nur eine Vermittlung von inhaltlichem Wissen, sondern auch eine Vermittlung von Strategien zur Anwendung dieses Wissens. Zudem müssen sich die Schülerinnen und Schüler überfachliche Kompetenzen aneignen, etwa mit anderen zu kooperieren, sich selbst und ihre Arbeit zu reflektieren, eigenständig zu arbeiten oder auch die eigenen Ressourcen zu stärken und zu nutzen. Frau Weber und Frau Umbricht stellen sich die Frage, wie es ihnen gelingen kann, die Schülerinnen und Schüler bereits im Kindergarten mit diesen komplexen Anforderungen zu konfrontieren und gleichzeitig dem spielerischen Lernen Raum zu lassen. Die Ausführungen im Lehrplan 21 empfinden sie teilweise als zu vage formuliert. Welcher Weg zum effizienten, kompetenzorientierten Lernen wäre zielgerichtet? Sie beschliessen, einen Blick in die Praxis zu werfen und stossen dabei auf ein kindergartenspezifisches Trainingsprogramm, welches diese vielfältigen Anforderungen zu vereinen scheint.

## 2.5 Praxis: Kinder lernen Lernen

Hasselhorn und Gold (2017) weisen darauf hin, dass ein strategisches und selbstgesteuertes Lernen günstige Auswirkungen auf den Wissenserwerb, die Entwicklung des Selbstkonzeptes und auf die Lernfreude hat. Sie kritisieren jedoch, dass diese Kompetenzen vielfach als «gegeben» vorausgesetzt werden oder dass darauf vertraut wird, dass sich diese «von alleine» einstellen. Selbst-reguliertes Lernen muss angeleitet, erlernt und gefördert werden. Dabei ist ausschlaggebend, dass allgemeine Entwicklungsvoraussetzungen berücksichtigt werden (ebd., S. 320 ff.).

Die Autorinnen Miriam Merget-Kullmann und Milena Wende (2007) stellen fest, dass das Thema «lernmethodische Kompetenzen» in den Bildungs- und Erziehungsplänen ein Schwerpunkt ist. In ihrem Trainingsprogramm für die Kindergartenstufe beschreiben sie verschiedene Merkmale eines lernmethodisch kompetenten Kindes: Es ist demnach in der Lage, seine Lernprozesse zu planen und sich bewusst ein Ziel zu setzen, seinen Lernprozess durchzuführen und zu überwachen. Es kann zudem seine Lernprozesse reflektieren und daraus Schlüsse für das zukünftige Lernen ziehen (Merget-Kullmann & Wende, 2007, S. 10). «Anders ausgedrückt, ein lernkompetentes Kind ist fähig, seinen eigenen Lernprozess zu steuern. Daraus ergeben sich auch die synonymen Begriffe «selbstgesteuertes Lernen» oder «selbstreguliertes Lernen» (ebd.). Das Programm der beiden Autorinnen ist gerade in Zusammenhang mit der im Lehrplan 21 geforderten überfachlichen Kompetenzorientierung ein nützliches Instrument für den Unterricht im Kindergarten. Dieses wurde zwar vor längerer Zeit entwickelt, findet jedoch erst heute, im Rahmen der Einführung des Lehrplans 21, in der hiesigen Bildungslandschaft Aufmerksamkeit.

Merget-Kullmann und Wende (2007) betonen ebenfalls, dass die Fähigkeit, selbstreguliert zu lernen, nicht angeboren ist, sondern von Eltern und Lehrpersonen gefördert werden muss. Weiter verweisen sie auf die Wichtigkeit der Metakognition: Ohne darüber nachzudenken, wie man lernt oder was man lernt, ist es nicht möglich, einen Lernprozess selbst zu steuern. Sie bezeichnen das selbstgesteuerte Lernen daher auch als metakognitives Lernen.

Das Trainingsprogramm basiert auf dem Selbstregulations-Prozessmodell von Schmitz (2001), das in Kapitel 4.3 näher erläutert wird. Das Programm wurde erarbeitet, um Schülerinnen und Schülern im Alter von vier bis sechs Jahren das selbstregulierte Lernen zu vermitteln und dieses Wissen in den Kindergartenalltag zu transferieren. Das Trainingsprogramm hebt die Rolle der Kindergartenlehrperson hervor, die den Kindern als Modell dient und gleichzeitig mitlernt. Die Lehrperson stellt den Schülerinnen und Schülern

Leitfragen und erklärende Hilfsmaterialien wie Bilder und Symbole zur Verfügung, leitet metakognitive Gespräche und gestaltet die Interaktionen zwischen den Schülerinnen und Schülern mit.

Gemäss Merget-Kullmann und Wende (2007) stellt sich der Erfolg eines Trainings in dieser Entwicklungsphase der Schülerinnen und Schüler nur dann ein, wenn es praxisnah und anschaulich ist. Die fachlichen und überfachlichen Kompetenzen, die die Schülerinnen und Schüler im Kindergarten lernen sollen, müssen greifbar sein. Dafür sollen drei verschiedene Formen der inhaltlichen Repräsentation verwendet werden: enaktive, ikonische und symbolische. Die *enaktiven Repräsentationen* umfassen konkrete Handlungen: Die Schülerinnen und Schüler lernen, indem sie etwas tun oder beobachten, zum Beispiel Fahrrad fahren. Die *ikonischen Repräsentationen* sind bildliche Darstellungen von den Lerninhalten, zum Beispiel ergeben viele zusammengebundene Blumen einen Blumenstrauss. Und schliesslich können Gegenstände, Handlungen oder Ereignisse mit *symbolischen Repräsentationen* wie Zeichen und Sprache dargestellt werden. Die drei Repräsentationsformen helfen den Lehrpersonen, die Inhalte für die Schülerinnen und Schüler gezielt aufzubereiten.

Merget Kullmann und Wende (2007) legen dem Training ein spielerisches Lernen zugrunde. Kernpunkte der didaktischen Vermittlung sind das Spielen, das Beobachten, das Imitieren und das Bieten von Möglichkeiten, ihre Aktivitäten von ihrem Interesse und ihrer Motivation leiten zu lassen. Die Autorinnen zählen darauf, dass die Schülerinnen und Schüler eine affektive Verbindung zur Leitfigur mit dem Namen Krixel aufbauen. In der Einführung des Trainings erzählt die Lehrperson eine Geschichte, durch die die Kinder Krixel kennenlernen. Integriert in die Geschichte ist bereits die Zielformulierung: Krixel steht vor einer schwierigen Aufgabe: Er hat sich vorgenommen, einen hohen Berg zu besteigen.

Schmitz geht in seinem Selbstregulations-Prozessmodell (Kapitel 4.3 und Abbildung 7) davon aus, «dass jeder Lernprozess drei Phasen besitzt, wobei zu jeder Phase bestimmte Elemente gehören, die berücksichtigt werden müssen, damit der Lernprozesse optimal verlaufen soll» (Merget-Kullmann & Wende, 2007, S. 11). Der Arbeitsprozess beginnt mit der *präaktionalen Phase*. Die Kinder müssen Krixels Aufgabe zuerst verstehen. Die Lehrperson bespricht mit den Schülerinnen und Schülern die situativen Bedingungen zur Aufgabenbewältigung. Sie hilft ihnen, die Frage nach der Motivation zu klären, und gemeinsam werden schliesslich Handlungswege und mögliche Strategien erwogen, um die Aufgabe zu lösen. Die Kinder sind also immer involviert und müssen mitdenken, ihr Vorwissen aktivieren, Empfehlungen und Vorschläge formulieren, damit sie Krixel bei seinem Vorhaben unterstützen können. Die Kinder bringen ihre eigenen Erfahrungen ein, die sie zum Beispiel beim Wandern oder Spazie-

ren mit den Eltern gemacht haben. Das führt zu metakognitiven Gesprächen zwischen Kindern, Lehrperson und Krixel. Diese Gespräche, auch metakognitiver Dialog genannt, die in Kapitel 5.2.4 näher erläutert werden, haben eine grosse Relevanz für das selbstregulierte Lernen. Denn ohne, «dass man darüber nachdenkt, dass man lernt, was man lernt und wie man lernt, ist es nicht möglich, den Lernprozess zu steuern» (Merget-Kullmann & Wende, 2007, S. 10). Jedes selbstgesteuerte Lernen ist also auch ein metakognitives Lernen.

Um die metakognitiven Fähigkeiten der Kinder zu fördern, nutzt die Lehrperson Leitfragen. Dadurch erarbeitet sie mit den Kindern

- die Zielsetzung (Was möchte Krixel erreichen?),
- die Relevanz (Warum möchte er den Berg besteigen?),
- die Vorgehensweise (Was braucht er dazu?),
- die Struktur (Was macht er zuerst, was als nächstes und was am Schluss?) und
- den Zusammenhang des Vorhabens von Krixel (Hat er schon Erfahrungen im Bergsteigen?).

Dabei dienen Symbolbilder und Fingerreime als Denkhilfe, damit die Schülerinnen und Schüler die einzelnen Aspekte der *präaktionalen Phase* (Planungsphase) zuordnen können.

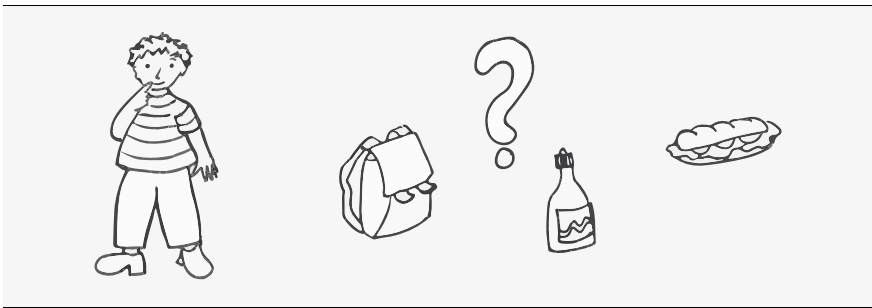


Abbildung 2: Symbole für die präaktionale Phase im Krixel-Training (angelehnt an Merget-Kullmann & Wende, 2007)

In der darauffolgenden *aktionalen Phase* (Durchführungsphase) macht sich Krixel auf den Weg und muss seine Leistung durch Selbstbeobachtung und durch metakognitive Selbstgespräche überprüfen (Was denkt Krixel gerade?). Dabei braucht es ein Monitoring (Hält er es durch? Wird es zu anstrengend?) oder einen Strategiewechsel (Braucht er eine Pause?). Krixel muss mit negativen Gedanken umgehen, da er den Mut oder die Lust zum Bergsteigen zu verlieren droht. Er kann aufgeben oder an eine Belohnung denken, er muss die

Motivation und die Volition wiederfinden. Die Lehrperson konfrontiert durch metakognitive Fragen die Schülerinnen und Schüler mit ihrem Einfühlungsvermögen (Wie geht es Krixel bei dieser Anstrengung?). Auch hier dienen den Lernenden Symbole und der Fingerreim als Denkhilfe.



Abbildung 3: Symbole für die aktionale Phase (angelehnt an Merget-Kullmann & Wende, 2007)

In der *postaktionalen Phase* (Reflexionsphase) steht die Reflexion im Zentrum: Die Lehrperson bespricht mit den Kindern, wie Krixel sein Ziel erreicht hat. Aus der Sicht von Krixel werden die Schülerinnen und Schüler durch Fragen angeleitet, sich Gedanken zur Zielerreichung zu machen (Hat Krixel sein Ziel erreicht?) und zu einem Vergleich des Ist-Soll-Zustandes (Ist Krixel mit seinem Ergebnis zufrieden?). Eine weitere Überlegung ist die Ursachenzuschreibung (Was könnte der Grund dafür sein, dass er es so gut geschafft hat?). Die Bezugsnorm wird hergestellt durch die Frage, mit wem Krixel seine Leistung vergleichen könnte. Eine letzte, ganz wichtige Frage für Krixel und die Kinder ist, was er das nächste Mal anders machen könnte. Diese Frage dient der Evaluation und der Erweiterung des Strategienrepertoires oder einer möglichen Zielmodifikation.



Abbildung 4: Symbole für die postaktionale Phase (angelehnt an Merget-Kullmann & Wende, 2007)

Am Schluss wird auf einem Gefühlsbarometer erfasst, wie zufrieden Krixel mit der Umsetzung seines Planes, einen Berg zu besteigen, sein könnte (Merget-Kullmann & Wende, 2007, S. 24 ff.). Dadurch lernen die Schülerinnen und Schüler, offen über Erfolg und Misserfolg eines Vorhabens nachzudenken und ihre Emotionen zu benennen.

Frau Weber und Frau Umbricht erkennen, dass das Trainingsprogramm in einem engen Zusammenhang steht mit den Anforderungen an einen kompetenzorientierten Unterricht. In beiden Fällen geht es um den Erwerb von überfachlichen Kompetenzen. Im SRL-Prozessmodell erkennen sie eine mögliche Struktur für das Zusammenspiel der vielfältigen Fähigkeiten und Fertigkeiten, die im Lehrplan<sup>21</sup> für die Beschreibung von überfachlichen Kompetenzen verwendet werden. So zum Beispiel die Selbstreflexion (personale Kompetenzen), die Dialog- und Kooperationsfähigkeit (soziale Kompetenzen) oder auch der Erwerb und die Anwendung von Lern- oder Planungsstrategien von Arbeitsprozessen (methodische Kompetenzen). Das Lernen in seiner Gesamtheit braucht Motivation, Selbstwirksamkeit, Kognition und Lernstrategien, aber auch Emotion, Volition und Metakognition.

Ihr Interesse ist geweckt, sich mit dem erwähnten und anderen SRL-Modellen auseinanderzusetzen. Im Zusammenhang mit dem selbstregulierten Lernen fällt immer wieder der Begriff «exekutive Funktionen» (EF), den die beiden noch nicht ganz einordnen können. Sie entscheiden sich, dem nachzugehen. Im Verlauf des Gespräches erzählt Frau Weber ihrer Kollegin von ihren Sorgen mit Yara. Diese kommt jeden Morgen in den Kindergarten und weiss in der Phase des freien Spiels nichts mit sich anzufangen. Im Morgenkreis, wenn Frau Weber sie auffordert, ihre Zeichnung vom Vortag mitzubringen, springt sie merklich nervös auf und sucht in ihrer persönlichen Schublade hektisch nach der verlangten Zeichnung. Dabei fehlt ihr jegliche Systematik. Anstatt sich an den Farben der Mappen zu orientieren, die ihr Frau Weber für die jeweiligen Aktivitäten zur Verfügung gestellt hat, sucht sie planlos. Es herrscht bereits nach kurzer Zeit wieder ein grosses Chaos in ihrer Schublade. In einer Mappe findet sie schliesslich einen angefangenen Schneideauftrag und beginnt sich damit zu beschäftigen. Schnell hat sie den Arbeitsauftrag vergessen. Frau Weber ist frustriert, weil die ganze Klasse schon wieder auf Yara warten muss. Auch Yara ist traurig, denn eigentlich wollte sie ihre Zeichnung finden und wie die anderen Schülerinnen und Schüler am Unterricht teilnehmen. Nur weiss sie oft nicht wie.





### 3 Exekutive Funktionen

Yara besucht seit einigen Wochen das zweite Kindergartenjahr. Ihre Mutter hat sie gestern nach dem Mittagessen ins Zimmer geschickt, um aufzuräumen. Die Mutter hat gesagt, dass Yara erst zu ihrer Freundin spielen gehen darf, wenn sie alles aufgeräumt hat. Im Kinderzimmer angekommen, findet das Mädchen ein Chaos vor: Die Barbiepuppen liegen in einer Ecke, die angefangenen Zeichnungen in einer anderen, ganz in der Mitte des Zimmers türmen sich die Legosteine und unter dem Bett hat sich in den letzten Tagen ein Berg von getragenen Kleidern angehäuft. Die Türe des Kleiderschranks steht offen und das Licht ist an.

Yara will mit den Barbiepuppen starten. Sie weiss, dass sie in die gelbe Plastikkiste gehören. Sie nimmt die mit den langen braunen Haaren in die Hand und denkt, dass sie dieses eigentlich das rosarote Kleid anziehen könnte. Neben sich sieht sie ein aufgeschlagenes Bilderbuch und sie beginnt darin zu blättern. Kurz darauf entschliesst sie sich, die Legosteine nach den Farben zu sortieren. Plötzlich erinnert sie sich daran, dass sie eigentlich ihr Zimmer aufräumen sollte und beginnt zu weinen. Sie weiss einfach nicht, wie sie das machen soll.

Als die Mutter ins Zimmer kommt, schimpft sie zuerst mit Yara, beruhigt sich aber schnell wieder, denn sie kennt ihr Kind. Gemeinsam sortieren sie die Spielsachen. Die Mutter leitet Yara genau an und gemeinsam legen sie alle Sachen an den für sie bestimmten Platz. Mit der Hilfe ihrer Mutter gelingt es Yara, Ordnung in ihr Zimmer zu bringen. Aber die Mutter ist frustriert; so oft schon hat sie dieses Prozedere mit Yara durchgespielt und nichts scheint zu helfen, auch gutes Zureden nicht. Sie versteht nicht, warum ihre Tochter, die doch ganz intelligent ist, so eine Chaotin ist. Müsste sie nicht endlich in der Lage sein, so wie ihr jüngerer Bruder, selbstständig eine so einfache Aufgabe zu erledigen? Die Mutter sieht, dass Yara beim Aufräumen total überfordert ist. Nachdem die Kindergärtnerin Frau Weber von ähnlichen Geschehnissen aus dem Kindergartenalltag berichtet, beschliessen die beiden Frauen, Yara im Alltag zu unterstützen.

Der Begriff der exekutiven Funktionen (EF) stammt aus der klinischen Neuropsychologie. Er bezeichnet Funktionen, die für die kognitive und soziale

Entwicklung von Kindern äusserst wichtig sind. Die exekutiven Funktionen helfen den Menschen, sich täglich neuen Situationen und Anforderungen erfolgreich anzupassen. Das bedeutet, dass sie die Grundlage für ein erfolgreiches Lernen und massgeblich für den Schulerfolg sind – nicht zuletzt, weil sie emotionale, motivationale und (meta-)kognitive Prozesse miteinander verknüpfen (Daseking & Petermann, 2013, S. 9). Sie können als neuronaler Schaltkreis bezeichnet werden, bei dem der präfrontale Kortex – eine Region des Gehirnes, die sich am vorderen Stirnlappen befindet – eine wichtige Rolle spielt. Die drei zentralen exekutiven Funktionen, auf denen komplexe Kontrollprozesse wie das logische Denken aufbauen, sind die inhibitorische Kontrolle, das Arbeitsgedächtnis und die kognitive Flexibilität (Diamond, 2016, S. 19). Es bestehen zwar verschiedene Theorien über das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten, jedoch ist man sich grundsätzlich darin einig, dass die exekutiven Funktionen für eine selbstständige Lebensweise zentral sind: Sie ermöglichen zum Beispiel die Impulskontrolle und die Emotionsregulation, die bewusste Aufmerksamkeitsteuerung, das Setzen von Zielen, die strategische Handlungsplanung und das Treffen von Entscheidungen.

In der Literatur findet man zahlreiche Definitionen der exekutiven Funktionen. Um sie theoretisch zu beschreiben, wurden verschiedene Modelle entwickelt. In diesem Buch beziehen wir uns auf die Definition von Carlson (2005). Ihre Begriffsklärung wird in der Literatur über die Thematik der exekutiven Funktionen oft verwendet. Zu finden ist sie beispielsweise auch im Manual des von den Autoren Monika Daseking und Franz Petermann (2013) konzipierten Verhaltensinventars BRIEF-P, das zur Beurteilung der exekutiven Funktionen im Kindergartenalter dient. Im Vergleich zu anderen Definitionen legt Carlson den Fokus auf das Verhalten, das zu einer Problemlösung führt, und die damit zusammenhängenden Komponenten. Ihre Definition hat insbesondere das schulische Lernen im Blick:

Die EF stellen eine Sammlung von Prozessen dar, die kognitive, emotionale und Verhaltensfunktionen lenken, steuern und bewältigen. Die Prozesse spielen insbesondere beim Lösen unbekannter, neuer Probleme eine Rolle. Der Ausdruck EF repräsentiert ein Konzept, dass verschiedene, zusammenhängende Funktionen vereint, die für absichtsvolles, zielgerichtetes, problemlösendes Verhalten verantwortlich sind (Carlson, 2005; zit. n. Daseking & Petermann, 2013, S. 13).

Wie bereits erwähnt, gehören zu den Kernfunktionen des exekutiven Systems die kognitive Flexibilität, das Arbeitsgedächtnis und die Inhibition. Sie bilden die Basis für den Aufbau weiterer wichtiger Funktionen: Die kogniti-

ve Flexibilität unterstützt die Entscheidungsfindung, das kreative Denken und die Reflexion von Handlungsverläufen. Das Arbeitsgedächtnis ist die Grundlage für die Merkfähigkeit und das logische, strategische Denken. Die Inhibition ermöglicht die Kontrolle von Impulsen, die Lenkung der Aufmerksamkeit oder der Frustrationstoleranz. Das exekutive System ist Grundlage zahlreicher komplexer Kompetenzen, die als Voraussetzung für das Lernen angesehen werden (Walk & Evers, 2013, S. 30).

Arbeitsgedächtnis	Inhibition	kognitive Flexibilität
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merkfähigkeit</li> <li>• logisches und strategisches Denken</li> <li>• Ziele setzen und planen</li> <li>• Strategien auswählen</li> <li>• usw.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frustrationstoleranz</li> <li>• Impulskontrolle</li> <li>• Aufmerksamkeitslenkung</li> <li>• äusseren Einflüssen widerstehen</li> <li>• Durchhaltevermögen</li> <li>• usw.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handlungsverläufe reflektieren</li> <li>• Entscheidungsfindung</li> <li>• kreatives Denken</li> <li>• Wechsel der Perspektive</li> <li>• usw.</li> </ul>

Im Folgenden werden die Kernfunktionen des exekutiven Systems näher beschrieben. Zur Veranschaulichung, wie diese in einem Zusammenhang mit dem selbstregulierten Lernen stehen, wird das am Anfang des Kapitels beschriebene Beispiel von Yara immer wieder herangezogen.

### 3.1 Arbeitsgedächtnis

Das Arbeitsgedächtnis sorgt dafür, dass wir Informationen im Gedächtnis verarbeiten und an Bekanntes anknüpfen können, damit Verbindungen und Netzungen entstehen – es ist also Teil unseres Gedächtnisses. In der Psychologie versteht man unter dem Begriff Arbeitsgedächtnis die Fähigkeit, über einen kurzen Zeitraum Informationen im Gedächtnis zu behalten und diese geistig zu verarbeiten (Gathercole & Alloway, 2016, S. 323). Das Arbeitsgedächtnis wird oft als gedanklicher Arbeitsraum verstanden, den wir bei unseren geistigen Aktivitäten als Speicher für wichtige Informationen verwenden können.

In den 1960er-Jahren begann man, zwischen zwei separaten Gedächtnissystemen zu unterscheiden: dem Kurzzeitspeicher und dem Langzeitspeicher. Man ging davon aus, dass der Kurzzeitspeicher Informationen lediglich einige Sekunden präsent halten kann, während der Langzeitspeicher über eine potenziell unbegrenzte Speicherdauer verfügt (Hasselhorn & Grube, 2003, S. 32). Man erkannte, dass sich der Langzeit- und der Kurzzeitspeicher in einem

Wechselspiel befinden: Zum Beispiel wird bei der Bearbeitung einer Aufgabenstellung eine schon bestehende Information aus dem Langzeitspeicher aktiviert und in einen Zusammenhang mit den eben erst wahrgenommenen Informationen gestellt. Die Erkenntnisse, die daraus hervorgehen, werden wiederum im Langzeitspeicher aufgenommen. In diesem Zusammenspiel übernimmt das Arbeitsgedächtnis eine wichtige Funktion, es ist nämlich das Bindeglied zwischen Kurz- und Langzeitgedächtnis. Das Arbeitsgedächtnis ist auch mit anderen Vorgängen eng verbunden, zum Beispiel mit Wahrnehmungs- und Aufmerksamkeitsprozessen. Eine wichtige Aufgabe des Arbeitsgedächtnisses ist das Manipulieren und Behalten von Informationen. Das heisst: Die Informationen werden organisiert, assoziiert, mit anderen bereits vorhandenen Informationen verbunden und bei Bedarf so verändert, dass sie in einer anderen Form wieder abrufbar sind.

Das Arbeitsgedächtnis kann als eine Art «Plattform des Denkens» verstanden werden. Wir verfügen über ein grosses Gedächtnissystem, das alle unsere Erinnerungen und unser Wissen enthält. Wir verfügen also über eine Unmenge von Informationen in unserem Gehirn. Das Arbeitsgedächtnis hilft uns in mehreren Schritten, diese Informationen zu verarbeiten. Der erste Schritt bei der Auswahl von Gedächtnisinhalten ist die Aktivierung von momentan relevanten Informationen. Yara – um das eingangs geschilderte Beispiel heranzuziehen – stellt zum Beispiel fest, dass diverse Gegenstände in ihrem Zimmer nicht an dem Ort liegen, wo sie eigentlich hingehören. Sie weiss, dass der Auftrag lautet, das Zimmer aufzuräumen, und sie hat eine Vorstellung davon, wie das Zimmer aufgeräumt aussehen könnte.

Im zweiten Schritt geht es um die Selektion: Aus der Fülle der Gedächtnisinhalte wird eine «Teilmenge» angesteuert, die dann schliesslich aus dem Gedächtnis abgerufen wird (Oberauer, 2017). Yara könnte sich beispielsweise an eine bekannte Strategie oder ein Vorgehen erinnern, das sie bereits in der Vergangenheit angewandt hat – sie weiss zum Beispiel, dass die Barbiepuppen in die gelbe Plastikkiste gehören.

Im dritten Schritt können wir mit den Inhalten im Arbeitsgedächtnis spielen: Wir können sie neu kombinieren, hypothetisch denken, logische Schlussfolgerungen ziehen oder Zusammenhänge erkennen. Yara könnte erkennen, dass sie am besten immer mit den Barbiekleidern beginnt, weil sich diese schneller aufräumen lassen, oder dass sie für die Legosteine unbedingt auch eine farbige Kiste braucht, damit sie immer das gleiche Ordnungssystem hat und dadurch Zeit gewinnt. Wichtig für das selbstregulierte Lernen ist in diesem Zusammenhang, dass jede Information im Gehirn Spuren hinterlässt. Oft sind sie vorerst noch fein, können sich aber durch die Wieder-

holung von Tätigkeiten verfestigen. Werden die gleichen oder ähnliche Erlebnisse immer wieder gemacht, wird eine Regelhaftigkeit erlernt. Dadurch kann ein Repertoire an nützlichen Strategien aufgebaut werden. Dieses Lernen ist ein Nebeneffekt der Informationsverarbeitung (ebd.).

### **3.2 Inhibition**

Die Inhibition beschreibt die Fähigkeit, impulsive Reaktionen zu hemmen oder zu kontrollieren und stattdessen angemessen zu handeln – oder etwas genauer: Sie beschreibt einerseits die Hemmung von Gedanken (Interferenzkontrolle und kognitive Inhibition) und andererseits die Hemmung von Handlungsimpulsen (behaviorale Inhibition). Sie dient der Selbstkontrolle und sorgt dafür, dass wir uns an die sozialen Regeln halten. Dank der inhibitorischen Kontrolle ist es uns möglich, nicht sofort auf Reize aus der Umwelt zu reagieren, uns trotz äusserer Einflüsse auf eine Aufgabe zu konzentrieren und diese auch fertigzustellen. Ohne sie würden wir ständig wieder abschweifen und wären letztlich nicht in der Lage, eine Aufgabe zu beenden. Diese Fähigkeit benötigt ein Individuum, um sich an seine Umwelt anzupassen und sein eigenes Handeln letztlich planen zu können (Koglin & Petermann, 2004, S. 92).

Im Schulalltag sind die inhibitorischen Kontrollfunktionen bei Schülerinnen und Schülern besonders relevant, um dominante Reaktionen zu unterdrücken, bereits begonnene Reaktionen zu stoppen oder sich durch eine Reaktion nicht stören zu lassen. Sind die Schülerinnen und Schüler in der Lage, diese Komponenten gezielt einzusetzen, können negative Verhaltensmuster einerseits durchbrochen werden und andererseits kann durch kognitives Überdenken eine Verhaltensveränderung stattfinden (Koglin & Petermann, 2004, S. 95 ff.). Yara würde sich durch die herumliegenden Bücher nicht stören lassen und könnte, wenn sie es wollte, den Reiz unterdrücken, darin zu blättern.

### **3.3 Kognitive Flexibilität**

Die kognitive Flexibilität ist die dritte der drei Kernfunktionen des exekutiven Systems. Sie baut auf dem Arbeitsgedächtnis und der Inhibition auf und bezeichnet die Fähigkeit, sich auf neue Anforderungen einzustellen und ausserhalb gewohnter Verhaltensmuster zu agieren: Ein Kind sitzt zum Beispiel an einer Arbeit und macht die Erfahrung, dass es mit einer bekannten

Strategie nicht weiterkommt (Aktivierung des Arbeitsgedächtnisses). Dank seiner Fähigkeiten, die der kognitiven Flexibilität zuzuordnen sind, gelingt es dem Kind, neue Wege zu beschreiten und neue Handlungsmöglichkeiten anzuwenden. Es ist also in der Lage, eigene Pläne an äussere und veränderte Bedingungen anzupassen, wie zum Beispiel bei Rückschlägen, Hindernissen oder neuen Informationen. Ist diese kognitive Flexibilität bei den Schülerinnen und Schülern ausgereift, sind sie in der Lage, Ruhe zu bewahren (inhibitorische Kontrolle) und ihr Vorhaben an die Gegebenheiten anzupassen, damit sie die Aufgabe trotzdem erfolgreich bewältigen können. Sie können sich innerhalb kürzester Zeit neu orientieren und eine andere Strategie anwenden, um das Problem erfolgreich zu lösen (Dawson & Guare, 2012, S. 308). Die kognitive Flexibilität zeigt sich nach Kubesch (2016) in einer Offenheit für andere Argumente, im Lernen aus eigenen und den Fehlern anderer sowie im flexiblen und schnellen Einstellen auf neue Lebenssituationen und Arbeitsanforderungen. Diese Fähigkeit ist eine wichtige Voraussetzung für soziales und empathisches Handeln (Deffner, Braunert & Hille, 2016, S. 2 ff.).

Würde Yara über eine solide kognitive Flexibilität verfügen, würde sie vermutlich nicht in Tränen ausbrechen, wenn ihr das Aufräumen nicht gelingt. Sie wäre in der Lage, den Rückschlag wegzustecken, neu zu starten und sich vielleicht Hilfe zu suchen.

### **3.4 Zusammenhang mit dem selbstregulierten Lernen**

Wie bereits erwähnt, sind die exekutiven Funktionen kognitive Kontrollprozesse, die der Selbstregulation dienen und für Lernprozesse besonders relevant sind; sie hängen also unmittelbar mit dem selbstregulierten Lernen zusammen. Gemäss Daseking und Petermann (2013) geht man davon aus, dass die Reife respektive die Entwicklung der exekutiven Funktionen für die Interaktionen zwischen verschiedenen Hirnregionen relevant ist. So ist das präfrontale System stark mit dem limbischen System (Motivation und Gedächtnis), dem sogenannten retikulären System (Aufmerksamkeit), dem posterioren Assoziationskortex (Wahrnehmung, kognitive Prozesse und Wissen) und letztlich mit den motorischen Regionen des Frontallappens (Handlung) vernetzt.

Vereinfacht gesagt: Die exekutiven Funktionen synchronisieren die Domänen der Emotion, Motivation, Metakognition und Kognition auf der Ebene der Gehirnfunktion. Kommt es in diesen Hirnregionen zu einer Entwicklungsverzögerung oder zu signifikanten Dysfunktionen, können sich diese im Schulunterricht beispielsweise durch ein ausgeprägtes herausforderndes

Verhalten zeigen. Eines der bekannteren Störbilder ist die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS). Kernsymptome im Kindergartenalter können unter anderem ein plan- und rastloses Verhalten, eine geringe Ausdauer, ein häufiger und unvorhersehbarer Handlungswechsel oder eine mangelnde Regelakzeptanz sein. In der Pathogenese wird ADHS unter anderem als ein neurobiologisch heterogenes Störungsbild mit Dysfunktionen im Regelkreis zwischen präfrontalem Kortex und weiteren Hirnregionen beschrieben (Müller, 2013).

Die Entwicklung der exekutiven Funktionen hat einen Einfluss darauf, inwiefern ein Kind in der Lage ist, selbstreguliert zu lernen. Allerdings ist auch wichtig zu wissen: «Sowohl Biologie (Gene und Neurochemie) als auch Umwelt (z. B. Schulprogramme) modulieren die Funktionsweise des präfrontalen Kortex und beeinflussen somit exekutive Funktionen» (Diamond, 2016, S. 19). Die Entwicklung der exekutiven Funktionen kann also durch die Förderung des selbstregulierten Lernens begünstigt werden: «Gehirnbasiert bedeutet nicht unveränderbar oder unveränderlich. Exekutive Funktionen hängen vom Gehirn ab, können aber durch geeignete Aktivitäten verbessert werden» (Diamond, 2016, S. 38). Das selbstregulierte Lernen im Sinne einer aktiven Handlung und die exekutiven Funktionen beeinflussen sich also reziprok. Um diesen Zusammenhang nochmals zu verdeutlichen, setzen wir das Beispiel von Yara in Bezug zum Trainingsprogramm von Krixel unter Verwendung des Selbstregulations-Prozessmodells von Schmitz (2001). Das Modell wird im Kapitel 4.3 genauer vorgestellt, zum Verständnis für das folgende Beispiel sei es hier aber nochmals kurz umrissen: Nach Schmitz (2001) ist der Lernprozess eine Abfolge mehrerer Lernsequenzen. Zuerst wird die anstehende Aufgabe analysiert und ihre Bewältigung geplant (präaktionale Phase). Danach folgt die Handlung, also das Lösen der Aufgabe (aktionale Phase). Und schliesslich wird der Arbeitsprozess reflektiert und evaluiert (postaktionale Phase).

In der *präaktionalen Phase* analysiert Yara die Ausgangslage, definiert das Ziel, erwägt mögliche Strategien für die Lösung der Aufgabe und aktiviert allenfalls ihr Vorwissen in Bezug auf frühere Aufräumarbeiten im eigenen Zimmer. Die Tätigkeit wird also vorbereitet und es gilt zu antizipieren, ob ihr Vorhaben überhaupt umgesetzt werden kann. Hierfür braucht Yara insbesondere ihr Arbeitsgedächtnis.

Während der *aktionalen Phase* versucht sie das vorgegebene Ziel nicht aus den Augen zu verlieren, ihre Motivation zu aktivieren, die gewählten Strategien einzusetzen und deren Wirksamkeit zu überprüfen. Es geht also darum, einen Plan zu erstellen, dessen Umsetzbarkeit zu prüfen und das Geplante auch tatsächlich auszuführen. Während der Durchführung des Plans braucht es ei-

ne aktive Selbstbeobachtung beziehungsweise Selbstkontrolle. Hier sind ihre inhibitorischen Fähigkeiten gefragt, muss sie doch diversen äusseren Einflüssen widerstehen und stattdessen etwas Notwendiges und Angemessenes tun. Gleichzeitig ist auch ihre kognitive Flexibilität gefragt, weil sie ja irgendwann feststellt, dass ihr Vorgehen nicht zum gewünschten Ziel führt.

In der *postaktionalen Phase*, also ganz am Schluss des Arbeitsprozesses, erfolgt die Reflexion darüber, ob der gewählte Weg auch zum Ziel geführt hat oder ob sie das nächste Mal beim Aufräumen anders handeln müsste. Hier spielt wieder das Arbeitsgedächtnis eine zentrale Rolle, denn ihre Handlungen haben Spuren im Gehirn hinterlassen, welche allenfalls als nützliche Informationen abgespeichert werden können.

Das Beispiel von Yara beschreibt einen optimalen Ablauf und zeigt die komplexen Interaktionen und Wechselwirkungen aller Systeme. Wie diese während des selbstregulierten Lernens in den einzelnen Phasen genau zusammenspielen, kann jedoch nicht genau operationalisiert werden. Ebenfalls sehen wir anhand des Beispiels von Yara, dass es Kinder gibt, die mit diesen komplexen Abläufen überfordert sind. Darum ist es zu Beginn einer Förderung wichtig, den Kindern eine mögliche Herangehensweise zu modellieren.

### **3.5 Die Entwicklung der exekutiven Funktionen**

Wie das Beispiel von Yara zeigt, bedürfen alle Arbeitsschritte bei der Bewältigung einer Aufgabe kognitiver Kontrollprozesse. Die Kernfunktionen des exekutiven Systems – das Arbeitsgedächtnis, die Inhibition und die kognitive Flexibilität – sind insbesondere bei Kindergartenkindern noch unterschiedlich ausgereift. Das exekutive System entwickelt sich in dieser Altersspanne jedoch schnell.

Die Entwicklung der exekutiven Funktionen ist komplex und erstreckt sich über die gesamte Kindheit bis ins junge Erwachsenenalter. Die Entwicklung der präfrontalen Regionen des Gehirns kann bis zu 25 Jahre dauern (Daseking & Petermann, 2013). Aufgrund dieser langen Entwicklungszeit kann der Verlauf von Mensch zu Mensch stark variieren. Einen Einfluss darauf haben die genetische Entwicklung, die Hirnreife und Umwelterfahrungen (Walk & Evers, 2013, S. 20). Die exekutiven Funktionen können bei gleichaltrigen Kindern also ganz unterschiedlich ausgebildet sein.

Bereits bei Säuglingen können die Aufmerksamkeitskontrolle, das zukunftsorientierte Problemlösen und die Selbstregulation von Emotionen und Verhalten beobachtet werden (ebd.). Merkt ein Säugling, dass ein bestimmtes



Verhalten nicht die gewünschte Reaktion hervorruft, ändert er sein Verhalten und zeigt dadurch Formen der kognitiven Flexibilität. Ein Merkmal der kognitiven Flexibilität ist die Fähigkeit zum Perspektivenwechsel. Schon dreijährige Kinder haben eine grobe Ahnung davon, dass andere Personen anders denken als sie selbst und dass nicht alle wissen, was sie selbst wissen. Mit etwa vier Jahren beginnen Kinder zu verstehen, dass Wirklichkeit und Denken voneinander abweichen können (Deffner, Braunert & Hille, 2016, S. 3 ff.).

Das Beibehalten einer absichtsvollen Handlung bei gleichzeitiger Unterdrückung eines anderen Handlungsimpulses (Inhibition), welcher der Zielerreichung möglicherweise im Weg steht, entwickelt sich im Kleinkindalter. Allerdings sind die inhibitorischen Kontrollfähigkeiten noch ein paar Jahre instabil (Daseking & Petermann, 2013, S. 16). Die Stabilität nimmt bis zum Alter von zwei Jahren kontinuierlich zu und verbessert sich zwischen dem dritten und dem siebten Lebensjahr nochmals deutlich. Kindern gelingt es in dieser Altersphase immer besser, Situationen und Personen aus unterschiedlichen Perspektiven wahrzunehmen und zu beurteilen (Kubesch, 2016). Gemäss Walk und Evers (2013) bauen Kinder ihre Inhibitionsfähigkeit bereits zwischen dem dritten und dem vierten Lebensjahr auf. Im Vorschulalter zeigt sich eine deutliche Verbesserung der Inhibitionsfähigkeit. Die Kinder können zunehmend die eigenen Bedürfnisse aufschieben und ihre Emotionen regulieren. Sie sind in der Lage, ihre Impulse zu kontrollieren und sie zu hemmen (Walk & Evers, 2013, S. 19 ff.).

In Bezug auf das Arbeitsgedächtnis verbessert sich ab dem dritten Lebensjahr insbesondere die Merk- und Abruffähigkeit. Vom dritten bis zum vierten Lebensjahr ist es möglich, Regeln zu erkennen und diese auch zu befolgen. Voraussetzung dafür ist, dass sich diese nicht unerwartet oder schnell verändern. Die Erziehungspersonen müssen also darauf achten, die Regeln selbst konsequent einzuhalten, damit sich die Kinder daran orientieren können. Eine vollständige Ausdifferenzierung aller Strukturen des Arbeitsgedächtnisses ist mit ungefähr sechs Jahren vorhanden. Allerdings erweitert sich die Kapazität bis zum frühen Erwachsenenalter (Deffner, Braunert & Hille, 2016, S. 3 ff.). Deshalb unterscheidet sich auch die Speicherkapazität von Kindern und jungen Erwachsenen deutlich. Dies zeigt sich insbesondere in der Fähigkeit zur Anwendung von gelernten Strategien (Walk & Evers, 2013, S. 21).

Daseking und Petermann (2013) weisen darauf hin, dass die exekutiven Funktionen insbesondere durch entwicklungsangemessene Aufgaben gefördert werden können. Für eine Förderung der exekutiven Funktionen plädieren auch Dawson und Guare (2012). Sie fordern Eltern dazu auf, ihren Kindern «den eigenen Frontallappen auszuleihen» (S. 33), indem sie das richtige

Spielzeug bereitstellen, Aktivitäten entsprechend strukturieren, Regeln und Anweisungen verbal begleiten und letztlich Gedankenprozesse mithilfe von metakognitiven Dialogen unterstützen. Die Forschungen des US-amerikanischen *National Institute of Mental Health* ergaben, dass während der Pubertät im Bereich des Frontallappens intensive Prozesse stattfinden. Werden neuronale Verbindungen nicht genutzt, gehen diese schnell verloren oder bauen sich gar nicht erst auf. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler schlossen daraus, dass die Entwicklung von exekutiven Funktionen wesentlich davon abhängt, ob sie genutzt werden oder nicht (Dawson & Guare, 2012, S. 30). Auch Diamond (2016) weist darauf hin, dass kleine Entwicklungsunterschiede im Bereich der exekutiven Funktionen während der Schulzeit und über die Jahre hinweg zunehmen. Dies kann im Lauf der Bildungsbiografie zu Leistungslücken führen, was oft negative Konsequenzen für die betroffenen Kinder hat und ihr Interesse an der Schule beeinträchtigt. Daher empfiehlt die Autorin eine schulische Förderung der exekutiven Funktionen: Die Schülerinnen und Schüler sollen lernen, sich selbst zu steuern, wodurch auch die Entwicklung der Gehirnstrukturen massgeblich unterstützt wird (ebd.).

Neben der Theorie zu den exekutiven Funktionen hat sich Frau Umbricht verschiedene Modelle zum selbstregulierten Lernen näher angeschaut und erläutert nun Frau Weber ihre Erkenntnisse. Sie hat zum Beispiel festgestellt, dass die exekutiven Funktionen und die SRL-Modelle ähnliche Determinanten haben. Die Modelle versuchen darzustellen, welche Komponenten (kognitive, motivationale oder strategische) beim selbstregulierten Lernen eine Rolle spielen, welche Fähigkeiten und Fertigkeiten notwendig sind und wie dieses dynamische Zusammenspiel beziehungsweise die angenommenen Prozesse ablaufen könnten.

## 4 Selbstreguliertes Lernen: Definition und Modelle

Lernprozesse haben stets eine Steuerungskomponente als Basis. Von selbstgesteuertem oder selbstreguliertem Lernen spricht man, wenn der Prozess von der lernenden Person selbst reguliert respektive gesteuert wird. Beim fremdgesteuerten Lernen ist es gerade umgekehrt: Der Lernprozess wird von aussen – also von anderen Personen – gesteuert. Selbstreguliertes Lernen ist immer ein aktives Konstruieren. Es basiert folglich auf einer konstruktivistischen Lernvorstellung und kann als ein Rahmenmodell des dynamischen Wissenserwerbs bezeichnet werden. Diese Lernvorstellung baut auf dem Zusammenspiel kognitiver, reflektierender und motivational-emotionaler Ressourcen jedes Kindes auf (Baumert et al., 2009, S. 2).

Begriffe wie selbstgesteuertes Lernen (*self-directed learning*), selbstbestimmtes (*self-determined learning*) oder auch selbstreguliertes Lernen (*self-regulated learning*) werden häufig synonym verwendet (Landmann et al., 2015, S. 46). In diesem Buch verwenden wir den Begriff *selbstreguliertes Lernen* (SRL). Alle Modelle des selbstregulierten Lernens teilen die Eigenschaft, dass die Lernenden ihr Lernverhalten selbst beeinflussen und aktiv gestalten müssen, um erfolgreich zu sein. Die Lernenden üben eine systematische Herangehensweise an eine Aufgabe unter Einbezug bestimmter Komponenten des selbstregulierten Lernens. Das SRL ermöglicht eine integrative und ganzheitliche Perspektive auf das Lernen, da es sich nicht auf Einzelaspekte beschränkt. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass für das SRL drei unterschiedliche Komponenten massgeblich sind (Landmann et al., 2015, S. 46):

- Kognitive Komponenten: konzeptionelles und strategisches Wissen sowie Fähigkeiten, entsprechende Strategien (z. B. kognitive Lernstrategien) anzuwenden
- Motivationale Komponenten: Aktivitäten, die der Initiierung (z. B. Selbstmotivierung) und dem Aufrechterhalten (volitionale Steuerung) des Lernens dienen, handlungsfördernde Attributionen von Erfolgen und Misserfolgen sowie Selbstwirksamkeitsüberzeugung
- Metakognitive Komponenten: Planung, Selbstbeobachtung, Reflexion und adaptive Anpassung des Lernverhaltens in Bezug auf das angestrebte Lernziel

Es gibt zahlreiche Definitionen von selbstreguliertem Lernen. In diesem Buch orientieren wir uns an der Definition von Götz und Nett (2017), da sich diese Autoren einerseits auf die Schule fokussieren und andererseits ihre Definition im Einklang mit zahlreichen anderen Begriffsbestimmungen des SRL steht. Die Definition berücksichtigt das *Lernen*, womit die Aktivität gemeint ist, in deren Verlauf Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten erworben werden, die *Regulation*, den Prozess der zielgerichteten Handlung, und schliesslich das *Selbst*, das Handeln auf der Basis einer Eigeninitiative (Götz & Nett, 2017).

*Selbstreguliertes Lernen* ist eine Form des Erwerbs von Wissen und Kompetenzen, bei der Lerner sich selbstständig und eigenmotiviert Ziele setzen sowie eigenständig Strategien auswählen, die zur Erreichung dieser Ziele führen und durch Bewertung von Erfolgen bezüglich der Reduzierung der Ist-Soll-Differenz Ziele und Aktivitäten im Hinblick auf eine Erreichung des Soll-Zustandes prozessbegleitend modifizieren und optimieren. (ebd., S. 146)

In dieser Definition wird der Schwerpunkt auf die eigenständige Regulation des Lernprozesses gelegt. Insgesamt geht die Forschung von einem systemtheoretischen Regulationskonzept des menschlichen Verhaltens aus, also einer Beschreibung von Fähigkeiten, welche die Handlungen, die Emotionen, die Impulse oder auch die Aufmerksamkeit steuern. Schmitz (2003) veranschaulicht die Grundidee der Selbstregulation anhand eines einfachen Beispiels: Bei einem Heizkörper soll die Temperatur reguliert werden. Der Heizkörper zeigt eine Temperatur an (Ist-Wert). Eine gewünschte Temperatur ist vorgegeben (Soll-Wert). Durch aktives Handeln, zum Beispiel durch das Drehen am Temperaturregler, wird versucht, den gewünschten Soll-Wert zu erreichen. Die zu Beginn der Handlung bestehende Diskrepanz zwischen Soll- und Ist-Zustand wird durch eine Regulation verkleinert oder gar aufgehoben (ebd., S. 223). Das Ziel der lernenden Person ist es also, die Ist-Soll-Differenz so weit wie möglich zu reduzieren.

Gemäss Götz und Nett (2017) sind für die Initiierung und Aufrechterhaltung von selbstreguliertem Lernen eine Vielzahl von Fähigkeiten und Fertigkeiten notwendig:

- Die Fähigkeiten, sich selbst angemessene Ziele zu setzen (sowohl qualitativ wie quantitativ).
- Die diagnostischen Kompetenzen im Hinblick auf die Einschätzung des Ist-Zustandes und der Ist-Soll-Differenz: zum Beispiel eine realistische Einschätzung des eigenen Wissens, der Lernfortschritte und dessen, was es noch braucht, um das angestrebte Ziel zu erreichen.

- Das Wissen und die Fertigkeiten, welche es für den Prozess braucht, den Ist-Soll-Zustand zu reduzieren: Lernstrategien, Planungskompetenzen usw.
- Die Motivation, Lernprozesse zu initiieren und aufrechtzuerhalten: zum Beispiel affektive Einstellungen zum Inhalt oder den Mut, weniger optimale Vorgehensweisen aufzugeben (ebd., 2017, S. 146 ff.).

Auch Hasselhorn und Gold (2017) betonen, dass die beschriebenen Fähigkeiten und Fertigkeiten eine Voraussetzung sind, damit selbstreguliertes Lernen möglich ist. Sie bezeichnen das SRL nicht als Lernmethode im eigentlichen Sinn und fordern deshalb eine Differenzierung des Konstrukts: Einerseits gibt es Definitionen und Modelle des selbstregulierten Lernens, andererseits braucht es aber auch die Zielperspektive, Schülerinnen und Schüler zum selbstregulierten und selbstgesteuerten Lernen anzuleiten. Dabei geht es um die methodischen und didaktischen Bemühungen, wie das SRL vermittelt werden kann. Will man also, dass Schülerinnen und Schüler selbstreguliert lernen, muss dieser Prozess auch angeleitet werden (ebd., S. 318).

Die Reduktion der Ist-Soll-Differenz, das basale Prinzip eines Regulationsprozesses, ist in den meisten Definitionen des selbstregulierten Lernens erkennbar und wird auch von Götz und Nett (2017) hervorgehoben. Der Regulationsansatz betont auch den dynamischen Prozess der zyklischen Adaption des selbstregulierten Lernens. Das SRL kann aber nur dann erfolgreich sein, wenn eine Mehrzahl der genannten Fähigkeiten und Fertigkeiten bei den Lernenden vorhanden ist. Es reicht zum Beispiel nicht, sich ein Ziel zu setzen, wenn die Motivation oder das Wissen über die Strategien für die Zielerreichung fehlen. Götz und Nett (2017) betonen auch, dass «eine theoretische Herangehensweise an das SRL in seiner ganzen Breite kaum operationalisierbar zu sein scheint und es im Rahmen empirischer Studien angebracht ist, eher *von Aspekten des selbstregulierten Lernens* als von selbstreguliertem Lernen zu sprechen» (ebd., S. 147).

Es gibt nicht nur unterschiedliche Definitionen des selbstregulierten Lernens, sondern auch verschiedene theoretische Modelle. Modelle dienen dazu, in der Forschung und in der Lehre einen meist komplexen Sachverhalt strukturiert, übersichtlich und in der Regel auch vereinfacht darzustellen (Götz & Nett, 2017, S. 152). Die zahlreichen Modelle versuchen, die Komplexität des selbstregulierten Lernens zu erfassen. Es geht dabei um mögliche Zusammenhänge zwischen den unterschiedlichen Aspekten, aber auch um die Analyse von vermuteten Prozessen. «Den zahlreichen Modellen zum selbstregulierten Lernen ist fast allen gemein, dass sie ein dynamisches Zusammenwirken motivationaler, kognitiver und metakognitiver Aspekte des Lernens darstellen»

(ebd., S. 152). Neben den Modellen, die im Folgenden vorgestellt werden, existiert eine Vielzahl anderer Modelle, die zwar immer wieder die gleichen Grundkomponenten aufführen, diese jedoch um andere Aspekte erweitern. So bezieht beispielsweise das Rahmenmodell von Schiefele und Pektrun (1996), auf das hier nicht näher eingegangen wird, die Lernumgebung und das Lehrpersonenverhalten in das selbstregulierte Lernen mit ein.

Wie bereits erwähnt, möchten wir mit diesem Buch insbesondere Lehrpersonen dazu animieren, das selbstregulierte Lernen im Schuleingangsalter zu initiieren. Deshalb haben wir diejenigen Modelle ausgewählt, die einerseits dazu dienen, sich ein theoretisches Grundverständnis aufzubauen, und andererseits insbesondere in der Schule anwendbar sind und sich dafür eignen, mit Kindern der anvisierten Altersgruppe im Praxisalltag strukturiert am selbstregulierten Lernen zu arbeiten.

Die bekanntesten Modelle des selbstregulierten Lernens haben zwar oft Gemeinsamkeiten, werden in der Literatur jedoch grob in zwei Gruppen eingeteilt: in Komponenten- bzw. Hierarchiemodelle und in Prozess- bzw. Phasenmodelle (ebd., S. 153). Ein Hierarchiemodell ist zum Beispiel das Drei-Schichten-Modell von Monique Boekaerts (1999). In diesem Modell wird die Metakognition mit all ihren Aspekten (Kapitel 4.1), beispielsweise der schlichten Anwendung einer kognitiven Lernstrategie, als übergeordnet dargestellt. Eine lernende Person, die Französischwörter abspeichern will, muss merken, wenn eine von ihr gewählte Strategie (z. B. das Anlegen von Karteikarten) nicht zum gewünschten Ziel führt, da die Verwendung des Wortes in einem anderen Kontext womöglich nicht gelingt. Um zu diesem Schluss zu gelangen, muss der Lernprozess überwacht werden. Es braucht also den Einsatz von übergeordneten metakognitiven Strategien, um zu erkennen, dass eine kognitive Strategie nicht zum gewünschten Ziel führt. Die kognitiven Strategien werden allenfalls dadurch erweitert, indem die lernende Person zusätzlich Wortgruppen oder Sätze mit den Vokabeln bildet und so erkennt, dass sie das Gelernte besser abspeichern kann. Bei den Prozess- und Phasenmodellen hingegen ist die zeitliche Abfolge der selbstregulativen Handlungen zentral. Bedeutende Vertreter dieser Modelle wie Zimmerman (2000; 2002) oder Schmitz (2001) unterteilen den Prozess der selbstregulativen Handlungen in drei Phasen: in eine Vorbereitungsphase (präaktionale Phase), in eine Handlungsphase (aktionale Phase) und in eine Selbstreflexionsphase (postaktionale Phase).

Im Folgenden stellen wir die zwei Modell-Typen vor: Zuerst das unterrichtsbezogene Hierarchiemodell der Selbststeuerung von Boekaerts (1999), das durch die PISA-Studie (2000) Beachtung gefunden hat, danach die Pro-

zess- bzw. Phasenmodelle von Zimmerman (2000) und Schmitz (2001). Beim Modell von Schmitz handelt es sich um eine Weiterentwicklung des Modells von Zimmerman. Es hebt insbesondere die verschiedenen Phasen und damit die Prozesshaftigkeit des selbstregulierten Lernens hervor und dient dem in Kapitel 2.5 vorgestellten Praxisbeispiel «Kinder lernen Lernen» als Rahmenmodell.

#### 4.1 Das Drei-Schichten-Modell von Boekaerts

In ihrem Drei-Schichten-Modell legt Boekaerts (1999) den Schwerpunkt auf motivationale Regulationsprozesse, versteht das selbstregulierte Lernen aber als eine komplexe Interaktion zwischen kognitiven und motivationalen Aspekten, die sich auf drei unterschiedliche Steuerungsebenen beziehen können (Landmann et al., 2015, S. 50): Die Regulation des Selbst, die Regulation des Lernprozesses und schliesslich die Regulation des Informationsverarbeitungsprozesses.

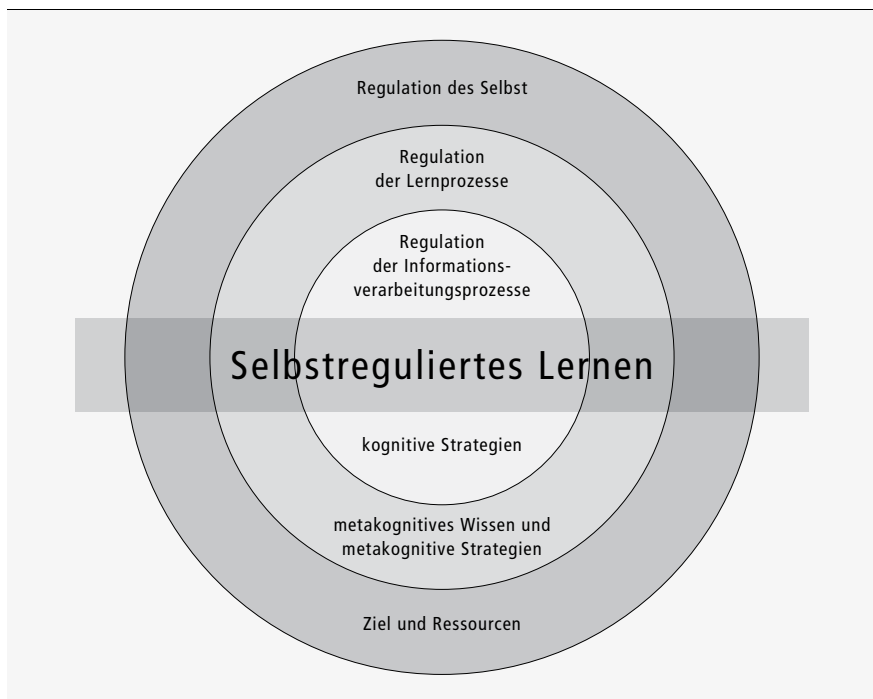


Abbildung 5: Das Drei-Schichten-Modell des selbstregulierten Lernens nach Boekaerts (1999)

Der *Regulation des Selbst* wird in diesem Modell eine grosse Bedeutung beigemessen, da sie die zwei inneren Schichten massgeblich beeinflusst. Die Steuerung des Selbst, hier im Modell die äusserste Schicht, steht repräsentativ für die motivationalen Kompetenzen des Lernens. Diese motivationalen Kompetenzen helfen den Lernenden, sich grundsätzlich für das Lernen zu ermutigen. Es geht beispielsweise um die Wahl der eigenen Ziele und die Frage, welche Ressourcen man qualitativ und quantitativ dafür aufbringen will. Es geht aber auch darum, die Verfolgung eines Ziels aktiv anzusteuern, sich gegen konkurrierende Einflüsse und Alternativen (z. B. einen kurzen Schwatz mit dem Banknachbarn) abzuschirmen und eine Aufgabe wunschgemäss zu beenden. Im Fokus steht also die «Handlungskontrolle».

Im Bereich der Motivation spielen auch weitere Aspekte eine zentrale Rolle. Ist die Schülerin bereit, eine Tätigkeit aufzunehmen, weil diese für sie selbst befriedigend oder belohnend ist (intrinsische Motivation)? Oder ist sie extrinsisch motiviert, liegt der Wert ihrer Handlung nicht bei ihr selbst, sondern wird durch einen externen Reiz ausgelöst (z. B. eine gute Note bei der Prüfung)? Es spielen hier auch weitere Aspekte der Motivationsforschung hinein. So zum Beispiel das schlichte Interesse an einem Thema, das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten (Selbstwirksamkeit) oder die Frage, ob man tatsächlich in der Lage ist, eine Aufgabe erfolgreich zu bewältigen (aufgabenbezogenes Selbstkonzept) (Götz & Nett, 2017).

Die mittlere Schicht des Modells beinhaltet die *Regulation des Lernprozesses*. Auf dieser Ebene geht es um metakognitive Prozesse. Der Lernprozess wird geplant, überwacht (Monitoring) und ausgewertet (Evaluation). Auf den Begriff der Metakognition gehen wir in Kapitel 5.2 ein. Die Metakognition umschreibt das Wissen der Lernenden über das eigene kognitive System, also das Wissen über die eigene Person mit ihren Stärken und Schwächen sowie über ihre kognitiven Fähigkeiten (Wissen über Strategien oder das Einschätzen von Anforderungen). Die Lernenden sind also in der Lage, eine Lernsituation auf ein bestimmtes Ziel hin zu analysieren: Sie sind fähig, für die Erreichung dieses Ziels eine bestimmte Lernstrategie (z. B. die Erstellung eines Mindmaps oder die Reduktion eines Textes auf relevante Aussagen) und einen geeigneten Lernort auszuwählen sowie durch die aktive Überwachung des eigenen Arbeitsprozesses immer wieder Anpassungen vorzunehmen. Durch diese Regulierung kommen die Lernenden ihrem Ziel immer näher; es erfolgt eine allmähliche Minimierung der Ist-Soll-Differenz (Götz & Nett, 2017, S. 155).

Im Zentrum des Modells befindet sich die *Regulation des Informationsverarbeitungsprozesses*. Damit werden die kognitiven Prozesse angesprochen, die dem Speichern, Verarbeiten und Abrufen von Informationen die-



nen. Es handelt sich hier also um das nötige Rüstzeug, das der Aufnahme und der Verarbeitung von Informationen dient. In erster Linie geht es um das Kennen und Anwenden von verschiedenen kognitiven Strategien, die den Lernenden helfen, den eigenen Lernprozess zu gestalten (ebd.). Die Vermittlung von kognitiven Strategien ist ein wesentlicher Bestandteil des selbstregulierten Lernens. Auf die Vielfalt der kognitiven Strategien gehen wir im Kapitel 5.3.1 näher ein.

Boekaerts (1999) ist davon überzeugt, dass es für eine gelingende Selbstregulation notwendig ist, dass die Lernenden Kompetenzen erwerben, die sich im Drei-Schichten-Modell verorten lassen. Am Beispiel von Yara soll dies veranschaulicht werden:

- *Regulation des Selbst:* In der äussersten Schicht des Modells stehen die realistische Zielsetzung, die flexible Anpassung der Strategien oder des Ziels und die Freisetzung von Ressourcen und Motivation im Fokus. Yara würde demnach in ihrem Zimmer gerne selber etwas Ordnung haben, weil sie dann einfacher alles wieder fände (intrinsische Motivation). Womöglich würde sie sich auch durch eine in Aussicht gestellte Belohnung ermuntern lassen, das Ziel, ihr Zimmer aufzuräumen, zu erreichen (extrinsische Motivation). Sie würde sich dann dazu entschliessen, die nötige Zeit dafür aufzuwenden, und allfällige Ablenkungen während der Aufräumphase ignorieren. Zudem wäre sie davon überzeugt, das Ziel zu erreichen, und fühlte sich in ihren Handlungen entsprechend kompetent.
- *Regulation des Lernprozesses:* Die differenzierte Anwendung der Lern- und Problemlösungsstrategien bei der Bearbeitung von Aufgaben sowie die Überwachung und Überprüfung der Zielerreichung stehen in der mittleren Modellschicht im Zentrum. Yara würde aus ihrem Repertoire an Aufräumstrategien diejenigen wählen, welche sie effizient zum Ziel führen würden. Die Barbiepuppen würde sie also in die gelbe Plastikkiste legen. Zudem würde sie vielleicht die Türe ihres Kinderzimmers schliessen, um sich nicht vom Lärm, der ihr Bruder verursacht, ablenken zu lassen.
- *Regulation des Informationsverarbeitungsprozesses:* In der innersten Schicht des Modells ist die Aneignung von Lern- und Problemlösungsstrategien der Schwerpunkt. Yara würde das Konzept der farbigen Kisten von ihrer Mutter übernehmen. Sie würde eine CD mit einem Hörspiel in den CD-Player legen, weil sie herausgefunden hat, dass sich mit einer Erzählung das Aufräumen angenehmer gestalten lässt (Götz & Nett, 2017, S. 156).

## 4.2 Das Phasenmodell der Selbstregulation nach Zimmerman

Das Modell von Zimmerman (2000) basiert auf kognitiven und metakognitiven Komponenten, berücksichtigt aber auch den motivational-affektiven Anteil des Lernenden. «Students are self-regulated to the degree that they are metacognitively, motivationally, and behaviorally active participants in their own learning process. These students self-generate thoughts, feelings, and actions to attain their learning goals» (ebd., S. 5).

Zimmerman betont in Bezug auf die Selbstregulation das triadische Zusammenwirken von Person, Umgebung und Verhalten. Die *personenbezogenen Faktoren* beziehen sich auf das Vorwissen und die Motivation der Lernenden. Die *Umgebungsfaktoren* berücksichtigen die Aufgabenwahl (Schwierigkeitsniveau der Aufgabe, Komplexität des Problems), die Art bzw. die Form des Lernens oder den Lernort. Die *verhaltensbezogenen Faktoren* umfassen die Aktivitäten der Lernenden während des Lernprozesses, zum Beispiel Selbstinstruktion, Selbstreflexion und Beurteilung. Während des Lernprozesses stehen diese drei Komponenten (Person, Umgebung und Verhalten) in einer stetigen Wechselwirkung, wobei sie sich kontinuierlich verändern respektive anpassen müssen (Kopp & Mandl, 2012, S. 9 ff.). Zimmerman bezieht das selbstregulierte Lernen auf die selbst erzeugten Gedanken, Gefühle und Aktionen, die geplant und zyklisch an persönliche Ziele angepasst werden. In seinem Ansatz wird die adaptive Zielverfolgung ins Zentrum gestellt (ebd., S. 14 ff.). Dadurch zeigt Zimmerman, dass der Lernprozess nicht statisch, sondern dynamisch zu verstehen ist. Nach Zimmerman besteht dieser triadische und zyklische Prozess aus drei Phasen, die strukturell ineinandergreifen.

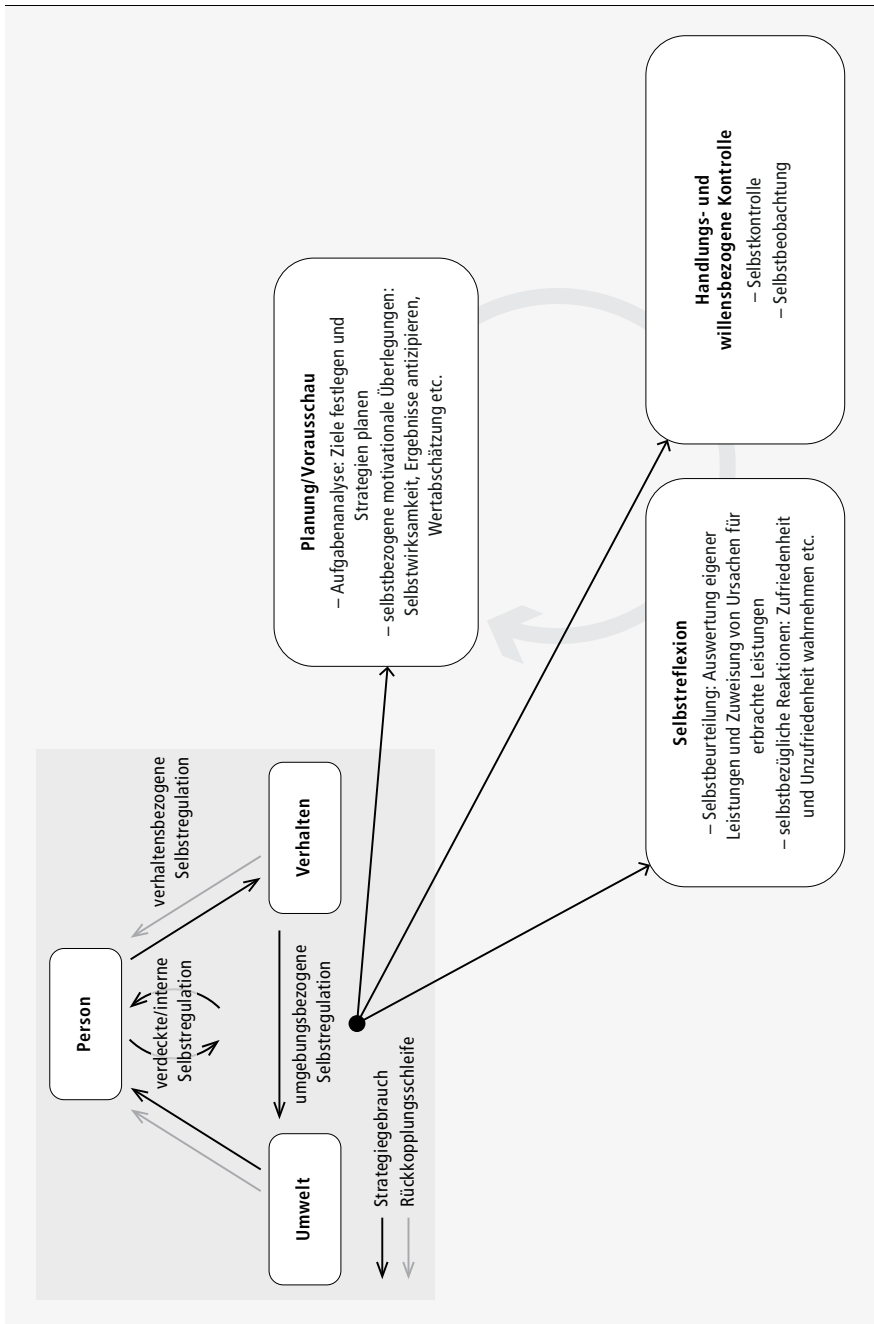


Abbildung 6: Phasenmodell der Selbstregulation nach Zimmerman (2000)

Die erste Phase ist die Planung respektive Vorausschau (*forethought phase*). In dieser vorausschauenden bzw. planenden Phase bereitet sich die lernende Person auf die Lernhandlung vor. Sie analysiert die Aufgabe, setzt das Ziel und legt die strategische Planung fest. In dieser Phase findet nicht nur die Aufgabenanalyse, sondern auch die Selbstmotivierung statt (Zimmerman, 2000, S. 16 ff.).

Anschliessend geht es um die handlungs- und die willensbezogene Kontrolle (*performance* oder *volitional control phase*). In dieser Phase findet das eigentliche Lernen statt. Während der Bearbeitung der Aufgabe ist es wichtig, dass die Lernenden der Selbstkontrolle und der Selbstbeobachtung besondere Aufmerksamkeit schenken, um ihren Lernprozess zu überwachen (ebd.).

In der dritten Phase geht es um die Selbstreflexion (*self-reflection phase*). In dieser Phase werden insbesondere die Leistungen reflektiert, evaluiert und bestimmten Ursachen zugeschrieben (Attribution). Die Evaluation ist dabei an Bezugsnormen geknüpft. Diese Normen beziehen sich zum Beispiel auf Vergleiche mit anderen Personen, auf das eigene Können oder auf vorausgegangene Leistungen. Diese adaptiven Schlussfolgerungen führen im besten Fall zu einer Anpassung der Lernstrategien (ebd.).

Die lernende Person passt ihr Lernverhalten dem Feedback an, das sie aus einer vorausgegangenen Leistung generiert. Um die drei «Feedbackschleifen» zu veranschaulichen, zieht Zimmerman (2000) wiederum die Ebenen der Person, der Umwelt und des Verhaltens heran: Bei den Lernenden kommt es zur verhaltensbezogenen Selbstregulation (z. B. durch Anpassung der Lernmethoden), zur umweltbezogenen Selbstregulation (z. B. Anpassung des Aufgabenniveaus) oder zur personeninternen Selbstregulation (z. B. die Anpassung von affektiven Zuständen, indem der Lernende eine Pause einlegt). Die Selbstregulation ist auf allen drei Ebenen erforderlich, da sich während des Lernens sowohl die Person als auch das Verhalten und die Umwelt verändern (ebd.). Abhängig davon, wie gut die lernende Person mit ihrem Verhalten auf die Veränderungen insbesondere in der Umwelt reagieren kann, unterscheidet sich die Effektivität des selbstregulierten Lernens.

### **4.3 Das Selbstregulations-Prozessmodell von Schmitz (2001)**

Sowohl das Modell von Boekaerts als auch das von Zimmerman veranschaulichen die relevanten Komponenten des selbstregulierten Lernens und sie zeigen, welche dynamischen Prozesse sich gegenseitig beeinflussen. Diese theoretischen Modelle für den Praxisalltag in der Schule zu adaptieren, ist nicht einfach, weil doch mehrheitlich von komplexen und schwer zu erfassenden

inneren Vorgängen die Rede ist, zum Beispiel auf der Ebene der Motivation und der Emotion. Das Modell von Schmitz (2001) schafft hier Abhilfe.

Das in Kapitel 2.5 ausgeführte Trainingsprogramm von Merget-Kullmann und Wende (2007) baut auf dem Selbstregulations-Prozessmodell von Schmitz (2001) auf. Schmitz übernimmt den zyklischen Aspekt des Selbstregulationsvorganges aus dem Modell von Zimmerman und verwendet für die Darstellung der Prozesshaftigkeit drei klar strukturierte Lernphasen. Das Modell eignet sich gut für den Praxisalltag in der Schule, weil jeder Phase bestimmte Elemente zugeordnet werden können. Obwohl die Phasen eng miteinander verflochten sind, hilft die klare Strukturierung der Elemente den Lehrpersonen, einzelne Aspekte im Unterricht einzuführen und zu bearbeiten. Mit der Zeit können Projekte geplant werden, in denen alle drei Phasen berücksichtigt werden. So gelingt ein gestaffelter Aufbau des selbstregulierten Lernens im Unterricht, wobei je nach Bedürfnis der Klasse einzelne Elemente erweitert oder weniger vertieft trainiert werden können.

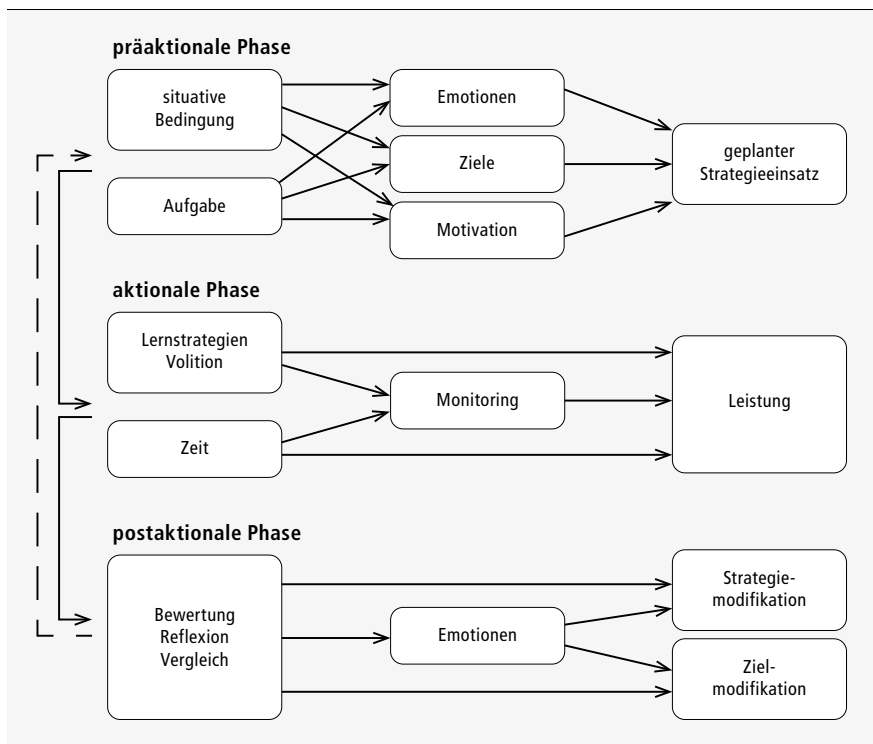


Abbildung 7: Selbstregulations-Prozessmodell von Schmitz (2001) zitiert nach Götz und Nett (2017, S. 157)

Wie bereits ausgeführt, unterteilt Schmitz sein Modell in drei Phasen. In der präaktionalen Phase bekommt die lernende Person eine Aufgabe, die sie bearbeiten muss. Diese Aufgabe kann man sich selbst stellen oder sie wird von einer Lehrperson vorgegeben. Darauf reagiert die lernende Person mit verschiedenen Emotionen und Gedanken. Nach einer gewissen Zeit kommt sie zu einer Entscheidung, wie sie sich weiter verhalten will. Sie wird sich ein Ziel setzen und planen, wie sie es erreichen kann. Ist eine Aufgabe für die lernende Person zu schwierig oder gar überfordernd, beeinflusst dies den gesamten Lernprozess negativ. Sind die Emotionen und Impulse gegenüber einer Herausforderung dagegen positiv, kann dies zu einer höheren Zielformulierung und einer grösseren Motivation führen. Ausserdem spielen die Lernumgebung (z. B. der Arbeitsplatz) und die Lernsituation (z. B. die Uhrzeit) eine Rolle für die Art und Weise der Aufgabenbearbeitung. Merkmale der Situation und der Aufgabe nehmen Einfluss auf das emotionale Erleben der lernenden Person, ihre Zielsetzungen und ihre Motivation. Die drei Merkmale Emotionen, Ziele und Motivation beeinflussen sich gegenseitig und nehmen schliesslich Einfluss darauf, welche Strategien die lernende Person zur Aufgabenbearbeitung wählt (Götz & Nett, 2017, S. 156 ff.; Schmitz & Schmidt, 2007, S. 12 ff.; Merget-Kullmann, Wende & Perels, 2007, S. 233 ff.).

In der aktionalen Phase wird eine Aufgabe bearbeitet und beendet. Im Hinblick auf die Bearbeitung der Aufgabe spielen drei Aspekte eine zentrale Rolle: die Lernstrategie, die Zeit und die Volition. Neben der Wahl geeigneter Lernstrategien muss die lernende Person darauf achten, die Aufgabe innerhalb eines bestimmten Zeitfensters qualitativ zufriedenstellend zu erledigen. Hinzu kommen volitionale Strategien, um sich nicht durch Umweltfaktoren oder durch aufgaben-irrelevante Gedanken ablenken zu lassen. Alle drei Aspekte nehmen also direkten Einfluss auf das Lernergebnis.

Durch das Monitoring während der aktionalen Phase werden die Ist-Zustände mit vorher festgelegten Soll-Zuständen (Ziel) verglichen und die Effektivität des Lernens bewertet. Das beeinflusst die Lernleistung positiv. Das Monitoring ist eine notwendige Voraussetzung für das selbstregulatorische Lernen, denn wenn die lernende Person nicht erkennt, dass der Lernprozess suboptimal verläuft, wird sie auch nicht regulierend eingreifen können (Götz & Nett, 2017).

In der postaktionalen Phase wird nach Abschluss einer Aufgabe oder Lernphase das erzielte Lernergebnis reflektiert und im Hinblick auf die Zielerreichung bewertet. Schmitz (2001) unterscheidet zwischen quantitativen Faktoren (z. B. Menge der verarbeiteten Aufgaben), qualitativen Faktoren (z. B. Verarbeitungstiefe des gelernten Materials) und subjektiven Faktoren (v. a. emotionale Aspekte, z. B. Stolz, subjektive Zufriedenheit). Die Bewer-

tung des Lernergebnisses kann sich sowohl an einer individuellen Bezugsnorm orientieren als auch an extern definierten Normen. Je nachdem wie die Bewertung ausfällt, wird die lernende Person in Zukunft ihre Lernprozesse mehr oder weniger anpassen. Ist sie mit dem Ergebnis zufrieden, so wird sie wahrscheinlich die verwendete Lernstrategie beibehalten und versuchen, den Lernprozess zu optimieren. Fällt das Resultat anders als erwünscht aus, so wird die lernende Person ihren Lernprozess grundsätzlich überdenken. Dies kann durch das Setzen neuer, eventuell realistischerer Ziele oder durch die Anwendung anderer, effektiverer Strategien geschehen (ebd.).

Interessant am Modell von Schmitz ist, dass er den einzelnen Phasen relevante Komponenten aus dem Spektrum des selbstregulierten Lernens zuordnet. So spielen seiner Ansicht nach in der präaktionalen Phase die Motivation und die Emotionen eine wichtige Rolle. In der aktionalen Phase stehen kognitive und metakognitive Aspekte im Fokus: Die Lernenden treffen aus einer Bandbreite an Lernstrategien eine Wahl und müssen sich der Wirksamkeit ihres Handelns bewusst werden. In der postaktionalen Phase spielen wiederum die Emotionen eine entscheidende Rolle und es braucht metakognitive Kompetenzen, damit der Arbeitsprozess reflektiert und entsprechende Folgerungen für den nächsten Arbeitsprozess gezogen werden können.

Frau Umbricht fasst die wichtigsten Elemente des SRL, gestützt auf die Prozess- und Schichtenmodelle, für sich und ihre Kollegin nochmals zusammen: Die Modelle beziehen sich auf die gleichen für das SRL relevanten Komponenten, namentlich auf die Kognition, Motivation, Volition und die Metakognition. Die Emotion wird in den Modellen oft den motivationalen Aspekten zugeordnet.

Frau Weber ergänzt, dass die Schülerinnen und Schüler Fähigkeiten und Fertigkeiten brauchen, damit selbstreguliertes Lernen möglich ist. Sie müssen fähig sein, die situativen Bedingungen zu erkennen und die Aufgaben beispielsweise hinsichtlich des Schwierigkeitsgrades einzuschätzen. Zudem brauchen sie ein Repertoire an Strategien oder Ideen, um beispielsweise ihre Emotionen zu steuern oder die Zielerreichung zu überwachen und auszuwerten.

Frau Weber und Frau Umbricht haben nun festgestellt, dass die wichtigen Regulationsprozesse beim selbstregulierten Lernen den basalen Lernaktivitäten übergeordnet sind. Die Metaebene des Lerngeschehens muss bei den Schülerinnen und Schülern aktiviert werden. Die Lehrpersonen sind sich nun der Komplexität des Lernens bewusst: Ein Kind muss, um selbstreguliert zu lernen, Strategien einsetzen, diese auf einer meta-

kognitiven Ebene regulieren und gleichzeitig einen gewinnbringenden Umgang mit Emotion, Volition und Motivation zeigen. Die beiden Lehrerinnen fragen sich, ob selbstregulatorische Fähigkeiten bei den Kindergartenkindern bereits genügend ausgeprägt sind, und beschliessen, dieser Frage in Zusammenhang mit den Komponenten des SRL aus entwicklungspsychologischer Sicht nachzugehen.



## 5 Komponenten des selbstregulierten Lernens

Das selbstregulierte Lernen ist von verschiedenen Forschungsrichtungen geprägt, etwa der pädagogischen Psychologie, der allgemeinen Psychologie und der Entwicklungspsychologie. Es fusst auf vielfältigen und komplexen Komponenten wie der Motivation, der Kognition, der Metakognition oder der Emotion. Die in diesem Buch aufgeführten Modelle zeigen, dass in der Forschung die jeweiligen Komponenten des selbstregulierten Lernens oft ungleich gewichtet werden. Auch werden die sich abspielenden Prozesse aus unterschiedlichen Perspektiven betrachtet. Dennoch lassen sich in den Modellen auch Gemeinsamkeiten feststellen, die domänenübergreifend als Komponenten des selbstregulierten Lernens betrachtet werden können.

Die Modelle zeigen ebenso klar: Das selbstregulierte Lernen ist immer prozesshaft und in der Regel ein Zusammenspiel verschiedener Komponenten. Selbstreguliertes Lernen bedingt immer auch das Vorhandensein von Fähigkeiten und Fertigkeiten. Wichtige Faktoren sind dabei die Selbsteinschätzung der eigenen Schwächen und Stärken, die selbstständige Ableitung von Lernzielen aus dem Schwierigkeitsgrad einer Aufgabe und das strategische Planen und Überwachen des Lernprozesses (Stöger, Sontag & Ziegler, 2009, S. 92). Die Schülerinnen und Schüler müssen also in der Lage sein, Strategien aus ihrem Wissensrepertoire auszuwählen, um selbstreguliert zu lernen.

Das Lernen und die individuelle Entwicklung des Kindes stehen in einem engen Zusammenhang. Bestimmte Entwicklungsbereiche sind für das selbstregulierte Lernen besonders relevant. Im Sinne des Sprichwortes «Das Gras wächst nicht schneller, wenn man daran zieht» erscheint uns eine Betrachtung der Komponenten des selbstregulierten Lernens aus entwicklungspsychologischer Sicht als ausschlaggebend für die Beantwortung der Fragestellung dieses Buches. Diese wichtigen Komponenten betrachten wir im Folgenden genauer. Die einzelnen Begriffe werden näher definiert und eingegrenzt, damit deren Bedeutsamkeit in Bezug auf das selbstregulierte Lernen deutlich wird. Wir gehen der Frage nach, inwiefern Fähigkeiten und Fertigkeiten für das selbstregulierte Lernen bei Kindern im Vorschulalter bzw. bei Eintritt in den Kindergarten bereits vorhanden sind und wo genau sie im Rahmenmodell von Schmitz eine tragende Rolle spielen.

## 5.1 Die Kognition

Im Zusammenhang mit dem Lernen wird der Begriff «Kognition» uneinheitlich verwendet. Allgemein wird damit auf die Informationsverarbeitung von Menschen Bezug genommen; also auf alles, was mit Denken im weitesten Sinne zu tun hat. Etwas präziser definiert Sodian (2007) den Begriff:

«Denken (Kognition) im weiteren Sinne umfasst alle mentalen Prozesse und Fähigkeiten, also sowohl höhere geistige Fähigkeiten wie Problemlösen, logisches Denken und Begriffsbildung als auch basale, perzeptuelle Prozesse. Auch emotionale Prozesse, z. B. solche, die mit der Repräsentation sozialer Beziehungen verbunden sind, fallen unter den weiten Begriff der Kognition.» (Sodian, 2007, S. 244)

### 5.1.1 Piagets Theorie der kognitiven Entwicklung

Das Alter zwischen vier und sieben Jahren ist geprägt von vielfältigen und entscheidenden Entwicklungsschritten. Gemäss Sodian (2007) «durchläuft das Kind im Verlauf der Entwicklung eine geordnete Sequenz von kognitiven Stadien, die jeweils durch eine Reorganisation der Erkenntnismöglichkeiten auf qualitativ höherem Niveau gekennzeichnet sind» (Sodian, 2007, S. 244). Diese Erkenntnis fusst auf den einflussreichen Theorien der geistigen Entwicklung von Jean Piaget. Piaget unterteilte die kognitiven Entwicklungsschritte während der Kindheit und der Jugend in vier Hauptstadien:

1. Stadium der sensomotorischen Intelligenz (0–2 Jahre)
2. Stadium der präoperationalen Intelligenz (2–7 Jahre)
3. Stadium der konkret-operationalen Intelligenz (7–11 Jahre)
4. Stadium der formal-operationalen Intelligenz (ab 11 Jahren)

Nach seiner Theorie entwickelt sich das Denken mit zunehmendem Alter. Es werden immer konkretere Schemata ausgebildet, deren Entstehung auf Vorwissen, Erfahrungen oder auf verinnerlichten Handlungsmustern beruht (Sodian, 2005, S. 9). Für unser Erkenntnisinteresse ist das zweite Stadium der kognitiven Entwicklung nach Piaget relevant, weil sich diese Phase auf die Altersgruppe bezieht, die in diesem Buch im Zentrum steht.

Nach Piaget sind Kinder dieser Altersgruppe nicht in der Lage, eine Reihe von beobachteten Ereignissen oder Denkschritten mental Revue passieren zu lassen oder zu hinterfragen. Ihr Denken ist geradlinig und nicht reversibel. Kinder im Stadium der präoperationalen Intelligenz fokussieren auf zentrale Merk-

male und sind noch nicht in der Lage, eine vorgenommene Handlung in Beziehung zur herbeigeführten Veränderung zu setzen. Piaget verdeutlichte dies anhand von physikalischen Experimenten wie der Konservierungsaufgabe: Dem Kind werden zwei identische Gläser gezeigt, die mit gleich viel Wasser gefüllt sind. Dann wird das Wasser des einen Glases in ein schmaleres, höheres Gefäss umgegossen. Kinder im Stadium der präoperationalen Intelligenz fokussieren auf das hervorstechende Handlungsergebnis und behaupten, im schmalen, hohen Gefäss befände sich nun mehr Flüssigkeit. Gemäss Piaget sind Kinder in dieser Phase des Denkens also noch nicht in der Lage, die Grundbegriffe des Realitätsverständnisses zu erwerben (Raum, Zeit und Kausalität). Sie können keine transitiven Schlüsse ziehen und verfügen nicht über die Fähigkeit, mehrere Merkmaldimensionen zu berücksichtigen (Sodian, 2005, S. 9).

Piaget kennzeichnete Kinder im Stadium der präoperationalen Intelligenz als egozentrisch; als unfähig, die Perspektive anderer Personen zu berücksichtigen. Der bekannteste Beleg Piagets für diese These ist das schlechte Abschneiden jüngerer Kinder in der «Drei-Berge-Aufgabe». Wenn die Kinder danach gefragt werden, wie eine Person, welche auf der anderen Seite des Modells steht, die Berge sieht, so beschreiben sie bis zum Alter von ungefähr sieben Jahren stets die eigene Sicht der Berge (Sodian, 2005, S. 10 ff.). Ein weiterer Beleg für seine These sieht Piaget in den Antworten und Reaktionen der Kinder bei den durch ihn konzipierten Kommunikationsaufgaben. In diesen Aufgaben geht es darum, einem Gesprächspartner ein Objekt spezifisch zu beschreiben, sodass dieser den Gegenstand aus einer Reihe von infrage kommenden Gegenständen eindeutig identifizieren kann. Vorschulkinder gelingt diese Aufgabe oft nicht, da sie in der Regel mehrdeutige Hinweise geben oder auf das Objekt zeigen, obwohl das Gegenüber es nicht sehen kann. Diese Experimente untermauern Piagets These, der Egozentrismus sei eine stadien-typische Einschränkung des Denkens des Vorschulkindes, die mit dem Übergang vom präoperativen zum konkret-operatorischen Stadium überwunden wird (Sodian, 2005, S. 11).

Wenn die Kinder ungefähr sieben Jahre alt sind, erfolgt der Übergang zum Stadium der konkret-operationalen Intelligenz: Die Kinder erwerben nun Konzepte, welche es ihnen ermöglichen, nach «komplizierten logischen Regeln zu denken, wobei die Denkinhalte aber noch eine enge Beziehung zur konkreten, das heisst erfahrbaren physikalischen Wirklichkeit aufweisen müssen» (Mietzel, 2017, S. 143).

Piaget ordnet den Übergang vom präoperatorischen zum konkret-operationalen Denken dem Altersbereich zwischen sechs und acht Jahren zu. In seiner Theorie ist das Vorschulkind folglich ein anderer Lerner und ein anderer Denker als das Grundschulkind (Sodian, 2005, S. 10). Dieser auch für das pädagogi-

sche Handeln wichtige Aspekt führte dazu, dass Piagets Theorie, oder zumindest Teile davon, kritisch überprüft wurden. Piaget zufolge sind es insbesondere Reifungsprozesse, welche bestimmen, dass Lernmöglichkeiten entstehen. Kritiker verwiesen jedoch immer wieder auf die besonderen Aufgabenstellungen. Sie stellten fest, dass zum Beispiel nicht nur ein Perspektivenproblem geprüft wurde, sondern dass dabei eine Vielzahl von weiteren Anforderungen vorausgesetzt wurden. Zum Beispiel spezifische Kenntnisse des Gegenstandsbereichs, der Aufmerksamkeit und insbesondere der Kommunikation, welche das Resultat letztlich verfälschten. Insbesondere eine Arbeitsgruppe um den Entwicklungspsychologen John Flavell unterzog in den 1970er-Jahren die These vom Egozentrismus des Vorschulkindes einer kritischen Überprüfung. Flavell und sein Team passten die Experimente insofern an, als sie im Vorfeld den Kindern gewisse Mechanismen erklärten. So wurde beispielsweise ein Bild zwischen das Kind und den Versuchsleiter gelegt, das die Seitenansicht einer Schildkröte zeigte. Der Versuchsleiter erklärte dem Kind daraufhin wiederholt seine Perspektive des Bildes, worauf das Kind in der Lage war, sowohl seine Perspektive (die Schildkröte steht auf den Füßen), als auch die Perspektive des Versuchsleiters (die Schildkröte steht auf dem Rücken) zu beschreiben. Dies gelang den Probandinnen und Probanden ab dem Alter von vier Jahren. Die meisten dreijährigen Kinder konnten jedoch auch dann lediglich die eigene Perspektive benennen (Sodian, 2005, S. 10 ff.).

Ähnliche Anpassungen wurden im Bereich der Forschung rund um das kausale Denken gemacht. «Um zu überprüfen, ob das kausale Denken des Kindes den von Piaget unterstellten Beschränkungen unterliegt, muss das Kausalverständnis in Inhaltsbereichen untersucht werden, die so einfach sind, dass selbst junge Kinder über die relevanten inhaltlichen Kenntnisse verfügen» (Sodian, 2005, S. 13).

Die Theorie Piagets in Bezug auf das egozentrische Denken der Kinder und seine Annahmen über das präoperatorische Denken wurden daher nicht per se infrage gestellt. Die Befunde zeigten jedoch, dass Kinder schon sehr viel früher dazu in der Lage waren, zu verstehen, dass ein Objekt unterschiedliche Wahrnehmungsperspektiven hat. Zudem wird heute davon ausgegangen, dass Kinder ab dem Alter von ungefähr vier Jahren kausale Schlussfolgerungen im Wesentlichen nach den gleichen Prinzipien ziehen wie erwachsene Personen. Sie gehen davon aus, dass ein Ereignis eine Ursache hat (deterministisches Denken), sie gehen nach dem Prinzip der zeitlichen Priorität vor (eine Ursache kann nur aus einem vorangegangenen Ereignis erfolgen) und treffen Annahmen darüber, warum und auf welche Weise ein Effekt eingetreten sein könnte (kausale Mechanismen) (Sodian, 2005, S. 13 ff.).

Durch die kritische Evaluation von Piagets Theorie konnten drei Hauptschwächen identifiziert werden: Erstens existiert eine weit grössere Variabilität in Bezug auf das stadientypische kindliche Denken, zweitens wurden die kognitiven Fähigkeiten von jungen Kindern und sogar Säuglingen unterschätzt und drittens sind die vermuteten Entwicklungsmechanismen zu vage formuliert (Sodian, 2007, S. 246). Es braucht also den Einbezug des Vorwissens, eine Anpassung der Aufgabenstellung und eine zielgerichtete Instruktion, damit ein Kind bestimmte kognitive Ressourcen aktivieren kann.

### 5.1.2 Die Entwicklung des Denkens und die Theory of Mind

Die Entwicklung des Denkens ist eine komplexe Angelegenheit und kann aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet werden: Und so gibt es auch verschiedene Arten des Denkens, etwa induktives, deduktives, kausales oder auch magisches Denken. Wie zuvor ausgeführt, formen sich die verschiedenen Denkart in unterschiedlichen Entwicklungsstadien. Sämtliche kognitiven Funktionen und Fähigkeiten werden im Verlauf des Kleinkindalters immer ausgeprägter. Gemäss Schwarzer und Jovanovic (2007) spielt hier die Reifung der exekutiven Funktionen (Kapitel 3) eine zentrale Rolle, welche eine Relevanz in Bezug auf die Koordinierung der verschiedenen Informationsverarbeitungsprozesse, der Wahrnehmung, der Aufmerksamkeit und des Gedächtnisses in Hinblick auf ein angestrebtes Ziel haben. Es kommt zu quantitativen und zu qualitativen Umbrüchen, wie dies Schwarzer und Jovanovic (2007) beschreiben: «Insbesondere die Ausbildung eines objektiven Selbst, der zunehmende Einsatz von Sprache und das zunehmende Wissen über die mentale Welt führen dazu, dass sich die Art der internen Repräsentationen signifikant ändert» (S. 162). Wie bereits erläutert, bestehen unterschiedliche Ansichten über die Entwicklung des kausalen Denkens bei Kindern. Gelman, Bullock und Meck (1980) haben schon vor vierzig Jahren herausgefunden, dass drei- und vierjährige Kinder einfache kausale Abfolgen verstehen: Sie haben den Kindern Bilder mit Kausalketten vorgelegt und festgestellt, dass bereits sehr junge Vorschulkinder kaum Fehler machen und Vierjährige praktisch alle Abfolgen richtig einordnen können. Daher kann erneut die Schlussfolgerung gezogen werden: Vierjährige Kinder sind zu kausalem Denken fähig (Mähler, 2005, S. 31 ff.).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Kinder im Vorschulalter über eine basale biologische Theorie verfügen. Das bedeutet: Sie können belebte und unbelebte Objekte unterscheiden und kennen spezifische biologische Prozesse (z. B. das Wachstum einer Pflanze). Sie differenzieren zwischen der

intentionalen (ich muss vielleicht fragen, um eine Antwort zu erhalten), der biologischen (die Pflanze wächst, weil ich ihr genügend Wasser gegeben habe) und der mechanischen Kausalität (die Dominosteine kippen nur, wenn sich ihnen kein Hindernis in den Weg stellt). Es entwickelt sich das induktive Denken, womit die Fähigkeit bezeichnet wird, logische Schlussfolgerungen zu ziehen, indem vom Einzelnen aufs Allgemeine geschlossen wird. Das Kind entwickelt eine mehrdimensionale Sichtweise und kann mehrere Perspektiven berücksichtigen. So ist es in der Lage, erlernte Problemlösungen auf ähnliche oder sogar neue Probleme zu übertragen. In der aktuellen Literatur rund um die Entwicklung und das Lernen werden diese Kompetenzen Kindern ab dem Alter von ungefähr vier Jahren zugesprochen. Ab dem vierten Lebensjahr erweitern sich die kognitiven Kompetenzen schnell. Ein Meilenstein in der kognitiven Entwicklung von Kindern besteht darin, dass das Denken selbst zum Gegenstand des Denkens wird (Mähler, 2007, S. 167).

Eine der zentralen Voraussetzungen für das selbstregulierte Lernen ist die Fähigkeit, sich die mentale Welt anderer Personen vorstellen zu können; «sich in die Gedanken anderer hineinversetzen zu können [...], Bewusstseinsvorgänge wie Gefühle, Bedürfnisse, Ideen, Absichten, Erwartungen und Meinungen anderer Personen zu antizipieren bzw. das eigene und das Verhalten anderer durch Zuschreibung mentaler Zustände zu interpretieren» (Stangl, 2020). Diese Fähigkeit wird in der psychologischen und pädagogischen Forschung mit dem Begriff *Theory of Mind* oder *intuitive Psychologie* bezeichnet.

Bereits im Vorschulalter entwickeln Kinder ein Verständnis für alltagspsychologische Konzepte: «Bei Drei- bis Vierjährigen tritt eine charakteristische Wende ein, sie verstehen mentale Zustände als internale Repräsentationen und durchschauen die repräsentationale Beziehung zwischen Inhalt und Denkendem. Sie begreifen, dass die Welt wirklich von verschiedenen Individuen unterschiedlich repräsentiert wird; damit sind sie zur Metarepräsentation fähig» (Mähler, 2007, S. 168). Kinder im Alter zwischen vier und fünf Jahren können auf der Basis von Informationen nicht nur Handlungen, sondern auch mögliche emotionale Reaktionen vorhersagen. Sie verstehen kausale Verknüpfungen zwischen Handlung und mentalen Zuständen und stellen vermehrt fest, dass Informationen zu einem Zuwachs von Wissen führen, wobei in dieser Altersgruppe der visuelle Zugang wichtig ist. Ab dem ungefähren Alter von fünf Jahren verbinden die Kinder ihr Vorwissen mit einem gegenwärtigen Lernereignis. Sie bieten physikalische Erklärungen an und schreiben ihren oder fremden Handlungen Absichten zu. Im weiteren Verlauf der Entwicklung erfolgt eine wesentliche Erweiterung und Differenzierung des Verständnisses mentaler Modelle (Sodian, 2005, S. 19 ff.).

Frau Weber und Frau Umbricht betrachten erneut das Modell von Schmitz und besprechen gemeinsam, wo die Entwicklung der Kognition in den verschiedenen Phasen eine Relevanz hat – und stellen fest, dass sie in allen drei Phasen eine entscheidende Rolle spielt. Als besonders wichtig erachten sie jedoch die Erkenntnis, dass ein kausales Denken auf verschiedenen Ebenen bei den Kindern bereits möglich ist. Dies erscheint ihnen für die Planung und Zielsetzung in der ersten Phase, aber auch für die Einschätzung der situativen Bedingungen oder dem Verständnis der Aufgabenstellung als absolut unerlässlich. Die Kinder sind dadurch in der Lage, die Relevanz ihres Handelns einzuschätzen und vorausschauend zu agieren.

Die beiden Lehrerinnen wissen nun, dass bereits Kinder beim Denken und Lernen auf ihr Vorwissen zurückgreifen und erst dann deterministisch denken können, wenn sie über ausreichende inhaltliche Informationen verfügen. Das Niveau der Aufgabenstellung muss also ihrem Lernstand entsprechen und man sollte ihnen im Vorfeld bestimmte Vorgehensweisen demonstrieren. Es braucht den Aufbau von Wissen auf einem altersgerechten Niveau sowie die Verbindung zwischen dem bereits bestehenden Vorwissen, der Lebenswelt der Kinder und der Aufgabenstellung. Damit kann einerseits ein Ziel definiert werden und andererseits können mögliche Strategien gewählt werden, um das Ziel zu erreichen. Fühlt sich das Kind bereits im Bereich der ersten Phase kognitiv überfordert, kann es keine positive Motivation generieren.

Die Lehrerinnen wissen nun, dass ihre Schülerinnen und Schüler bereits über die notwendigen Kompetenzen im Bereich der Kognition verfügen. Wollen sie jedoch tatsächlich selbstreguliert lernen, brauchen sie auch ein Bewusstsein darüber, dass sie lernen, was sie lernen, wie sie lernen und was sie alles bereits darüber wissen – man spricht in diesem Zusammenhang von den metakognitiven Kompetenzen.

## 5.2 Die Metakognition

Neben der *Theory of Mind* besteht eine weitere entwicklungspsychologische Forschungstradition, die sich mit dem Verständnis von mentalen Funktionen beschäftigt. Der Begriff «Metakognition» geht zurück auf den amerikanischen Entwicklungspsychologen John H. Flavell. Die Metakognition ist «das Wissen von Personen über ihre Informationsverarbeitungsmöglichkeiten und -grenzen, ihr Wissen über die Anforderungen kognitiver Aufgaben und

die Relevanz von Strategien für die Bearbeitung solcher Aufgaben» (Sodian, 2005, S. 21). Mit dem Begriff werden neben deklarativen Wissensbeständen auch prozessuale Aspekte des Wissens umschrieben. So geht es zum Beispiel auch um die Überwachung (Monitoring) und die Selbstregulation bzw. Selbststeuerung der eigenen kognitiven Aktivitäten oder um die Kommunikations- und Problemlösefähigkeit. In der Abgrenzung zur Theory-of-Mind-Forschung bezeichnet Flavell (2000) die Metakognition als «problemorientiert».

Die Autoren Kaiser und Kaiser (1999) veranschaulichen das Verständnis für den Begriff der Metakognition anhand des folgenden Beispiels (ebd., S. 11 ff.):

Prägen Sie sich die folgende Wortliste ein:

Äpfel	Fahrrad	Haus	Bär
Käse	Löwe	Wohnung	Tiger
Personenwagen	Möhre	Hotel	Autobus

Die Frage ist nun, wie die lernende Person beim Lösen der Aufgabe vorgeht. Würde sie ihre Gedanken laut formulieren, also «sichtbar» machen, könnten ihre Gedankengänge analysiert werden. Vielleicht würde sie eine Ordnung kreieren: Zuerst kommen alle Tiere, dann die Fortbewegungsmittel und so weiter. Sie würde also durch die Gruppierung die Anordnung der Wörter verändern. Nun würde die Person versuchen, sich die Wörter zu merken, und überprüfen, ob die Anordnung nach dem Prinzip der Neugruppierung dazu führt, dass die Wörter tatsächlich im Gedächtnis bleiben. Falls das nicht funktioniert, passt sie ihr Vorgehen womöglich an.

Die lernende Person hat die Informationen geordnet und das ihrer Meinung nach Bedeutungsrelevante miteinander verbunden: Sie hat einerseits organisierende und andererseits elaborierende Strategien angewendet. Diese kognitiven Strategien sind notwendig, um die gestellte Aufgabe zu lösen. Gleichzeitig liefen jedoch noch weitere Prozesse. Vermutlich hat sie sich zuerst gefragt, ob sie für diese Aufgabe nun tatsächlich genügend Motivation aufbringen kann. Dann hat sie entschieden, dass die Wortliste in ihrer ursprünglichen Form für sie nicht optimal aufgebaut ist und einen Strategiewechsel vorgenommen. Und schliesslich hat sie sich gefragt, ob sie mit der neuen Strategie das gewünschte Ziel auch erreicht. «Solche Vorgänge: die Charakterisierung der Aufgabe, die Wahl der Strategie zu ihrer Bearbeitung und die Überwachung des Arbeits- beziehungsweise Lernprozesses gehören in den Bereich der Metakognition» (Kaiser & Kaiser, 1999, S. 13). Die Metakognition ist also nicht das Wissen über die



direkte Realisierung einer Aufgabe, sondern das Wissen über jene kognitiven Strategien, die zur effizienten Erreichung des Ziels führt. «Metakognition hat also Denkstrategien und nicht etwa aufgabenorientierte Prozesse zum Gegenstand: Metakognition ist folglich Denken über Denken» (ebd.).

Gemäss Lingel (2016) lässt sich die Begriffsbestimmung der Metakognition nicht genau festlegen, da eine Unterscheidung zwischen kognitiven und metakognitiven Prozessen gelegentlich schwerfällt. Grund dafür sind Mängel in der empirischen Praxis, da die Arbeiten oft keine explizite Definition der untersuchten metakognitiven Prozesse enthalten, sondern lediglich vage Beschreibungen (ebd., S. 6). Es wurden verschiedene Modelle entwickelt, um die Metakognition theoretisch zu beschreiben. In der Regel handelt es sich dabei um Erweiterungen des Modells von Flavell (1976).

### 5.2.1 Flavell: Metakognition und kognitives Monitoring

Flavell (1992) unterscheidet zwischen «metakognitivem Wissen» und «metakognitiven Empfindungen». Das Wissen ist die Summe der gespeicherten Informationen und wird in Personenwissen, Aufgabenwissen und Strategiewissen unterteilt (zit. n. Kaiser & Kaiser, 1999, S. 26 ff.):

- Das Personenwissen ist zum Beispiel Wissen über sich selbst als lernende Person. Das können Kenntnisse in einem Schulfach sein (z. B. Wissen darüber, wie man schriftlich dividiert), aber auch Verhaltensweisen in Bezug auf das Lernen. So weiss die lernende Person, dass sie Sachverhalte auditiv wahrnehmen muss, um Wissen besser verankern zu können (intrapersonales Wissen). Im Gegensatz dazu beschreibt das interpersonale Wissen die Kenntnisse darüber, dass eine andere Person eine Aufgabe besser bewältigen oder Hilfestellung leisten kann.
- Das Aufgabenwissen umfasst das Wissen über die spezifischen Eigenschaften und den Schwierigkeitsgrad einer Aufgabe. Es ermöglicht der lernenden Person, die Anforderungen einzuschätzen, die im Rahmen der Aufgabe an sie gestellt werden.
- Zum Strategiewissen zählt die Entscheidungsfähigkeit über den Einsatz einer bestimmten Vorgehensweise. So entscheidet sich die lernende Person zum Beispiel, sich eine Telefonnummer mithilfe einer Sinnstruktur zu merken, statt die Reihenfolge der Zahlen stetig zu wiederholen.

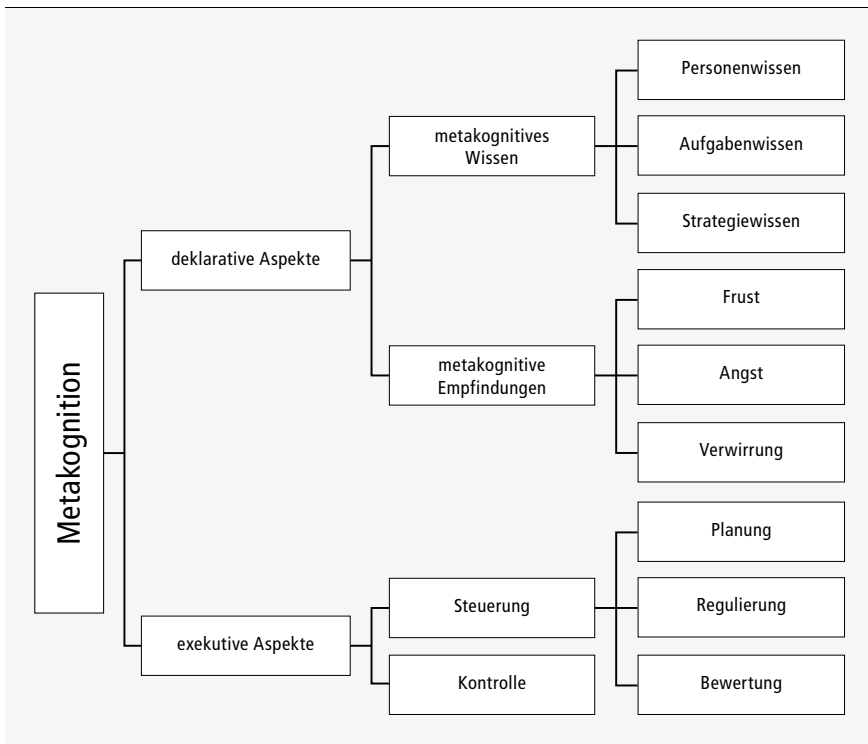


Abbildung 8: Deklarative und exekutive Aspekte der Metakognition

Metakognitive Empfindungen manifestieren sich auf der Gefühlsebene. Schülerinnen und Schüler haben vielleicht Angst, eine bestimmte Aufgabe ohne Hilfsmittel nicht lösen zu können, was sie dazu veranlasst, dieses Hilfsmittel letztlich einzusetzen. Erst die angemessene Interpretation der Empfindung führt dazu, dass das nötige metakognitive Wissen aktiviert wird, um die Aufgabe zu bearbeiten.

Nach Flavell (1992) lässt sich die Metakognition in deklarative und exekutive Aspekte unterteilen. Zum deklarativen Teil zählen die bereits erwähnten Dimensionen des Personen-, Aufgaben- und Strategiewissens. Der exekutive Teil umfasst zwei relevante Prozesse: die metakognitive Steuerung (*self-regulation*) und die Kontrolle (*self-monitoring*). Unter dem Begriff der Steuerung sind jene Prozesse zu verstehen, die sich auf die Planung, Regulierung und Bewertung von Aktivitäten richten. Mit dem Monitoring werden die Kontrollprozesse beschrieben, die Überprüfung also, ob der gewählte Handlungsweg tatsächlich zum gewünschten Ergebnis führt (ebd.).

## 5.2.2 Die Entwicklung des deklarativen und prozeduralen Metagedächtnisses

Wie bereits ausgeführt, bezieht sich die Forschung rund um die *Theory of Mind* auf die Entwicklung der Metakognition in der frühen Kindheit. Man geht davon aus, dass Kinder erstmals Theory-of-Mind-Kompetenzen erwerben müssen, bevor sie wissen, dass sie und andere Personen ein Gedächtnis haben (Lockl & Schneider, 2007, S. 257).

Lockl und Schneider (2007) verweisen darauf, dass ein Verständnis von bestimmten Verben wie *denken*, *vergessen* oder *wissen* zentral ist, damit sich ein deklaratives Metagedächtnis bemerkbar machen kann. Kennt ein Kind also die Bedeutung dieser Verben, kann es sein deklaratives Wissen auch umschreiben. Hier ist aber Vorsicht geboten. Ab welchem Alter Kinder tatsächlich über ein fundiertes deklaratives metakognitives Wissen verfügen, beantwortet die aktuelle Grundlagenliteratur zur Entwicklungspsychologie noch unzureichend. Grund dafür ist, dass dieses Phänomen bis anhin mittels Fragebögen oder Interviews zu erfassen versucht wurde. Die Kinder müssen bei diesen Erfassungsmethoden über ausreichende sprachliche Kompetenzen verfügen, damit das Vorhandensein von metakognitiven Aktivitäten überhaupt überprüft werden kann. Die Tatsache, dass man in den letzten Jahren mit auf Sprache basierenden Testbatterien diese Fragestellung untersuchte, führte dazu, dass man lange davon ausging, dass Kinder im frühen Alter wenig metakognitive Aktivitäten hatten. In der Grundlagenliteratur finden sich daher für die von uns fokussierte Altersspanne nur wenige Hinweise. Heute geht man davon aus, dass Kinder bereits früh damit beginnen, «den interpretativen und konstruktiven Charakter geistigen Geschehens zu verstehen, dass dies jedoch nicht impliziert, dass sie ihr Realitätsverständnis insgesamt als Ergebnis eines Interpretations- und Konstruktionsprozesses betrachten» (Sodian, 2005, S. 21). Kinder spielen und agieren also noch sehr unbedarft und sehen keine Notwendigkeit darin, ihr Tun zu erklären. Dies bedeutet jedoch nicht, dass ihr Handeln nicht organisiert, durchdacht und zielgerichtet verläuft.

Lockl und Schneider (2007) liefern zur Entwicklung der Metakognition eine Zusammenstellung der wichtigsten Befunde. Gegen Ende der Kindergartenzeit haben Kinder ein Bewusstsein dafür entwickelt, dass man Dinge vergessen kann, dass es schwerer ist, sich an länger zurückliegende Ereignisse zu erinnern, dass es herausfordernd ist, sich eine grosse Menge von Lernmaterialien zu merken, oder dass externe Gedächtnishilfen sinnvoll sein können. Ein Bewusstsein dafür, dass die Lernzeit die Gedächtnisleistung beeinflusst und eine ablenkende Tätigkeit die Gedächtnisleistung vermindert, oder dass mechanisch gelernte Informationen (z. B. eine Telefonnummer) schnell vergessen

werden, entwickeln Kinder hingegen erst zu Beginn der Grundschulzeit. Erst gegen Ende der Grundschulzeit sind die Kinder fähig, nach Oberbegriffen kategorisierbare Begriffe leichter zu lernen als Begriffe, die nicht kategorisiert sind. Und sie erkennen auch erst dann, dass die wörtliche Wiedergabe eines Textes schwieriger ist als eine sinngemässe oder dass Wiederholungs- und Organisationsstrategien hilfreich sind (Lockl & Schneider, 2007, S. 258).

Im Zusammenhang mit dem prozeduralen Metagedächtnis, also der Entwicklung von Kontroll- und Selbstregulationsprozessen, neigen Kinder zur Selbstüberschätzung: Sie sind zwar durchaus in der Lage, schwierigere von einfacheren Aufgaben zu unterscheiden, scheitern jedoch noch an der mangelnden Fähigkeit, dieses Wissen adäquat in Selbstregulationsvorgängen umzusetzen. So verweisen Lockl und Schneider (2007) auf eine Studie von Dufresne und Kobasigawa (1989), welche aufzeigt, dass Kinder zwischen sechs und acht Jahren gleich viel Zeit für das Erlernen von «schwierigen Bildpaaren» aufwenden wie für das Lernen von «einfacheren Bildpaaren» und ihre Gedächtnisleistung bei Nachfragen auf dem höchsten Niveau einschätzen, was jedoch nicht der Realität entspricht (Lockl & Schneider, 2007, S. 261).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass sich das deklarative Wissen bei Kindergartenkindern ansatzweise beobachten lässt, sie jedoch in der Einschätzung desselben nicht immer ganz richtig liegen. Kindergartenkinder, die also frei von der Leber bluffen, sind aus der Perspektive der Entwicklungspsychologie keineswegs «kleine Lügner». Sie wissen es tatsächlich noch nicht besser. Aber der Fundus an deklarativem Wissen und die Einschätzung und Entwicklung von Kontroll- und Selbstregulationsprozessen verbessert sich im Verlauf der Schulzeit sprunghaft.

### 5.2.3 Metasprachliche Fähigkeiten

Kinder sind vermutlich bereits fähig, über Sprache oder Handlungen nachzudenken, können diese Gedanken jedoch noch nicht in Worte fassen. Weil ihnen die sogenannten metasprachlichen Fähigkeiten noch fehlen, wurden Vier- bis Fünfjährige in der Forschung über das selbstregulierte Lernen noch kaum beachtet. Aber was ist als metasprachliche Fähigkeit zu bezeichnen? Und wie zeigt sich diese für das selbstregulierte Lernen so wichtige Fähigkeit?

Mit metasprachlicher Fähigkeit wird die Kompetenz beschrieben, über Sprache sprechen zu können. Die Metasprache ist demzufolge die Sprache über Sprache. Damit es gelingt, über Sprache zu sprechen, braucht es ein Sprachbewusstsein (*language awareness*); ein Bewusstsein über Sprachstruk-

turen, Haltungen zu Sprache, ein Bewusstsein für die Verarbeitung von Sprache und das Sprachlernen. Folglich geht es auch darum, die kognitiven Aspekte zu entschlüsseln, welche dazu führen, dass ein Kind lernt, die Struktur der Sprache korrekt zu verwenden, sei dies auf einer phonetischen, semantischen oder pragmatischen Ebene.

Anzeichen für einen metakognitiven Sprachgebrauch können ungefähr ab dem vierten Lebensjahr erkannt werden, nämlich dann, wenn ein Kind damit beginnt, Sprache und Denken von aussen zu betrachten – zum Beispiel: «Der denkt, dass du gelogen hast.» Ein weiterer Hinweis ist, wenn Äusserungen während des Sprechens gesteuert werden, zum Beispiel spontane Selbstkorrekturen. Das Resultat einer Äusserung wird also geprüft, indem sich das Kind beispielsweise beim Hörer versichert, ob es die Aussage verstanden hat oder seine Äusserung als angemessen oder unangemessen einstuft. Das Kind beginnt sein «eigenes» Sprachsystem zu überdenken, zu vergleichen und gegebenenfalls zu korrigieren (Krafft, 2014, S. 38 ff.). Für die Entwicklung metasprachlicher Fähigkeiten ist das «Rollenspiel» von besonderer Bedeutung. Während der Rollenspiele sind die Kinder meist sprachlich sehr aktiv, erhalten allenfalls durch andere Spielkameradinnen und -kameraden oder durch die Eltern eine Reaktion auf das Geäusserte und erwerben so eine Vielzahl von Verben, die mentale Vorgänge beschreiben wie *denken*, *meinen*, *glauben*, *erinnern* oder *wissen*. Krafft (2014) verweist in diesem Zusammenhang auf die Entwicklungsstufen der metasprachlichen Fähigkeiten nach Gombert (1992). In einem ersten Schritt werden Handlungsmuster nach dem Vorbild der Umgebungssprache herausgebildet. Unterstützend wirken verstärkende oder korrigierende Rückmeldungen des Umfeldes. In einem zweiten Schritt erfolgt die zunehmende Systematisierung; die Sprache wird komplexer. Zentral für die metasprachliche Entwicklung ist, dass das Kind Wörter vermehrt isoliert betrachtet und ein pragmatischer Zusammenhang zwischen einem gesprochenen Wort und beispielsweise einem Gegenstand nicht unbedingt mehr gegeben sein muss. Später zeigt sich, dass die Entwicklung der Metasprache vom Schriftspracherwerb abhängig ist. Durch den Schriftspracherwerb kann die Aufmerksamkeit immer mehr auf sprachliche Strukturen gerichtet werden (Krafft, 2014, S. 50).

#### 5.2.4 Metakognitiver Dialog

Im Zusammenhang mit dem selbstregulierten Lernen rückt auch die Methode des metakognitiven Dialogs ins Blickfeld. Damit sind Gespräche zwi-

schen der Lehrperson und dem Kind gemeint, in denen die verschiedenen Aspekte des Lernens reflektiert werden (Perels & Otto, 2009, S. 180). «Metakognitive Dialoge sind Gespräche mit Kindern, um ihnen bewusst zu machen, dass sie lernen, was sie lernen und wie sie es lernen» (Merget-Kullmann & Wende, 2007, S. 20).

Perels und Otto (2009) verweisen auf die Wichtigkeit des metakognitiven Dialogs als Methode des Lernens bei Vorschulkindern. Kinder denken in diesem Alter auf einer anschaulichen Ebene. Deswegen brauchen sie die Unterstützung der Lehrperson in Form von Gesprächen über das Lernen. Teil davon kann zum Beispiel eine Anleitung zur Selbstbeobachtung sein, mit der das Kind prüfen kann, ob es sich ablenken lässt. Es können aber auch andere Hilfestellungen und Ermunterungen sein, oder das sogenannte *Scaffolding*: Dem Kind wird ein «Gerüst» zur Verfügung gestellt, das es bei der Lösung einer Aufgabe unterstützt (Perels & Otto, 2009, S. 180). Ein Beispiel für einen metakognitiven Dialog kann die Unterstützung bei der Festlegung des Zieles sein. Dabei richtet sich die Lehrperson mit zielorientierten Fragen an das Kind, zum Beispiel: Was möchtest du am Ende erreichen? Ist diese Aufgabe zu leicht oder zu schwierig für dich?

Mit dem Blick auf das Modell von Schmitz (Kapitel 4.3) können Frau Weber und Frau Umbricht die Wichtigkeit der Metakognition nun besser einordnen und verstehen deren Komplexität auch besser. Wiederum lässt sich sagen, dass sich diese Komponente des selbstregulierten Lernens in allen Phasen des Modells als notwendig erweist. Sowohl die deklarativen wie auch die exekutiven Aspekte der Metakognition sind zentral für die Einschätzung des eigenen Könnens, die Wahl der Vorgehensweise, die Überwachung der Umsetzung oder die Zielmodifikation.

Das Vorhandensein von metakognitiven Kompetenzen ist bei Vierjährigen in der Entwicklungspsychologie noch umstritten. Obwohl gewisse Fähigkeiten und Fertigkeiten in diesem Alter bereits vorhanden sind und aufgrund des Erkennens von kausalen Zusammenhängen ein Zugriff auf Vorwissen möglich ist, gelingt den Schülerinnen und Schülern eine korrekte Einschätzung ihres deklarativen Wissens noch nicht. Sie überschätzen ihre Fähigkeiten, wodurch sie den Schwierigkeitsgrad einer Aufgabe nicht einschätzen können. Zielformulierungen können nur dann erfolgen, wenn die Aufgabenstellung dem Wissen des Kindes angepasst ist. Aufgrund des noch vorhandenen expressiven Sprachdefizites ist nicht immer ersichtlich, wie und was Kinder dieser Altersgruppe denken. Die Lehrpersonen müssen hier Aufbauarbeit leisten. Dafür eignen sich zum Beispiel

der metakognitive Dialog und eine klare Anleitung für die zu lösende Aufgabe. Insbesondere braucht es einen Fundus an metakognitiven Strategien, aus dem die Kinder schöpfen können.

### 5.2.5 Metakognition und der Einsatz von Strategien

In einem früheren Modell beschreibt Flavell (1981) Metakognition als ein Zusammenspiel von metakognitivem Wissen, metakognitiven Erfahrungen, kognitiven Zielen und kognitiven Handlungen. Wie bereits beschrieben, umfasst das *metakognitive Wissen* das Personen-, Aufgaben- und Strategiewissen. Flavell umschreibt die *metakognitiven Erfahrungen* als Wahrnehmungen, welche während eines kognitiven Prozesses gemacht werden (Gefühle, Gedanken, Urteile usw.). Und er betont, dass diese Gefühle eng mit dem kognitiven Wissen verbunden sind, insbesondere dann, wenn beispielsweise der Einsatz für eine Arbeit negativ verläuft und man am Schluss vielleicht das angestrebte Ziel nicht erreicht. Unter *kognitiven Zielen* werden Ziele oder Zwischenziele verstanden, die sich die lernende Person während des kognitiven Prozesses entweder selbst setzt oder die durch die Aufgabenstellung vorgegeben sind. Die Zielsetzung wirkt sich auch auf andere Komponenten des Modells aus: «So führt die Entwicklung einer Zielsetzung zur Aktivierung und zum Abruf von relevanter Information aus der metakognitiven Wissensbasis» (Lingel, 2016, S. 12). Anders ausgedrückt: Die Zielsetzung aktiviert sowohl die Wahl der Strategie als auch das erforderliche metakognitive Wissen. *Kognitive Handlungen* werden als konkrete Ausführungen einer kognitiven Aktivität verstanden. Unterliegt diese Aktivität primär dem Zweck, ein Ziel zu erreichen, spricht man vom Einsatz einer kognitiven Strategie (Lingel, 2016, S. 11 ff.).

Das Modell *Good Information Processing* von Pressley, Borkowski und Schneider (1989) legt den Fokus auf die Auswahlprozesse von Strategien, mit welchen die Informationsverarbeitung möglichst effektiv vollzogen wird. Dieses Modell basiert auf dem Modell *Metamemory About Strategy* von Pressley, Borkowski und O'Sullivan (1985) und auf dem Modell von Flavell (1981). Das selbstregulierte Lernen kann nicht ohne den Aspekt des Strategiewissens beschrieben werden. Deswegen gehen wir im Folgenden auf das Modell *Metamemory About Strategy* der Autoren Pressley, Borkowski und O'Sullivan (1985) genauer ein. Um das Modell zu veranschaulichen, nutzen wir eine Abbildung aus Lingel (2016, S. 18).

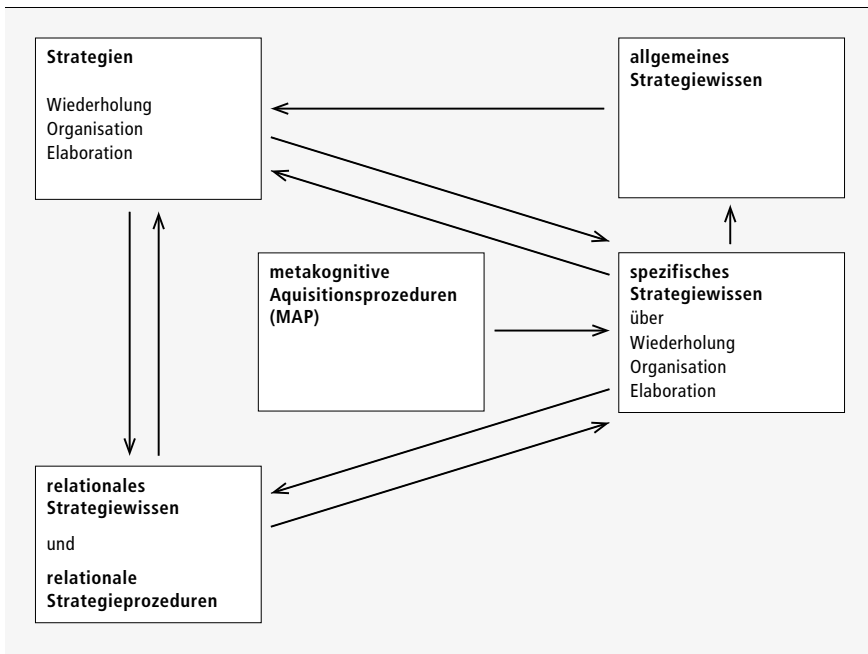


Abbildung 9: Modell des Metagedächtnisses über Strategien nach Pressley et al. (1985) (zit. n. Lingel, 2016, S. 18)

Das Modell *Metamemory About Strategy* versucht, unser Wissen über Gedächtnisstrategien systematisch darzustellen. Es besteht aus sechs Komponenten, die sich alle auf unser Strategiewissen beziehen. Dieses Wissenssystem wird insbesondere durch neue metakognitive Erfahrungen gefüttert, was zu einer stetigen Erweiterung dieses Wissens führt.

Mit dem Begriff *Strategie* umschreiben die Autoren das gesamte Repertoire an kognitiven Strategien (Wiederholungs-, Organisations- und Elaborationsstrategien), das den Lernenden zur Verfügung steht. Unter dem *allgemeinen Strategiewissen* wird ein generelles Verständnis für strategische Prozesse verstanden. Die Lernenden sind sich also bewusst, dass der Einsatz einer Strategie lohnend sein kann, weil damit kognitive Prozesse erleichtert werden können. Mit dem *spezifischen Strategiewissen* wird das Wissen über konkrete Eigenschaften der Strategien und Lerntechniken umschrieben. So ist sich die lernende Person zum Beispiel der Ziele einer Strategie bewusst und weiss, welche Aufgaben sich damit besonders gut lösen lassen. Auch Kenntnisse über den Nutzen und das Wissen, wie viel Anstrengung der Einsatz der Strategie erfordert, sind Merkmale des Strategiewissens (Lingel,



2016, S. 17 ff.). Das *relationale Strategiewissen* und die *relationalen Strategieprozeduren* beschreiben Prozesse, welche Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen den zur Verfügung stehenden Strategien aufdecken. Die vorhandenen Strategien werden demnach nach Merkmalen strukturiert. Gemäss Pressley, Borkowski und O'Sullivan (1985) führt die Akkumulation von spezifischem und relationalem Strategiewissen zu einem Bewusstsein darüber, dass Lernstrategien gezielt eingesetzt werden müssen, sich dieser Einsatz jedoch lohnt, da strategisches Lernen oft zu besseren Resultaten führt (Hasselhorn, 1992, S. 44). Mit den *metakognitiven Akquisitionsprozeduren* beschreiben die Autoren alle Prozeduren, die von Bedeutung sind, um eine Entscheidung in Bezug auf den Einsatz einer Lernstrategie zu treffen. Diese Funktion dient dazu, das Strategiewissen zu optimieren, indem zum Beispiel unzureichende Strategien erkannt werden, und sorgt für die Initiierung, Kontrolle und Regulation von Strategieanwendungen. «Wir haben es also hier mit übergeordneten Prozessen der kognitiven Selbstregulation zu tun. Sie sind das dynamische ‹Vehikel›, über das Metakognitionen Lernverhalten beeinflussen» (Hasselhorn, 1992, S. 46).

Die Möglichkeit der Anwendung von vielfältigen Strategien führt dazu, dass zunehmend Strategiewissen generiert wird und Strategien immer adäquater ausgewählt werden. Dies führt zur Erkenntnis, dass Strategien nützlich und essenziell für kognitive Leistungen sind. Dies wiederum motiviert, Strategien für eine bestimmte Aufgabenstellung einzusetzen (ebd., S. 22). Zusammenfassend kann gesagt werden: «Durch die wiederholte Anwendung einer Strategie in unterschiedlichen Kontexten und den daraus resultierenden, bewusst wahrgenommenen metakognitiven Erfahrungen entstehen Wissen und Verständnis darüber, wie, wann und wo sich die Strategie erfolgreich einsetzen lässt.» (Lingel, 2016, S. 21)

### 5.3 Lernstrategien

Lernstrategien dienen der Optimierung des Lernprozesses und führen zu einem nachhaltigen Lernerfolg. Sie spielen in den Modellen des selbstregulierten Lernens eine tragende Rolle, weshalb sie hier thematisiert werden. Lernstrategien sind Prozesse oder Aktivitäten, «die auf ein Lern- oder Behaltensziel ausgerichtet sind und die über die obligatorischen Vorgänge bei der Bearbeitung einer Lernanforderung hinausgehen» (Hasselhorn & Gold, 2017, S. 89). Sie haben mindestens eine weitere Eigenschaft, «indem sie entweder intentional, bewusst, spontan, selektiv, kontrolliert und/oder kapazitätsbe-

lastend sind bzw. eingesetzt werden» (ebd.). Es gibt eine Vielzahl von Strategien. In der Gruppe der Lernstrategien unterscheidet man zwischen den kognitiven und den metakognitiven Strategien.

### 5.3.1 Kognitive Strategien

Die kognitiven Strategien werden in mnemonische und strukturierte Strategien unterteilt. *Mnemonische Strategien* sind Techniken, die dazu dienen, sich Informationen im Arbeitsgedächtnis einzuprägen, damit Verknüpfungen mit dem Vorwissen entstehen können. Wiederholungen oder die Assoziation mit einem Bild können beispielsweise hilfreiche Strategien sein. Die *strukturierten Strategien* dienen dazu, Inhalte so in Beziehung zu setzen, dass ein sinnvolles Ganzes entsteht. Die Informationsvielfalt wird dadurch reduziert. Bekannte Strategien sind in diesem Zusammenhang Flussdiagramme, Mindmaps oder andere Skizzen (Hasselhorn & Gold, 2017, S. 92).

In der Schule häufig anzutreffen sind auch *generative Strategien*. Sie dienen dazu, ein vertieftes Verständnis von Informationen und deren Relevanz zu erlangen und diese mit dem Vorwissen zu verknüpfen. Eine bereits in der Grundstufe geforderte generative Strategie in den neuen Lehrmitteln, insbesondere im kompetenzorientierten Unterricht, ist der Aufbau von Analogien (Hasselhorn & Gold, 2017, S. 90 ff.). Ein Beispiel hierfür ist das Lehrmittel im Fach Mathematik des Lehrmittelverlags Zürich. Beim Aufbau einer Fachkompetenz im Bereich der Einmaleins-Tabelle geht es nicht mehr um das schlichte Auswendiglernen der Reihen. Mit der Vermittlung von Schlüsselrechnungen (Rechnungen mit 10, Verdoppelungen, Rechnungen mit 5 oder 2 usw.) werden Verbindungen aufgebaut. Ein Kind sollte demnach die Rechnung  $4 \times 8 = 32$  als die Verdoppelung von  $2 \times 8 = 16$  erkennen, anstatt die 8-er-Reihe immer wieder von vorne anfangen zu müssen.

### 5.3.2 Metakognitive Strategien

Metakognitive Strategien dienen der Überwachung, Planung, Kontrolle und Bewertung von Lernprozessen. Dazu gehört etwa die Festlegung von Zielen, die Wahl der notwendigen Strategien für die Zielerreichung und die Definition des strategischen Vorgehens. Hilfreiche Fragen sind zum Beispiel: Wie viel Zeit möchte ich investieren? Wie genau möchte ich vorgehen?

Das Überwachen der Lernprozesse dient dazu, das bis anhin Erreichte zu prüfen und das Vorgehen bei der Aufgabenbearbeitung anzupassen, sollte das bisher angewandte Prozedere nicht zum gewünschten Erfolg führen. Indem wir uns zum Beispiel bewusst werden, dass die eigenen Gedanken beim Lesen ständig vom Text abschweifen, können wir regulatorisch eingreifen: Wir ändern das strategische Vorgehen, damit wir uns besser auf die Bearbeitung der Aufgabe fokussieren können. Letztlich erfolgt die Bewertung des Arbeitsprozesses, die in einem engen Bezug zum vorangegangenen Planungsprozess steht. Dabei stellen sich Fragen nach der adäquaten Strategiewahl oder der Gestaltung des Zeitplanes (Hasselhorn & Gold, 2017, S. 92 ff.).

### 5.3.3 Stützstrategien

Im Kontext der Schule sind die sogenannten Stützstrategien ebenfalls relevant. Stützstrategien sind Anstrengungen, die dazu dienen, die Lernumgebung zu optimieren. Sie gelten als eine wichtige Voraussetzung, damit Lernen gelingen kann. Darunter fallen Fähigkeiten wie die Anstrengungsbereitschaft, die Motivation, die Aufmerksamkeit und die Misserfolgsbewältigung. Die Motivation ist enorm wichtig, weil sie in besonderem Mass dazu beiträgt, «dass Lernprozesse überhaupt begonnen werden» (Hellmich & Wernke, 2009, S. 21). Stützstrategien sind nicht nur Selbstinstruktionen, sondern auch Formen des kooperativen Lernens, des gegenseitigen Erklärens und Modellierens. Die Gestaltung des Arbeitsplatzes, des Lernkontextes oder der Bildung von Arbeitsgruppen fallen auch unter die Stützstrategien. Die Lehrpersonen können auf die letztgenannten Punkte grossen Einfluss nehmen, weshalb die Stützstrategien in den Schulen von besonderer Bedeutung sind (Lehmann & Hasselhorn, 2009, S. 25).

### 5.3.4 Die Entwicklung von Strategiewissen

Im Zusammenhang mit der Entwicklung von Strategien sind die Autoren Hasselhorn und Gold (2017) der Ansicht, dass der Erwerb derselben ein mühsames «Geschäft» ist. Sie gehen davon aus, dass das Strategiewissen nicht beiläufig erworben wird oder durch einen biologischen Reifungsmechanismus hervorzubringen ist, sondern im Verlauf der Schulzeit erlernt und gefördert werden muss. Lehmann und Hasselhorn (2009) beschreiben drei Stufen der Strategieentwicklung. Die Schülerinnen und Schüler durchlaufen in diesem Prozess bestimmte «Defizite».

Mit dem Begriff *Mediationsdefizit* bezeichnen sie die erste Stufe. Sehr kleine Kinder sind aufgrund fehlender kognitiver Kompetenzen noch nicht in der Lage, eine durch ein kompetentes Vorbild demonstrierte Strategie zu übernehmen.

Kinder, die selbstständig zwar nicht in der Lage sind, spontan eine Strategie zu wählen, diese nach erfolgreicher Demonstration oder nach hilfreichen Hinweisen jedoch anwenden, befinden sich auf der zweiten Entwicklungsstufe: Im Verlauf der ersten Grundschuljahre neigen Kinder dazu, «ein sogenanntes *Produktionsdefizit* zu zeigen» (ebd., S. 27). Auf dieser zweiten Stufe zeigen die Kinder zwar eine korrekte Nachahmung der Strategie, jedoch keine spontane Anwendung derselben von sich aus (Hasselhorn, 2005, S. 81). Hasselhorn und Gold (2017) gehen davon aus, dass die Begründung für die Nicht-Anwendung der Strategie darin liegt, dass das Wissen über die Nützlichkeit einer Strategie (als ein Teil des deklarativen Metagedächtnisses) noch nicht ausreichend gereift ist.

Die dritte Stufe der Strategieentwicklung umschreiben Lehmann und Hasselhorn (2009) mit dem Begriff der *Nutzungseffizienz*. Dabei besteht eine Diskrepanz zwischen der erhofften oder antizipierten Wirkung einer Strategie und ihrem tatsächlichen Einfluss auf die Lernleistung. Ursachen für eine Nutzungseffizienz können sein, dass eine unzureichende Automatisierung des Einsatzes der Strategie für die Bewältigung einer bereits bekannten Aufgabenstellung vorliegt, dass die Arbeitsgedächtniskapazität überfordert wird oder dass keine Sensitivität vorhanden ist. Mit Sensitivität wird die Wahrnehmung bezeichnet, welche es braucht, um eine Strategie in einem bestimmten Zusammenhang korrekt zu wählen (ebd., S. 97).

Die Arbeitsgedächtniskapazität kleiner Kinder ist zwar genug gross, um das strategische Verhalten zu zeigen oder zu imitieren, jedoch reicht sie noch nicht dafür aus, das Vorgehen im Gedächtnis so zu verankern, dass sie es von selbst wieder abrufen könnten (Lehmann & Hasselhorn, 2009, S. 27). Gemäss Hasselhorn und Gold (2017) ist die Nutzungseffizienz beim Erwerb von komplexen Strategien in der Schule an der Tagesordnung. Dass Schülerinnen und Schüler beim Einsatz einer Strategie, die sie selbst wählen, immer wieder scheitern, muss der Lehrperson bewusst sein. Es muss davon ausgegangen werden, dass eine neu erlernte Strategie in einem ersten Schritt keineswegs zu einer Leistungssteigerung führt. Deshalb durchlaufen die Schülerinnen und Schüler in diesen Momenten oft ein «Motivationstal» (Hasselhorn & Gold, 2017, S. 97). Erst wenn die neue Strategie automatisiert ist, können die Lernenden erste Erfolge durch die Anwendung wahrnehmen.

Wenn Kinder mit einer Aufgabe vertraut sind, müssen sie weniger Ressourcen für die Verarbeitung des Inhalts aufwenden. Sie haben dann noch genug

Kapazitäten, um den von der Lehrperson vorgeschlagenen Strategieeinsatz auf seine Effizienz hin zu überprüfen und die Strategie selbst als solche zu verankern. Je mehr Wissen Kinder in einem bestimmten Bereich haben, desto mehr Kapazität haben sie für den Einsatz von Strategien. Folgerichtig zeigen Kinder strategisches Verhalten häufig im Kontext vertrauter Inhalte. Als Fazit kann daher festgehalten werden, dass Kinder mit vertrauten und reichhaltigen Lernmaterialien schneller Strategien erwerben (Lehmann & Hasselhorn, 2009, S. 30).

Heute weiss man, dass die Förderung der Kinder in der Schule auch deren Strategieentwicklung massgeblich voranbringt. Die Strategieinstruktionen der Lehrpersonen spielen für den Strategieerwerb eine entscheidende Rolle, zum Beispiel die Aufforderung, auf ein bestimmtes Vorwissen zurückzugreifen. Studien zum Aufbau von Wiederholungsstrategien konnten nachweisen, dass Kinder, die eine besondere Förderung bei der Anwendung von Wiederholungsstrategien erhalten, mehr Anzeichen strategischen Verhaltens zeigen als Kinder, die nicht spezifisch gefördert werden. Bei den geförderten Kindern konnte ebenfalls beobachtet werden, dass bereits im Verlauf des ersten Schuljahrs eine Weiterentwicklung in der Bearbeitung und Lösung von Gedächtnisaufgaben zu verzeichnen ist (ebd., S. 36).

Zusammenfassend können wir festhalten, dass strategische Kompetenzen lehr- und lernbar sind. «Dies eröffnet Perspektiven für die Planung schulischen Unterrichts mit dem Ziel, nicht nur spezifische Wissensbestände und Fertigkeiten bei den Kindern aufzubauen, sondern in bereichsübergreifender Weise Lernkompetenzen zu vermitteln» (ebd.). Die Kenntnis über Lernstrategien ist für das selbstregulierte Lernen zentral. Will man also Kinder noch vor der Einschulung ans selbstregulierte Lernen heranzuführen, sollten bereits früh erste, einfache Strategien vermittelt werden (Stöger, Sontag & Ziegler, 2009, S. 101).

Frau Weber und Frau Umbricht fassen für sich die wichtigsten Erkenntnisse zusammen, die sie durch die eingehende Beschäftigung mit den Lernstrategien gewonnen haben: Aus dem Bereich der Metakognition ist die Vermittlung eines Strategiewissens für das selbstregulierte Lernen wichtig. Dabei gilt es jedoch zu beachten: Eine Strategie kann bei vierjährigen Kindern zwar imitiert, jedoch noch nicht ausreichend verankert und eigenständig eingesetzt werden.

Den beiden Lehrpersonen ist nun klar, weshalb Yara und Franco noch immer nicht in der Lage sind, ihre Arbeitsblätter selbstständig in den jeweiligen farbigen Arbeitsmappen abzulegen. Noch immer benötigen diese Kinder Unterstützung bei der Anwendung dieser Strategie. Die Förderung von kognitiven und metakognitiven Strategien ist wichtig, um ein

umfassendes Strategiewissen aufzubauen. Es braucht also immer wieder Zeit, Geduld und die Unterstützung der Lehrpersonen, damit die Kinder auf das ihnen bekannte Strategienrepertoire zugreifen können (z. B. Strategienkorb mit vielen Ideen) und andererseits die anschauliche Demonstration des Strategieeinsatzes durch die Lehrperson.

Kinder können dann genügend Kapazität für den Einsatz einer Strategie aufwenden, wenn sie über ausreichendes Wissen in Bezug auf die Aufgabenstellung verfügen. Eine individuelle Anpassung der Lernziele oder die Formulierung einer offenen Aufgabenstellung, die zu unterschiedlichen Lösungen führen kann, ist daher äusserst wichtig.

## 5.4 Motivation

Sich motivieren zu können, ist ein zentrales Merkmal für erfolgreiches Lernen. Motivation dient dazu, dass eine Handlung überhaupt initiiert wird. Maik Philipp (2013) bezeichnet den Begriff Motivation im Zusammenhang mit der Lese- und Schreibförderung als «intuitiv attraktiv und inhaltlich abstrakt» (S. 29). So überrascht es nicht, dass der Begriff in unterschiedlichen Zusammenhängen gebraucht und deshalb auch uneinheitlich definiert wird: Beginnt man sich mit der Motivationstheorie zu befassen, stösst man auf eine kaum überschaubare Fülle einschlägiger Literatur. Gemeinsam ist den unterschiedlichen Definitionen, dass Motivation stets domänenspezifisch ist. In der Literatur finden sich nicht nur verschiedene Modelle, sondern auch unterschiedliche Korrelationen in Bezug auf den Gegenstand oder die Aktivität, auf welche sich die Motivation bezieht. So gibt es diverse Studien, welche beispielsweise den Zusammenhang zwischen dem Lesen und der Motivation zu ergründen versuchen, spezifische Faktoren zur Steigerung der Lernmotivation definieren oder diverse Publikationen, welche die Wichtigkeit bzw. die Rolle der Motivation für das selbstregulierte Lernen näher untersuchen.

Heckhausen und Heckhausen (2010) definieren zwei Charakteristiken, welche das motivierte Handeln bei Menschen bestimmen. Dies ist einerseits das Streben nach Wirksamkeit: Jeder Mensch will sich in seinem Handeln kompetent fühlen und strebt danach, dass sein Handeln bestenfalls die gewünschte Wirkung zeigt. Andererseits wünscht sich der Mensch eine Kontrolle über sein Handeln. Heckhausen und Heckhausen differenzieren dabei die Begriffe *Zielengagement* und *Zieldistanzierung*. Dabei geht es insbesondere darum, dass die Person sich darüber im Klaren ist, welche Gegebenheiten und Handlungen die Erreichung eines von ihr definierten Ziels begünstigen (Zielengagement)

oder behindern (Zieldistanzierung). Gleichzeitig ist sie vom Wunsch geprägt, diese Handlungen auch von sich aus kontrollieren zu können.

Nachdem wir die allgemeine Charakteristik der Motivation kurz umrissen haben, möchten wir nun ein motivationspsychologisches Modell vorstellen, das sich für den Bildungskontext besonders eignet: das Rubikonmodell der Handlungsphasen (Heckhausen & Heckhausen, 2010). Das Modell beschreibt das Verfolgen eines Zieles und teilt die Handlungsschritte in vier Phasen auf. Aufgrund seiner Struktur kann eine Brücke zu den Modellen des selbstregulierten Lernens geschlagen werden. Wie die nachfolgenden Ausführungen zeigen, finden sich diverse Gemeinsamkeiten zwischen den Begrifflichkeiten und der Prozesshaftigkeit hinsichtlich der Zielverfolgung. Wir möchten dadurch verdeutlichen, dass die Motivation ebenfalls eine Komponente des selbstregulierten Lernens ist, die im Modell von Schmitz (2001) in allen Phasen relevant ist.

Das Motivationsmodell versucht die folgenden Fragen zu beantworten: Wie wählt eine handelnde – oder lernende – Person ihre Ziele aus? Wie plant sie, die Ziele zu erreichen? Wie führt sie ihre Pläne durch? Und wie bewertet sie die Handlungs- respektive Lernergebnisse? Die vier Handlungsphasen lauten demnach:

1. Abwägen (prädezisionale Phase): Abwägen von Handlungsmöglichkeiten und Wahl einer Handlungsmöglichkeit
2. Planen (präaktionale Phase): Planung der Handlungsumsetzung
3. Handeln (aktionale Phase): Durchführung der Handlung
4. Bewerten (postaktionale Phase): Bewertung der Handlungsergebnisse (War die Handlung erfolgreich oder nicht und braucht es eventuell Nachbesserungen?) (ebd.)

Die Motivation wird in diesem Modell an die Erreichung eines in der Regel selbst gewählten Ziels gekoppelt. Das Modell legt seinen Schwerpunkt nicht nur auf die Motivation, sondern gewichtet die *Volition* gleichwertig. Während die Motivation die Bereitschaft meint, bestimmte Ziele zu erreichen (Wünsche, Erwartungen), wird unter dem Begriff der Volition mehrheitlich die konkrete Handlung verstanden – die willentliche Umsetzung von Zielen durch selbstgesteuertes Verhalten. Achtziger und Gollwitzer (2010) beschreiben den Begriff als ein Streben nach gesetzten Zielen, eigentlich die Planung des Handlungsweges und die Handlung selbst, um das Ziel zu erreichen. Es muss geklärt werden, wie dieses Ziel erreicht werden kann, ohne dass man sich zu stark ablenken lässt, oder welche einzelnen Handlungsschritte für die Zielerreichung notwendig sind. Volition spielt eine Rolle, sobald man die

konkrete Handlung aufnimmt: Ich will dieses Ziel trotz aller Widerstände erreichen. Ein Kind ist beispielsweise motiviert, einen Turm zu bauen. Dieser soll so gross werden wie das Kind. Es beginnt zu bauen und stapelt Bauklötze aufeinander. Aber immer wieder bricht der Turm ein, weil es die Klötze falsch aufeinanderlegt. Trotzdem verliert das Kind sein Ziel nicht aus den Augen. Es gelingt ihm dank der bewussten, willentlichen Umsetzung seines Zieles, seine Idee zu realisieren.

In der ersten Handlungsphase des Modells geht es also insbesondere um Wünsche und Bedürfnisse, welche realisiert werden wollen. Ist sich die Person dessen bewusst, generiert sie eine Motivation, um ihr Ziel zu erreichen. Die Motivation des Handelnden wirkt dabei mehr oder minder als eine sprudelnde Quelle der Wunschproduktion (ebd.). In dieser ersten Phase wägt der Handelnde ab, ob Wünsche und Ziele auch effektiv realisierbar sind, ob die geplanten Handlungen auch zum Erfolg führen. Die Antwort auf diese Frage erhält man durch ein Abwägen von Vor- und Nachteilen der gesetzten Ziele und durch die Einschätzung ihrer Erreichbarkeit. Die Person ist also überzeugt von ihrem Projekt und nimmt allenfalls auch daraus entstehende Nachteile in Kauf. Daher ist beim Rubikonmodell die *Fazittendenz* relevant. Damit ein Wunsch umgesetzt wird, genügt nicht nur eine hohe Motivation, es braucht auch die Umwandlung des Wunsches in ein konkretes Ziel. Diese Umwandlung bezeichnet man häufig als «die Überschreitung des Rubikons». Der Name des Handlungsmodells bezieht sich auf den von Julius Cäsar begonnenen Bürgerkrieg, der durch die Überquerung des Flusses Rubikon in Ravenna seinen Eroberungswunsch zu einem stark verbindlichen und entschlossenen Ziel (Krieg) erklärte. Das Rubikonmodell zeichnet sich durch die Entschlossenheit aus, die Handlung auch wirklich erfolgreich umzusetzen (Heckhausen & Heckhausen, 2010, S. 311 ff.).

In der zweiten, *präaktionalen Phase* ist die handelnde Person mit der Planung ihrer Handlung beschäftigt. Sie plant, welche Strategien sie anwenden will und welche Mittel nötig sind, um das gesetzte Ziel zu erreichen. Dabei werden auch die zeitlichen Faktoren berücksichtigt: Wann und in welchem Zeitrahmen sollen die Handlungen stattfinden? (Achtziger & Gollwitzer, 2009, S. 150 ff.)

Die dritte Phase ist die *aktionale Phase*. In dieser Handlungsphase beschäftigt sich die handelnde Person mit der Realisierung der definierten Ziele der prädeziSIONalen Phase. Dabei ist es wichtig, dass sie ihre Anstrengungsbereitschaft und die Volition bei der Durchführung aufrechterhalten kann.

Schliesslich folgt die *postaktionale Phase*. In dieser Phase werden die durchgeführten Handlungen bewertet und analysiert. Es wird überprüft, inwieweit das Ziel erreicht wurde. Ist der Handelnde mit dem Ergebnis zufried-



den und die Zielvorstellung wurde erreicht, ist die Handlung erledigt. Ist er jedoch mit dem Handlungsergebnis nicht zufrieden, muss die Zielforderung entweder gesenkt werden oder es müssen neue Handlungen geplant werden, um das gesetzte Ziel doch noch zu erreichen.

Das Rubikonmodell kennt drei Übergänge, welche die vier Phasen des Modells trennen. Beim ersten Übergang am Schluss der prädeziationalen Phase wird entschieden, welcher der Wünsche ein verbindliches Ziel wird und in die Tat umgesetzt werden soll. Beim Übergang zwischen der präaktionalen Phase und der aktionalen Phase werden die Handlungen gestartet, die zur Realisierung des gesetzten Zieles notwendig sind. Der letzte Übergang erfolgt am Ende der aktionalen Phase. Dort beginnt die Bewertung der Konsequenzen der durchgeführten Handlungen (Heckhausen & Heckhausen, 2010, S. 313).

#### 5.4.1 Leistungsmotivation

In diesem Buch gehen wir nicht von einer allgemeinen Motivationsdefinition aus, sondern von Lern- bzw. Leistungsmotivation, weshalb diese hier noch eigen thematisiert wird. «Mit Leistungsmotivation bezeichnet man eine besondere Form der Zielverfolgung, nämlich eine solche, bei denen Handlungen oder Handlungsergebnisse auf einen Tüchtigkeitsmassstab bezogen werden, den man für verbindlich hält, so dass am Ende letztlich Erfolg oder Misserfolg steht» (Heckhausen, 1974, S. 170, zit. n. Holodynski, 2007, S. 299). Die Qualität der Motivation wirkt sich auf das Lernhandeln aus. Das zeigt sich bei der Zielsetzung, beim Planen von Lernhandlungen oder beim Durchhalten, wenn es zum Beispiel darum geht, bei Schwierigkeiten günstige handlungsbegleitende Emotionen zu entwickeln (Dresel & Lämmle, 2017, S. 84).

In der Regel generieren Schülerinnen und Schüler Motivation für eine bestimmte Lernhandlung oder Leistung. Woraus aber resultiert diese? Gemäss Dresel und Lämmle (2017) spielen beispielsweise die Bewertung der Wünschbarkeit (Wertekomponente) und die Erwartung der Realisierbarkeit (Erwartungskomponente) eine zentrale Rolle. Weitere Faktoren liegen in der Person selbst, etwa ein positives Selbstkonzept in Bezug auf das Fachwissen oder das Interesse. Die Umweltfaktoren – zum Beispiel die Einschätzung der Leistungsfähigkeit durch Lehrpersonen und Eltern oder die Möglichkeit zur Selbstbestimmung – beeinflussen die Leistungsmotivation ebenso wie die Fähigkeit, bestimmte Handlungen aufgrund von vorhandenen Kenntnissen planen und initiieren zu können. Letztlich generiert sich eine Leistungsmotivation auch

aus der Bewertung eines Handlungsergebnisses: Das Interesse an einer Thematik geht entweder verloren oder nimmt zu, weil die Leistung oft auf die eigenen Fähigkeiten zurückgeführt werden kann. Aber auch die Reaktionen aus der Umwelt sind für die Lern- und Leistungsmotivation relevant: Ein Beispiel können Lehrpersonen sein, die ihre Überzeugungen bezüglich des Leistungsvermögens eines Kindes äussern oder ihren Unterricht dem Leistungsvermögen des Kindes anpassen (Dresel & Lämmle, 2017, S. 85).

#### 5.4.2 Erwartung und Wert

Viele Motivationsmodelle weisen der Realisierbarkeit und der Wünschbarkeit von Handlungen und Handlungserfolgen eine grosse Bedeutung zu. Es ist Konsens, dass jede Motivation das Ergebnis einer Verknüpfung von Erwartung und Wert ist. In Bezug auf die Erwartung geht es um die einfache Frage: Kann ich das? Und schliesslich um die Einschätzung der eigenen Fähigkeiten. Ist das Kind der Ansicht, dass es die Aufgabe auch mit grösster Anstrengung nicht bewältigen kann, sieht es auch keinen Sinn darin, sich an die Arbeit zu machen. Es generiert keine Motivation für die Handlung. Im Gegenzug geht es ganz anders an eine Aufgabe heran, wenn es über eine positive Selbstwirksamkeitserwartung verfügt.

In Bezug auf die Wertkomponente unterscheiden Deci und Ryan (1985, 1993) in ihrer Selbstbestimmungstheorie der Motivation zwischen der *intrinsischen* und *extrinsischen Motivation* (Dresel & Lämmle, 2017, S. 89). Beide Formen der Motivation werden als Tätigkeitsanreize verstanden. Die extrinsische Motivation zeichnet sich durch Komponenten aus, die von aussen an das Individuum herangetragen werden: So lesen Schülerinnen und Schüler zum Beispiel einen Text über Kläranlagen nur, weil sie bei der Prüfung nicht durchfallen oder eine gute Note erzielen wollen. Liest eine Schülerin hingegen aus eigenem Interesse ein Buch über Bienenstöcke, dann ist sie intrinsisch motiviert. Die intrinsische Motivation lässt sich definieren als «Bereitschaft, eine Lektüre um ihrer selbst willen durchzuführen» (Rosebrock & Nix, 2015, S. 116). Sie zeichnet sich durch eine starke innere Haltung aus; die Schülerin findet Befriedigung in der Tätigkeit.

Die beiden Formen der Motivation können aber nicht immer eindeutig voneinander abgegrenzt werden: «Wer beispielsweise etwas liest oder schreibt, um sich aktiv darin zu verbessern, handelt zwar extrinsisch motiviert, aber das Lesen und Schreiben erfolgt mit positiver Intention und selbstbestimmt aus vollständig eigener Kraft» (Philipp, 2013, S. 5). Insofern weist die extrinsische Mo-

tivation deutliche Parallelen zur intrinsischen auf. Die Schülerinnen und Schüler sind also bereit, eine Lektüre aufgrund positiver Folgen aufzunehmen.

Ein Mensch versucht immer einzuschätzen, ob eine Aufgabe realisierbar ist. Seine Erwartungshaltung basiert auf dieser subjektiven Einschätzung der eigenen Möglichkeiten. Je nachdem, wie er sein eigenes Leistungsvermögen einschätzt (Selbstkonzept), ist er für die Bewältigung einer Aufgabe mehr oder weniger motiviert. Entscheidet er sich zur Handlung und bewältigt er die Aufgabe erfolgreich, erlebt er Selbstwirksamkeit, was als fördernd für die Motivation gilt (Dresel & Lämmle, 2017, S. 93).

#### 5.4.3 Entwicklung der Motivation, der Volition und des Selbstkonzepts

Gemäss Holodyski (2007) durchläuft die Entwicklung der Leistungsmotivation mehrere Phasen. Im ersten Lebensjahr führt der Säugling absichtlich einen Effekt (z. B. einen Ton) herbei und hegt anschliessend grosse Freude daran. Im zweiten Lebensjahr sind sich die Kinder bewusst, dass sie die Urheber einer Sache sein können, und möchten daher alles selber machen (Phase des Selbermachenwollens).

Mit ungefähr dreieinhalb Jahren erkennen die Kinder, dass ein Handlungsergebnis ihrer eigenen Tüchtigkeit zugeschrieben werden kann. Diese Phase ist begleitet von Emotionen; entweder der Freude über das Gelingen oder der Beschämung im Falle eines Misserfolgs (ebd., S. 304 ff.). Nun kann davon ausgegangen werden, dass das Kind nicht nur effektorientiert handelt, sondern auch leistungsmotiviert. Die Gefühlsäusserungen von Stolz und Scham zeigen die Kinder dieser Altersgruppe jedoch nur im Beisein von Erwachsenen und nicht, wenn sie allein sind. Im Grundschulalter ist hingegen zu erkennen, dass sie Scham wie auch Stolz in Situationen zeigen, in denen sie allein sind (ebd., S. 305).

Die vierte Phase setzt mit ungefähr viereinhalb Jahren ein und ist gekennzeichnet durch Bezugsnormen und ein Anspruchsniveau. Kinder definieren eine Bezugsnorm, indem sie beispielsweise für sich selbst festlegen, wie hoch gesprungen werden muss, um eben «hoch» zu springen. Sie definieren also den Gütemassstab für Erfolg und Misserfolg von sich aus (Dresel & Lämmle, 2017, S. 117). Die gesetzte Bezugsnorm wird in dieser Phase durch den Vergleich mit eigenen, früheren Leistungen definiert (individuelle Bezugsnorm). Im weiteren Verlauf der Entwicklung vergleichen sich die Kinder immer mehr mit Gleichaltrigen (soziale Bezugsnorm).

Hasselhorn und Gold (2017) verweisen in diesem Zusammenhang auf ein Experiment von Nicholls und Miller (1985). Diese liessen Kinder unterschiedlichen Alters zwei Varianten einer Aufgabe bearbeiten. Die eine Aufgabe konnte durch Anstrengung und durch Geschicklichkeit gelöst werden, die andere nur durch Zufall, das heisst mit Glück. Die Fünfjährigen waren der Ansicht, dass nur das Ausmass der Anstrengung über das erfolgreiche Lösen beider Aufgaben entscheidet. Ältere Grundschul Kinder konnten zwar zwischen den Konzepten «Anstrengung» und «Glück» unterscheiden, glaubten aber immer noch, auch die Zufallsaufgabe liesse sich durch erhöhte Anstrengung lösen (Hasselhorn & Gold, 2017, S. 168).

Kinder sind erst mit ungefähr zwölf Jahren fähig, differenziert einzuschätzen, ob sie die Lern- und Leistungsziele aufgrund bestimmter Fähigkeiten oder ihrer Anstrengung erreicht haben. Bei Schuleintritt bezeichnen sie sich als besonders leistungsstark. Dieser Überoptimismus ist ein Schutzmechanismus und ist eng gekoppelt an den Glauben, dass sich durch Anstrengung alles erreichen lässt. Erst mit ungefähr acht Jahren gelingt es Kindern, eine mehr oder weniger realistische Selbsteinschätzung ihrer Fähigkeiten vorzunehmen.

In einer engen Verbindung mit dem Überoptimismus steht die Entwicklung der eigenen Kompetenzüberzeugung, des Selbstkonzepts. Kinder im Alter zwischen vier und sechs Jahren können ihre eigenen Fähigkeiten kaum selbst einordnen (Hasselhorn & Gold, 2017, S. 169). Ihr Fähigkeitsselbstkonzept ist die Summe der Kompetenzerfahrungen, also das Resultat von erlebtem Erfolg oder Misserfolg. Bei Kindern im Alter von vier bis sechs Jahren kann man noch kein Fähigkeitsselbstkonzept feststellen, da die Ergebnisse ihrer Handlungen praktisch keinen Einfluss auf ihre Prognose haben, wie gut sie eine Aufgabe bei erneuter Bearbeitung bewältigen können. Hasselhorn (2005) erklärt dies am Beispiel, wie ein Kind lernt, Fahrrad zu fahren. Auch wenn es etliche Male gescheitert ist, behält es die Überzeugung, bei einem nächsten Versuch zu reüssieren – was ihm in der Regel irgendwann auch gelingt.

Hinsichtlich der Förderung von Vorschulkindern macht Hasselhorn (2005) darauf aufmerksam, dass aus entwicklungspsychologischer Sicht günstige motivationale Voraussetzungen vorhanden sind. Der Überoptimismus der Kinder löst bei ihnen die Bereitschaft aus, Zeit und Anstrengung in einen Lernprozess zu investieren. «Dies ist eine extrem günstige individuelle Voraussetzung für alle Lernprozesse, bei denen durch wiederholtes Üben die Verinnerlichung von Konzepten oder die Automatisierung von Fertigkeiten erzielt werden soll» (Hasselhorn, 2005, S. 86).

In Bezug auf die Volition sind Entwicklungsverläufe schwieriger zu umschreiben. Grund dafür ist, dass sehr viele Komponenten die Volition beein-

flussen können, so zum Beispiel die Fähigkeit, irrelevante Informationen auszublenden, die Motivation zu kontrollieren oder auf Emotionen Einfluss zu nehmen, die während der Aufgabenbewältigung evoziert werden. Gut erforscht ist der Aspekt des Belohnungsaufschubes. Hasselhorn und Gold (2017) verweisen auf die Studie von Mischel, Shoda und Rodriguez (1989), die in ihrem Experiment die Kinder vor eine Entscheidung stellten: Entweder erhalten sie sofort eine kleine Belohnung oder nach einer gewissen Zeit des Wartens eine grössere. Im Wissen um die in Aussicht gestellte Belohnung und unter Anpassung der Wartezeit auf die Altersgruppe konnten bereits Fünfjährige auf die grössere Belohnung warten.

Die Fähigkeit zum Belohnungsaufschub bei Kindern erwies sich als ein guter Prädiktor für die Kompetenzentwicklung im Jugendalter: Kinder waren im Verlauf ihrer Entwicklung stabiler in Bezug auf die Zielverfolgung; sie erwiesen sich als erfolgreichere Lernende. Daraus kann jedoch nicht der Schluss gezogen werden, dass lediglich volitionale Handlungskompetenzen für Lernleistungen in späteren Jahren entscheidend sind: «In anspruchsvollen Lernkontexten ist nämlich eine volitionale Handlungskontrolle ohne den Einsatz von Strategien der metakognitiven Regulation schlichtweg nicht denkbar. Schon deshalb ist davon auszugehen, dass sich eine effiziente Form der volitionalen Kontrolle erst relativ spät, das heisst nach dem 10. Lebensjahr, herausbilden wird» (Hasselhorn & Gold, 2017, S. 172).

Frau Weber und Frau Umbricht erkennen, dass das Rubikonmodell und das Modell des selbstregulierten Lernens viele Parallelen aufweisen. Grundsätzlich geht es immer darum, dass eine Person beim Lernen ein Ziel erreichen will. Ein Kind fragt sich immer: Kann ich das? Da sein Fähigkeitsselbstkonzept noch nicht wirklich ausgereift ist, erfolgt jedoch noch keine korrekte Einschätzung der eigenen Kompetenzen. Dies kann auch eine Chance sein, denn die Motivation, Neues zu lernen, ist dadurch hoch.

Die beiden Lehrpersonen haben es in ihrem Praxisalltag schon oft erlebt, dass die Kinder über einen Überoptimismus und eine ausgeprägte Lernfreude verfügen. Die Kinder zeigen ein grosses Mass an Ausdauer und sind davon überzeugt, dass sich alles durch Anstrengung erreichen lässt. Trotzdem sind sich die beiden Frauen bewusst: Wenn die Kinder von Beginn an überfordert werden, können sie keine Motivation für die Umsetzung einer Aufgabe aufbringen. Das zeigt, wie wichtig die Niveaudifferenzierung ist. Es braucht also einen behutsamen Aufbau eines positiven Selbstkonzeptes. Da Kinder aber immer auch den Wert ihres Han-

delns definieren, brauchen sie einen gewissen Tätigkeitsanreiz. Die Kinder können extrinsisch oder intrinsisch motiviert werden. Es ist aber so oder so essenziell, dass die Lehrpersonen bei der Themenwahl die Lebenswelten der Schülerinnen und Schüler berücksichtigen.

## 5.5 Die Emotion

Emotionen übernehmen in unserem Leben wichtige Funktionen. Zum Beispiel kann Angst dazu führen, dass wir unnötige Risiken vermeiden oder Bedrohungen bewältigen können. Heute weiss man, dass Emotionen starke Auswirkungen auf unser Denken und Handeln haben. So beeinflussen sie auch unsere Lernleistung markant und sind eng verknüpft mit der Lernmotivation. Im Folgenden orientieren wir uns an der Definition von Hasselhorn und Gold (2017, S. 122):

Unter *Emotionen* versteht man komplexe Muster körperlicher und mentaler Veränderungen. Sie umfassen physiologische Erregungen, Gefühle, kognitive Prozesse und Reaktionen im Verhalten als Antworten auf eine Situation, die als persönlich bedeutsam wahrgenommen wurde. Diese Muster können relativ überdauern, dispositioneller Art sein oder aber auch intraindividuell sehr variabel ausfallen. Im letzteren Fall spricht man oft von Stimmungen und ihren Schwankungen.

### 5.5.1 Emotion und ihre Komponenten

Emotionen haben einen affektiven Kern, der aus vier Komponenten besteht: aus der expressiven, der kognitiven, der motivationalen und der physiologischen Komponente (Frenzel & Stephens, 2017). In der Regel werden Emotionen von einer körperlichen Komponente begleitet, zum Beispiel von einem erhöhten Puls. Emotionen sind zwar keine Gedanken, aber sie hinterlassen dennoch bestimmte Muster im Gehirn. Durch die Erregungen, die Emotionen im Gehirn auslösen, drängen sich manchmal bestimmte Gedanken auf. Diese Begleitgedanken bezeichnen Frenzel und Stephens (2017) als *kognitive Komponente* des affektiven Erlebens. Mit dem Ausdruck *expressive Komponente* beschreiben sie das Zusammenspiel von Emotionen und Körperregungen, zum Beispiel Gesichtsausdrücke oder Körperhaltungen. Diese äusseren Begleiterscheinungen machen Emotionen für Interaktionspartner erkennbar. Dazu zählt auch die *physiologische Komponente*. Das emotionale Erleben zeigt sich physisch: Anspannung wirkt sich zum Beispiel auf die Herzrate, die Atmung, die

Magen-Darm-Aktivität oder den Muskeltonus aus. Schliesslich gibt es noch die *motivationale Komponente* des affektiven Erlebens. Sie sorgt dafür, dass eine Emotion ein entsprechendes Verhalten auslöst.

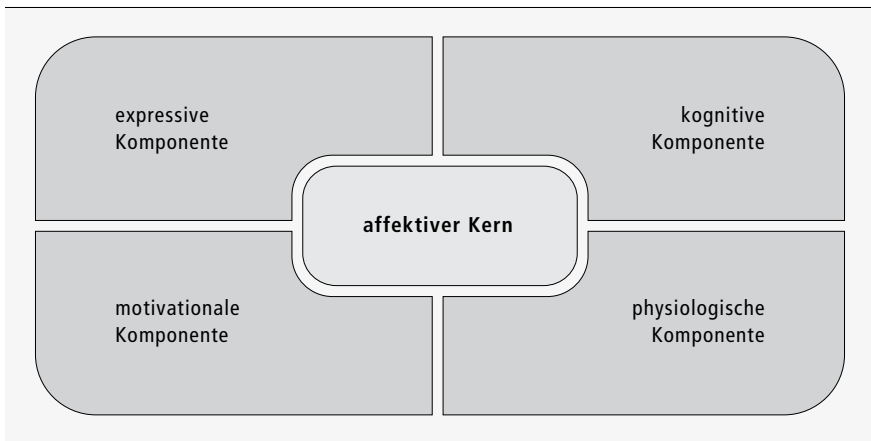


Abbildung 10: Die vier Komponenten des affektiven Kerns von Emotionen

Im Bildungskontext wird oft der Begriff *Leistungsemotion* verwendet. Gemeint sind «diejenigen Emotionen, die in Bezug auf leistungsbezogene Aktivitäten und die Ergebnisse dieser Aktivität erlebt werden» (Frenzel & Stephens, 2017, S. 29). Nach Hasselhorn und Gold (2017) steht eine systematische empirische Analyse zur Frage, inwiefern Emotionen im Zusammenhang mit einem erfolgreichen Lernen stehen, noch aus. Sie gehen jedoch davon aus, dass sich Emotionen auf kognitive Prozesse auswirken, zum Beispiel auf die Auswahl und Nutzung von Strategien. Diese verankern sich beispielsweise nur im Gedächtnis, wenn der Lernende eine positive Erfahrung bei der Anwendung einer Strategie gemacht hat. Hat eine Strategie in einem bestimmten Kontext also zum Ziel geführt, wird dies emotional positiv wahrgenommen. Die Strategie wandert in den Strategiefundus und wird bei Bedarf wieder hervorgeholt. Das Gleiche gilt für den Abruf des Vorwissens und das Generieren einer leistungsrelevanten Motivation (Hasselhorn & Gold, 2017, S. 123). Gleichzeitig ist davon auszugehen, dass positive Emotionen wie Freude und Stolz zu einer vertieften Informationsverarbeitung führen.

Die Autoren Frenzel und Stephens (2017) gehen davon aus, dass Emotionen eine Wirkung auf das selbstregulierte Lernen haben: Positive Emotionen fördern die Selbstregulation beim Lernen. Bei negativen Emotionen verfolgt die lernende Person jedoch eher extern vorgegebene Strategien und Regeln so-

wie repetitives Auswendiglernen (Ahmed, Van der Werf, Kuyper & Minnaert, 2013, zit. n. Frenzel & Stephens, 2017, S. 50). Sind die Emotionen positiv, ist sie eher bereit, an ihr Vorwissen anzuknüpfen, auf ihr Strategierepertoire zurückzugreifen, es zu erweitern und ein selbst festgelegtes Ziel anzustreben. Im Wissen um ihre Selbstwirksamkeit generiert die lernende Person Motivation und ist schliesslich auch dazu bereit, ihren Lernprozess zu reflektieren.

Positive Emotionen wollen immer wieder erlebt werden. Sie haben einen entscheidenden Einfluss auf die Volition, die in allen drei Phasen des Modells des selbstregulierten Lernens von Schmitz (2001) eine wichtige Rolle in Bezug auf die Regulation der Lernhandlung spielt. In der präaktionalen Phase sind die Emotionen zentral, wenn es darum geht, die Zielerreichung, also das Ergebnis der Anstrengungen zu bewerten. Je nachdem, wie dieses Urteil ausfällt oder mit welchen Emotionen die Leistung verknüpft wird, entscheidet die lernende Person über eine Ziel- oder Strategiemodifikation. Die Emotion hat also einen entscheidenden Einfluss darauf, wie sie ihre zukünftigen Lernprozesse gestaltet.

### 5.5.2 Die Entwicklung von Leistungsemotionen

Wie entwickelt sich die Emotionsregulation bei Kindern? Was genau wissen Kinder verschiedenen Alters über ihre Emotionen, ihre Auslöser und Folgen? Diese Fragen stehen in einem engen Zusammenhang mit unserem Erkenntnisinteresse. Deswegen werden wir im Folgenden auf die Entwicklung der Leistungsemotionen näher eingehen. Janke (2007) zeigt, dass der «Fokus der Forschungen in Bezug auf die Altersgruppe von Kindergarten- und Grundschulkindern [...] auf den selbstbezogenen Emotionen wie Scham, Stolz und Schuld sowie Veränderungen im Emotionswissen» liegt (S. 352).

Kinder erleben in ihren ersten drei Lebensjahren in der Regel das, was mit der «Freude am Effekt» beschrieben wird. Erst später kommen Emotionen wie Scham und Stolz oder Frustration hinzu, die einerseits erlebt und erkannt, andererseits aber auch geäussert werden. Das Kind beginnt allmählich eine eigene Persönlichkeit zu entwickeln. Sein Bewusstsein ist aber noch deutlich nach Aussen gerichtet. Es beginnt, sich an Lob und Kritik zu orientieren, und es erkennt und verinnerlicht mit der Zeit die gesellschaftlichen Standards zur Beurteilung von Leistungen. Aufgrund der fortschreitenden Sprachentwicklung kann es Bezugsnormen selbst formulieren und Gefühle wie Stolz, Scham oder auch Freude bei sich und anderen nicht nur erkennen, sondern auch benennen. Bis zum siebten Lebensjahr zeigen die Kinder mehr-



heitlich positive Reaktionen auf einen Erfolg, egal wie stark sie diesen selbst beeinflusst haben. So freuen sie sich über den Bau eines Turmes mit Bauklötzen, wenn sie diesen selbst bewerkstelligt haben, im gleichen Ausmass, wie wenn die Mutter oder der Vater kräftig mitgeholfen hat.

Die Abgrenzung ihrer eigenen Leistungsfähigkeit zu der einer anderen Person (Ursache-Wirkung-Verständnis) gelingt ihnen erst mit ungefähr acht Jahren (Frenzel & Stephens, 2017, S. 53). Im weiteren Verlauf der Schulzeit steigt die Quantität von negativen Emotionen rapide an (Vierhaus, Lohaus & Wild 2016, zit. n. Frenzel & Stephens, 2017, S. 53). Indikatoren dafür sind Prüfungsangst und das fehlende Interesse am Lernen. Diese ungünstig verlaufenden Emotionsentwicklungen werden oft mit den vielen «Niederlagen» begründet, die Lernende in der Schule erleben: «Während der Grundschulzeit gelangen viele Schüler über einen (schmerzlichen) Entwicklungsprozess von unbändiger Neugier, universellen Interessen und fast grenzenloser Überzeugung hinsichtlich der eigenen Fähigkeiten über wiederholte Misserfolgserlebnisse zur Einsicht in eigene Unzulänglichkeiten» (Frenzel & Stephens, 2017, S. 53).

## 5.6 Zusammenfassung der theoretischen Grundlagen

Ausgehend von der Fragestellung, ab wann sich das selbstregulierte Lernen aus entwicklungspsychologischer Sicht im Unterricht umsetzen und fördern lässt, lassen sich aus der Grundlagenliteratur folgende Ergebnisse zusammenfassen:

Im Bereich der Kognition sind Kinder bereits ab dem vierten Alterjahr, also bei Eintritt in den Kindergarten, zu einem kontrafaktischen Denken in der Lage: Sie vermögen sich Szenarien vorzustellen, die im Widerspruch zur Realität stehen. Sie können belebte und unbelebte Objekte unterscheiden und spezifische biologische Prozesse differenzieren (Sodian, 2005, S. 13 ff.). Die Kinder können bereits mehrdimensionale Sichtweisen einnehmen oder mehrere Perspektiven berücksichtigen (*Theory of Mind*), woraus sich auch das kausale respektive induktive Denken ableitet. Da sich aber auch bereits Ansätze des deduktiven Denkens zeigen, ist davon auszugehen, dass die Kinder mit vier Jahren gewisse Dinge logisch schlussfolgern können (Mähler, 2005, S. 31 ff.).

Die kognitive Flexibilität und die Inhibition werden bei Vierjährigen noch als fragil beschrieben, sie entwickeln sich erst noch. Das Arbeitsgedächtnis verbessert sich dahingehend, dass die Merk- und Abruffähigkeit zwischen

dem dritten und dem vierten Lebensjahr merklich zunimmt. Die Kinder erkennen Regeln und befolgen sie unter der Voraussetzung, dass sie sich nicht immer wieder ändern. Eine vollständige Ausdifferenzierung aller Strukturen des exekutiven Systems ist zwar noch nicht vorhanden, allerdings erfolgt ein sprunghafter Anstieg der Kapazität des Arbeitsgedächtnisses (Walk & Evers, 2013, S. 18). Es ist zu beachten, dass Kinder mehrheitlich über einen visuellen Zugang neue Informationen aufnehmen (Sodian, 2005, S. 20). Neue Lerninhalte sollten also mit visueller Unterstützung vermittelt werden.

Im Alter von vier Jahren beginnen Kinder, das Denken selbst zum Gegenstand des Denkens zu machen: Sie entwickeln erste metakognitive Fähigkeiten (Mähler, 2007, S. 167). Die Kinder differenzieren den Zusammenhang von Handlungen und Wünschen und können dadurch Vorhersagen anstellen. Es gelingt ihnen allmählich, andere Perspektiven zu übernehmen (*Theory of Mind*). Da sie nun auch einfache kausale Zusammenhänge erkennen, gelangen sie auch zur Erkenntnis, dass Informationen zu einem Zuwachs von Wissen führen (Sodian, 2005, S. 19 ff.). Ein wichtiger Aspekt ist hier, dass es den Kindern immer mehr gelingt, auf ihr Vorwissen zurückzugreifen. Handlungen werden vermehrt Absichten zugeordnet. Das deklarative Wissen – also das Wissen über Sachverhalte bzw. Fakten und Begriffe – lässt sich in Ansätzen erkennen, wobei die Kinder in Bezug auf die Einschätzung ihrer Kompetenzen im Bereich des deklarativen Wissens nicht immer richtig liegen. Das bedeutet, dass sie in der Regel dazu neigen, ihre Fähigkeiten zu überschätzen. Diese Selbstüberschätzung zeigt sich auch im Bereich des prozeduralen Metagedächtnisses, bei den Kontroll- und Selbstregulationsprozessen (Lockl & Schneider, 2007, S. 259).

Wird einem Kind die Wahl gelassen, eine Aufgabe aus unterschiedlich schwierigen Aufgaben zu wählen, erkennt es zwar, dass es sich um unterschiedliche Schwierigkeitsgrade handelt. Aufgrund der noch fehlenden Selbstregulationsvorgänge kann es dieses Wissen jedoch noch nicht anwenden und wählt die Aufgabe nach anderen Kriterien. So wählt es, wie es viele Lehrpersonen in der Praxis häufig erleben, eine zu schwierige Aufgabe, weil es entweder davon überzeugt ist, diese lösen zu können, oder weil es die Erfahrung gemacht hat, dass diese Wahl mehr Anerkennung auslöst.

Um selbstreguliert lernen zu können, müssen Schülerinnen und Schüler ihre eigenen Schwächen und Stärken einschätzen, Lernziele ableiten, strategisch planen und Lernprozesse überwachen können (Stöger, Sontag & Ziegler, 2009, S. 92). In den Modellen des selbstregulierten Lernens kommt es in der ersten Phase normalerweise zu einer Einschätzung des Schwierigkeitsgrades einer Aufgabe. Kindergartenkinder sind sich allerdings noch kaum darüber im Klaren, dass eine längere Wörterliste schwieriger zu lernen ist als eine kürzere. Ein Hauptgrund dafür

ist nach Stöger, Sontag und Ziegler (2009) die Tatsache, dass Kinder im Kindergartenalter noch schlecht zwischen Anstrengung und Fähigkeit unterscheiden können. Stellt man Kindergartenkindern beispielsweise die Frage, ob sie ganz hoch springen können, beantworten sie diese Frage eher wunsch- statt erfahrungsgemäss. Wünschen sie sich, hoch springen zu können, lautet die Antwort auf diese Frage gleich, wie wenn sie tatsächlich fähig sind, hoch zu springen.

Eine Herausforderung für Kinder in diesem Alter stellen die Sprache im Allgemeinen und insbesondere die metasprachlichen Fähigkeiten dar. Dabei ist wichtig, dass sich Handlungsmuster insbesondere nach dem Vorbild der Umgebungssprache herausbilden (Krafft, 2014, S. 50), weshalb die Methode des metakognitiven Dialogs als besonders hilfreich erachtet wird (Perels & Otto, 2009, S. 180).

Die strategische Planung der Lernprozesse ist ein zentrales Merkmal des selbstregulierten Lernens. Kinder müssen also in der Lage sein, eine Strategie aus ihrem Repertoire zu wählen. Dafür benötigen sie Strategiewissen. Lernstrategien werden nicht beiläufig erworben, sondern müssen erlernt werden (Hasselhorn & Gold, 2017, S. 96). Auch wenn vereinzelt Lernstrategien vorhanden sind, wie zum Beispiel erste Formen von Behaltensstrategien, werden diese nicht selbstständig oder zielgerichtet eingesetzt. Das Wissen über die Nützlichkeit einer Strategie ist noch nicht ausreichend vorhanden, und die Kinder sehen sich oft mit einer Nutzungsineffizienz konfrontiert: Sie machen die Erfahrung, dass eine von ihnen gewählte Strategie nicht den erhofften Nutzen bringt. Es fehlt den Kindern dieser Altersgruppe also noch an Sensitivität, um eine Strategie im Zusammenhang mit einer Aufgabe korrekt zu wählen (ebd., S. 97). Ausserdem ist die Kapazität des Arbeitsgedächtnisses noch nicht ausgereift. Strategisches Verhalten kann demnach zwar imitiert, jedoch nicht ausreichend verankert werden, damit eine Adaption auf eine neue Situation erfolgen könnte (Lehmann & Hasselhorn, 2009, S. 27).

Im Bereich der Motivation und der Emotion zeigen die Kinder im Kindergarten Überoptimismus und eine grosse Lernfreude. Sie sind davon überzeugt, dass sich alles durch Anstrengung erreichen lässt (Hasselhorn, 2005, S. 83). Kinder wählen zuerst die individuelle und erst später eine soziale Bezugsnorm (Dresel & Lämmle, 2017, S. 117). Sie sind in der Regel sehr tüchtig und lassen sich von Niederlagen nicht unterkriegen, obwohl sich erste Emotionen in Form von Scham infolge des Scheiterns bemerkbar machen können – genauso wie ein Erfolg oft zu grosser Freude führt. Allgemein sind selbstbezogene Emotionen wie Scham, Stolz und Schuld von grosser Relevanz (Holodynski, 2007, S. 305). Da das Fähigkeitsselbstkonzept auch durch das Erleben von Erfolg und Misserfolg bestimmt wird, ist das Kind im Alter

von vier bis sechs Jahren noch nicht in der Lage, eine Prognose darüber zu stellen, wie gut es eine Aufgabe bewältigen kann. Das Bewusstsein ist nach aussen gerichtet. Standards zur Beurteilung der eigenen Leistung werden langsam verinnerlicht, allerdings gelingt die Einordnung von Ursache und Wirkung noch nicht immer (Hasselhorn & Gold, 2017, S. 169).

Frau Weber und Frau Umbricht ist erneut bewusst geworden, dass das Zusammenspiel von Lernen und Entwicklung eine komplexe Angelegenheit ist. Es gilt immer, den individuellen Entwicklungsstand des Kindes zu berücksichtigen, denn jeder Entwicklungsverlauf ist einzigartig. Jedes Kind lernt, agiert und entwickelt sich weiter.

Die Motivation und die Emotionen sind Komponenten, welchen eine besondere Bedeutung beim selbstregulierten Lernen beigemessen werden muss. Eine anerkennende Reaktion auf die Lernleistungen des Kindes beeinflusst die Entwicklung eines positiven Selbstkonzepts massgeblich. Das wirkt sich positiv auf die Bildungslaufbahn des Kindes aus, was gerade dann von grosser Bedeutung ist, wenn es beim Aufbau seines Selbstkonzeptes eine sensible Phase durchläuft. Da die Thematik komplex ist, bedarf es immer wieder der Überprüfung der aktuellen und individuellen Situation des Kindes.

Die Lehrerinnen kommen letztlich zu folgendem Schluss: Betrachtet man lediglich die aktuellen entwicklungspsychologischen Erkenntnisse, lassen diese vermuten, dass eine Mehrheit der Kinder im Vorschulalter Elemente des selbstregulierten Lernens noch nicht selbstständig einsetzen können, da sich die relevanten Fähigkeiten und Fertigkeiten erst zu einem späteren Zeitpunkt entfalten. Frau Umbricht ist der Ansicht, dass es einer weiteren Vertiefung bedarf. Es gilt, sich den aktuellen Forschungsstand der Thematik genauer anzusehen. Sie erzählt Frau Weber von einem kürzlich erschienenen Fachartikel, der insbesondere im Bereich der Entwicklung von metakognitiven Aspekten bei Vorschulkindern auf neuere Erkenntnisse hinweist. Die schulische Heilpädagogin vertieft sich daraufhin weiter in die Thematik, indem sie sich den recherchierten Publikationen widmet.

## 6 Forschungsstand

Wie bereits erwähnt, hat sich insbesondere aufgrund der PISA-Studie aus dem Jahr 2004 in den letzten Jahren ein Forschungsfeld etabliert, in dem die Förderung des selbstregulierten Lernens in der Phase des Schuleintritts in den Blick genommen wird. Um das verfügbare Wissen zu sammeln, zusammenzufassen und den aktuellen Forschungsstand in Bezug auf die Fragestellung kritisch zu bewerten, haben wir eine systematische Review durchgeführt. Für die Erstellung dieser systematischen Übersichtsarbeit haben wir in den folgenden Datenbanken recherchiert (Stichtag 6. Oktober 2018):

- ERIC
- APA PsycINFO®
- PSYINDEX
- Education Research Complete
- Google scholar

Wie in den vorangehenden Kapiteln erläutert, umfasst das selbstregulierte Lernen verschiedene Komponenten: die Kognition, die Metakognition, die Motivation, die Emotion, die Volition und Strategien. Zu diesen Schlagwörtern gibt es jeweils eine Fülle von Publikationen. Wir haben uns bei unserer Recherche nicht auf Einzelkomponenten konzentriert, sondern auf den gesamten SRL-Zyklus respektive auf dessen Umsetzung und Wirkung in Bezug auf die fokussierte Altersgruppe. Folgende Suchbegriffe wurden gewählt:

- self-regulated learning (and)
- early childhood

Im Sinne eines deduktiven Ansatzes wurden, gestützt auf die Theorie und die in Kapitel 4 dargestellten Modelle des selbstregulierten Lernens, Relevanzkriterien für die Fachartikel festgelegt:

### 1. Studie ID

- Referenz: Autor, Datum (2000–2018) und Titel
- Land, in welchem die Studie durchgeführt wurde
- Ort der Durchführung; Setting
- Ziel oder Fragestellung

2. Art der Studie und Sammlung der Daten
  - quantitativ oder qualitativ (Komponenten der Studie)
  - Verhältnis Anzahl der Teilnehmenden und Rücklaufquote
  - SRL-Modell, das im Zentrum steht
  - Einbezug von Fachpersonen (Schülerinnen und Schüler, Lehrpersonen, Eltern)
3. Hintergrundinformationen von beteiligten Personen
  - Alter (3 bis 8 Jahre)
  - kultureller Hintergrund
4. Resultate
  - Beantwortung der Recherchefrage
  - Zusammenfassung und Schlussfolgerungen der Autorinnen und Autoren
5. Stärken und Schwächen der Studie; Kontrollgruppe und Selbstrekrutierung
6. Relevanz für die Fragestellung

Für die Auswahl der Suchergebnisse wurde ein mehrstufiges Verfahren eingesetzt. Die Titel und Abstracts der Publikationen wurden durchgelesen und anschliessend der Reihenfolge nach gegliedert und nummeriert. Die jeweiligen Abstracts wurden in der Originalsprache aufgeführt und die Relevanz für unsere Thematik kurz beschrieben. Die Relevanzkriterien dienten uns dazu, die Suchergebnisse zu filtern. Ausschlusskriterien waren insbesondere das Alter der Probandinnen und Probanden (älter als acht Jahre) oder der fehlende schulische Kontext.

Nach der vertieften Auseinandersetzung mit den als relevant eingestufteten Arbeiten wurden die für unser Erkenntnisinteresse wichtigsten Daten extrahiert und die zentralsten Eckpunkte der einzelnen Texte zusammengefasst<sup>1</sup>. Diese Kerninformationen wurden im Anschluss reflektiert und in Bezug zur Fragestellung und zu den Relevanzkriterien gesetzt. Wir haben 13 Studien in die engere Auswahl genommen (vgl. dazu das Flussdiagramm: Abbildung 11). Drei davon sind für unser Erkenntnisinteresse nicht aufschlussreich. Folglich haben wir zehn Publikationen identifiziert, die sich auf das Konzept des selbstregulierten Lernens im Schuleingangsalter beziehen und sich für die Beantwortung unserer Fragestellung eignen. Eine Publikation wurde im Anschluss noch manuell hinzugefügt. Bei dieser Veröffentlichung handelt es sich um eine uns bekannte Studie der Autoren Perels, Merget-Kulmann, Wende, Schmitz und Buchbinder (2009), die für unser Erkennt-

<sup>1</sup> In unserer Masterarbeit sind die Zusammenfassungen in tabellarischer Form im Anhang zu finden. Die Masterarbeit kann in der HfH-Bibliothek konsultiert werden.

nisinteresse zentral ist, jedoch aufgrund der definierten Filterkriterien nicht in den Datenbanken erschienen ist.

Bei den Suchergebnissen erschienen mit einer Ausnahme ausschliesslich englischsprachige Publikationen und Forschungsarbeiten. Beim Exzerpieren zeigte sich, dass in den unterschiedlichen Schulsystemen der Länder, in welchen die Studien durchgeführt wurden, gewisse Begrifflichkeiten nicht synonym verwendet werden. So stehen im englischen Sprachraum (USA und Grossbritannien) für die fokussierte Altersgruppe die Bezeichnungen *preschool*, *nursery school* oder *kindergarten* für Einrichtungen, die vor der eigentlichen Schulpflicht besucht werden können und nicht obligatorisch sind. Im weiteren Verlauf verwenden wir für alle diese Einrichtungen respektive Bezeichnungen den Begriff *Vorschule*.

Der Kindergarten und die Vorschule sind in Deutschland ebenfalls keine obligatorischen Einrichtungen. Die Kinder können sie auf Wunsch der Eltern besuchen. Erst mit sechs Jahren treten die Kinder in die obligatorische Grundschule ein. Kindergarten und Vorschule sind nicht das gleiche: Mit Vorschule werden Einrichtungen bezeichnet, die Kinder zwischen Kindergarten und Grundschule betreuen, also im letzten Jahr vor der obligatorischen Einschulung. In der Regel werden diese heute abgebaut und dem Kindergartenbereich zugeordnet.

In der Schweiz und in den Niederlanden ist der Kindergarten ein Teil des Schulwesens und somit obligatorisch. Die Kinder treten üblicherweise mit vier Jahren in den Kindergarten ein.

Die verbliebenen 11 Publikationen wurden im Anschluss insbesondere auf ihre Relevanz in Bezug auf die Fragestellung untersucht. Es war eine Herausforderung, die darin enthaltenen empirischen Befunde miteinander zu vergleichen und sie zu interpretieren, da allesamt zwar das selbstregulierte Lernen in der fokussierten Altersgruppe behandeln, jedoch in unterschiedlichen Kontexten. Deswegen haben wir uns entschieden, zuerst deutlich erkennbare Gemeinsamkeiten herauszuarbeiten und die Publikationen zu gruppieren. Dadurch konnten wir bereits erste Rückschlüsse auf die Beantwortung der Fragestellung gewinnen. Danach bildeten wir Untergruppen aufgrund der thematischen Schwerpunkte der Texte, wobei es in einzelnen Publikationen auch Überschneidungen gab. So äusserten sich einige Autorinnen und Autoren zu den exekutiven Funktionen, andere schwerpunktmässig zur Rolle der Lehrperson oder auch über die Schwierigkeit, metakognitives Handeln bei Kindern dieser Altersgruppe im Praxisalltag zu erkennen. Daraus resultierten fünf Gruppen, die wir in zwei Kategorien eingeteilt haben. Die erste ist die entwicklungspsychologische Kategorie. Dort wurden

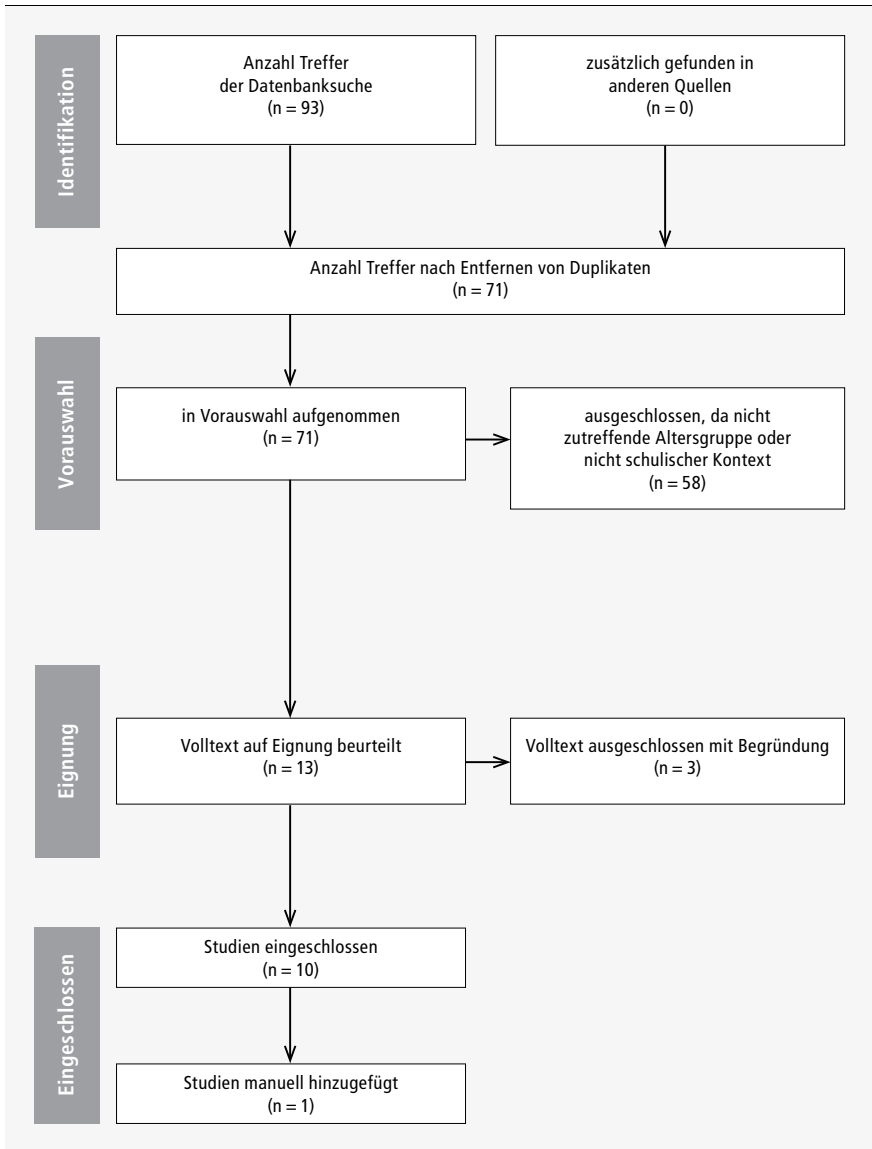


Abbildung 11: Darstellung der systematischen Literatursuche für das Review anhand eines Flussdiagrammes



Publikationen zusammengestellt, die sich mit den Themenschwerpunkten der 1) exekutiven Funktionen, 2) der Metakognition und 3) mit den Erfassungsinstrumenten auseinandersetzen. In der zweiten Kategorie setzten wir uns mit den Voraussetzungen auseinander, die es braucht, um selbstreguliertes Lernen vermitteln zu können. Diese Publikationen durchleuchten die Bereiche 4) des Unterrichts (förderliche Lernangebote und didaktische Hinweise) und 5) die Rolle der Lehrperson.

Die wichtigsten und aussagekräftigsten Inhalte und Aussagen der für unser Erkenntnisinteresse relevanten Publikationen werden im Folgenden zusammengefasst. Dabei gehen wir in erster Linie auf die Absicht der Untersuchungen und die Ergebnisse ein, weniger auf die Art und Weise, wie die Daten erhoben und in welcher Form die Resultate ausgewertet wurden. Links sind die wichtigsten Schritte der systematischen Review in Form eines Flussdiagrammes dargestellt..

Die Wichtigkeit der exekutiven Funktionen für das selbstregulierte Lernen wurde in diesem Buch bereits ausführlich beschrieben. Was genau exekutive Funktionen sind, wie sie wirken, welche Bedeutung sie haben oder wie sie im Zusammenhang mit dem selbstregulierten Lernen stehen, beantworten diverse theoretische Ausführungen und Modelle. Wenn es aber darum geht, dieses theoretische Wissen in die Praxis zu transferieren, stösst man auch bei einer vertieften Recherche nur auf wenige Werkzeuge, welche die Umsetzung im Schulalltag unterstützen oder erleichtern. Hier schafft die Publikation von Moreno, Shwayer und Friedman (2017) Abhilfe. In ihrem Artikel *«The function of executive function: Everyday manifestations of regulated thinking in preschool settings»* untersuchten sie die exekutiven Funktionen im Vorschulalter und deren Wichtigkeit für das akademische Lernen. Sie weisen darauf hin, dass insbesondere für Kinder im Vorschulalter die einzelnen Komponenten, welche in dieser Entwicklungsphase zu beobachten sind, noch nie näher definiert wurden:

Despite the widely agreed relevance of EF to the transition to formal learning, findings have not yet been applied to preschool classrooms in any widespread way. Part of the reason for this is that despite general agreement on the broad definition of EF, the subdomains EF comprises—especially in early life while it is emerging—are still a matter of debate (Moreno, Shwayer & Friedman, 2017, S. 143).

Will man Lehrpersonen also dazu animieren, Kinder bereits im Vorschulalter zu fördern, muss zuerst festgelegt werden, was genau gefördert werden soll und mit welchen Mitteln. Es geht den Autoren also insbesondere darum, Fachpersonen zu informieren und aufzuklären, sodass deren Förderung auch ziel-

gerichtet erfolgt. «If teachers do not recognize the presence or absence of EF in context, their ability to support and enhance it will be left to chance» (Moreno, Shwayer & Friedman, 2017, S. 144).

Um sich diesem Desiderat anzunehmen, haben die Autoren die bestehende Literatur beigezogen, Fach- und Lehrpersonen befragt und Beobachtungen in verschiedenen Klassen durchgeführt, um zu untersuchen, inwiefern qualitative und quantitative Interaktionen zwischen Schülerinnen und Schülern und deren Lehrpersonen stattfinden, welche bekanntermassen die Entwicklung von exekutiven Funktionen fördern. Das Ziel der Autoren war es, eine Übersicht einzelner Merkmale zu erstellen, welche Handlungen von Kindern im Vorschulalter dem System der exekutiven Funktionen zuordnet. Daraus resultierte ein Beobachtungsinstrument (*Preschool-Setting Executive Functions*), das den Lehrpersonen als Orientierungshilfe dient. Im Beobachtungsinstrument unterscheiden die Autoren zwischen dem Verhalten der Kinder und dem Verhalten der Lehrpersonen. Es soll eruiert werden, wann ein Kind von sich aus selbstgesteuertes oder metakognitives Verhalten zeigt oder inwiefern es von der Lehrperson durch Anweisungen oder Handlungen darin unterstützt wird. Aus der Studie geht unter anderem hervor, dass die Kinder öfters ein organisierendes, planendes und reflektierendes Denken zeigen, als es die Lehrpersonen durch aktive Handlungen unterstützen. Die Autoren verweisen denn auch auf weitere Studien (z. B. Downer et al., 2012; LoCasale-Crouch et al., 2007; Mashburn et al., 2008), in denen nachgewiesen wurde, dass innerhalb der Klassenzimmer wenig Methoden angewandt werden, um die exekutiven Funktionen zu fördern. Die Autoren nennen als Beispiele den metakognitiven Dialog oder den Aufbau auf Vorwissen. Den Autoren ist es wichtig, die Handlungen der Kinder in einen direkten Bezug zu den exekutiven Funktionen zu setzen. Wenn ein Kind beispielsweise Formen des metakognitiven Dialogs verwendet, ist dies ein Hinweis darauf, dass seine Handlung mit den exekutiven Funktionen zu tun hat. Damit dies gefördert werden kann, wollen die Autoren, dass die Lehrpersonen geeignete Methoden oder effektive Lehrperson-Kind-Interaktionen kennen, welche die Entwicklung der exekutiven Funktionen und schliesslich auch das selbstregulierte Lernen unterstützen. Ein weiteres Resultat der Studie war nämlich, dass die Präsenz der Lehrperson bzw. ihr Interagieren mit den Kindern die Entwicklung der exekutiven Funktionen fördert, indem sie beispielsweise metakognitive Dialoge anregt: Gefällt dir das Bild, das du gemalt hast? Warum gefällt es dir?

Moreno, Shwayer und Friedman (2017) verweisen auf Studien, welche vier relevante Funktionen für die Entwicklung der exekutiven Funktionen bei Kinder ab dem vierten Lebensjahr umschreiben: das freie Rollenspiel

(u. a. Kelly et al., 2011; Bodrova, Leong & Akhutina, 2011), die metakognitive Sprache und das narrative Sprechen (u. a. Ornaghi, Brockmeier & Gavazzi, 2011; Robson, 2010; Whitebread et al., 2009) sowie das abwechslungsreiche Objektspiel wie das Legospiel (u. a. Bonawitz et al., 2011). Beim Rollenspiel zum Beispiel müssen die Kinder rollenwidriges Verhalten hemmen und gleichzeitig ihre eigene Rolle und die der anderen Person im Gedächtnis behalten (Inhibition und Arbeitsgedächtnis). Zudem müssen sie sich flexibel der Rolle ihres Gegenübers in Echtzeit anpassen, dafür brauchen und trainieren sie ihre kognitive Flexibilität. In Eigenregie erweiterte «Drehbücher» zum Spiel verweisen auf eine höhere Ordnung des Denkens. Insofern fordert das Rollenspiel alle zentralen Aspekte der exekutiven Funktionen: die Inhibition, das Arbeitsgedächtnis und die kognitive Flexibilität.

In Bezug auf die Lehrpersonen verweisen Moreno, Shwayer und Friedman (2017) ebenfalls auf diverse Studien und definieren drei Möglichkeiten, wie die exekutiven Funktionen bei Kindern unterstützt werden können: die Metakognitive-Unterstützung, insbesondere der metakognitive Dialog (u. a. Bernier, Carlson & Whipple, 2010; Bibok, Carpendale & Müller, 2009; Robson, 2010; Whitebread et al., 2009); die Unterstützung der Kinder bei eigenen Gedankenkonzepten (u. a. Bierman et al., 2008; Curby et al., 2009; Ramey, 1979) sowie die Umwelt- oder Aktivitätsstrukturierung (u. a. Bodrova & Leong, 2005, 2008). Die Lehrpersonen helfen den Kindern dabei, über ihr Denken nachzudenken oder unterstützen ein Nachdenken über Strategien, welche sie anwenden könnten, um ein Ziel zu erreichen. Sie stellen den Lernenden ein Gerüst (*scaffolding*) bereit, eine Orientierungsgrundlage in Form von Anleitungen, Denkanstößen und anderen Hilfestellungen, um die Aufgaben strukturiert anzugehen. Zudem gestalten die Lehrpersonen die Lernumgebung so, dass Raum bleibt, selbstständig und individuell zu agieren. Im weiteren Verlauf des Textes geben die Autoren Hinweise zu möglichen Massnahmen zur Förderung der exekutiven Funktionen und betonen, dass diese Förderung nicht isoliert erfolgen soll. Bei dieser These verweisen Moreno, Shwayer und Friedman (2017) auf die Forschung von Bodrova und Leong (2007). Diese stellen fest, dass Schulaktivitäten gleichzeitig eine Förderung der exekutiven Funktionen beinhalten müssen, um einen Effekt auf die Lernleistung, das Arbeitsgedächtnis, die Inhibition oder die kognitive Flexibilität zu erzielen. Daher fordern Bodrova und Leong (2007), dass bei allen schulischen Aktivitäten gleichzeitig die Entwicklung der exekutiven Funktionen gefördert wird. Ein

bekanntes Beispiel hierfür ist das *Buddy Reading*<sup>2</sup>, ein Werkzeug aus dem Förderprogramm *Tools of the Mind*. Vor diesem Hintergrund gehen die Autoren von der These aus, dass das Verhalten der Lehrperson einen Einfluss auf die Förderung der exekutiven Funktionen hat, dieses Verhalten jedoch spezifiziert, fassbar und in einen Kontext eingebettet sein muss.

Schliesslich wurde das Beobachtungsinstrument (*Preschool-Setting Executive Functions*) in der Praxis eingesetzt und erhoben, welche Fördermethoden im Schulalltag tatsächlich beobachtbar waren. Daraus definierten die Autoren 22 Verhaltensweisen von Kindern und 27 Verhaltensweisen von Lehrpersonen, welche der Entwicklung der exekutiven Funktionen dienen. Darunter fallen bei den Lehrpersonen beispielsweise das Erzählen von Geschichten, das Formulieren von offenen Fragestellungen, das Modellieren (Vormachen einer Aktivität) oder das handlungsbegleitende Sprechen. Bei den Kindern beobachteten sie förderliche Verhaltensweisen wie Berichterstattungen über Geschehnisse oder anstehende Projekte, das Erzählen über das eigene Wissen, das kooperative Arbeiten oder Selbstgespräche. Sowohl das Verhalten der Kinder wie auch der Lehrperson sind wichtige Faktoren, um metakognitive Fähigkeiten zu fördern. Gleichzeitig wird dadurch ebenfalls die Entwicklung der exekutiven Funktionen angeregt und das selbstregulierte Lernen unterstützt. Eine aktive Einmischung der Lehrperson scheint durchaus erwünscht: «Thus, general teacher involvement helps more than it hurts, and when such involvement is active and adds depth to child-initiated themes, it further encourages children's higher-order cognition in the moment» (Moreno, Shwayer & Friedman, 2017, S. 151). Aus der Studie lässt sich nicht nur herauslesen, dass die Lehrperson bei der Förderung der exekutiven Funktionen eine massgebliche Rolle spielt, sondern auch, dass sich diverse Merkmale von metakognitiven Handlungen bereits bei Kindern im Alter von vier Jahren zeigen.

In Bezug auf die Fragestellung, ob Entwicklungsvoraussetzungen für die Initiierung von selbstreguliertem Lernen bereits vorhanden sind bzw. wie Komponenten der exekutiven Funktionen oder des selbstregulierten Lernens bei drei- bis vierjährigen Kindern erkannt werden können, äussern sich auch die Autoren Jesús de la Fuente Arias und Antonia Lozano Diaz (2010). In ih-

<sup>2</sup> Eine Bildungsaktivität zur Förderung exekutiver Funktionen ist das *Buddy Reading* (etwa: gegenseitiges Vorlesen). Dabei wählen 4- bis 5-jährige Kinder jeweils ein Buch aus, bilden Zweiergruppen und «lesen» sich abwechselungsweise die Geschichte aus ihren Bilderbüchern «vor». Sobald ein Kind begierig ist, seine Geschichte zu erzählen, will das andere nicht zuhören. Damit die Kinder üben können, sich inhibitorisch zu kontrollieren (eine der exekutiven Funktionen), gibt die Lehrperson einem Kind eine Zeichnung, auf der ein Ohr abgebildet ist, und erklärt: «Ohren sprechen nicht; Ohren hören zu.» (Diamond, 2016, S. 42)

rem Artikel «Assesing self-regulated learning in early childhood education: Difficulties, need, and prospects» verdeutlichen sie die Wichtigkeit des selbst-regulierten Lernens und bezeichnen die Komponenten Metakognition, Aufmerksamkeit, Emotion und das Arbeitsgedächtnis als relevant. Sie weisen jedoch darauf hin, dass die Forschung in Bezug auf die Altersgruppe der drei- bis sechsjährigen Kinder noch nicht ausreicht, um Aussagen darüber zu machen, inwiefern sich diese Komponenten bei Kindern dieser Altersgruppe schon zeigen bzw. ob sie ausreichend entwickelt sind, um tatsächlich selbst-reguliert lernen zu können. Sie machen zudem geltend, dass für diese Altersgruppe weder ein Modell des selbstregulierten Lernens entwickelt wurde noch Studien vorliegen, welche das selbstregulierte Lernen beziehungsweise dessen Wirksamkeit untersuchen.

In ihrem Beitrag gehen sie der Frage nach, ob es möglich und gewinnbringend ist, bereits existierende Modelle des selbstregulierten Lernens auf kleine Kinder anzuwenden. Dabei weisen sie auf die Schwierigkeit hin, die Wirksamkeit der bestehenden Modelle zu evaluieren, da geeignete Testinstrumente für diese Altersgruppe fehlen, beispielsweise ein Frage- oder Beobachtungsbogen. So prüfen aktuelle Testinstrumente vor allem Fähigkeiten auf der verbalen Ebene und berücksichtigen nicht die vom Kind getätigten automatisierten Vorgehensweisen beim Bewältigen einer Aufgabe. Die Autoren kritisieren diese Ausgestaltung der Testinstrumente. Die Probandinnen und Probanden würden ihr Verhalten vor dem Hintergrund eines vorgefertigten Kontextes – beispielsweise einer klar definierten Aufgabenstellung und einer bereits vorhandenen Lösung – reflektieren, indem sie nicht zum eigenen Denken angeregt werden, sondern in der Regel schlicht auf vorgegebene Fragen antworten. Insbesondere Fragen über den Arbeitsprozess sind für Kinder eine Herausforderung. Sie müssen die Antwort darauf aus Erinnerungen herleiten, welche meist verzerrt sind. Das gleichzeitige Denken, Handeln und Sprechen fordert eine zusätzliche kognitive Anstrengung und führt zu einer verzerrten Rekapitulation des Wahrgenommenen. Die aufgeführten Schwierigkeiten zeigen sich nach Meinung der Autoren deutlich bei kleineren Kindern. Hierfür führen die Autoren diverse Argumente ins Feld: Kinder dieser Altersgruppe schätzen in der Regel ihre Fähigkeiten zu optimistisch ein. Ausserdem haben sie Schwierigkeiten, sich zu erinnern, oder sie haben zu wenig ausgereifte Sprachkenntnisse, um ihre Handlungen zu beschreiben. Ihre Aussagen sind daher tendenziell vage. Die Kinder können zwar Fakten und kürzlich gemachte Erfahrungen beschreiben, zeigen jedoch Schwierigkeiten, ihr übliches Verhalten in Worte zu fassen. Kinder sind sich der Strategien, welche sie für eine Aufgabenbewältigung einsetzen, oftmals

nicht bewusst. Daher erwähnen sie den Einsatz der Strategien nicht, obwohl er stattgefunden hat. Aus diesen Gründen empfehlen die Autoren computergestützte Messinstrumente. Sie stellen einen wachsenden Trend fest, aus der *browsing history* (Webbrowser-Verlauf aus der Liste der Webseiten, die ein Benutzer bzw. eine Benutzerin kürzlich besucht hat) eines am Computer arbeitenden Lernenden, aussagekräftige Daten zur Analyse seiner kognitiven Prozesse zu extrahieren. Es gibt immer mehr Forschungsprojekte, die computergestützte Messung des selbstregulierten Lernens während der Ausführung einer bestimmten akademischen Tätigkeit untersuchen (Moos & Azevedo, 2008). Diese spielerische Art der Erfassung führt dazu, dass Kinder ihr Handeln nicht verbalisieren müssen. Gleichzeitig kann festgestellt werden, dass sie bei einer Aufgabenstellung durchaus strategisch vorgehen und diese darum auch lösen können. Im Zentrum der weiteren Auseinandersetzung stellen die Autoren als Lösung einige in Entwicklung stehende computerbasierte Testverfahren vor, wie beispielsweise «The Adventures of Jasper Woodbury» (Shaw et al., 1997), ein Videospiel, das auf mathematische Problemlösungsstrategien zielt.

Parallelen zur Kritik der Autoren Jesús de la Fuente Arias und Antonia Lozano Diaz (2010) an der Ausgestaltung der auf verbalen Kompetenzen aufbauenden Testinstrumenten finden sich auch in der Publikation von Whitebread, Coltman, Pino-Pasternak, Sangster, Grau, Bingham, Almeqdad und Demetriou (2008). Auch diese Autorengruppe ist der Ansicht, dass in den vergangenen Jahren unterschätzt wurde, wie gut Kinder eigene metakognitive und selbstregulatorische Fähigkeiten erkennen können. Diese Fähigkeiten entwickeln sich nicht wie bis anhin vermutet nach dem achten Lebensjahr, sondern bereits im frühen Kindesalter.

Für die Autoren ist das Fehlen eines adäquaten Beobachtungsinstrumentes ein Hauptgrund dafür, dass man metakognitive und selbstregulatorische Fähigkeiten bei drei- bis vierjährigen Kindern nicht erkennt. Das führte in verschiedenen Studien dazu, dass die Kinder bei der Messung im Bereich der Sprache, des Arbeitsgedächtnisses und beim Wechsel von einem kontextuellen zu einem experimentellen Problem überfordert wurden. Insbesondere im Bereich der Sprache stossen die Kinder nach Meinung der Autoren auf Schwierigkeiten, zum Beispiel wenn sie auf hypothetische Fragen antworten müssen. Ihre Sprachkompetenzen (die Grammatik oder das Wissen über die Bedeutung von Wörtern und Wendungen) erachten die Autoren altersbedingt schlicht als zu wenig ausgereift, um auf komplexe Fragestellungen antworten zu können. Instrumente, die also ausschliesslich auf den verbalen Fähigkeiten der Kinder basieren, messen deren tatsächliche Fähig-

keiten im Bereich der Metakognition oder der Strategieranwendung nicht oder zu wenig. Ein Grossteil der Kinder ist aufgrund ihres noch zu wenig ausgereiften expressiven Sprachgebrauchs schlicht nicht in der Lage, das strukturelle Vorgehen bei der Lösung eines Problems und ihre damit verbundenen Gedankengänge zu umschreiben (Whitebread et al., 2008, S. 64).

Will man also metakognitive Fähigkeiten bei Kindern im Vorschulalter überprüfen, stösst man früher oder später auf ein methodisches Problem. Bedient man sich zum Beispiel der Methode des Interviews, stellt man schnell fest, dass ein Mass an verbalem Verständnis und sprachlicher Gewandtheit vorhanden sein muss, welches bei kleineren Kindern nicht vorausgesetzt werden kann. Auch das gleichzeitige Sprechen und Denken führt bei Kindern aufgrund ihres Mangels an verbalen Fähigkeiten schnell zu einer Überlastung des Arbeitsgedächtnisses, weshalb sie in der Regel entweder unvollständige Aussagen machen oder ihre Wahrnehmung verzerrt rekapitulieren, Dinge auslassen oder erfinden. Die Autoren der Studie verweisen in diesem Zusammenhang auf Winne und Perry (2000) und sehen in der Beobachtungsmethode per Videoanalyse folgende Vorteile:

- Die Methode erfasst, was die Lernenden tatsächlich tun, und nicht, woran sie glauben, sich zu erinnern.
- Die Videoanalyse erlaubt, eine Verbindung zwischen dem Verhalten der Lernenden und dem Kontext der Aufgabe herzustellen.
- Die Erkenntnis hängt nicht von den verbalen Fähigkeiten eines Teilnehmers bzw. einer Teilnehmerin ab.
- Die Videoanalyse bietet die Gelegenheit, sowohl nonverbales wie auch rein verbales Verhalten zu beobachten. Sie liefert somit diverse Hinweise darauf, inwiefern ein nonverbales Verhalten einen Einfluss auf die Entwicklung des konzeptionellen Verständnisses und der Selbstregulationsprozesse bei Kindern hat. Mit anderen Worten: Es ist wahrscheinlich, dass nonverbales Verhalten nicht nur bei Kleinkindern auf metakognitive Prozesse hinweist, sondern auch ein wichtiger Teil des Prozesses sein könnte, durch den sie erworben werden.
- Soziale Prozesse können erfasst und in Bezug gestellt werden zur Entwicklung metakognitiver und selbstregulatorischer Fähigkeiten. Hier verweisen die Autoren der Studie auf Vygotskij (1978, 1986) und eine Reihe von Studien, welche die Bedeutung von kollaborativem oder peer-assistiertem Lernen für die Entwicklung metakognitiver und selbstregulierender Fähigkeiten von Kindern untersuchen (vgl. dazu u. a. Wang, Haertel & Walberg, 1990; Veenman & Spanns, 2005; Blair & Razza, 2007).

Unter der Federführung von David Whitebread hat sich in den letzten Jahren die entwicklungs- und kognitionspsychologische Forschung stärker auf das selbst-regulierte Lernen in der frühen Kindheit ausgerichtet. In ihrer Publikation «The development of two observational tools for assessing metacognition and self-regulated learning in young children» befassen sich Whitebread et al. (2008) mit der Frage, ob metakognitive Fähigkeiten bei Kleinkindern (im Alter von 3–5 Jahren) vorhanden sind bzw. im Kindergartenalltag beobachtet werden können. Während der Studie, die zwei Jahre dauerte, wurden zwei Beobachtungsinstrumente entwickelt, das «C.Ind.Le Coding Framework», welches verbale und nonverbale Indikatoren der Metakognition und Selbstregulierung für die Altersgruppe der Drei- bis Fünfjährigen zu identifizieren versucht, und das «Children's Independent Learning Development» (CHILD 3–5), eine Checkliste, konzipiert als ein praktisches Beurteilungsinstrument für Lehrpersonen von Kindern dieser Altersgruppe. «Die Erzieherinnen werden durch die Fragebogenitems dazu angehalten, die Kinder aufgrund von Alltagsbeobachtungen anhand der im Modell von Bronson beschriebenen Kategorien zu beurteilen» (Büttner, Perels & Whitebread, 2011, S. 192). Gemäss Bronson (2000) entwickeln Kinder bereits im Vorschulalter wichtige selbstregulatorische Kompetenzen. Er unterteilt diese in drei Formen der Selbstregulation:

- Prosoziale Selbstregulation: Die Kinder beginnen über ihre eigene Befindlichkeit und die der anderen zu sprechen, können besser verstehen, was andere fühlen, und sind dadurch in der Lage, zu helfen oder zu trösten. Sie internalisieren dadurch Verhaltensstandards.
- Kognitive Selbstregulation: Kinder verfügen bereits über ein breites Repertoire an kognitiven Fähigkeiten und komplexen Problemlösestrategien. Die Kinder sind in der Lage, ihre Aufmerksamkeit zu fokussieren, und können diese gegen ablenkende Reize abschirmen. Sie können vermehrt aufgrund einer korrekten Selbsteinschätzung eine ihren Fähigkeiten angemessene Aufgabe auswählen.
- Motivationale Selbstregulation: Das Verhalten der Kinder wird zielgerichteter und weniger explorativ. Sie streben also ein bestimmtes Ergebnis oder ein Ziel an. Sie beginnen darüber zu reflektieren, wie sie in Bezug auf andere abschneiden und inwieweit gesetzte Ziele erreicht wurden (ebd.).

Für die Studie «The development of two observational tools for assessing metacognition and self-regulated learning in young children» arbeiteten Whitebread et al. (2008) mit einer Probandengruppe von 16 Lehrpersonen im ersten Jahr und weiteren 16 im zweiten Jahr aus der Region Cambridgeshire in England. Insgesamt waren in den zwei Jahren des Projektes 1440 Kinder im



Alter zwischen drei und fünf Jahren involviert. Während zwei Jahren wurden Nachweise über metakognitive und selbstregulierende Fähigkeiten bei den teilnehmenden Kindern gesammelt. Zuerst wurden die Lehrpersonen in ihrem eigenen selbstregulierenden Verhalten unterstützt, sodass sie anschliessend Lernaktivitäten entwickeln konnten, um das metakognitive und selbstregulierende Verhalten bei den Kindern zu fördern (z. B. Planung, Problemlösung, Peer-Tutoring, Überprüfung des Lernens). Die Lernaktivitäten (z. B. Lernspiele) wurden entweder von der Lehrperson begleitet oder die Kinder interagierten miteinander.

In beiden Jahren wurden die Klassen zwei- bis dreimal einen halben Tag lang besucht, um Videoaufnahmen zu machen. In der Analyse ging es darum, metakognitive und selbstregulierende «Ereignisse» bei den Kindern zu identifizieren. Während des Projekts hat man eine Reihe von Methoden verwendet, darunter Fragebögen, Beobachtungen, Interviews und reflektierende Dialoge (basierend auf Videoaufnahmen bestimmter Episoden im Klassenzimmer), reflektierende Tagebücher oder auch Checklisten zur Bewertung der Kinder. Die Analyse dieser Daten hat die Erstellung einer 22-Punkte-Checkliste ermöglicht, die die Schlüsselemente des selbstregulierten Lernens in dieser Altersgruppe identifiziert (CHILD 3–5). In Anlehnung an das Modell von Bronson (2000) wurden vier Skalen (sozial-emotional, prosozial, kognitiv und motivational) gebildet. Für jedes Item wird eine Form des Verhaltens beschrieben (Büttner, Perels & Whitebread, 2011, S. 194):

#### Im Bereich der Emotion

- Kann über das eigene Verhalten und das Verhalten der anderen sowie über mögliche Folgen sprechen.
- Nimmt neue Aufgaben souverän an.
- Kann die Aufmerksamkeit kontrollieren und der Ablenkung widerstehen.
- Überwacht den Fortschritt und sucht angemessene Hilfe.
- Kann mit Schwierigkeiten angemessen umgehen.

#### Im Bereich des prosozialen Verhaltens

- Verhandelt, wann und wie Aufgaben ausgeführt werden sollen.
- Kann soziale Probleme mit Gleichaltrigen lösen.
- Ist sich der eigenen Gefühle und der Gefühle anderer bewusst, hilft und tröstet.
- Gelingt ein selbstständiges Zusammenarbeiten mit Gleichgesinnten.
- Dinge teilen und für sich selbst Beanspruchen wechseln sich ab.

### Im Bereich der Kognition

- Ist sich der eigenen Stärken und Schwächen bewusst.
- Kann darüber sprechen, wie etwas getan oder gelernt wurde.
- Kann über geplante Aktivitäten sprechen.
- Kann Entscheidungen begründen und Entscheidungen fällen.
- Stellt Fragen und schlägt Antworten vor.

### Im Bereich der Motivation

- Initiiert Aktivitäten.
- Findet eigene Ressourcen ohne Hilfe von Erwachsenen.
- Entwickelt eigene Methoden zur Durchführung von Aufgaben.
- Plant eigene Aufgaben, Ziele und Vorgaben.
- Hat Freude daran, Probleme zu lösen.

Im Verlauf der Konzipierung der 22-Punkte-Checkliste als Beobachtungsinstrument konnte bei den Kindern metakognitives und selbstregulatorisches Verhalten erkannt und gefördert werden. In ihrem Schlusswort betonen die Autoren, dass das Beobachtungsinstrument weiter evaluiert werden muss.

Frau Umbricht fasst ihre Erkenntnisse für ihre Kollegin zusammen: Seit ein paar Jahren findet die Thematik rund um das selbstregulierte Lernen im Vorschulalter immer mehr Beachtung im Bereich der empirischen Forschung. Das Forschungsfeld ist jedoch noch relativ jung. Deshalb scheint es erstmals darum zu gehen, Indikatoren für diese Altersgruppe festzulegen, die einen Zusammenhang zwischen dem beobachtbaren Verhalten der Kinder und den Theorien zu den exekutiven Funktionen, der Metakognition und dem selbstregulierten Lernen herstellen können.

Als Fazit lässt sich folgendes aus dem bisherigen Studium der aktuellen Forschungslage entnehmen: Die Förderung der exekutiven Funktionen sollte in einem realen Kontext erfolgen, zum Beispiel zu Hause beim Aufräumen des Zimmers oder in der Schule beim Lösen von Aufgaben. Zudem zeigen erste Studien, dass die Förderung des exekutiven Systems einen positiven Effekt auf das selbstregulierte Lernen hat und sowohl die exekutiven Funktionen als auch das selbstregulierte Lernen nicht isoliert betrachtet werden können. Die Autoren legen zudem nahe, mit der Förderung des selbstregulierten Lernens bereits früh zu beginnen. Die Voraussetzung dafür ist, dass die Lehrperson weiss, welche Vorgehensweisen im Unterricht tatsächlich zum Aufbau des selbstregulierten Lernens beitragen (metakognitiver Dialog oder soziale Rollenspiele). Erst dann kann sie gezielt fördern und als Vorbild agieren.

In Bezug auf die Rolle der Lehrperson liefern die Autoren Perels, Merget-Kullmann, Wende, Schmitz und Buchbinder (2009) wichtige Antworten. Die Studie konzentriert sich auf das selbstregulierte Lernen im Kindergarten: «Our aim was to support the overall self-regulation cycle. By means of our approach we were able to analyse and compare the impact of these different self-regulation components on the self-regulated learning of the children. Both self-regulation contents as well as educational methods to support self-regulated learning of the preschoolers were included in the kindergarten teacher-training» (Perels et al., 2009, S. 312). Gestützt auf das Selbstregulationsmodell von Schmitz und Wiese (2006), haben die Autoren ein spezifisches Training zur Förderung des selbstregulierten Lernens konzipiert, durchgeführt und evaluiert, welches jedoch nicht nur auf die Schülerinnen und Schüler fokussiert, sondern auch die Aktivitäten der Lehrpersonen untersucht. Das Modell von Schmitz und Wiese (2006) verdeutlicht, dass ein Lernprozess eine Abfolge von vielen kleinen Lerneinheiten ist. Die drei Phasen (präaktional, aktional und postaktional) wiederholen sich laufend in den einzelnen kleineren Tätigkeiten und nicht nur über das gesamte «Projekt» hinweg.

Sie verweisen auf eine wichtige Publikation von Schunk und Zimmerman (1994), die darauf hinweisen, dass «self-regulation behaviour can be developed from the preschool age onwards. But the methods to support this competence at this young age differ from the ones applied to children in school or adults and have to be adapted» (S. 315). In ihrem Konzept zur Unterstützung durch die Lehrperson integrierten sie die Methode des metakognitiven Dialoges. Im Training wurden die Kinder ermutigt, ihre Handlungen mithilfe von Selbstgesprächen zu untermauern, um ihnen das «Monitoring» beizubringen. Die Autoren verweisen hier auf die Ausführungen von Vygotskij (1978) zur *private speech (thinking aloud to oneself)* und auf die Studien von Berk (1992) sowie Berk und Winsler (1995), die den Nutzen dieser Interventionen zur Förderung des selbstregulierten Lernens nachweisen konnten. Die Lehrpersonen wiederum wurden gebeten, mündliche Rückmeldungen zu geben und als Modell zu fungieren, indem sie beispielsweise selbst eine Tätigkeit ausführten und ihr Vorgehen gleichzeitig kommentierten.

Die Inhalte des fünfwöchigen Trainings werden in der Publikation kurz umschrieben. Insbesondere geht es darum, den Lehrpersonen das Modell von Schunk und Zimmerman (1994) mit den drei Phasen (präaktional, aktional und postaktional) zu erklären. Schliesslich werden verschiedene Methoden vermittelt, welche das selbstregulierte Lernen fördern (Unterstützung, Ermutigung, mündliche Rückmeldung, Modellierung, der metakognitive Dialog, strukturierte Unterstützung bei der Zielsetzung, einzelne Strategien

und das Reflektieren des Arbeitsprozesses). Auch wenn in der Publikation nicht explizit darauf hingewiesen wird, ist dem Kontext des Textes zu entnehmen, dass die Autoren mit dem in diesem Buch vorgestellten Lehrmittel *Kinder lernen Lernen* gearbeitet haben. Die Auswertung der Daten zeigt, inwiefern Interaktionen zwischen den Lehrpersonen und Lernenden in Bezug auf den Aufbau von selbstregulatorischen Kompetenzen wichtig sind: Je zielgerichteter die Interventionen der Lehrpersonen sind, umso besser und näher begleiten sie den Lernprozess der Kinder und umso grösseren Einfluss können sie auf deren Lernentwicklung ausüben. Die Ergebnisse dieser Intervention zeigen eine signifikante Verbesserung der Selbstregulationsfähigkeit der Lehrperson und der durch sie betreuten Schülerinnen und Schüler. Perels et al. (2009) erklären dies damit, dass die Lehrpersonen zunehmend selbstregulatorische Methoden und Strategien bei der Planung, Durchführung und Reflexion von Aktivitäten im Kindergarten einsetzten. Durch diese Änderung im Lehrverhalten resultierte eine Änderung im Lernverhalten der Schülerinnen und Schüler.

Auf die Frage, wie Interventionen, mit denen das selbstregulierte Lernen gefördert werden kann, im Unterricht respektive im Klassenzimmer aussehen können, und welche Wirkung sie entfalten, gehen die Autoren Pino-Pasternak, Basilio und Whitebread (2014) in ihrem Artikel «Interventions and Classroom Contexts that Promote Self-Regulated Learning: Two Intervention Studies in United Kingdom Primary Classrooms» ein.

Zuerst haben die Autoren auf der Basis ihrer Literaturrecherche die Faktoren, die das selbstregulierte Lernen fördern, in drei Gruppen eingeteilt: in Aktivitäten der Schülerinnen und Schüler, in Instruktionen der Lehrperson und in das Classroom Management<sup>3</sup>. In Bezug auf die Aktivitäten oder die Aufgabenformate argumentieren die Autoren, dass diverse Studien dann einen Effekt nachgewiesen haben, wenn die Aufgaben offen formuliert waren. Aufgaben, welche die Möglichkeit bieten, Aktionen zu planen, eigene Ideen zu formulieren, die Fortschritte anhand von festgelegten Zielen zu überprüfen und das Verständnis auf der Grundlage einer kooperativen Zusammenarbeit neu zu definieren, haben einen besonders starken Effekt auf das selbstregulierte Lernen. Hinzu kommen motivationale Aspekte: Aufgaben, die von den Schülerinnen und Schülern als sinnvoll erachtet werden, fördern in einem erhöhten Mass das selbstregulierte Lernen. Darunter fallen etwa Aufgaben, die sich auf bisherige Erfahrungen der Lernenden beziehen, die sie mit ihren In-

<sup>3</sup> Es gibt noch keine einheitliche deutsche Übersetzung des Begriffs. Oft wird er mit *Klassenführung*, *Unterrichtsführung*, *Unterrichtsmanagement* oder *Klassenorganisation* übersetzt.

teressen verbinden können oder die reale Auswirkungen auf ihr Leben haben. Das Spielen hat in diesem Zusammenhang eine besondere Bedeutung: Durch das Spielen (insbesondere Rollenspiele) erproben Kinder Strategien, die in verschiedenen Kontexten gelernt wurden, überwachen ihr Handeln und regulieren ihre Emotionen (u. a. Cohen, 1994; Perry, 2013).

Auf der Basis der Hattie-Studie (2009) argumentieren die Autoren, dass verschiedene pädagogische Praktiken, mit denen das selbstregulierte Lernen gefördert wird, auf die Leistung der Schülerinnen und Schüler einen positiven Effekt haben. Dazu gehören formative Evaluationen, die Vermittlung metakognitiver Strategien und des metakognitiven Dialogs, die Förderung der Selbsteinschätzung, das Bereitstellen von problemlösungsorientierten Aufgaben, das Ermöglichen von kooperativem Lernen und Peer-Tutoring. Auch die Rolle der Lehrperson wird nochmals hervorgehoben: Sie muss darauf achten, die Schülerinnen und Schüler ausreichend zu unterstützen, und ihnen gleichzeitig genug Freiraum für das selbstständige Handeln gewähren. Gelingt der Balanceakt, werden die Kinder optimal an das selbstregulierte Lernen herangeführt. Lehrpersonen spielen aber auch eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung einer sinnvollen Selbsteinschätzung und beim Erwerb metakognitiver Strategien. Darüber hinaus sind sie massgeblich dafür verantwortlich, dass die Schülerinnen und Schüler ihre Motivation aufrechterhalten können, zum Beispiel indem sie den Lernenden ermöglichen, ihre Lernleistung positiv zu attribuieren.

Pino-Pasternak, Basilio und Whitebread (2014) heben in ihrem Artikel den Einfluss der Lernumgebung auf die Lernleistung der Schülerinnen und Schüler hervor. Sie stützen sich dabei auf die Motivationstheorie von Ryan und Deci (1993), die auf der Erkenntnis basiert, dass ein starker Zusammenhang besteht zwischen dem selbstregulierten Lernen und der Lernumgebung, die die Autonomie der Schülerinnen und Schüler stärkt. Im Text präzisieren die Autoren, was sie mit Lernumgebung meinen. Es geht darum, den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit zu geben, Lerninhalte und den Arbeitsplatz selbst zu wählen. Die Lehrperson soll Meinungen und Ansichten der Lernenden Raum lassen und eine offene Kultur etablieren, in der die Schülerinnen und Schüler Unterstützung erhalten, wenn sie sie brauchen. Letztlich geht es auch um die Unterstützung bei der Erreichung der Lernziele und um das Kreieren einer guten Lernatmosphäre, in der auch Fehler Platz haben und es die Möglichkeit gibt, aus diesen zu lernen. Dem Kind wird also Zeit und Raum gegeben, Fehler als eine positive Ressource zu sehen. Dadurch können sie sich die Kompetenz aneignen, ein Problem selbstständig zu lösen.

Im zweiten Teil ihrer Arbeit stellen die Autoren zwei Studien vor, in denen untersucht wird, wie die oben beschriebenen pädagogischen Praktiken in der Praxis ihre Wirkung entfalten. Bei einer der beiden Studien wurde mit dem Beobachtungsinstrument CHILD 3–5 in mehreren Klassen jeweils eine Gruppe von drei Schülerinnen und Schüler ermittelt, welche gemäss Aussagen der Lehrperson über unterschiedliche «Niveaus» im Bereich des selbstregulierten Lernens verfügten. Die Gruppe dieser Schülerinnen und Schüler wurde schliesslich gezielt geschult und mit Aufgaben konfrontiert, bei welchen es ein Problem zu lösen gab. Der Schwerpunkt der Förderung und der Beobachtung der Interaktionen zwischen den Kindern lag dabei auf der deklarativen Metakognition, dem Monitoring und dem Einsatz von Strategien. Die Auswertung der Ergebnisse ergab, dass diejenigen Kinder von den Massnahmen am meisten profitierten, die zu Beginn der Interventionen über wenig selbstregulatorische Kompetenzen verfügten. In der zweiten Studie, welche die Autoren im Artikel «Interventions and Classroom Contexts that Promote Self-Regulated Learning: Two Intervention Studies in United Kingdom Primary Classrooms» thematisieren, geht es um Kinder der 1. bis 5. Klasse. Auch hier stehen die oben beschriebenen Faktoren, die das selbstregulierte Lernen fördern, im Zentrum. Allerdings werden diese anhand eines Projektes erprobt, welches die Schreibkompetenzen bei den Kindern fördern soll. Im Projekt werden den Kindern im Vorfeld Legosteine zur Verfügung gestellt. Während des Spiels mit den Steinen sollen Geschichten konstruiert werden, die schliesslich als Basis für den Schreibanlass dienen. Dabei soll den Kindern Raum gegeben werden, motiviert und selbstständig zu handeln, kooperativ zu arbeiten, Ideen auszutauschen oder ihnen bekannte Strategien anzuwenden, also exakt die oben beschriebenen pädagogischen Praktiken anzuwenden. Die vorläufigen Ergebnisse weisen auf eine Steigerung der Motivation bei den Schülerinnen und Schülern hin. Ebenfalls hilft die Spielsituation den Lernenden bei der anschliessenden Schreibaktivität. Zum Beispiel erkennen sie, dass die Modelle ihnen helfen, relevante Aspekte ihrer Erzählung in Erinnerung zu rufen. Sie bieten die Möglichkeit, die Erzählung aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten und schliesslich niederzuschreiben. Auch erlaubt ihnen diese Vorarbeit, die Erzählungen weiterzuentwickeln. Um die gemeinsame Arbeit der Schülerinnen und Schüler gezielt zu unterstützen, wurden die Lehrpersonen vorgängig geschult. So konnten sie den Lernenden Anleitungen, Denkanstösse und andere Hilfestellungen (*scaffolding*) bereitstellen, damit sie lernen, welche Gesprächsregeln sinnvoll sind, wie man die Beteiligung aller Lernenden gewährleisten kann oder wie man eine Aufgabe strukturiert angeht. Die Autoren verweisen hier

erneut explizit auf die Rolle der Lehrperson: Im Verlauf des Projekts unterstützten die Lehrpersonen die Kinder beispielsweise darin, sich eine Reihe von Gesprächsregeln anzueignen, die es ihnen ermöglichen, Dialoge gezielt zu führen (z. B. einander zuzuhören oder zielgerichtet zu antworten).

Die Autoren Pino-Pasternak, Basilio und Whitebread (2014) sind der Ansicht, dass Kinder ab der obligatorischen Schulzeit und wahrscheinlich bereits im Vorschulalter in der Lage sind, metakognitive und selbstregulierende Fähigkeiten zu nutzen, welche ihre Entwicklung als Lernende begünstigen. Die Kinder dieser Altersgruppe reagieren auf Fördersequenzen mit einer positiven Entwicklung ihrer Fähigkeiten im Bereich des selbstregulierten Lernens. Ebenfalls lassen sich positive Effekte beim Aufbau von sprachlichen Kompetenzen nachweisen. Voraussetzung dafür sind jedoch geeignete Aktivitäten sowie die Haltung und Unterstützung der Lehrperson, die den metakognitiven Dialog anleitet und fördert, indem sie Strategien und Strukturen vorgibt und dabei ihr eigenes Handeln immer wieder reflektiert und anpasst. Sie ist aufgefordert, Möglichkeiten der Kooperation zwischen den Schülerinnen und Schülern zu schaffen und letztlich ihr eigenes Handlungsrepertoire und Wissen in Bezug auf die Vermittlung des selbstregulierten Lernens zu erweitern und zu überprüfen.

Dass die Förderung des selbstregulierten Lernens auch einen positiven Einfluss auf die Entwicklung der fachlichen Kompetenzen hat, verdeutlicht die Autorin Penny Coltman (2006) in ihrer Publikation «Talk of number: self-regulated use of mathematical metalanguage by children in the foundation stage». Die Autorin fokussiert in ihren Untersuchungen auf die Wirksamkeit des metakognitiven Dialogs und geht der Frage nach, inwiefern kleine Kinder in der Lage sind, eine mathematische Metasprache zu verwenden. Dieser Ausdruck wird verwendet, um die Art und Weise zu beschreiben, wie Kinder ihr metakognitives Denken ausdrücken. In vielen Fällen handelt es sich hier um eine kontextspezifische Sprache. Diese verbalen Äusserungen bilden nicht nur den Nachweis für ein metakognitives Denken, sondern unterstützen zugleich dessen Entwicklung.

Im Verlauf der Studie wurden Videoaufnahmen der Kinder erstellt, die zeigen, wie sie bei Rollenspielen oder bei kooperativen Bauaktivitäten interagieren. Aus den Aufnahmen wurden Sequenzen extrahiert, in denen die Kinder selbstregulierte Gespräche über ihre mathematischen Erfahrungen führen. Die verbalen und nonverbalen Äusserungen der Kinder während der Bewältigung einer auf mathematische Kompetenzen ausgerichteten Aufgabe dienen dazu, Rückschlüsse auf die metakognitiven Prozesse zu ziehen. Die Ergebnisse zeigen, dass die kleinen Kinder bereits Ansätze von metakogniti-

ven Prozessen zeigen, die sowohl metakognitives Wissen als auch strategisches Bewusstsein in Bezug auf ihre mathematischen Aufgaben aufweisen. Die Resultate deuten also darauf hin, dass bei den Kindern ein Bewusstsein für ihre eigenen Fähigkeiten und auch für die Fähigkeiten ihres Gegenübers vorhanden ist. Sie sprechen über die Ziele und die Aufgabenstellung, führen Gespräche, die auf ein strategisches Vorgehen hinweisen, überwachen ihren Arbeitsprozess (erwähnen beispielsweise, dass ihnen ein Fehler unterlaufen ist), kommentieren ihre Motivation oder transferieren ihr Vorwissen in einen neuen Kontext. Im Artikel führt Coltman (2006) hierfür einige Beispiele auf, indem sie Aussagen der Kinder bestimmten Aspekten der Metakognition zuweist. Im Bereich des metakognitiven Wissens sind dies etwa Aussagen wie: «Ich bin gut im Zählen» oder «Mein Seil ist länger als dein Seil». Im Bereich der Strategien sind es Äusserungen wie diese: «Das ist die gleiche Zahl wie mein Geburtsdatum» oder «Lass uns zusammen zählen». Der Motivation weist sie zum Beispiel folgende Aussagen zu: «Ich kann jetzt nicht, ich bin beschäftigt» oder «Das ist lustig». Die Kinder ab vier Jahren sind also bereits in der Lage, effektiv selbstreguliert zu agieren, wenn ihnen für ihr Alter geeignete und kontextbezogene Aufgabenstellungen vorgelegt werden und die Möglichkeit gegeben wird, kooperativ zu arbeiten.

Auch Coltman (2006) verweist auf die Wichtigkeit der Unterstützung durch die Lehrperson bei den beschriebenen Lernprozessen der Kinder. Sie nimmt ebenfalls Bezug auf Vygotskijs Theorie und erwähnt dessen Ausführungen über die «Zone der nächsten Entwicklung». Gemäss Vygotskij (1978) sind Kinder in der Lage, mithilfe eines Erwachsenen oder eines anderen Kindes, die «Zone der nächsten Entwicklung» zu erreichen. Nach Vygotskij ist alles Lernen ein sozialer Prozess. Das Gelernte wird mit der Zeit internalisiert. Dabei werden die Verfahren zur erfolgreichen Erfüllung einer Aufgabe zunächst von einer erfahrenen Person modelliert und artikuliert. Die Kinder sind dann allmählich in der Lage, sich in Bezug auf die Aufgabe zu äussern und ihre Gedanken mitzuteilen. Das führt zu abstraktem Denken und zur Selbstregulation; beides sind Aspekte der Metakognition.

Coltman (2006) merkt an, dass erst in den 1980er-Jahren erkannt wurde, dass Kleinkinder fähig sind, metakognitiv zu denken. Neuere Publikationen zeigen klar, dass bereits sehr kleine Kinder in der Lage sind, sich selbst zu regulieren, und dass diese Erkenntnis zu einer frühen Förderung des selbstregulierten Lernens in den Bildungsinstitutionen führen sollte (Featherstone & Bayley, 2001; Galton et al., 1999; Hendy & Whitebread, 2000).



## 6.1 Kernaussagen

Wir haben die Kernaussagen, die für unser Erkenntnisinteresse am relevantesten sind, aus der Forschungsliteratur herausgearbeitet. Wie bereits ausgeführt, steht das Kind mit seinen Entwicklungsvoraussetzungen in Bezug auf das selbstregulierte Lernen im Zentrum dieses Buches. Für die Beantwortung unserer Fragestellung haben wir die relevantesten Kernaussagen aus den vorgestellten Studien extrahiert:

- Metakognitive Fähigkeiten, die für das selbstregulierte Lernen relevant sind, entwickeln sich früher als bisher angenommen. Die metakognitiven und selbstregulierenden Fähigkeiten von drei- bis achtjährigen Kindern wurden lange unterschätzt. Die Annahme, dass sich relevante metakognitive Fähigkeiten erst nach dem achten Lebensjahr entwickeln, kann spätestens durch die Forschung von Whitebread et al. (2008) aus theoretischen und methodischen Gründen für ungültig erklärt werden. Frühere Forschungen haben sich auf Selbstberichte der Kinder gestützt oder auf experimentelle Methoden, die auf den noch nicht ausreichend ausgereiften verbalen Kompetenzen der Kinder basierten. Dies führte dazu, dass die metakognitiven und selbstregulierenden Leistungen der Kleinkinder erheblich unterschätzt wurden.
- Metakognitives und selbstregulierendes Verhalten kann bereits bei vierjährigen Kindern identifiziert werden. Das hat damit zu tun, dass seit ein paar Jahren altersgerechte Forschungsmethoden eingesetzt und diese den Bedürfnissen der Kinder angepasst werden. Heute weiss man, dass früher nicht geeignete methodische Herangehensweisen eingesetzt wurden. Die Kinder wurden dadurch im Bereich der Sprache, des Arbeitsgedächtnisses und beim Wechsel von einem kontextuellen zu einem experimentellen Problem überfordert. In den meisten Studien wird deshalb seit gut einem Jahrzehnt auf die Videoanalyse als Methode zurückgegriffen. Bei der Analyse der Aufnahmen stützt man sich häufig auf das Instrument CHILD (3–5) von Whitebread et al. (2008).
- Metakognitive Prozesse verlaufen oft unbewusst. Früher wurde das metakognitive Wissen als rein deklarativ beschrieben: Man ging davon aus, dass metakognitives Wissen dem Bewusstsein zugänglich ist. Neuere Studien verweisen jedoch darauf, dass implizite, unbewusste Prozesse einen signifikanten Beitrag zur metakognitiven Entwicklung leisten (u. a. Whitebread et al., 2008; de la Fuente Arias & Lozano Diaz, 2010).
- Die Haltungen und das Know-how der Lehrpersonen in Bezug auf das selbstregulierte Lernen spielen bei der Förderung selbstregulatorischer Kompetenzen bei den Schülerinnen und Schülern eine zentrale Rolle. Um

das selbstregulierte Lernen bei den Schülerinnen und Schülern fördern zu können, müssen die Lehrpersonen eine positive Einstellung gegenüber dem selbstregulierten Lernen haben. Ebenfalls sollten sie über ein breites Wissen verfügen, wie selbstregulatorische Kompetenzen bei Schülerinnen und Schülern aufgebaut werden können. Eine anerkennende Lehrperson-Kind-Beziehung ist von Vorteil. Begleitende Lernaktivitäten, die Nähe zum Kind, Interaktionen, die Förderung des metakognitiven Dialogs oder das Erkennen des gegenwärtigen Lernstandes des Kindes führen einerseits zu einer Steigerung der sozialen und emotionalen Kompetenzen bei den Schülerinnen und Schülern und andererseits zur Motivation, auf der schulischen Ebene überzeugen zu wollen (Perels et al., 2009).

- Für die Vermittlung des selbstregulierten Lernens ist die Lernumgebung zentral. Selbstreguliertes Lernen kann bei Kindern im Vorschulalter dann initiiert werden, wenn geeignete und altersbezogene Aufgaben bereitgestellt werden, welche dem Lernstand der Kinder entsprechen und individuelle Lösungswege- und Zielmodifikationen ermöglichen. Weiter bedarf es der Förderung der kooperativen Zusammenarbeit zwischen den Kindern, der Förderung der metakognitiven Sprache, des Spielens und einer realen Selbsteinschätzung (Coltman, 2006; Perels et al., 2009; Moreno, Shwayder & Friedman, 2017).

## 6.2 Beantwortung der Fragestellung

Jedes Kind hat eigene Entwicklungsvoraussetzungen. Diese haben einen direkten Einfluss auf die Aneignung selbstregulatorischer Kompetenzen. Aber auch die Lehrpersonen sind für die Förderung des selbstregulierten Lernens bei Kindern entscheidend. Unsere Ausführungen haben gezeigt, dass das selbstregulierte Lernen an sich, aber auch dessen Förderung, höchst anspruchsvoll ist. Erst wenn diese Lernform sorgfältig und über alle Stufen hinweg aufgebaut wird, eignen sich die Schülerinnen und Schüler die Grundlage für ein lebenslanges Lernen an. Dies hat aber direkte Auswirkungen auf den Unterricht – und das kann wiederum zu Unsicherheiten führen. Deswegen gehen wir der folgenden Fragestellung nach: Ab wann ist es sinnvoll, mit dem selbstregulierten Lernen im Unterricht zu beginnen? Welche entwicklungspsychologischen Grundlagen müssen vorhanden sein, damit die Schülerinnen und Schüler nicht überfordert werden? Welche weiteren Voraussetzungen braucht es, damit die Schülerinnen und Schüler ab dem Alter von vier Jahren selbstreguliert lernen können?

In den Modellen des selbstregulierten Lernens werden motivationale Aspekte, volitionale Haltungen, metakognitive Kompetenzen, Regulationstechniken und die Verfügbarkeit von Lern- und Problemlösungsstrategien als konstituierende Elemente für das selbstregulierende Lernen genannt. Damit Schülerinnen und Schüler überhaupt selbstreguliert lernen können, sind gewisse Voraussetzungen nötig, die wir hier nochmals hervorheben:

- Schülerinnen und Schülern wird die Aneignung neuer Lerninhalte erleichtert, wenn ihr Vorwissen bei der Vermittlung und beim Lernen aktiviert wird.
- Schülerinnen und Schüler müssen Ziele definieren oder die Relevanz von vorgegebenen Zielen erkennen können.
- Beim Lernen selbst brauchen die Schülerinnen und Schüler kognitive Strategien, gleichzeitig müssen sie ihren Lernprozess mit Kontrollstrategien regulieren.
- Schülerinnen und Schüler müssen die eigene Lernleistung bewerten.
- Alle diese Anforderungen bzw. Voraussetzungen bedingen die Aufrechterhaltung der Motivation und der Konzentration (Simons, 1992, zit. n. Baumert et al., 2009, S. 3).

In seiner Gesamtheit ist das selbstregulierte Lernen sicher ein herausforderndes Unterfangen, insbesondere für Kinder im Schuleingangsalter. Die entwicklungspsychologischen Theorien lassen zudem vermuten, dass sich wichtige Fähigkeiten und Fertigkeiten, die eine Voraussetzung für das selbstregulierte Lernen sind, erst zu einem späteren Zeitpunkt ausbilden. Das zeigt sich insbesondere im Bereich der kognitiven Flexibilität und der Inhibition, also in Teilbereichen der exekutiven Funktionen, welche im Alter von drei bis fünf Jahren eine grundlegende Entwicklungsphase durchlaufen. Auch die noch andauernde Entwicklung des Arbeitsgedächtnisses und des damit verbundenen deklarativen Gedächtnisses wird als Stolperstein für eine frühe Initiierung des selbstregulierten Lernens angesehen. Die noch fehlenden Kompetenzen im Bereich des prozeduralen Metagedächtnisses (Kontroll- und Selbstregulationsprozesse) verhindern, dass Handlungen insbesondere in der präaktionalen und der aktionalen Phase gelingen können. Der adäquate und zielgerichtete Einsatz von Strategien ist für Kinder dieser Altersgruppe noch nicht möglich.

Sprachliche und insbesondere metakommunikative Fähigkeiten sind ebenfalls zentrale Elemente des selbstregulierten Lernens. Kinder der fokussierten Altersgruppe zeigen sich noch nicht in der Lage, Sprache zum Gegenstand ihres Nachdenkens zu machen. Im Bereich der Motivation profitieren die Kinder

von einem grossen Eifer, aufgrund der ausgeprägten Selbstbezogenheit kann aber die Einschätzung der eigenen Leistung noch nicht gelingen. In Bezug auf die Erwartungskomponente gelingt es den Kindern auch noch nicht, die Realisierbarkeit einer Aufgabe einzuschätzen. So stehen Erfolgserwartung und das eigene Handeln noch kaum in einem Zusammenhang.

Eine Kernkompetenz im Bereich des selbstregulierten Lernens ist, kognitive Strategien auszuwählen, zu kombinieren und zu koordinieren. Diese basalen Strategien der Informationsverarbeitung fehlen den Kindern im Vorschulalter noch. Das selbstregulierte Lernen wird jedoch durch Erfahrung und Handlung erworben. Es braucht daher, insbesondere im Bereich des Aufbaus eines Strategierepertoires, eine Regulation und Vorgaben von Aussen.

Ein markanter Unterschied zwischen der Gegenüberstellung von theoretischen Grundlagen und empirischer Forschung ist, dass die empirische Forschung nicht nur die Frage nach den entwicklungspsychologischen Voraussetzungen in den Fokus nimmt, sondern auch der Frage nach den nötigen Voraussetzungen nachgeht, die es für das selbstregulierte Lernen braucht. Eine zentrale Erkenntnis ist diesbezüglich, dass metakognitive Prozesse oft implizit und früher als bisher angenommen verlaufen. Diese unbewussten Abläufe dienen der Entwicklung der Metakognition und ermöglichen in Ansätzen selbstreguliertes Handeln. Diese Ressource kann durch gezielte Interventionen im Unterricht genutzt und erweitert werden.

Zur Erkenntnis, dass selbstregulierende Leistungen bei Kindern bis anhin unterschätzt wurden, gelangte man durch die Anpassung der Forschungsmethoden an das Alter der Kinder und die Konzipierung von geeigneten Beobachtungsinstrumenten. Dabei konnte eine Vielzahl von Voraussetzungen eruiert werden, welche es braucht, um das selbstregulierte Lernen bei Kindern im Vorschulalter zu initiieren. Die Forschungen zeigen eines ganz klar: Eine Kompetenz wie das strategische und selbstgesteuerte Lernen wird zu Unrecht als «gegeben» vorausgesetzt. Und es wäre falsch, darauf zu vertrauen, dass sich das selbstgesteuerte Lernen «von alleine» einstellt. Vielmehr muss es – unter Berücksichtigung der Entwicklungsvoraussetzungen des Kindes – angeleitet, gelernt und gefördert werden (Hasselhorn & Gold, 2017, S. 320 ff.).

Die konzise Antwort auf unsere Fragestellung lautet also wie folgt: Aus entwicklungspsychologischer Sicht kann mit dem selbstregulierten Lernen bereits im Kindergarten begonnen werden. Will man jedoch, dass das selbstregulierte Lernen nachhaltig angeeignet wird und in einer sich ständig verändernden Welt die Grundlage für ein lebenslanges Lernen bildet, sind bestimmte Voraussetzungen für die Förderung durch die Lehrpersonen und für die dem Kind zur Verfügung gestellte Lernumgebung unerlässlich.

Zur Veranschaulichung der wichtigsten Voraussetzungen stellen wir diese nochmals in einem Überblick zusammen. Die Kinder der fokussierten Altersgruppe sind unter diesen Voraussetzungen in der Lage, effektiv selbstreguliert zu agieren:

- Positive Beziehung zwischen Lehrperson und Kind: Zentral ist die grundsätzliche Haltung der Lehrperson, dass das Kind eigenständig denken kann und sein Lernen mitgestalten will und auch dazu fähig ist. Es geht aber auch um die eigentliche Beziehung zwischen der Lehrperson und dem Kind. Grund dafür ist, dass es bei guten Beziehungen eher zu Interaktionen zwischen der Lehrperson und dem Kind kommt und diese die Lernentwicklung dann besser einschätzen und überwachen kann.
- Umfassendes Wissen der Lehrperson über das selbstregulierte Lernen, über Theorien, Modelle und wirksame Methoden: Je kompetenter die Lehrpersonen in der Vermittlung des selbstregulierten Lernens sind, desto mehr profitieren die Schülerinnen und Schüler davon. Wichtig ist allerdings auch, dass die Lehrpersonen ihre eigene Selbstregulation reflektieren und sich um den Aufbau einer Strategien- und Methodenvielfalt bemühen.
- Bewusstsein der Lehrperson, dass sich das Strategiedenken der Schülerinnen und Schüler dieser Altersgruppe noch im Aufbau befindet: Eine Verbindung zwischen dem Einsatz einer Strategie und dem Lernerfolg kann ohne Unterstützung noch nicht gelingen. Wenn eine Strategie nachhaltig verankert werden soll, müssen die Kinder diese Strategie in verschiedenen Kontexten und mit der nötigen Unterstützung immer wieder anwenden können. Erst durch diese Erfahrungen können sie ein Gespür dafür entwickeln, welche Strategie für die erfolgreiche Aufgabenbewältigung eingesetzt werden kann. Eine frühzeitige Vermittlung von Strategien wird daher empfohlen.
- Instruktionen der Lehrperson und die Förderung des metakognitiven Dialogs: Die in den Klassenzimmern eingesetzten Interventionen sollten auf die Förderung des eigenständigen Sprachgebrauchs zielen. Rollenspiele unter den Schülerinnen und Schülern, Rollenspiele mit Marionetten, kollaborative Bauaktivitäten oder auch das Peer-Tutoring sind klassische Zugangsformen. Der Lernkontext, welcher massgeblich von der Lehrperson beeinflusst werden kann, beinhaltet auch die Gestaltung des Arbeitsplatzes oder der Aufgabenstellung, die ein eigenständiges Handeln und Denken ermöglichen.
- Berücksichtigung des individuellen Lernstandes der Schülerinnen und Schüler: Die Lehrpersonen müssen den Lernenden für das gegenwärtige Leistungsniveau geeignete und kontextbezogene Aufgabenstellungen an-

bieten. Die Orientierung am Kompetenzniveau der einzelnen Schülerinnen respektive des einzelnen Schülers wird auch im Lehrplan 21 deutlich hervorgehoben. Gemäss Lehmann und Hasselhorn (2009) führt eine Vertrautheit mit einer Aufgabe dazu, dass weniger Ressourcen für den Inhalt gebraucht werden. Es können dann ausreichend kognitive Ressourcen freigesetzt werden, um zum Beispiel eine Strategie zu koordinieren und zu verankern.

- Unterstützung der Lehrperson bei der Zielsetzung: Durch das Wissen, sich ein eigenes Ziel gesetzt zu haben, beginnt die Selbstregulation. Kinder sind bei altersgerechten Aufgaben und Lernkontexten durchaus in der Lage, sich angemessene Ziele zu setzen (Stöger, Sontag & Ziegler, 2009). Gelingt eine sinnvolle Zielsetzung, ist die Wahrscheinlichkeit gross, dass ein Kind Erfolge erleben und seine Lernleistung positiv attribuieren kann. Dies dient massgeblich der Aufrechterhaltung der Motivation. Auch wenn eine differenzierte Unterscheidung von Anstrengung und Fähigkeit erst viel später erfolgt und sich die Kinder bei Schuleintritt als besonders leistungsstark bezeichnen, entsteht dadurch die Basis für die Entwicklung einer positiven Kompetenzüberzeugung. Pino-Pasternak, Basilio und Whitebread (2014) betonen diesbezüglich den Zusammenhang zwischen dem selbstregulierten Lernen und der Stärkung der Autonomie. In Anbetracht der Tatsache, dass sich das Selbstkonzept im Verlauf der Jahre aufbaut, kann der frühe Aufbau elaborierter Attributionsprozesse nur von Vorteil sein (Dresel & Lämmle, 2017, S. 118).

Frau Weber und Frau Umbricht sind zur Erkenntnis gelangt, dass mit dem selbstregulierten Lernen bereits im Kindergarten begonnen werden kann. Als Lehrerinnen müssen sie ihren Unterricht allerdings gezielt auf entwicklungspsychologischen Voraussetzungen ihrer Schülerinnen und Schüler ausrichten.

Sie beschliessen, mithilfe des Trainingsprogrammes «Kinder lernen lernen» das selbstregulierte Lernen bei den Schülerinnen und Schülern des zweiten Kindergartenjahres zu initiieren. Obwohl sie die Kinder bereits gut kennen, beschliesst Frau Umbricht bei denjenigen nochmals den Lernstand genauer zu überprüfen, welche besondere pädagogische Bedürfnisse haben. Auf dieser Grundlage kann sie entscheiden, ob sie Anpassungen vornehmen muss.

Es ist für die beiden Lehrerinnen nun klar, dass es für die Schülerinnen und Schüler wichtig ist, selbstregulierte Lernerfahrungen so früh wie möglich zu machen. Sie wissen jetzt auch, dass sie die Kinder mit diesen

neuen Lernformen nicht überfordern. Nach der intensiven Auseinandersetzung mit dem selbstregulierten Lernen sind Frau Weber und Frau Umbricht nun auch ausreichend qualifiziert, das im Lehrmittel verwendete Modell zu verstehen und die Aktivitäten den einzelnen Phasen des Lernprozesses zuzuordnen, Strategien für die Aufgabenbewältigung anzubieten und weiterführende Aufgabenformate zu gestalten.





## 7 Kinder lernen Lernen: ein Blick in die Praxis

In Kapitel 2.5 haben wir das Trainingsprogramm von Merget-Kullmann und Wende (2007) bereits vorgestellt. Daran lässt sich zeigen, wie die theoretischen Erkenntnisse im Bereich des selbstregulierten Lernens für die Praxis nutzbar gemacht werden können. Merget-Kullmann und Wende (2007) beziehen sich auf das Prozessmodell des selbstregulierten Lernens von Schmitz (2001) (Kapitel 4.3). Dieses eignet sich für den Einsatz im Kindergarten und in der Primarschule besonders gut, weil die Phasen (präaktional, aktional und postaktional) im Modell aufeinander folgen und dadurch bearbeitbar werden. Den Lehrpersonen wird durch die Modellstruktur eine nachvollziehbare und praxisnahe Abfolge von mehreren Lernsequenzen vorgegeben. Diese Orientierung hilft ihnen, sowohl die einzelnen Sequenzen wie auch den gesamten Prozess zu planen.

Es ist in der Praxis nicht das Ziel, den Kindern ein Selbstregulationsmodell und dessen Komponenten inhaltlich und theoretisch zu vermitteln. In der Entwicklungsphase im Kindergartenalter und in den ersten zwei Jahren der Primarschule ist vielmehr eine anschauliche und an konkrete Objekte gebundene Arbeitsweise angezeigt: Die drei Phasen des Modells können verinnerlicht werden, wenn ein aktivierendes und altersgerechtes Modell genutzt wird, das nahe am Alltag der Kinder liegt. Mit der Figur Krixel haben Merget-Kullmann und Wende (2007) einen anschaulichen und zielgruppen-gerechten Weg gefunden, um das selbstregulierte Lernen bei Kindergartenkindern zu initiieren.

Eine Erkenntnis dieses Buches ist, dass die Haltung der Lehrperson gegenüber dem selbstregulierten Lernen und den Lernenden relevant ist: Das Kind soll als eine eigenständig denkende Person gesehen werden, die in der Lage ist, ihr eigenes Lernen mitzugestalten. Das Wissen der Lehrperson, wie das selbstregulierte Lernen gezielt gefördert wird, ist ebenfalls zentral. Merget-Kullmann und Wende (2007) verweisen darauf, dass im Kindergartenalltag das selbstregulierte Lernen immer auf zwei Ebenen angegangen werden muss: auf der Ebene des Kindes und auf der Ebene der Lehrperson. Wenn selbstregulierte Lernaktivitäten geplant und evaluiert werden sollen, gilt es für die Lehrperson, erst einmal lehrkompetent zu werden, bevor sie den Kindern eine Lernkompetenz vermitteln kann. Gleichzeitig gilt es, die

Schülerinnen und Schüler so in die Planung miteinzubeziehen, dass sie sich bewusst sind, in welcher Arbeitsphase sie sich befinden und worauf sie ihr Augenmerk zu richten haben (ebd., S. 11).

Wie eingangs dieses Buches beschrieben, nimmt die Unterrichtsplanung bei der Förderung des selbstregulierten Lernens nicht die Methoden und Techniken, wie ein Unterrichtsstoff aufbereitet werden soll, in den Fokus. Vielmehr richtet sie sich auf den ganzen Lernprozess aus. Die Lernziele des Lehrplans 21 in den Fachbereichen können demnach als Anhaltspunkte gelten. Grundsätzlich geht es in der Praxis um folgende Leitfragen: Welche Lern- und Denkstrategien brauchen die Schülerinnen und Schüler, um die Inhalte zu verstehen? Wie motiviert sind sie? Mit welchem Vorwissen und mit welchen Ressourcen können sie ein gestecktes Ziel erreichen und lernen, ihre Handlungen zu reflektieren? Rund um den Aufbau einer Wissenskompetenz stehen fächerübergreifende Kompetenzen im Zentrum, insbesondere der Aufbau eines flexibel einsetzbaren Repertoires an Strategien, welche die Lernenden über ihre Schulzeit hinweg und darüber hinaus begleiten sollen. Im Folgenden wird aufgezeigt, wie die Lehrperson vorgehen kann, wenn sie Aktivitäten oder Projekte plant, durchführt und im Anschluss darüber nachdenkt (Merget-Kullmann, 2007).

## 7.1 Zielsetzung

Während der Planungsphase eines Projektes zum Aufbau von selbstregulatorischen Kompetenzen sollten die Lehrpersonen für sich ein konkretes, überschaubares und realistisches Ziel anvisieren. Wichtige Leitfragen hierfür können sein:

- Was möchte ich mit dem Projekt, der Aktivität oder der Aufgabenstellung erreichen?
- Was wissen die Kinder allenfalls schon über das gewählte Thema?
- Wo in ihrer Lebenswelt ist die Thematik vorhanden?
- Sind die Ziele zu anspruchsvoll oder auch ausreichend anspruchsvoll für die Kinder?
- Welche Teilziele könnte ich formulieren?
- Was wollen die Kinder zum Thema lernen und wissen?
- Was sollen die Kinder am Schluss des Themas können?
- Können die Ziele für einzelne Kinder differenziert werden?
- Wie kann ich die Zielsetzung überprüfen?

Diese im ersten Moment einfach anmutenden Fragen können sehr komplex sein. Am besten werden Teilziele definiert. Weiter empfehlen Merget-Kullmann und Wende (2007), bei der Planung der Aktivität die Relevanz der Thematik sowohl für die Kinder wie auch für die Lehrperson zu berücksichtigen: Warum ist das Thema für Kinder wichtig? Aus welchen Beweggründen habe ich dieses Thema gewählt?

Ein weiterer wichtiger Aspekt bei der Formulierung von anspruchsvollen aber realistischen Zielen ist die Einschätzung des aktuellen Regulationsniveaus und des Leistungsstandes der Schülerinnen und Schüler. Hier kann ein Bezug zu den Motivationsmodellen hergestellt werden, die der Realisierbarkeit einer Aufgabe und dem Wunsch, die Aufgabe zu bewältigen, eine grosse Bedeutung beimessen. So ist Motivation das Ergebnis einer Verknüpfung von Erwartung und Wert. Ist ein Kind mit einer Aufgabe konfrontiert, bei der es überzeugt ist, diese auch mit grösster Anstrengung nicht bewältigen zu können, und erkennt es auch keinen attraktiven Grund dahinter, generiert es auch keine Motivation für eine Handlung (Dresel & Lämmle, 2017, S. 89). Dies ist eines der zentralen Hauptargumente für den individualisierten Unterricht.

## **7.2 Erfassung des Leistungsstandes der Kinder**

In Bezug auf die Zielsetzung und die sich daraus generierende Motivation ist das Wissen der Lehrpersonen über den gegenwärtigen Leistungsstand der Kinder ausschlaggebend. Jede Förderung entfaltet ihre Wirkung erst, wenn sie gezielt stattfindet, evaluiert und gegebenenfalls angepasst wird. Eine Lehrperson kann ihre Schülerinnen und Schüler nur dann gezielt unterstützen, wenn sie über Niveauwissen, Heterogenitätswissen und Profilwissen verfügt. Das Niveauwissen umfasst das Wissen der Lehrperson über den Schwierigkeitsgrad einer Aufgabe. Das Heterogenitätswissen beschreibt die Fähigkeit der Lehrperson, das heterogene Leistungsprofil der Schulklasse einordnen zu können und die Position eines Kindes in dieser Lerngruppe zu bestimmen. Das Profilwissen schliesslich umfasst das Wissen der Lehrperson über das Leistungsprofil des einzelnen Kindes (Buholzer, 2014, S. 19).

Um die Grundlagen für die Förderung des selbstregulierten Lernens bei Kindergartenkindern zu schaffen, braucht es eine zuverlässige Eingangsdiagnostik. Das fällt in den Aufgabenbereich der Schulischen Heilpädagogin, die bei der Diagnose sowohl den Stand des curricularen Wissens wie auch der selbstregulierenden Kompetenzen misst. Die Kinder dieser Altersstufe korrekt einzuschätzen, ist nicht einfach, weil ihre Aussagen und Selbstein-

schätzungen oft nicht aussagekräftig sind, da sie noch dazu neigen, sich selbst zu überschätzen (Stöger, Sontag & Ziegler, 2009, S. 96). Zur Diagnose der Selbstregulationskompetenzen eignen sich für die Lehrpersonen Lerntagebücher und die Zuhilfenahme von Beobachtungsbögen sowie Interviews oder Gespräche mit den Kindern.

Die Beobachtungen sollten kriteriengeleitet sein (Beobachtungskatalog), um die Indikatoren für das selbstregulierte Lernen identifizieren zu können (Whitebread et. al., 2008). Ein Beispiel eines solchen Beobachtungsbogens haben wir im Rahmen der Durchführungen des Krixel-Projektes selbst konzipiert, allerdings ohne Kriterien für dessen Auswertung zu definieren. Er dient als möglicher Orientierungsrahmen. Der Beobachtungsbogen ist im Anhang dieses Buches zu finden (S. 157–163). Mithilfe dieses Beobachtungsbogens kann die Lehrperson in Zusammenarbeit mit dem Kind ein Lerntagebuch erstellen, in dem der Lernstand und der aktuelle Strategieeinsatz dokumentiert werden. Führen die Lehrpersonen zu den einzelnen Kindern oder zu ausgewählten Schülerinnen und Schüler ein Lerntagebuch, erheben sie kontinuierlich und zeitnah den Einsatz von Strategien und halten zum Beispiel auch die Emotionen fest, die die Kinder während des Lernens zeigen. Das ermöglicht es, Veränderungen zu erkennen und Rückschlüsse auf die Wirksamkeit des selbstregulierten Lernens zu ziehen.

### **7.3 Zusammenhänge herstellen und Vorwissen aktivieren**

Die Aktivierung von Vorwissen ist für den Aufbau von selbstregulatorischen Kompetenzen essenziell, um Zusammenhänge zwischen Sachverhalten und Handlungen aufzuzeigen. Lehrpersonen sollten dies bereits bei der Einführung in ein neues Thema berücksichtigen. Kinder sind unter Einbezug ihres Vorwissens eher dazu in der Lage, kausale Schlüsse zu ziehen und das Gelernte zu vernetzen. Leitfragen für das Aktivieren von Vorwissen sind zum Beispiel:

- Habt ihr so etwas Ähnliches schon einmal gesehen?
- Was kennt ihr schon zu diesem Thema?

In Anbetracht der noch nicht ausgereiften Kapazität des Arbeitsgedächtnisses ist zu beachten, dass Kinder neue Informationen vor allem dann aufnehmen und mit ihrem Vorwissen verknüpfen können, wenn sie eine visuelle Unterstützung erhalten (Walk & Evers, 2013, S. 23). Die Lehrperson könnte zum Beispiel ein Mindmap zum Thema «Frühling» erstellen und alles Vor-

wissen der Kinder darin symbolisch abbilden oder die Kinder themenspezifische Gegenstände sammeln lassen.

Bei so jungen Kindern ist auch das Wissen über die Nützlichkeit von Strategien noch nicht ausgereift. Deshalb können sie von sich aus noch keine geeigneten Strategien für die Bewältigung einer Aufgabe wählen oder benennen (Hasselhorn & Gold, 2017, S. 97). Es ist daher die Aufgabe der Lehrperson, ein Repertoire an Strategien zur Verfügung zu stellen, den Einsatz der Strategie vorzumachen und mit den Schülerinnen und Schülern zu besprechen, welche Strategien für die jeweils anstehenden Aufgaben taugen.

#### **7.4 Vorgehensweise für die Vermittlung eines Themas bestimmen**

Bei anstehenden Projekten müssen die Lehrpersonen in der Planungsphase Ideen und die wichtigsten Regeln für die Arbeit zusammentragen. Ihnen muss stets bewusst sein, dass beim selbstregulierten Lernen die Partizipation der Schülerinnen und Schüler viel Raum einnehmen sollte, da sie von grosser Bedeutung ist. Es sind die Schritte festzulegen, die notwendig sind, um das von ihnen gewählte Thema pädagogisch sinnvoll und verständlich zu gestalten. Es muss jedoch Raum für die Beiträge der Kinder gewährleistet sein. Die Planung soll daher flexibel bleiben, damit sie eben keine «fremdgesteuerte Tätigkeit» wird. Mögliche Leitfragen für die Planung können sein:

- Welche Inhalte gehören zum Thema und müssen aufgegriffen werden?
- Womit soll begonnen werden?
- Welches sind die einzelnen Teilschritte und wie sieht die thematische Entwicklung aus?

Die Vorgehensweise bei der Planung wird insbesondere durch das Festlegen von methodischen Aspekten definiert:

- Wie sollen die Kinder in Gruppen aufgeteilt werden?
- Erfolgt am Anfang des Unterrichts immer ein Input in der Gesamtklasse?
- Was ist geeignetes Anschauungsmaterial, um das Thema zu vermitteln?
- Welche Aktivitäten eignen sich, damit sich die Kinder das Thema aneignen können?

## 7.5 Konzentration und Motivation aufrechterhalten

Wie man die Konzentration, die Motivation und die Volition bei den Schülerinnen und Schülern aufrechterhalten kann, ist eine Frage, welche sich Lehrpersonen stellen sollten. Wie bereits erläutert, haben Kinder dieser Altersgruppe einen ausgeprägten Überoptimismus und eine grosse Lernfreude. Was aber, wenn es wiederholt zum Abbruch des Arbeitsprozesses kommt und die Kinder ihre Konzentration und Motivation nicht aufrechterhalten können?

In der aktiven Phase des Arbeitsprozesses geht es vor allem um die Selbstbeobachtung, also um das *Monitoring*. Merget-Kullmann und Wende (2007) unterscheiden hier zwischen einer Gefühlsebene – zum Beispiel: Wie fühlt sich das Kind während des Arbeitsprozesses? – und einer Strukturebene – zum Beispiel: Welcher Arbeitsschritt ist gerade sinnvoll? Es ist eine Phase des Arbeitsprozesses, welche durch die Lehrperson besonders begleitet werden muss und nach unseren eigenen Erfahrungen zentral ist für das Gelingen bzw. den Aufbau der Volition. In diesen während des Praxisalltages teilweise anspruchsvollen Momenten ist die Begleitung durch die Lehrperson besonders wichtig. Wesentlich dabei ist, dass trotz der Präsenz der Lehrperson die Selbstständigkeit der Kinder unterstützt wird. Es sollte vermieden werden, ihnen Lösungswege vorzugeben. Die Kinder sollen ihre Erfolgserlebnisse primär auf ihre eigene Anstrengung zurückführen.

Sowohl auf der Gefühlsebene wie auch auf der Strukturebene ist zu beachten, dass Schülerinnen und Schüler dieser Altersgruppe auf einer sehr anschaulichen Ebene lernen. Ein angestrebtes Verhalten oder eine Vorgehensweise soll also von der Lehrperson nach Möglichkeit demonstriert werden. Auf der Ebene der Gefühlslage ist die Initiierung von Selbstgesprächen bei den Schülerinnen und Schülern wichtig. Sie tragen dazu bei, dass die Kinder ihren Lernprozess zukünftig selbst überwachen. Die Lehrperson könnte zum Beispiel sagen: Ich bin müde, ich brauche jetzt eine Pause. Oder ich fühle mich unwohl, es ist in diesem Zimmer zu laut. Aber auch: Ich komme gut voran, der blaue Farbstift ist besser als der rote.

Im Bereich der Strukturebene können die Methoden des *Scaffoldings* oder des *Modelings* zum Einsatz kommen. Beim Scaffolding gibt die Lehrperson den Schülerinnen und Schülern ein Gerüst für die Bearbeitung des Arbeitsauftrages, indem sie beispielsweise das dafür benötigte Material übersichtlich zur Verfügung stellt, mögliche einzelne Arbeitsschritte definiert oder einmal einen Denkanstoss durch die Formulierung ihrer eigenen Ideen gibt. Das Kind kann dann mitdenken und gegebenenfalls Ergänzungen anbringen. Beim Modeling demonstriert die Lehrperson den Arbeitspro-

zess und begleitet diesen gleichzeitig mit Selbstgesprächen, indem sie ihre Arbeitsschritte kommentiert.

In dieser Phase des Arbeitsprozesses rückt sowohl auf der Gefühls- wie auch auf der Strukturebene die Methode des metakognitiven Dialogs ins Zentrum. Diese Form des Gesprächs zwischen der Lehrperson und den Schülerinnen und Schülern, aber auch unter den Lernenden selbst, unterstützt den Aufbau des deklarativen und prozeduralen Wissens nachweislich. Der parallele Aufbau von sprachlichen Kompetenzen ist dabei wichtig. Fehlt den Kindern der Wortschatz, kann ihnen dieser in Form einer Worttabelle zur Verfügung gestellt werden. Der parallele Aufbau des Verständnisses von Verben wie *denken*, *vergessen* oder *wissen* oder von Adjektiven wie *fröhlich*, *traurig* oder *wütend* ist dabei zentral (Lockl & Schneider, 2007, S. 257).

Die Aufrechterhaltung der Motivation und der Konzentration vereinfacht sich, wenn die Lehrperson den Schülerinnen und Schülern Möglichkeiten bietet, kooperativ zu lernen. Das kooperative Lernen steht mit dem selbstregulierten Lernen in einem engen Zusammenhang. Indem die Lehrpersonen eine Interaktion zwischen den Schülerinnen und Schülern ermöglichen, erreichen sie eine gute Balance zwischen Unterstützung und selbstständigem Handeln. Dies ist eine wichtige Bedingung für die Heranführung an das selbstregulierte Lernen. Gleichzeitig schaffen die Lehrpersonen dadurch die Voraussetzung, dass metakognitive Dialoge nicht nur zwischen ihnen und den Lernenden stattfinden, sondern zwischen den Schülerinnen und Schülern selbst. Die Lernenden zeigen beim kooperativen Lernen eine Vielzahl von metakognitiven Äusserungen. Sie entwickeln dabei ein Bewusstsein dafür, über welche Fähigkeiten sie verfügen, erweitern gemeinsam ihr Vorwissen und können dieses dann in neuen Kontexten nutzen. Auch wenn gewisse Argumente dagegen sprechen, sind Belohnungen im Schuleingangsalter noch von grosser Bedeutung und eine Möglichkeit, die Volition bei den Kindern aufrechtzuerhalten (Hasselhorn & Gold, 2017, S. 172). Wenn Lehrpersonen eine Belohnung für eine Leistung festlegen, kann das dazu führen, dass die Kinder den Arbeitsprozess nicht unterbrechen.

## **7.6 Den Arbeitsprozess reflektieren**

In der letzten Phase des selbstregulierten Lernprozesses liegt der Schwerpunkt auf der Reflexion des Arbeitsprozesses. Diese sehr wichtige Phase soll gemäss Merget-Kullmann und Wende (2007) von den Lehrpersonen nicht vernachlässigt werden, auch wenn sie eine grosse Herausforderung für die

Schülerinnen und Schüler ist. Kinder dieser Altersgruppe agieren unbewusst und reflektieren ihre Handlungen noch nicht. Baut ein Kind einen Holzturm, stellt es sich in der Regel nicht bewusst die Frage, wie es sich dabei fühlt oder welche Vorgehensweisen von Vorteil wären. Die bewusste Wahrnehmung von kognitiven und affektiven Zuständen (Gefühle, Gedanken, Einstellungen, Urteile) in Verbindung mit einem kognitiven Prozess ist nicht nur für Kinder dieser Altersgruppe nicht einfach, sondern auch für manche erwachsene Person. Die Reaktionen der Kinder auf solche Fragen der Lehrpersonen können daher ein breites Spektrum einnehmen. Gelegentlich antworten Kinder gar nicht oder sind über die Frage irritiert, weil sie sie nicht einordnen können. In dieser Phase des selbstregulierten Lernens braucht es also Geduld, doch die zahlt sich aus: Werden die Kinder in der Reflexion unterstützt und gefördert, trägt dies zum Aufbau und der Entwicklung der Metakognition bei (Heintze, 2008, S. 28).

Zur Unterstützung können die Lehrpersonen gezielte Fragen verwenden, sollten sich aber nicht von ersten, vermutlich verhaltenen Reaktionen beirren zu lassen:

- Wie hast du die Aufgabe genau gelöst?
- Warum hast du es geschafft, die Aufgabe zu lösen?
- Was möchtest du beim nächsten Mal besser oder anders machen?

Es ist dabei absolut notwendig, den Reflexionsprozess anzuleiten und zu strukturieren. Erst durch das systematische Nachfragen können sich die Kinder ihrer Aktivität bewusst werden. Dann wird auch ein Transfer von den Selbstregulationskompetenzen auf andere Prozesse möglich (Merget-Kullmann & Wende, 2007, S. 14 ff.).

Damit sich das Kind bewusst wird, dass es sich hier um ein Gespräch über seinen Arbeitsprozess handelt, muss es auch verstehen, dass jeder Arbeitsprozess einen Anfang und ein Ende hat. Das Kind muss also nochmals gedanklich zurück an den Anfang; es muss sich seiner Ziele bewusst werden, die es sich zu Beginn des Arbeitsprozesses gesetzt hat. Erst dann kann ein Vergleich zwischen dem Ist-Zustand (so war die Ausgangslage) und dem Soll-Zustand (das Resultat der Bemühungen) erfolgen. Ist der Ist-Zustand schlechter als der Soll-Zustand, ist man vermutlich unzufrieden; im gegenteiligen Fall hat sich der Einsatz aber gelohnt. Begleitet werden kann dieser Prozess durch Fragen wie:

- Bist du zufrieden mit deiner Arbeit?
- Hast du dir das Ergebnis so vorgestellt?
- Hast du erreicht, was du am Anfang wolltest?
- Was hat dir dabei besonders geholfen?



Hierfür ist die Dokumentation des Ist-Zustandes in einem Lerntagebuch hilfreich. Darin werden die Ausgangslage, die Lernschritte und die Zielvereinbarungen mit dem Kind dokumentiert. Was genau wollte das Kind zu Beginn erreichen? Dies könnte das Kind im Vorfeld beispielsweise anhand einer eigenen Plan-Zeichnung darstellen. Diese Zeichnung dient in der Reflexionsphase dazu, das erstellte Produkt oder die bewältigte Aufgabe mit dem ursprünglichen Vorhaben des Kindes zu vergleichen.

Merget-Kullmann und Wende (2007) weisen darauf hin, dass auch die Lehrpersonen den Prozess der Reflexion durchlaufen sollten. Wichtig dabei ist, dass die Ursachen für den Erfolg oder den Misserfolg benannt werden. Dabei geht es insbesondere darum, zu unterscheiden, ob die Gründe bei einem selbst liegen oder äusseren Umständen zugeordnet werden müssen und ob die Gründe veränderbar sind.

Gemäss Hasselhorn und Gold (2017) können Kinder in diesem Alter ihre Fähigkeiten noch kaum selbst einschätzen. Ihr Fähigkeitsselbstkonzept ist noch nicht ausgeprägt. Trotzdem ist eine frühe Auseinandersetzung damit wichtig. Hinweise der Bezugspersonen (Eltern, Lehrpersonen) zu den Fähigkeiten der Kinder beeinflussen deren Selbstkonzept im weiteren Verlauf ihrer Entwicklung (Dresel & Lämmle, 2017, S. 118). Die Bezugsnorm gilt es also zu berücksichtigen. Kinder dieser Altersgruppe definieren ihre Bezugsnorm selbst: Sie setzen den Gütemassstab für die Kriterien *Erfolg* und *Misserfolg* von sich aus (Dresel & Lämmle, 2017, S. 117). Dabei vergleichen sie ihre Resultate primär mit ihren persönlichen und bereits erzielten Leistungen; sie wählen also die individuelle Bezugsnorm. Daher empfehlen Merget-Kullmann und Wende (2007) die Messung des Erfolgs im Rahmen der eigenen Leistungen und nicht im Vergleich mit anderen. Sie schlagen dafür Fragen vor wie: Habe ich mich verbessert oder verschlechtert? Was kann ich gut, was kann ich nicht so gut? Auch wenn die Einschätzung von derjenigen der Lehrperson abweicht, gelingt es dem Kind dadurch mit der Zeit, seine eigenen Leistungen besser einzuschätzen.



## 8 Schluss

Da standen in allen Ecken Kasten mit Perlen und Edelsteinen. «Die sind noch besser als Kieselsteine», sagte Hänsel und steckte in seine Taschen, was hinein wollte, und Gretel sagte, «ich will auch etwas mit nach Haus bringen», und füllte sein Schürzchen voll. «Aber jetzt wollen wir fort», sagte Hänsel, «damit wir aus dem Hexenwald herauskommen.» Als sie aber ein paar Stunden gegangen waren, gelangten sie an ein großes Wasser. «Wir können nicht hinüber», sprach Hänsel, «ich seh keinen Steg und keine Brücke.» «Hier fährt auch kein Schiffchen», antwortete Gretel, «aber da schwimmt eine weiße Ente, wenn ich die bitte, so hilft sie uns hinüber.» (Brüder Grimm, 2010, S. 103 f.)

Die Bildung ist ein Lebensbereich, der lebenslang offen und aktiv gestaltet werden muss. Sie trägt zur Identitätsentwicklung bei und ist daher eine höchst individuelle Angelegenheit. Sie ist jedoch auch eine wichtige, wenn nicht die zentrale Voraussetzung für die Teilhabe am gesellschaftlichen Leben. Das Ziel jeder Schulbildung sollte es sein, die Taschen der Schülerinnen und Schüler mit Wissensperlen und Kompetenzedelsteinen zu füllen, deren Wert sich im Verlauf ihres restlichen Lebens zeigt. Eigenständigkeit, Selbstvertrauen und letztlich das Wissen um die eigene Wirkungskraft sind solche wertvollen Schätze. Wenn die Kinder im Leben dann vielleicht einmal keinen Steg oder keine Brücke finden, so werden sie hoffentlich gelernt haben, eigene Wege übers Wasser zu finden.

In diesem Buch haben wir eine Verknüpfung zwischen dem selbstregulierten Lernen und den im Umfeld der Institution Schule aktuellen Themen, dem Lehrplan 21, dem kompetenzorientierten Unterricht und den damit verbundenen überfachlichen Kompetenzen hergestellt. Ausgehend von der durch die PISA-Studie 2004 entstandenen Forderung, das selbstregulierte Lernen von der frühkindlichen Bildung an zu fördern, wurde die Frage gestellt, ab welchem Alter dies tatsächlich möglich ist. Durch das Zusammentragen der Erkenntnisse aus der entwicklungspsychologischen Grundlagenforschung und durch die Aufarbeitung des aktuellen Forschungsstandes zur Thematik konnten wir zeigen, dass das selbstregulierte Lernen unter bestimmten Voraussetzungen bereits im Schuleingangsalter initiiert werden kann und die Schülerinnen und Schüler massgeblich davon profitieren. Diese Erkenntnis deckt sich mit unseren Erfahrungen in der Praxis. Unter Ein-

bezug der in diesem Buch beschriebenen pädagogischen Praktiken erfahren wir immer wieder, dass die Schülerinnen und Schüler mit grosser Freude, Lust und Eifer erste Schritte hin zu einem selbstregulierten Lernen machen. Erfreulich zu beobachten sind dabei die Fortschritte, welche die Kinder auf ihrem individuellen Leistungsniveau machen können, wie Motivation und Volition wachsen und wie positiv die Gruppendynamik aufgrund der kooperativen Arbeitsformen und offenen Fehlerkultur wirkt. Wer Schülerinnen und Schüler einst in diesem kreativen und äusserst lernaktiven Wirken erlebt hat, ist auch gewillt, den notwendigen Aufwand auf sich zu nehmen, um die Herangehensweise bei der Planung des Unterrichts neu zu strukturieren.

Während unserer langjährigen Tätigkeit als Lehrerinnen und Heilpädagoginnen konnten wir miterleben, wie sich die im Kindergarten aufgebauten Kompetenzen bei einer Mehrheit der Schülerinnen und Schüler auch in den oberen Stufen weiter entfalten. Vielen Kindern gelingt es, die Strategien mitzunehmen, anzuwenden und zu erweitern. Das befähigt sie, selbstständig zu agieren, sich die notwendige Hilfe zu holen und ihr Wissen und Können angemessen einzuschätzen. Besonders die Schülerinnen und Schüler mit besonderem Förderbedarf, die im Schulalltag mit vielen Herausforderungen insbesondere auf der Leistungsebene konfrontiert sind, zeigen sich im Umgang mit Hilfsmaterialien, bei der Organisation ihrer Arbeitsweise und auch bei der Regulation ihrer Emotionen sicher. Es sind diese Kinder, die während ihrer Schullaufbahn nicht stets mit negativen Prüfungsergebnissen konfrontiert werden, sondern gelernt haben, auch mit Schwierigkeiten und Defiziten umzugehen bzw. diese nicht als solche zu deklarieren. Obwohl wir in diesem Buch die Kinder im Schuleingangsalter in den Fokus genommen haben, sind die darin beschriebenen Modelle und Herangehensweisen für alle Stufen anwendbar – wenn die Lehrpersonen bereit sind, sich in das Konzept des selbstregulierten Lernens hineinzudenken und es mit stufengerechten Themen zu verknüpfen.

Frau Weber und Frau Umbricht stehen in der Mitte des Klassenzimmers und schauen schmunzelnd zu Yara. Soeben haben sie der Gruppe die Leitfigur Krixel vorgestellt. Während der Pause legt Yara ihr Pausenbrot zur Seite, läuft zur Handpuppe Krixel hin und spricht sie direkt an: «Gell, du bist nicht echt? Das ist Frau Weber, die da spricht. Siehst du, jetzt kannst du nicht sprechen, weil Frau Weber nicht da ist.» Die Lehrerinnen beobachten, wie das Mädchen sein Essen holt und Krixel einen Bissen hinlegt. Es beginnt der Puppe von seiner letzten Wanderung in den Bergen zu erzählen und von seinem blauen Rucksack: «Den musste ich früher immer

suchen. Aber jetzt hat er seinen Platz im Zimmer und ich weiss immer, wo er ist. Ich bin sehr gut im Zimmeraufräumen. Wenn du mal zu mir nach Hause kommst, zeige ich dir, wie das geht. Die Barbiepuppen, weisst du, die tue ich immer in die gelbe Kiste.»

Die Lehrerinnen schauen sich an und erkennen in Yaras Äusserungen den für Kinder so typische Überoptimismus, aber auch eine neue Strategie in ihrem Repertoire, deren Einsatz das Mädchen zumindest in Betracht zieht. Sie freuen sich, dass ihre Arbeit erste Früchte trägt.



# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: INVO-Modell des erfolgreichen Lernens (nach Hasselhorn & Gold, 2017, S. 67).....	28
Abbildung 2: Symbole für die präaktionale Phase im Krixel-Training (angelehnt an Merget-Kullmann & Wende, 2007).....	37
Abbildung 3: Symbole für die aktionale Phase (angelehnt an Merget-Kullmann & Wende, 2007).....	38
Abbildung 4: Symbole für die postaktionale Phase (angelehnt an Merget-Kullmann & Wende, 2007).....	38
Abbildung 5: Das Drei-Schichten-Modell des selbstregulierten Lernens nach Boekaerts (1999).....	55
Abbildung 6: Phasenmodell der Selbstregulation nach Zimmerman (2000).....	59
Abbildung 7: Selbstregulations-Prozessmodell von Schmitz (2001) zitiert nach Götz und Nett (2017, S. 157).....	61
Abbildung 8: Deklarative und exekutive Aspekte der Metakognition .....	74
Abbildung 9: Modell des Metagedächtnisses über Strategien nach Pressley et al. (1985) (zit. n. Lingel, 2016, S. 18).....	80
Abbildung 10: Die vier Komponenten des affektiven Kerns von Emotionen .....	95
Abbildung 11: Darstellung der systematischen Literatursauswahl für das Review anhand eines Flussdiagrammes .....	104





# Literatur

- Achtziger, A. & Gollwitzer, P. (2009). Rubikonmodell der Handlungsphasen. In V. Brandstätter & J. H. Otto (Hrsg.), *Handbuch der Allgemeinen Psychologie: Motivation und Emotion* (S. 150–156). Göttingen: Hogrefe.
- Achtziger, A. & Gollwitzer, P. (2010). Motivation und Volition im Handlungsverlauf. In J. Heckhausen & H. Heckhausen (Hrsg.), *Motivation und Handeln* (4. überarb. Aufl.) (S. 277–302). Berlin: Springer Medizin Verlag.
- Ahmed, W., Van der Werf, G., Kuyper, H. & Minnaert, A. (2013). Emotions, self-regulated learning, and achievement in mathematics: A growth curve analysis. *Journal of Educational Psychology*, 105 (1), (150–161). <https://doi.org/10.1037/a0030160>
- Artelt, C., Baumert, J., McElvany, N. J. & Peschar, J. (2004). *Das Lernen lernen. Voraussetzungen für lebensbegleitendes Lernen. Ergebnisse von PISA 2000. Internationale Schulleistungsstudie PISA*. Paris: OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264106048-de>
- Baumert, J., Artelt, C., Klieme, E. & Stanat, P. (2001). PISA. Programme for International Student Assessment. Zielsetzung, theoretische Konzeption und Entwicklung von Messverfahren. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Leistungsmessung in Schulen* (S. 285–310). Weinheim: Beltz.
- Baumert, J., Klieme, E., Neubrand, M., Prenzel, M., Schiefele, U., Schneider, W. & Weiss, M. (2009). *Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen als fächerübergreifende Kompetenz*. Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung. <https://docplayer.org/72508-Faehigkeit-zum-selbstregulierten-lernen-als-faecheruebergreifende-kompetenz.html>
- Berk, L. E. (1992). Children's private speech: An overview of theory and the status of research. In R. M. Diaz & L. E. Berk (Eds.), *Private speech: From social interaction to self-regulation* (pp. 17–53). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Berk, L. E. & Winsler, A. (1995). *Scaffolding children's learning: Vygotsky and early childhood education*. Washington: National Association for the Education of Young Children.
- Bernier, A., Carlson, S. M. & Whipple, N. (2010). From external regulation to self-regulation: Early parenting precursors of young children's executive functioning. *Child Development*, 81 (1), 326–339.

- Bibok, M. B., Carpendale, J. L. & Müller, U. (2009). Parental scaffolding and the development of executive function. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 123, 17–34.
- Bierman, K. L., Domitrovich, C. E., Nix, R. L., Gest, S. D., Welch, J. A., Greenberg, M. T. & Gill, S. (2008). Promoting academic and social-emotional school readiness: The Head Start REDI program. *Child Development*, 79 (6), 1802–1817.
- Bildungsdirektion des Kantons Zürich (2017). *Lehrplan für die Volksschule des Kantons Zürich auf der Grundlage des Lehrplan 21. Vom Bildungsrat des Kantons Zürich am 13. März 2017 erlassen*. Zürich: Bildungsdirektion des Kantons Zürich.
- Blair, C. & Razza, R. P. (2007). Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy abilities in kindergarten. *Child Development*, 78 (2), 647–663. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.01019.x>
- Bodrova, E. & Leong, D. J. (2005). High quality preschool programs: What would Vygotsky say? *Early Education and Development*, 16, 435–444.
- Bodrova, E. & Leong, D. J. (2007). *Tools of the mind: The Vygotskian approach to early childhood education* (2<sup>nd</sup> ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Bodrova, E. & Leong, D. J. (2008). Developing self-regulation in kindergarten: Can we keep all the crickets in the basket? *Young Children*, 63 (2), 56.
- Bodrova, E., Leong, D. J. & Akhutina, T. V. (2011). When everything new is well-forgotten old: Vygotsky/Luria insights in the development of executive functions. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 133, 11–28. <https://doi.org/10.1002/cd.301>
- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: Where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31 (6), 445–457.
- Bonawitz, E., Shafto, P., Gweon, H., Goodman, N. D., Spelke, E. & Schulz, L. (2011). The double-edged sword of pedagogy: Instruction limits spontaneous exploration and discovery. *Cognition*, 120 (3), 322–330.
- Bransford, J., Franks, J., Vye, N. & Sherwood, R. (1989). New approaches to instruction: Because wisdom can't be told. In S. Vosniadou & A. Ortony (Eds.), *Similarity and Analogical Reasoning* (pp. 470–497). Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511529863.022>
- Bronson, M. B. (2000). *Self-regulation in early childhood. Nature and nurture*. New York: The Guilford.
- Brüder Grimm (2010). *Kinder- und Hausmärchen. Gesamtausgabe mit den Originalanmerkungen der Brüder Grimm*. 3 Bände. Band 1. Stuttgart: Reclam.

- Buholzer, A. (2014). *Von der Diagnose zur Förderung. Grundlagen für den integrativen Unterricht*. Baar: Klett und Balmer.
- Büttner, G., Perels, F. & Whitebread, D. (2011). Beurteilung selbstregulativer Fertigkeiten von Vorschulkindern durch Erzieherinnen. In M. Hasselhorn & W. Schneider (Hrsg.), *Frühprognose schulischer Kompetenzen* (S. 188–202). Göttingen: Hogrefe.
- Carlson, S. M. (2005). Developmentally sensitive measures of executive function in preschool children. *Developmental Neuropsychology*, 28 (2), 595–616. [https://doi.org/10.1207/s15326942dn2802\\_3](https://doi.org/10.1207/s15326942dn2802_3).
- Cohen, E. G. (1994). Restructuring the classroom: Conditions for productive small groups. *Review of Educational Research*, 64, 1–35.
- Coltman, P. (2006). Talk of a number: self-regulated use of mathematical metalanguage by children in the foundation stage. *Early Years*, 26 (1), 31–48.
- Curby, T. W., LoCasale-Crouch, J., Konold, T. R., Pianta, R. C., Howes, C., Burchinal, M. & Barbarin, O. (2009). The relations of observed pre-K classroom quality profiles to children's achievement and social competence. *Early Education and Development*, 20 (2), 346–372.
- Daseking, M. & Petermann, F. (2013). *BRIEF-P. Verhaltensinventar zur Beurteilung exekutiver Funktionen für das Kindergartenalter. Deutschsprachige Adaptation des Behavior Rating Inventory of Executive Function® – Preschool Version (BRIEF®-P) von Gerard A. Gioia, Kimberly Andrews Espy und Peter K. Isquith*. Bern: Huber.
- Dawson, P. & Guare, R. (2012). *Schlau, aber ... Kindern helfen, ihre Fähigkeiten zu entwickeln durch Stärkung der Exekutivfunktionen. Mit praktischen Tipps und Übungen*. Bern: Huber.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39 (2), 223–238. <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-111739>
- Deffner, C., Braunert, S. & Hille, K. (2016). *Die Bedeutung der exekutiven Funktionen und ihre alltagsintegrierte Förderung im Kindergarten*. <https://kindergartenpaedagogik.de/fachartikel/bildungsbereiche-erziehungsfelder/kognitive-bildung/525>
- De la Fuente Arias, J. & Lozano Diaz, A. (2010). Assessing self-regulated learning in early childhood education: Difficulties, needs, and prospects. *Psicothema*, 22 (2), 278–283.
- Diamond, A. (2016). Biologische und soziale Einflüsse auf kognitive Kontrollprozesse, die vom präfrontalen Kortex abhängen. In S. Kubesch (Hrsg.), *Ex-*

- ekutive Funktionen und Selbstregulation. Neurowissenschaftliche Grundlagen und Transfer in die pädagogische Praxis* (2. Aufl.) (S. 27–55). Bern: Hogrefe.
- Downer, J. T., Lopez, M. L., Grimm, K. J., Hamagami, A. Pianta, R. C. & Howes, C. (2012). Observations of teacher-child interactions in classrooms serving Latinos and dual language learners: Applicability of the Classroom Assessment Scoring System in diverse settings. *Early Childhood Research Quarterly*, 27 (1), 21–32. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2011.07.005>
- Dresel, M. & Lämmle, L. (2017). Motivation. In T. Götz (Hrsg.), *Emotion, Motivation und selbstreguliertes Lernen* (S. 80–142). Paderborn: Schöningh.
- Dufresne, A. & Kobasigawa, A. (1989). Children's spontaneous allocation of study time: Differential and sufficient aspects. *Journal of Experimental Child Psychology*, 47 (2), 274–296. [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(89\)90033-7](https://doi.org/10.1016/0022-0965(89)90033-7)
- EDK (Schweizerischen Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren) (2007). *Interkantonale Vereinbarung über die Zusammenarbeit im Bereich der Sonderpädagogik*. [https://edudoc.educa.ch/static/web/arbeiten/sonderpaed/konkordat\\_d.pdf](https://edudoc.educa.ch/static/web/arbeiten/sonderpaed/konkordat_d.pdf)
- Featherstone, S. & Bayley, R. (2001). *Foundations of independence. Developing Independent Learning in the Foundation Stage*. Lutterworth: Featherstone Education.
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L. B. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence* (pp. 231–235). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Flavell, J. H. (1981). Cognitive Monitoring. In W. P. Dickson (Ed.), *Children's oral communication skills* (pp. 35–60). New York: Academic Press.
- Flavell, J. H. (1992). Perspectives on perspective taking. In H. Beilin & P. B. Pufall (Eds.), *The Jean Piaget symposium series. Piaget's theory: Prospects and possibilities* (pp. 107–139). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Flavell, J. H. (2000). Development of children's knowledge about the mental world. *International Journal of Behavioral Development*, 24 (1), 15–23, <https://doi.org/10.1080/016502500383421>
- Frenzel, A. C. & Stephens, E. J. (2017). Emotionen. In T. Götz (Hrsg.), *Emotion, Motivation und selbstreguliertes Lernen* (S. 16–77). Paderborn: Schöningh.
- Galton, M., Hargreaves, L., Comber, C. & Wall, D. (1999). *Inside the primary classroom: 20 years on*. London: Routledge.
- Gathercole, S. E. & Alloway, T. P. (2016). *Arbeitsgedächtnis verstehen. Ein Leitfaden fürs Klassenzimmer*. In S. Kubesch (Hrsg.), *Exekutive Funktionen und Selbstregulation. Neurowissenschaftliche Grundlagen und Transfer in die pädagogische Praxis* (S. 323–336). Bern: Hogrefe.
- Gelman, R., Bullock, M. & Meck, E. (1980). Preschoolers' understanding of

- simple object transformations. *Child Development*, 51 (3), 691–699. <https://doi.org/10.2307/1129454>
- Gombert, J. E. (1992). *Metalinguistic development*. London: Harvester Wheatsheaf.
- Götz, T. & Nett, U. E. (2017). Selbstreguliertes Lernen. In T. Götz (Hrsg.), *Emotion, Motivation und selbstreguliertes Lernen* (S. 143–184). Paderborn: Schöningh.
- Gruber, H. & Stamouli, E. (2009). Intelligenz und Vorwissen. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 28–47). Heidelberg: Springer.
- Hartig, J. & Klieme, E. (2006). Kompetenz und Kompetenzdiagnostik. In K. Schweizer (Hrsg.), *Leistung und Leistungsdiagnostik* (S. 128–143). Heidelberg: Springer.
- Hasselhorn, M. (1992). Metakognition und Lernen. In G. Nold (Hrsg.), *Lernbedingungen und Lernstrategien. Welche Rolle spielen kognitive Verstehtensstrukturen?* (S. 35–63). Tübingen: Narr.
- Hasselhorn, M. (2005). Lernen im Altersbereich zwischen 4 und 8 Jahren. In T. Guldemann & B. Hauser (Hrsg.), *Bildung 4- bis 8-jähriger Kinder* (S. 29–40). Münster: Waxmann.
- Hasselhorn, M. & Gold, A. (2017). *Pädagogische Psychologie. Erfolgreiches Lernen und Lehren* (4. aktual. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.
- Hasselhorn, M. & Grube, D. (2003). Das Arbeitsgedächtnis: Funktionsweise, Entwicklung und Bedeutung für kognitive Leistungsstörungen. *Sprache, Stimme, Gehör*, 27 (1), 31–37. <https://doi.org/10.1055/s-2003-37875>
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. New York: Routledge.
- Heckhausen, H. (1974). Leistung – Wertgehalt und Wirksamkeit einer Handlungsmotivation und eines Zuteilungsprinzips. In A. Gehlen et al. (Hrsg.), *Sinn und Unsinn des Leistungsprinzips. Ein Symposium* (S. 169–195). München: dtv.
- Heckhausen, J. & Heckhausen, H. (2010). *Motivation und Handeln* (4. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Heintze, D. (2008). *Metakognition im Grundschulalter*. Saarbrücken: VDM.
- Hellmich, F. & Wernke, S. (2009). Was sind Lernstrategien und warum sind sie wichtig? In F. Hellmich & S. Wernke (Hrsg.), *Lernstrategien in der Grundschule* (S. 13–24). Stuttgart: Kohlhammer.
- Hendy, L. & Whitebread, D. (2000). Interpretations of independent learning in the early years. *International Journal of Early Years Education*, 8 (3), 243–252.
- Holodyski, M. (2007). Entwicklung der Leistungsmotivation. In M. Hasselhorn & W. Schneider (Hrsg.), *Handbuch der Entwicklungspsychologie* (S. 299–311). Göttingen: Hogrefe.
- Janke, B. (2007). Entwicklung der Emotion. Development of Emotions. In

- M. Hasselhorn & W. Schneider (Hrsg.), *Handbuch der Entwicklungspsychologie* (S. 347–358). Göttingen: Hogrefe.
- Kaiser, A. & Kaiser, R. (1999). *Metakognition. Denken und Problemlösen optimieren*. Neuwied und Kriftel: Luchterhand.
- Kelly, R., Hammond, S., Dissanayake, C. & Ihsen, E. (2011). The relationship between symbolic play and executive function in young children. *Australasian Journal of Early Childhood*, 36, 21–27.
- Klieme, E., Artelt, C. & Stanat, P. (2014). Fächerübergreifende Kompetenzen: Konzepte und Indikatoren. In F. Weinert (Hrsg.), *Leistungsmessungen in Schulen* (3. aktual. Aufl.) (S. 203–218). Weinheim und Basel: Beltz.
- Koch, H., Rüttimann, D., Fiechter, M., Keller, M., Hefti, K. & Hollenweger, J. (2014). *Kompetenzorientiert unterrichten*. Zürich: Bildungsdirektion Kanton Zürich, Volksschulamt.
- Koglin, U. & Petermann, F. (2004). Das Konzept der Inhibition in der Psychopathologie. *Zeitschrift für Klinische Psychologie, Psychiatrie und Psychotherapie*, 52 (2), 91–117.
- Kopp, B. & Mandl, H. (2012). Selbstgesteuertes Lernen. In S. Rahm & C. Neuwieser (Hrsg.), *Enzyklopädie Erziehungswissenschaft Online. Fachgebiet: Schulpädagogik* (S. 1–30). Weinheim: Juventa.
- Krafft, A. (2014). *Zur Entwicklung metasprachlicher Fähigkeiten bei Kindern mit ein- und mehrsprachigem Hintergrund*. Baltmannsweiler: Schneider.
- Kubesch, S. (2016). Vorwort. In S. Kubesch (Hrsg.), *Exekutive Funktionen und Selbstregulation. Neurowissenschaftliche Grundlagen und Transfer in die pädagogische Praxis* (S. 9–17). Bern: Hogrefe.
- Landmann, M., Perels, F., Otto, B., Schnick-Vollmer, K. & Schmitz, B. (2015). Selbstregulation und selbstreguliertes Lernen. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (2. Aufl.) (S. 45–65). Heidelberg: Springer.
- Lehmann, M. & Hasselhorn, M. (2009). Entwicklung von Lernstrategien im Grundschulalter. In F. Hellmich & S. Wernke (Hrsg.), *Lernstrategien in der Grundschule* (S. 25–41). Stuttgart: Kohlhammer.
- Lingel, K. (2016). *Metakognitives Wissen Mathematik. Entwicklung und Zusammenhang mit der Mathematikleistung in der Sekundarstufe I*. Würzburg: Würzburg University Press.
- LoCasale-Crouch, J., Konold, T., Pianta, R., Howes, C., Burchinal, M., Bryant, D. & Barbarin, O. (2007). Observed classroom quality profiles in state-funded pre-kindergarten programs and associations with teacher, program, and classroom characteristics. *Early childhood Research Quarterly*, 22 (1), 3–17.
- Lockl, K. & Schneider, W. (2007). Entwicklung von Metakognition. Develop-

- ment of Metacognition. In M. Hasselhorn & W. Schneider (Hrsg.), *Handbuch der Entwicklungspsychologie* (S. 255–265). Göttingen: Hogrefe.
- Mähler, C. (2005). Die Entwicklung des magischen Denkens. In T. Guldimann & B. Hauser (Hrsg.), *Bildung 4- bis 8-jähriger Kinder* (S. 29–40). Münster: Waxmann.
- Mähler, C. (2007). Kindergarten- und Vorschulalter. Preschool Age. In M. Hasselhorn & W. Schneider (Hrsg.), *Handbuch der Entwicklungspsychologie* (S. 164–174). Göttingen: Hogrefe.
- Mashburn, A. J., Pianta, R. C., Hamre, B. K., Downer, J. T., Barbarin, O. A., Bryant, D. & Howes, C. (2008). Measures of classroom quality in prekindergarten and children's development of academic, language, and social skills. *Child Development*, 79 (3), 732–749. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2008.01154.x>
- Merget-Kullmann, M. & Wende, M. (2007). *Kinder lernen lernen. Aktivitäten und methodische Hinweise zur Entwicklung lernmethodischer Kompetenzen im Kindergarten*. Troisdorf: Bildungsverlag EINS.
- Mietzel, G. (2017). *Pädagogische Psychologie des Lernens und Lehrens*. Göttingen: Hogrefe.
- Mischel, W., Shoda, Y. & Rodriguez, M. L. (1989). Delay of gratification in children. *Science*, 244 (4907), 933–938. <https://doi.org/10.1126/science.2658056>
- Moos, D. C. & Azevedo, R. (2008). Monitoring, planning, and self-efficacy during learning with hypermedia: The impact of conceptual scaffolds. *Computers in Human Behavior*, 24 (4), 1686–1706.
- Moreno, A. J., Shwayder, I. & Friedman, I. D. (2017). The Function of Executive Function: Everyday Manifestations of Regulated Thinking in Preschool Settings. *Early Childhood Education Journal*, 45, 143–153.
- Müller, S. V. (2013). *Störungen der Exekutivfunktionen*. Göttingen: Hogrefe.
- Nicholls, J. G. & Miller, A. T. (1985). Differentiation of the concepts of luck and skill. *Developmental Psychology*, 21, 76–82.
- Ornaghi, V., Brockmeier, J. & Gavazzi, I. G. (2011). The role of language games in children's understanding of mental states: A training study. *Journal of Cognition and Development*, 12, 239–259.
- Perels, F. & Otto, B. (2009). Förderung selbstregulierenden Lernens im Vor- und Grundschulalter. In F. Hellmich & S. Wernke (Hrsg.), *Lernstrategien im Grundschulalter* (S. 174–193). Stuttgart: Kohlhammer.
- Perels, F., Merget-Kullmann, M., Wende, M., Schmitz, B. & Buchbinder, C. (2009). Improving self-regulated learning of preschool children: Evaluation of training for kindergarten teachers. *British Journal of Educational Psychology*, 79, 311–327.
- Perry, N. E. (2013). Understanding classroom processes that support children's

- self-regulation of learning. In D. Whitebread, N. Mercer, C. Howe & A. Tolmie (Eds.), *Self-regulation and dialogue in primary classrooms. British Journal of Educational Psychology Monograph Series II: Psychological Aspects of Education — Current Trends, No 10*, (pp. 45 – 68).
- Philipp, M. (2013). Wie motiviert lese und schreibe ich? Und wenn ja: auf wie viele Arten und Weisen? Zur Klärung und Klärungsbedürftigkeit der vielschichtigen Lese- und Schreibmotivation. *leseforum.ch*, 2, 1–50. [http://www.leseforum.ch/myuploaddata/files/2013\\_2\\_philipp.pdf](http://www.leseforum.ch/myuploaddata/files/2013_2_philipp.pdf)
- Pino-Pasternak, D., Basilio, M. & Whitebread, D. (2014). Interventions and Classroom Contexts That Promote Self-Regulated Learning: Two Intervention Studies in United Kingdom Primary Classrooms. *PSYKHE*, 23 (2), 1–13. <https://doi.org/10.7764/psykhe.23.2.739>
- Pintrich, P. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, Pintrich, P. R. & Zeidner, M. (Eds.), *Handbook of Self-regulation: Theory, Research, and Applications* (pp. 451–502). San Diego: Academic press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50043-3>
- Pressley, M., Borkowski, J. G. & O’Sullivan, J. (1985). Children’s metamemory and the teaching of memory strategies. In D. L. Forrest-Pressley, G. E. MacKinnon & T. G. Waller (Eds.), *Metacognition, cognition, and human performance* (pp. 111–153). Orlando: Academic Press.
- Pressley, M., Borkowski, J. G. & Schneider, W. (1989). Good information processing: What it is and how education can promote it. *International Journal of Educational Research*, 8, 857–867.
- Ramey, C. T. (1979). *The Abecedarian approach to social competence: Cognitive and linguistic intervention for disadvantaged preschoolers*. North Carolina: Frank Porter Graham Center, University of North Carolina.
- Reusser, K., Strebler, R., Mandel, D. & Eckstein, B. (2013). *Erfolgreicher Unterricht in heterogenen Lerngruppen auf der Volksschulstufe des Kantons Zürich*. Zürich: Institut für Erziehungswissenschaft [file:///C:/Users/ds/AppData/Local/Temp/Vielfalt\\_Volksschule\\_Bericht.pdf](file:///C:/Users/ds/AppData/Local/Temp/Vielfalt_Volksschule_Bericht.pdf)
- Robson, S. (2010). Self-regulation and metacognition in young children’s self-initiated play and reflective dialogue. *International Journal of Early Years Education*, 18 (3), 227–241. <https://doi.org/10.1080/09669760.2010.521298>
- Rosebrock, C. & Nix, D. (2015). *Grundlagen der Lesedidaktik und der systemischen schulischen Leseförderung*. Hohengehren: Schneider.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and wellbeing. *American Psychologist*, 55, 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Schiefele, U. & Pekrun, R. (1996). Psychologische Modelle des fremdgesteu-



- erten und selbstgesteuerten Lernens. In F. Weinert (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie: Themenbereich D Praxisgebiete, Serie I, Pädagogische Psychologie, Band 2 Psychologie des Lernens und der Instruktion* (S. 249–278). Göttingen: Hogrefe.
- Schmitz, B. (2001). Self-Monitoring zur Unterstützung des Transfers einer Schulung in Selbstregulation für Studierende. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 15 (3), 181–197. <https://doi.org/10.1024//1010-0652.15.34.181>
- Schmitz, B. (2003). Selbstregulation – Sackgasse oder Weg mit Forschungsperspektive? *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 17 (3/4), 221–232. <https://doi.org/10.1024//1010-0652.17.34.221>
- Schmitz, B. & Schmidt, M. (2007). Einführung in die Selbstregulation. In M. Landmann & B. Schmitz (Hrsg.), *Selbstregulation erfolgreich fördern* (S. 9–18). Stuttgart: Kohlhammer.
- Schmitz, B. & Wiese, B. S. (2006). New perspectives for the evaluation of training sessions in self-regulated learning: Time-series analyses of diary data. *Contemporary Educational Psychology*, 31 (1), 64–96. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2005.02.002>
- Schunk, D. H. & Zimmerman, B. J. (Eds.). (1994). *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schwarzer, G. & Jovanovic, B. (2007). Kleinkindalter. Early Childhood. In M. Hasselhorn & W. Schneider (Hrsg.), *Handbuch der Entwicklungspsychologie* (S. 153–163). Göttingen: Hogrefe.
- Shaw, R. E., Efken, J. A., Fajen, B. R., Garret, S. R. & Morris, A. (1997). An ecological approach to the on-line assessment of problem-solving paths: Principles and applications. *Instructional Science*, 25 (2), 151–166.
- Simons, P. R. J. (1992). Lernen, selbständig zu lernen – ein Rahmenmodell. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Lern- und Denkstrategien. Analyse und Intervention* (S. 251–264). Göttingen: Hogrefe.
- Sodian, B. (2005). Theory of Mind und Metakognition. In T. Guldemann & B. Hauser (Hrsg.), *Bildung 4- bis 8-jähriger Kinder* (S. 9–28). Münster: Waxmann.
- Sodian, B. (2007). Entwicklung des Denkens. Development of Thinking. In M. Hasselhorn & W. Schneider (Hrsg.), *Handbuch der Entwicklungspsychologie* (S. 244–254). Göttingen: Hogrefe.
- Stanat, P., Artelt, C., Baumert, J., Klieme, E., Neubrand, M., Prenzel, M., Weiss, M. (2002). *PISA 2000: Die Studie im Überblick. Grundlagen, Methoden und Ergebnisse*. Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.
- Stangl, W. (2020). Stichwort: «Theory of Mind». *Online-Lexikon für Psychologie und Pädagogik*. <http://lexikon.stangl.eu/511/theory-of-mind/>

- Stöger, H., Sontag, C. & Ziegler, A. (2009). Selbstreguliertes Lernen in der Grundschule. In F. Hellmich & S. Wernke (Hrsg.), *Lernstrategien im Grundschulalter. Konzepte, Befunde und praktische Implikationen* (S. 91–104). Stuttgart: Kohlhammer.
- Veenman, M. V. J. & Spaans, M. A. (2005). Relation between intellectual and metacognitive skills: age and task differences. *Learning and Individual Differences*, 15, 159–176.
- Vierhaus, M., Lohaus, A. & Wild, E. (2016). The development of achievement emotions and coping/emotion regulation from primary to secondary school. *Learning and Instruction*, 42, 12–21. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2015.11.002>.
- Vygotskij, L. S. (1978). *Mind in society*. Cambridge: Harvard University Press.
- Vygotskij, L. S. (1986). *Thought and language*. Cambridge: Harvard University Press.
- Walk, L. M. & Evers, W. F. (2013). *Fex Förderung exekutiver Funktionen. Wissenschaft, Praxis, Förderspiele*. Bad Rodach: Wehrfritz.
- Wang, M. C., Haertel, G. D. & Walberg, H. J. (1990). What influences learning? a content analysis of review literature. *The Journal of Educational Research*, 84 (1), 30–43. <https://doi.org/10.2307/40539680>
- Weinert, F. E. (1999). *Konzepte der Kompetenz*. Paris: OECD.
- Weinert, F. E. (2014). Vergleichende Leistungsmessung in Schulen - eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Leistungsmessungen in Schulen* (3. aktual. Aufl.) (S. 17–31). Weinheim und Basel: Beltz.
- Whitebread, D., Colman, P., Pino-Pasternak, D., Sangster, C., Grau, V., Bingham, S., Demetriou, D. (2008). The development of two observational tools for assessing metacognition and self-regulated learning. *Metacognition Learning*, 4 (1), 63–85. <https://doi.org/10.1007/s11409-008-9033-1>
- Winne, P. H. & Perry, N. E. (2000). Measuring self-regulated learning. In M. Boekaerst, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 531–566). San Diego: Academic Press.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining Self-Regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (pp. 13–39). US: Academic Press.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An Overview. *Theory into Practice*, 41 (2), 64–72. [https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102\\_2](https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2)





# Anhang

## Anhangsverzeichnis

Beobachtungsfragebogen für Lehrpersonen .....	158
Beobachtungspunkte während der präaktionalen Phase.....	159
Beobachtungspunkte während der aktionalen Phasen .....	160
Beobachtungspunkte während der postaktionalen Phasen.....	161
Bemerkungen und Notizen .....	163

## Beobachtungsfragebogen für Lehrpersonen

Die beobachtende Lehrperson nimmt sich pro Lektion vor, schwerpunktmässig die eigenen Beobachtungen und/oder die Fragen für die Kinder zu notieren. Es kann nicht auf alle Beobachtungs- und Fragepunkte in der gleichen Lernsequenz / -lektion eingegangen werden, da hierfür in der Praxis die Zeit fehlt. Die Lehrperson wählt selber, zu welchem Zeitpunkt sie bestimmte Beobachtungsschwerpunkte für welches Kind wählt. Sie erhält somit im Verlauf des gesamten Projektes oder einer Lerneinheit einen Gesamtüberblick in Bezug auf die Kompetenzen des Kindes im Bereich des selbstregulierten Lernens. Einzelne Beobachtungspunkte und Fragestellungen tauchen in der gleichen Form, jedoch in einer anderen Phase des Selbstregulationsmodells wiederholt auf.

**Datum:**

---

**Schülerin/Schüler:**

---

**Beobachtende Lehrperson:**

---

### Kategorisierung

--	nie
-	eher nicht
0	weder noch
+	manchmal
++	immer

## Beobachtungspunkte während der präaktionalen Phase

A1. Zielsetzung					
Beobachtungspunkte	++	+	0	-	--
Kann sich das Kind ein Ziel setzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kann das Kind Ziele auch formulieren?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kann sich das Kind auch Teil-/Zwischenziele setzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Setzt sich das Kind realistische Ziele (keine Unter- oder Überforderung)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kann das Kind definieren, was es lernen will?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A2. Relevanz					
Beobachtungspunkte	++	+	0	-	--
Kann das Kind erklären, warum es eine bestimmte Aufgabe gewählt hat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kann das Kind zeigen/sagen, was es mit dieser Aufgabe lernen will?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A3. Zusammenhänge herstellen					
Beobachtungspunkte	++	+	0	-	--
Kann das Kind auf Vorwissen zurückgreifen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A4. Struktur/Vorgehensweise					
Beobachtungspunkte	++	+	0	-	--
Kann das Kind selbstständig erzählen, was bei der Bewältigung der Aufgabe alles gemacht werden muss?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kann das Kind abschätzen, was es alles dazu braucht, um die Aufgabe zu bewältigen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kann das Kind sagen, mit welchem Arbeitsschritt es beginnt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kann das Kind sagen, was als Nächstes kommt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kann sich das Kind vorstellen, was am Schluss noch gemacht werden muss?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Beobachtungspunkte während der aktionalen Phasen

### B1. Selbstbeobachtung/Konzentration/Entspannung/Umgang mit negativen Gedanken/an Belohnung denken

Beobachtungspunkte	++	+	0	-	--
Kann sich das Kind selbst beobachten (bewusst erkennen, was es gerade tut)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kann das Kind Selbstgespräche führen (Selbstkontrolle)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kann das Kind sagen, mit welchem Arbeitsschritt es beginnt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kann das Kind über die Durchführung seines Arbeitsprozesses nachdenken? (Metaebene einnehmen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beendet das Kind eine Arbeit, ohne diese ständig zu unterbrechen (Konzentration aufrechterhalten)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Merkt das Kind, ob es konzentriert arbeitet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Merkt das Kind bewusst, ob es die Motivation bei der Arbeit verliert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teilt das Kind bewusst mit, ob es eine Arbeitspause braucht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kann das Kind sich eine alternative Aktivität suchen (Pausenaktivität, mögliche Belohnung für eine Wiederaufnahme der Arbeit)?					

Notizen zur gewählten Pausenaktivität des Kindes:



## Beobachtungspunkte während der postaktionalen Phasen

### C1. Vergleich von Ist- und Soll-Zustand

<i>Beobachtungspunkte</i>	++	+	0	-	--
Kann das Kind definieren, ob es mit seiner Arbeit zufrieden ist?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kann das Kind sagen, ob es zufrieden ist mit dem Ablauf der einzelnen Arbeitsschritte?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kann das Kind beschreiben, ob es sich das, was es gemacht hat, auch so vorgestellt hat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hat das Kind erreicht, was es sich zu Beginn des «Projekts» vorgestellt hatte?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### C2. Ursachenzuschreibung

<i>Beobachtungspunkte</i>	++	+	0	-	--
Kann das Kind beurteilen, an was es liegt, dass die Aufgabe erfolgreich gelungen ist (Attribution)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kann das Kind definieren, an was es liegt, dass die Aufgabe nicht gelungen ist (Attribution)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### C3. Zielmodifikation

<i>Beobachtungspunkte</i>	++	+	0	-	--
Merkt das Kind, was es ändern muss, wenn es das gesetzte Ziel nicht erreichen kann?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kann das Kind sein Ziel anpassen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Merkt das Kind, ob es sich eine zu schwere oder eine zu leichte Aufgabe gestellt hat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### C4. Strategiemodifikation

<i>Beobachtungspunkte</i>	++	+	0	-	--
Kann das Kind sagen, womit es Probleme hatte und wie es diese das nächste Mal lösen würde?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kann das Kind erklären, was es das nächste Mal anders machen könnte?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**C5. Bezugsnorm**

<i>Beobachtungspunkte</i>	++	+	0	-	--
Kann das Kind seine eigene Leistung, die es bei ähnlichen Aufgaben vollbracht hat, vergleichen (individuelle Bezugsnorm)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kann es sagen, was es gut kann und was es noch üben muss?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kann das Kind sagen, was es im Vergleich zur letzten Aufgabe anders gemacht hat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Bemerkungen und Notizen**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



# Über die Autorinnen

Debora Tratar studierte an der Pädagogischen Hochschule Zürich. Sie arbeitete zehn Jahre als Primarlehrerin und als Lehrperson für integrative Förderung im Kanton Zürich. Im Jahr 2019 erwarb sie an der Interkantonalen Hochschule für Heilpädagogik in Zürich den Master in *Special Needs Education*. Heute arbeitet Tratar als Fachleiterin für die Heilpädagogische Schule Zürich. Sie leitet an verschiedenen Schulen Workshops zum Thema des selbstregulierten Lernens. Zudem unterstützt sie Eltern mit schulpflichtigen Kindern nebenberuflich als Lehr- und Lernbegleiterin.

Giuseppina Streule-Giangreco studierte nach zehnjähriger Berufstätigkeit in der Privatwirtschaft an der Pädagogischen Hochschule Unterstrass in Zürich. Ab 2007 arbeitete sie als Klassen-, DaZ- und IF-Lehrerin auf verschiedenen Stufen der Primarschule. Im Jahr 2019 erwarb sie an der Interkantonalen Hochschule für Heilpädagogik in Zürich den Master in *Special Needs Education*. Heute ist sie als schulische Heilpädagogin in Volketswil tätig und engagiert sich im Bereich der Schulentwicklung.

## Zum Buch

Das selbstregulierte Lernen, also die Fähigkeit, den eigenen Lernprozess zu planen, zu steuern, zu überwachen und immer wieder anzupassen, hat in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Spätestens seit der Einführung des Lehrplans 21 müssen die Schülerinnen und Schüler lernen, Verantwortung für ihren eigenen Lernprozess zu übernehmen. Mit der Kompetenzorientierung rückt das selbstregulierte Lernen bereits im 1. Zyklus in den Fokus.

Die Autorinnen zeigen, dass mit der Initiierung des selbstregulierten Lernens aus entwicklungspsychologischer Sicht bereits im Kindergarten begonnen werden kann. Sie arbeiten die theoretischen Grundlagen für Lehrpersonen des Kindergartens und der Primarstufe verständlich auf und zeigen, worauf in der Praxis bei der Förderung des selbstregulierten Lernens bei Kindern ab vier Jahren zu achten ist.