

# Selbstreguliertes Lernen

*Ulrike E. Nett und Thomas Götz*

- 4.1 Definition selbstregulierten Lernens – 68**
- 4.2 Modelle selbstregulierten Lernens – 70**
  - 4.2.1 Ein hierarchisches Modell des selbstregulierten Lernens – 71
  - 4.2.2 Ein Prozessmodell des selbstregulierten Lernens – 72
- 4.3 Effekte selbstregulierten Lernens – 73**
- 4.4 Diagnostik selbstregulierten Lernens – 75**
  - 4.4.1 Erfassung von Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen – 77
  - 4.4.2 Erfassung selbstregulierten Lernverhaltens – 78
- 4.5 Förderung selbstregulierten Lernens – 79**
  - 4.5.1 Fördermodell selbstregulierten Lernens – 80
  - 4.5.2 Förderung selbstregulierten Lernens in der Schule – 81
- Verständnisfragen – 82**
- Literatur – 83**

Der Begriff „lebenslanges Lernen“ ist bereits seit geraumer Zeit ein fester Bestandteil bildungspolitischer Diskussionen (z. B. Ananiadou & Claro 2009; OECD 2016). In der heutigen Gesellschaft ist es mittlerweile unvorstellbar geworden, mit dem Abschluss von Schule und Ausbildung auch das „Lernen“ abzuschließen. So fordert die schnelle Entwicklung in vielen Bereichen des täglichen Lebens, wie z. B. der Umgang mit Computern und Smartphones, beständiges Lernen von jedem einzelnen Mitglied unserer Gesellschaft. Um jedoch in der Lage zu sein, auch über den Besuch von „Bildungsstätten“ wie Schulen und Universitäten hinaus, sein Wissen und seine Kompetenzen beständig weiterzuentwickeln, bedarf es der Fähigkeit, eigenverantwortlich und selbständig zu lernen. Diese Fähigkeit zum „selbstregulierten Lernen“ ist daher seit geraumer Zeit zentral in den Bildungszielen von Schulen, Universitäten und Weiterbildungseinrichtungen verankert (Ertl 2006). Synonym zur Bezeichnung „selbstreguliertes Lernen“ wird auch von „selbstgesteuertem Lernen“ oder „selbstorganisiertem Lernen“ gesprochen.

Lehrerinnen und Lehrer stehen vor der Herausforderung, die Schülerinnen und Schüler dazu zu befähigen, sich auch über die Schulzeit hinaus eigenständig stetig weiterzubilden. Dies bedeutet, dass sie ihre Schülerinnen und Schüler nicht nur in fachlichen Inhalten, sondern auch in ihrem Lernverhalten fördern sollen. Schülerinnen und Schüler haben jedoch bezüglich ihrer Fähigkeiten zum Lernen sehr unterschiedliche Voraussetzungen. Daher ist es wichtig, diese Heterogenität nicht außer Acht zu lassen. Die Problematik, vor der Lehrerinnen und Lehrer, die das eigenständige Lernverhalten ihrer Schülerinnen und Schüler unterstützen möchten, im Schulalltag täglich stehen, wird im folgenden Szenario verdeutlicht.

Frieder Maier ist Lehrer einer Klasse der 5. Jahrgangsstufe und wird seine Schülerinnen und Schüler in der kommenden Woche eine Klassenarbeit in Mathematik schreiben lassen. Sein Ziel ist es, es allen Schülerinnen und Schülern zu ermöglichen, sich optimal auf diese Klassenarbeit vorzubereiten. Dabei möchte er sie einerseits optimal unterstützen, andererseits möchte er aber auch, dass seine Schülerinnen und Schüler möglichst eigenständig lernen und ihre Prüfungsvorbereitung an ihre eigenen Bedürfnisse und Fähigkeiten anpassen. Hierzu benötigen sie einen gewissen Freiraum. Doch wie viel Freiraum kann ein verantwortungsvoller Lehrer Kindern in dieser Jahrgangsstufe zugestehen? Wie kann der Lehrer seinen Schülerinnen und Schülern Strategien vermitteln, zielgerichtet mit diesen Freiheiten umzugehen? Wie weit sollen Ziele, Inhalte, Lernzeiten, Lernstrategien und Techniken zur Überprüfung des Lernerfolgs vorgegeben werden? Wie kann der Lehrer die unterschiedlichen Voraussetzungen der Schülerinnen und Schüler berücksichtigen?

Im vorliegenden Kapitel soll zunächst geklärt werden, welche Aspekte selbstreguliertes Lernen ausmachen. Anhand ausgewählter Modelle wird der Prozess selbstregulierten Lernens genauer beleuchtet. Der aktuelle Wissensstand zur Wirkung selbstregulierten Lernens wird anhand empirischer Befunde dargestellt. Zuletzt wird diskutiert, wie Lehrkräfte die Fähigkeiten ihrer Schülerinnen und Schüler, selbstregu-

liert zu lernen, feststellen können und wie sie diese Kompetenzen fördern können.

#### 4.1 Definition selbstregulierten Lernens

In den einzelnen Kapiteln der Sektion „Lernen, Gedächtnis und Wissenserwerb“ dieses Buches werden unterschiedliche Aspekte des Lernens genauer beleuchtet. In diesen Kapiteln zeigt sich, dass Lernen und Verhaltensänderungen durchaus von außen beeinflusst bzw. mitgesteuert werden können. So übernehmen Lehrerinnen und Lehrer täglich Verantwortung für den Lernerfolg ihrer Schülerinnen und Schüler. Auf der anderen Seite wird aber auch deutlich, dass Lernen nur dann erfolgen kann, wenn Lernende den Lernprozess eigeninitiativ mitlenken. Nun ergibt sich daraus natürlich die Frage: Ist Lernen nicht stets selbstreguliert? Die Antwort auf diese Frage lautet: Eigentlich „Ja“, doch Lernen kann wenig oder stark selbstreguliert sein (Schiefele & Pekrun 1996), je nachdem, wie weit ein Lernprozess von außen, z. B. durch eine Lehrkraft, mitgesteuert wird. Man wird in der Realität kaum eine Form des ausschließlich fremd- oder ausschließlich selbstregulierten Lernens finden. Götz und Nett (2017) orientieren sich in ihrer Definition selbstregulierten Lernens stark am Prozess des selbstregulierten Lernens selbst.

„Selbstreguliertes Lernen ist eine Form des Erwerbs von Wissen und Kompetenzen, bei der Lerner sich selbständig 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-Zustands prozessbegleitend modifizieren und optimieren“ (Götz & Nett 2017, S. 146).

Entsprechend dieser Definition findet selbstreguliertes Lernen dann statt, wenn von den beschriebenen Bedingungen und Prozessen ein Mindestmaß eigenständig initiiert wird. Nun ist es möglich, mit Hilfe dieser Definition abzugleichen, ob im oben beschriebenen Szenario tatsächlich selbstreguliertes Lernen stattfinden kann. Hierfür werden im Folgenden die einzelnen Aspekte selbstregulierten Lernens verdeutlicht, die in der Definition beschrieben werden:

Der Mathematiklehrer Frieder Maier gibt zwar die Inhalte der Klassenarbeit vor, jedoch können sich die Schülerinnen und Schüler trotzdem selbständig und eigeninitiativ Ziele setzen: Sie können selbst festlegen, ob sie sich überhaupt auf die Klassenarbeit vorbereiten, welche Inhalte oder Kompetenzen sie erlernen möchten und ob sie sich mit einer „4“ zufriedengeben, oder eine möglichst gute Note anstreben. Die Lernenden haben also die Möglichkeit, „sich selbständig und eigenmotiviert Ziele zu setzen“ (Götz & Nett 2017, S. 146).

Ob die Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit haben, „eigenständig Strategien auszuwählen“ (Götz & Nett 2017,

S. 146), die zur Erreichung dieser Ziele führen, wie z. B. bestimmte Lernstrategien, hängt jedoch von einer Vielzahl von Bedingungen ab. Verfügen die Schülerinnen und Schüler bereits über ein bestimmtes Repertoire an Strategien, auf die sie zurückgreifen können? Falls ja, haben sie die Möglichkeit diese Strategien auch tatsächlich sinnvoll einzusetzen? An dieser Stelle könnte der Mathematiklehrer unterstützen, indem er nicht nur Inhalte, sondern auch effiziente Lernstrategien unterrichtet und diese unterstützt.

Schließlich sollen „durch Bewertung von Erfolgen bezüglich der Reduzierung der Ist-Soll-Differenz, Ziele und Aktivitäten im Hinblick auf eine Erreichung des Soll-Zustands prozessbegleitend modifiziert und optimiert“ (Götz & Nett 2017, S. 146) werden. Dies bedeutet, dass Lernende nur dann in der Lage sind, tatsächlich selbstreguliert zu lernen, wenn sie erfolgreich einschätzen können, ob ihr aktuelles Lernverhalten auch tatsächlich zielführend ist oder reguliert werden muss. Gerade dieses Erkennen kann für Lernende eine große Herausforderung darstellen und erfordert die Fähigkeit, eigenes Handeln und eigene Fähigkeiten möglichst objektiv einzuschätzen. Auch für Lehrerinnen und Lehrer ist es eine große Herausforderung, dies bei ihren Schülerinnen und Schülern angemessen zu fördern. Für Frieder Maier bedeutet das, dass er nicht nur selbst die Fähigkeiten und Lernfortschritte seiner Schülerinnen und Schüler angemessen diagnostizieren können muss, sondern ihnen auch beibringen sollte, ihre Leistungsfähigkeit selbst korrekt einzuschätzen.

Aus diesen Überlegungen wird deutlich, dass der Einsatz der angemessenen Lernstrategie zur richtigen Zeit ein essentieller Bestandteil selbstregulierten Lernens ist. Der Begriff der Lernstrategien umfasst dabei ein Bündel unterschiedlicher Strategien, die mit dem Lernprozess verbunden sind:

Lernstrategien umfassen ein Bündel an Kognitionen und Verhaltensweisen, die vom Lernenden gezielt eingesetzt werden können, um den Lernprozess zu initiieren, aufrecht zu erhalten und zu verbessern (vgl. Götz & Nett 2017).

Beispiele für Lernstrategien sind Wiederholungsstrategien (Texte mehrfach lesen, Vokabeln wiederholt laut sagen), Mnemotechniken (z. B. das Nutzen von Eselsbrücken), Hervorheben von Informationen (Highlighting), Zusammenfassungen erstellen, sich selbst Sachverhalte erklären bzw. mit bereits bestehendem Wissen verknüpfen, aber auch das Erstellen von Lernplänen (z. B. Lerneinheiten über eine bestimmte Zeit systematisch verteilen, unterschiedliche Lerninhalte und Methoden mischen etc.) oder das systematische Kontrollieren des eigenen Lernstands, zum Beispiel durch Selbsttests (vgl. Dunlosky, Rawson, Marsh, Nathan & Willingham 2013). Wichtig beim Einsatz bestimmter Strategien ist, dass sie nicht nur entsprechend des Lerngegenstands und der Lernsituation eingesetzt werden, sondern auch die Voraussetzungen des Lernenden (z. B. dem inhaltlichen Vorwissen, aber auch motivationalen und emotionalen Zuständen) und die Lernziele berücksichtigt werden (Dunlosky et al. 2013). Dunlosky und Kollegen (2013) diskutieren in ihrem Artikel

empirische Befunde zu einzelnen Lernstrategien unter Berücksichtigung dieser Aspekte und belegen, dass der Nutzen einiger sehr beliebter Strategien, wie u. a. auch wiederholtes Lesen, das Erstellen von Zusammenfassungen oder das Hervorheben von Informationen nicht generalisierbar ist. Im Allgemeinen sehr hilfreich sind dagegen z. B. das Erstellen von Lernplänen, die Lerneinheiten über einen längeren Zeitraum verteilen und das Überprüfen des eigenen Wissens mit Hilfe von Selbsttests. Diese Befunde zeigen, dass es für Lernende eine große Herausforderung sein kann, eine passende, angemessene und effiziente Strategie auszuwählen, ebenso wie für Lehrerinnen und Lehrer, ihre Schülerinnen und Schüler darin zu unterstützen (Überblick hierzu bei Dunlosky et al. 2013).

### Mythos: Lernstile

Das Konzept der Lernstile ist in der pädagogischen Praxis, ebenso wie in der Wissenschaft, seit langem weit verbreitet. Der Begriff „Lernstile“ beruht auf der allgemeinen Annahme, dass Lernende sich darin unterscheiden, welche Form von Instruktion, z. B. auch in Form von Lernmaterialien, sie bevorzugen (Pashler, McDaniel, Rohrer & Bjork 2008). Weit verbreitete Kategorisierungen sind beispielsweise die Unterscheidung in *Accomodator*, *Diverger*, *Converger* und *Assimilator* (Kolb 1981) oder in visuell und auditiv Lernende (für einen Überblick über unterschiedliche Konzepte zu Lernstilen siehe Pashler et al. 2008; Landrum & MacDuffie 2010). Vertreter von Lernstilkonzepten gehen dabei davon aus, dass der Lernstil eines bzw. einer Lernenden identifiziert werden muss, damit sein bzw. ihr Lernverhalten und die gewählten Lernmaterialien optimal an die Bedürfnisse des bzw. der Lernenden angepasst werden können (siehe z. B. die Homepage des International Learning Style Network unter ► <http://www.learningstyles.net/>). Messinstrumente zur Bestimmung der einzelnen Lernstile werden größtenteils kommerziell gehandelt.

Die Grundannahme, dass individuellen Bedingungen und Voraussetzungen der Lernenden beim Lernen Rechnung getragen werden sollte, um den Lernerfolg zu optimieren, ist vermutlich unumstritten. Die Annahme jedoch, dass bestimmte Materialien nur für ausschließlich einen bestimmten Typ von Lernenden optimal sind, müsste für jedes Kategorisierungssystem von Lerntypen einzeln nachgewiesen werden. In einem nach Richtlinien von Pashler und Kollegen (2008) konzipierten Experiment konnten Rogowsky, Calhoun und Tallal (2014) keinen Effekt nachweisen, der belegen würde, dass „visuelle Lerner“ von visuellen Materialien und „auditive Lerner“ von auditiven Materialien besonders profitieren würden. In ihrem Überblicksartikel stellen Pashler und Kollegen (2008) fest, dass sie bisher keinen empirischen Beleg für den Erfolg eines spezifischen Lernstilkonzepts finden konnten. Dies bedeutet, dass es im Moment äußerst unklar ist, ob es eindeutige Lernstile überhaupt gibt, ob sie bisher

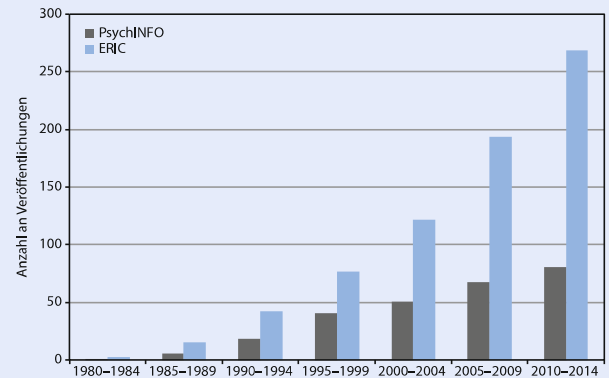
noch nicht identifiziert werden konnten oder aber nur auf unpassende Weise überprüft wurden. Leutner und Plass (1998) konnten beispielsweise belegen, dass die Erfassung von visueller versus verbaler Präferenz beim Lernen durch Beobachtungsverfahren deutlich valider erhoben werden kann. Darüber hinaus stellt sich die Frage, ob Lernstile über unterschiedliche Kontexte (z. B. Unterrichtsfächer) stabil bleiben, oder aber, ob eine Person je nach Kontext zu unterschiedlichen Lerntypen zählen kann. Zum aktuellen Zeitpunkt ist daher die Kategorisierung von Lernenden in bestimmte „Lerntypen“ nicht durch die empirische Befundlage gestützt. Darüber hinaus besteht die Gefahr, dass Lernende sich auf einen Lernstil konzentrieren und nicht vom Nutzen weiterer Lernstrategien, bzw. einer günstigen Mischung unterschiedlicher Lernstrategien, profitieren. Daher ist es für Lehrerinnen und Lehrer insbesondere wichtig, ein möglichst breites Spektrum an Lernstrategien und deren effektiver Anwendung zu vermitteln, um den unterschiedlichen individuellen Voraussetzungen gerecht zu werden.

## 4.2 Modelle selbstregulierten Lernens

Sowohl für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler als auch für Lehrende stellen sich in Bezug auf selbstreguliertes Lernen die Fragen „Was beinhaltet selbstreguliertes Lernen?“ und „Unter welchen Umständen und auf welche Weise findet selbstreguliertes Lernen statt?“.

### Im Fokus: Forschungsschwerpunkt selbstreguliertes Lernen

Einen ersten Eindruck, wie sehr ein bestimmtes Thema im Fokus aktueller Forschung steht, gewinnt man über die Anzahl an wissenschaftlichen Veröffentlichungen, die zu einem bestimmten Thema in einem bestimmten Zeitraum zu finden sind. Wissenschaftliche Publikationen wie beispielsweise Zeitschriftenartikel werden in Datenbanken gesammelt und können über diese gefunden werden. Zwei im pädagogisch-psychologischen Kontext sehr etablierte, internationale Datenbanken sind PsychINFO (erstellt von der American Psychological Association) und ERIC (erstellt vom Education Resources Information Center, Washington DC). In Anlehnung an Götz und Nett (2017) wird in der folgenden Abbildung die Entwicklung der Veröffentlichungen zum Thema „selbstreguliertes Lernen“ seit 1980 in Fünf-Jahres-Zeiträumen dargestellt. Da in beiden Datenbanken unterschiedlich viele Veröffentlichungen aufgenommen werden und die Anzahl wissenschaftlicher Publikationen generell steigt, wird in [Abb. 4.1](#) der Anteil der Veröffentlichungen zum Thema „selbstreguliertes Lernen“ relativiert an der Gesamtzahl der Veröffentlichungen je 100.000 Veröffentlichungen in der entsprechenden Datenbank dargestellt.

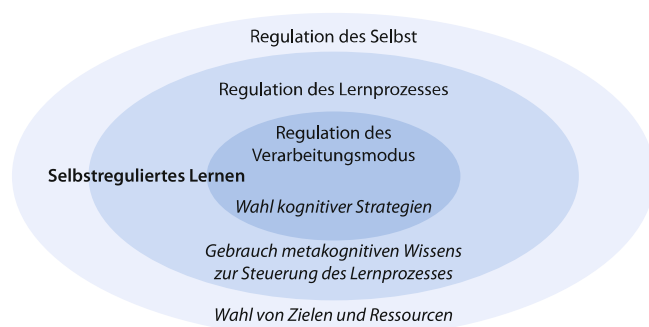


**Abb. 4.1** Entwicklung der Anzahl der Veröffentlichungen zum Thema „selbstreguliertes Lernen“. Die Anzahl an Veröffentlichungen zum Thema „selbstreguliertes Lernen“ in der entsprechenden Datenbank wurde an der Gesamtzahl aller Publikationen im gleichen Zeitraum je 100.000 relativiert (adaptiert nach Götz & Nett 2017, S. 150)

Die Abbildung zeigt eindrücklich, dass das Thema „selbstreguliertes Lernen“ in den vergangenen Jahren beständig an Relevanz gewonnen hat. Dies bedeutet nicht, dass vor 1980 der Fähigkeit, sein eigenes Lernen zu regulieren, keine Bedeutung beigemessen wurde ([Kap. 1](#)), es zeigt jedoch, dass es auch heute noch eine Vielzahl ungeklärter Fragen zu diesem Thema gibt. Darüber hinaus legt das Ergebnis nahe, dass es sowohl für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler als auch für Lehrkräfte von besonderer Bedeutung ist, sich systematisch mit diesem Thema auseinanderzusetzen. Hierzu zählt insbesondere, den aktuellen Wissensstand zu kennen und über bisher ungeklärte Fragen informiert zu sein.

Um diese Fragen zu beantworten, wurde eine Vielzahl von Modellen des selbstregulierten Lernens entwickelt. In diesen Modellen soll abgebildet werden, welche Komponenten selbstreguliertes Lernen ausmachen und welche Prozesse während des selbstregulierten Lernens ablaufen. Dabei werden bestimmte, komplexe Zusammenhänge zwar oft vereinfacht, jedoch wird insgesamt versucht, die Realität in ihren wichtigsten Komponenten strukturiert und übersichtlich darzustellen. In diesem Sinne helfen Modelle den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die angenommenen Zusammenhänge und Wirkungen zu überprüfen. Lehrerinnen und Lehrern dagegen helfen sie, sowohl bei der Diagnostik als auch bei der Planung von Fördermaßnahmen alle wichtigen Aspekte selbstregulierten Lernens zu beachten (vgl. z. B. Wirth & Leutner 2008). Lernenden selbst kann eine Kenntnis der unterschiedlichen Modelle helfen, den eigenen Lernprozess bewusst zu reflektieren und zu regulieren.

Je nach Zielsetzung haben Modelle unterschiedliche Schwerpunkte und betonen verschiedene Aspekte selbstregulierten Lernens. Eine mögliche Einteilung von Modellen zum selbstreguliertem Lernen erfolgt in hierarchische Model-



■ **Abb. 4.2** Das Dreischichtenmodell von Monique Boekaerts (nach Boekaerts 1999, S. 449)

le und Prozessmodelle. Während in hierarchischen Modellen (z. B. Boekaerts 1999; Pintrich 2005) die einzelnen Komponenten (z. B. konkrete Lerntechniken, übergeordnete Strategien zur Steuerung des Lernprozesses) und deren Struktur herausgearbeitet werden, fokussieren Prozessmodelle (z. B. Schmitz 2001; Zimmerman 1989) den zeitlichen Ablauf des selbstregulierten Lernens (z. B. vor dem Lernen, während des Lernens). Im Folgenden wird je ein etabliertes hierarchisches und ein Prozessmodell exemplarisch vorgestellt.

#### 4.2.1 Ein hierarchisches Modell des selbstregulierten Lernens

Ein sehr bekanntes, hierarchisches Modell des selbstregulierten Lernens, auf das sich auch aktuelle Forschung häufig stützt, ist das Dreischichtenmodell von Monique Boekaerts (1999; ■ Abb. 4.2).

Betrachten wir das Beispiel des Eingangsszenarios: Emma ist Schülerin der Klasse von Frieder Maier und möchte sich optimal auf die Klassenarbeit vorbereiten. Für ein erfolgreiches selbstreguliertes Lernen im Sinne des Modells nach Monique Boekaerts ist es notwendig, dass Emma ihr Lernen auf allen drei Ebenen reflektieren und regulieren kann.

Die Ebene der Regulation des Verarbeitungsmodus umfasst den eigentlichen Lernprozess, also den Einsatz von konkreten Lernstrategien, mit denen Emma sich auf die Klassenarbeit vorbereitet. Diese Strategien werden auch als kognitive Strategien bezeichnet, da sie die Lernenden unterstützen, die Lerninhalte im Gedächtnis abzuspeichern und zu vernetzen. Der Begriff der kognitiven Lernstrategien umfasst eine Vielzahl sehr unterschiedlicher Strategien, die je nach Lerninhalt und Lernzweck unterschiedlich sinnvoll sein können (z. B. Lernkarten, Formulieren von Übungsaufgaben etc.). Um effizient und sinnvoll selbstreguliert lernen zu können, ist es notwendig, dass Lernende zunächst unterschiedliche Strategien kennen, um diese gezielt und dem Lerninhalt sowie der Lernsituation angemessen einsetzen zu können. Lehrerinnen und Lehrer sollten daher in ihrem Unterricht darauf achten, unterschiedliche Lernstrategien zu vermitteln, um ihren

Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit zu geben, ein eigenes Repertoire an Lernstrategien aufzubauen.

Die korrekte Wahl einer angemessenen kognitiven Lernstrategie wiederum ist essentieller Bestandteil der zweiten Ebene nach Boekaerts (1999), der Regulation des Lernprozesses. Diejenigen Strategien, die der Regulation des Lernprozesses und damit insbesondere der Organisation und der sinnvollen Anwendung kognitiver Lernstrategien dienen, werden als metakognitive Strategien bezeichnet. Auch für Emma ist es zunächst notwendig, den Lernprozess vorzubereiten und zu planen, wann und auf welche Weise sie lernen möchte. In einem zweiten Schritt, dem *Monitoring*, muss überprüft werden, ob der Lernfortschritt den Zielvorgaben und der Planung entspricht. Emma kann sich beispielsweise regelmäßig am Abend überlegen, ob sie alles, was sie sich für diesen Tag vorgenommen hatte, auch geschafft hat. Sollte dies nicht der Fall sein, muss der Lernprozess schließlich reguliert, also so angepasst werden, dass die Ziele doch noch erreicht werden können. Insbesondere Planung, Monitoring und Regulation sind also drei essentielle metakognitive Strategien, durch deren korrekten Einsatz sichergestellt wird, dass der Lernprozess auch sinnvoll stattfindet. Die Anwendung dieser Lernstrategien sind im schulischen Alltag häufig Schritte und Prozesse, welche die Lehrerinnen und Lehrer ihren Schülerinnen und Schülern abnehmen. Möglicherweise hat auch Frieder Maier seinen Schülerinnen und Schülern für die letzten Tage vor der Klassenarbeit einen Lernplan erstellt, um eine optimale Prüfungsvorbereitung zu unterstützen. Dies ist sinnvoll, wenn die Schülerinnen und Schüler dazu selbst noch nicht in der Lage sind. Allerdings sollten Lehrkräfte bedenken, dass es eigentlich individueller Lernpläne bedürfte, um allen die optimale Prüfungsvorbereitung zu ermöglichen. Daher sollten bereits jüngere Schülerinnen und Schüler lernen, ihren Lernprozess möglichst eigenständig zu regulieren. Man könnte sie beispielsweise darin unterstützen, einen eigenen Lernplan zu erstellen, statt ihnen eine standardisierte Version vorzugeben.

Ein selbstregulierter Lernprozess kann jedoch nur stattfinden, wenn Lernende sich ihrer Ziele bewusst sind, ihre Ressourcen kennen und diese entsprechend der Ziele einteilen können und außerdem über ein Mindestmaß an Motivation und positiven Emotionen dem Lerngegenstand gegenüber verfügen. Emma beispielsweise war in den letzten Wochen oft krank und hat den Mathematikstoff der vergangenen Stunden noch nicht vollständig verstanden. Sie selbst findet Mathematik auch eher langweilig. Allerdings weiß sie, wie wichtig Mathematik für viele Berufe ist. Emma nimmt sich also vor, die Inhalte der vergangenen Stunden sorgfältig nachzuarbeiten; sie ist sogar bereit, auf ein Treffen mit ihrer besten Freundin zu verzichten. Diese Festlegung von Zielen und die Einteilung der eigenen Ressourcen finden laut Boekaerts (1999) auf der äußersten Ebene statt und dienen damit der Regulation des Selbst. Hierzu zählt auch die Nutzung unterschiedlicher Strategien zur Regulation der eigenen Motivation und der Emotionen. So kann Emma beispielsweise durchaus bewusst die Entscheidung treffen, sich intensiv mit der von ihr als langweilig erlebten Mathematik zu be-

schäftigen, indem sie sich bewusst macht, wie groß deren Bedeutung ist (vgl. z. B. Nett, Götz & Daniels 2010; Götz & Nett 2017). Für Lehrerinnen und Lehrer kann es unter Umständen problematisch sein, die Zielsetzung und Einteilung der Ressourcen ihrer Schülerinnen und Schüler nachzuvollziehen. Für einen Mathematiklehrer ist es möglicherweise schwer zu verstehen, dass er einen Schüler einen Tag vor einer wichtigen Klausur auf dem Sportgelände trifft. Aus der Perspektive des Schülers kann es aber tatsächlich die richtige Entscheidung und Einteilung der Ressourcen bedeuten, wenn er am nächsten Tag auch einen wichtigen Wettkampf hat und er das Ziel verfolgt, Profisportler zu werden.

Zusammengefasst zeigt die Anordnung der konzentrischen Kreise des Modells von Monique Boekaerts (1999) auch das Zusammenspiel der Ebenen. Weiter innen liegende Ebenen sind notwendige Voraussetzungen für die jeweils umfassenden Ebenen. Das Modell von Monique Boekaerts (1999) liefert somit eine detaillierte Grundlage zur Identifikation und Einordnung wichtiger Lernstrategien und Komponenten selbstregulierten Lernens. Es gibt jedoch keinen Einblick in den tatsächlichen (zeitlichen) Ablauf eines selbstregulierten Lernprozesses.

#### 4.2.2 Ein Prozessmodell des selbstregulierten Lernens

Die Grundidee von Prozessmodellen der Selbstregulation ist, dass Selbstregulation als ein iterativer Prozess verstanden wird. Dies bedeutet, dass Ziele durch häufige Wiederholung der einzelnen Phasen des Regulationsprozesses adaptiv erreicht werden (vgl. Landmann, Perels, Otto, Schnick-Vollmer & Schmitz 2009; Schmitz & Schmidt 2007). Es bedeutet auch, dass die aktuelle Zielsetzung eines Lernvorgangs abhängig von der Bewertung des bisherigen Lernens ist. Auf der Basis von Modellen zur Selbstregulation von Zimmerman (2005) und Bandura (1991) entwickelte Bernhard Schmitz (2001; Schmitz & Wiese 2006) ein Prozessmodell des selbstregulierten Lernens, in welches er Grundideen weiterer bedeutender Modelle (Boekaerts & Corno 2005; Gollwitzer 1990; Heckhausen 1989; Pintrich 2005; Schmitz & Wiese 1999) integrierte. Dieses Modell wurde von Schmitz und Schmidt (2007) bzw. von Schmitz, Landmann und Perels (2007) modifiziert und weiterentwickelt (▣ Abb. 4.3).

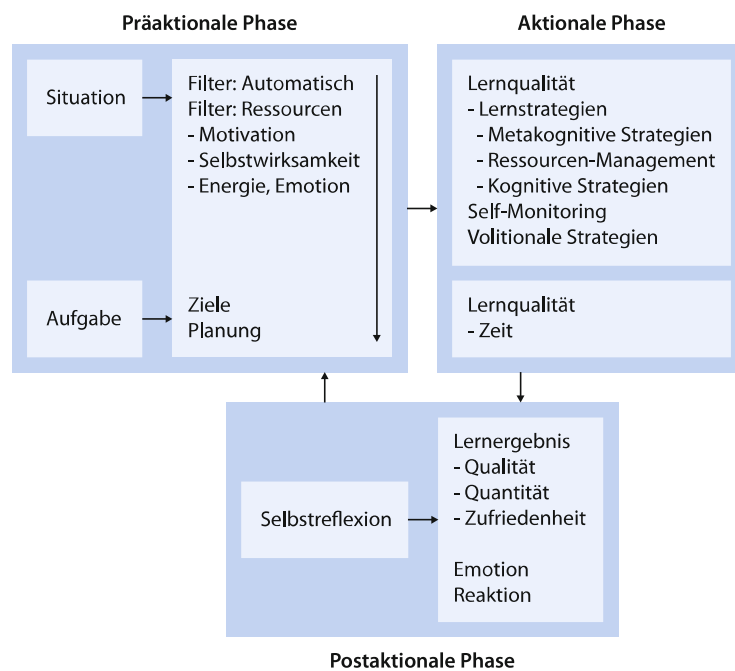
Entsprechend dieses Modells wird angenommen, dass der Lernprozess aus einzelnen Lerneinheiten besteht. Diese Lerneinheiten können wiederum in drei Phasen unterteilt werden: die präaktionale Phase (vor dem eigentlichen Lernen), die aktionale Phase (während des Lernens) und die postaktionale Phase (nach dem Lernen). Dabei wird davon ausgegangen, dass einzelne Lerneinheiten aneinander anschließen und die postaktionale Phase einen direkten Einfluss auf die präaktionale Phase der folgenden Lerneinheit hat. Eine Lerneinheit kann durch inhaltliche und zeitliche Kriterien abgegrenzt werden und ist nicht eindeutig definiert. So kann die Vorbereitung auf eine Klassenarbeit z. B. als eine Lerneinheit

verstanden werden, diese kann wiederum in einzelne, weitere Lerneinheiten untergliedert werden, z. B. tägliche Lerneinheiten, die jeweils ein bestimmtes Kapitel oder eine bestimmte Zeiteinheit umfassen.

Kehren wir zurück zum Beispiel aus der Praxis: Frieder Maier hat für seine Schülerinnen und Schüler eine Probeklassenarbeit zusammengestellt, die er am folgenden Tag besprechen möchte. Er teilt diese am Vortag aus – die Schülerinnen und Schüler haben so die Möglichkeit, sich schon vorab mit den Aufgaben zu beschäftigen.

Die präaktionale Phase stellt die Phase innerhalb einer Lerneinheit dar, in der das eigentliche Lernen vorbereitet und geplant wird. Dabei muss insbesondere die Aufgabenstellung, aber auch die aktuelle Situation als Ausgangsbedingungen berücksichtigt werden. Für Emma ist es beispielsweise wichtig zu berücksichtigen, wie viele Aufgaben die Probeklassenarbeit umfasst, wie sie den Schwierigkeitsgrad dieser Aufgaben einschätzt, aber auch, wie die Rahmenbedingungen für die Bearbeitung sind: Hat sie ausreichend Zeit, oder kann sie die Probeklassenarbeit wegen des Nachmittagsunterrichts nur kurz am Abend bearbeiten? Hat sie einen ruhigen Arbeitsplatz, an dem sie die Situation einer Klassenarbeit nachspielen kann? Auf Basis der gegebenen Bedingungen werden die Ziele festgelegt und der eigentliche Lernprozess geplant, indem beispielsweise die entsprechenden Lernstrategien ausgewählt werden. Bei der Festlegung der Ziele spielen nun gewisse „Filter“ eine zentrale Rolle. Handelt es sich z. B. um Routineaufgaben (dies kann z. B. bei der Bearbeitung von Hausaufgaben öfter vorkommen), so wird der weitere Lernverlauf in der Regel nicht bewusst geplant und der Selbstregulationsprozess nicht vollständig durchlaufen (Filter Automatic). Wenn es sich jedoch wie im vorliegenden Beispiel nicht um Routineaufgaben handelt, beeinflussen unterschiedliche Ressourcen die weitere Zielsetzung und Planung der Lernhandlungen (Filter Ressourcen). Dabei spielt insbesondere die Motivation der Lernenden, ebenso wie ihre selbstbezogenen Kognitionen, die Emotionen der Lernenden sowie die Zielsetzung und Planung des Strategieeinsatzes eine besondere Rolle. Diese beeinflussen sich gegenseitig (► Kap. 11). So zeigt sich beispielsweise, dass unter günstigen emotionalen Bedingungen eher tiefenverarbeitende Strategien verwendet werden (z. B. Isen 2000). Ist ein Schüler etwas nervös vor der Klassenarbeit, wird er sich möglicherweise eher mit den einfachen Aufgaben intensiv beschäftigen. Wichtig ist, dass Selbstreguliert-Lernende nicht nur kognitive Strategien, sondern auch metakognitive Strategien einsetzen. So wird Emma einerseits entscheiden, welche Aufgaben der Probeklassenarbeit sie detailliert bearbeiten, wie viel Zeit sie sich dafür nehmen und welche Bearbeitungsstrategien und Hilfsmittel sie nutzen wird. Gleichzeitig wird sie aber auch darüber nachdenken, wann und auf welche Art sie ihre Ergebnisse überprüfen und reflektieren kann, wie ihr aktueller Wissensstand ist.

In der aktionalen Phase werden die Lernhandlungen um- und die geplanten Lernstrategien eingesetzt. Emma möchte mit einigen Standardaufgaben beginnen, bei denen sie bestimmte Rechenroutinen wiederholt. Im Anschluss daran



■ **Abb. 4.3** Das Prozessmodell des selbstregulierten Lernens von Bernhard Schmitz (mit freundlicher Genehmigung nach Schmitz & Schmidt 2007, S. 12)

wird sie versuchen, bei komplexeren Aufgaben Parallelen zu bereits bearbeiteten Aufgaben zu finden. Während der aktionalen Phase ist es besonders wichtig, dass der Lernvorgang möglichst dauerhaft und konzentriert aufrechterhalten wird. Emma achtet beispielsweise darauf, dass sie sich eine zusätzliche Stunde für das Bearbeiten der Aufgaben nehmen kann und während dieser Zeit nicht von Telefonanrufen der Klassenkameraden oder von ihrem kleinen Bruder gestört werden kann. Dabei spielen insbesondere volitionale Kompetenzen, also Kompetenzen des „Willens“, eine große Rolle. Beispiele für solche volitionale Kompetenzen sind die Fähigkeit sich zu konzentrieren und die Aufmerksamkeit auf den Lerninhalt gerichtet lassen zu können. Während der aktionalen Phase kommt dem Monitoring des Lernprozesses (Zimmerman 2000) eine besondere Bedeutung zu. Selbstreguliert Lernende betreiben bereits während des Lernprozesses Monitoring und gleichen ihr aktuelles Lernverhalten mit dem ursprünglich geplanten Verhalten bzw. den Zielen ab. Dieses Monitoring dient als Grundlage für zukünftige Regulationsprozesse. Es hat darüber hinaus aber auch positive Effekte auf die aktuelle Motivation und das emotionale Befinden. So stellt Emma beispielsweise fest, dass sie einen bestimmten Aufgabentyp bereits sehr gut beherrscht. Das macht sie stolz, ihre Lernfreude erhöht sich und sie widmet sich mit weit größerem Selbstbewusstsein den komplexen Aufgaben. Nett, Götz, Hall und Frenzel (2012) konnten feststellen, dass die Häufigkeit der Anwendung von Monitoring während einer Prüfungsvorbereitung bereits positive Effekte auf den Lernerfolg hat.

In der postaktionalen Phase wird der Lernprozess einer Lerneinheit abgeschlossen und bewertet. Sie liefert damit aber auch die Grundlage für die Einschätzung kognitiver, motivationaler und emotionaler Ressourcen in den folgenden Lernprozessen. Bei dieser Bewertung werden subjektive,

quantitative und qualitative Maßstäbe herangezogen. Emma ist nach dem Bearbeiten der Probeklassenarbeit mit sich selbst zufrieden. Sie empfindet Stolz, da sie über einen längeren Zeitraum konzentriert und effektiv gearbeitet hat (subjektive Bewertung). Insgesamt hat sie die Probeklassenarbeit vollständig bearbeitet (quantitative Bewertung). Dabei hat sie nicht nur die Routineaufgaben gelöst, sondern auch die komplexen Aufgaben durchgearbeitet, richtig gelöst und verstanden (qualitative Bewertung). Insofern hat sie ihre Ziele in hohem Maß erreicht. Für den nächsten Tag nimmt sie sich nun ein größeres Lernpensum vor und beschließt, deutlich mehr komplexe Aufgaben zu üben, um in der Klassenarbeit vielleicht sogar die Note 1 zu erreichen.

Insgesamt ist hervorzuheben, dass im Modell von Schmitz und Kollegen (2007) nicht nur der Lernerfolg selbst im Fokus steht, sondern sich erfolgreiches selbstreguliertes Lernen auch auf weitere Aspekte, wie positive selbstbezogenen Kognitionen, wie z. B. Selbstkonzept und Selbstwirksamkeit, sowie auf ein positives motivationales und emotionales Erleben auswirken kann (► Kap. 10, 11).

Die beiden beschriebenen Modelle, wie auch viele weitere wissenschaftliche Modelle zum selbstregulierten Lernen, heben die Bedeutung eines erfolgreichen Zusammenspiels von kognitiven, metakognitiven und motivationalen Komponenten bzw. Prozessen hervor.

### 4.3 Effekte selbstregulierten Lernens

Im vorangegangenen Abschnitt wurde der theoretische Nutzen selbstregulierten Lernens anhand der Modelle verdeutlicht. Wenn Lernende sich eigenständig Ziele setzen und

diese autonom verfolgen und erreichen können, so liegt die Schlussfolgerung nahe, dass diese Lernenden motivierter sind und möglicherweise auch größere Lernerfolge haben als Lernende, die „fremdreguliert“ werden. Um diese theoretischen Annahmen zu überprüfen, wurde bereits eine Vielzahl von Studien durchgeführt. Insbesondere im schulischen Bereich stellt sich die Frage, ob die Förderung von Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen das Lernverhalten der Lernenden tatsächlich verbessern und die Motivation, positive Emotionen und den Lernerfolg in den einzelnen Unterrichtsfächern erhöhen kann.

Metaanalysen fassen die Ergebnisse unterschiedlicher Studien zusammen. Mit Hilfe spezieller statistischer Verfahren wird analysiert, ob Effekte, die in einzelnen Studien gefunden werden, auch tatsächlich verallgemeinert werden können. In Bereichen der Pädagogischen Psychologie, wie z. B. auch in Studien zum selbstregulierten Lernen, sind diese statistischen Verfahren besonders hilfreich, da hier oft quasi-experimentelle Studien durchgeführt werden. Quasi-experimentelle Studien sind solche, die ein experimentelles Design (z. B. Experimentalgruppe versus Kontrollgruppe) aufweisen, aber in alltäglichen Situationen, wie z. B. im regulären Unterricht durchgeführt werden (► Kap. 27). Dies ermöglicht es einerseits, die Ergebnisse in direkten Bezug zum Alltagsgeschehen zu setzen, erschwert aber andererseits die Replizierbarkeit. Einzelne Studien unterscheiden sich in den konkreten Aspekten selbstregulierten Lernens, die untersucht werden, und oft auch sehr stark in den gefundenen Effekten (vgl. Hattie, Biggs & Purdie 1996; Zimmerman 2001). Über Metaanalysen lassen sich dennoch bestimmte allgemeine Effekte und Tendenzen gut aufdecken. Üblicherweise werden Effekte, die in den einzelnen Studien gefunden wurden, in Metaanalysen in durchschnittlichen Effektstärken angegeben.

Eine erste Metaanalyse, die sich mit der Wirkung von selbstreguliertem Lernen befasst, war die Metaanalyse von Hattie und Kollegen (1996). Studien wurden in diese Metaanalyse aufgenommen, wenn im Rahmen der Studie eine Intervention zur Förderung selbstregulierten Lernens durchgeführt wurde. Dabei wurde die Förderung von mindestens einer kognitiven Lernstrategie oder einer Kombination aus kognitiven und metakognitiven Lernstrategien oder Strategien der Regulation des Selbst angestrebt. Darüber hinaus mussten Effektstärken berichtet werden. In jeder Studie wurde die Wirkung auf mindestens eines der drei Konstrukte Lernerfolg, Lernverhalten oder Affekt beim Lernen analysiert. Bereits Hattie und Kollegen (1996) konnten feststellen, dass die publizierten Interventionen im Schnitt einen mittelgroßen positiven Effekt aufwiesen. Bedeutsam war darüber hinaus das Ergebnis, dass Förderprogramme besonders dann wirksam zu sein scheinen, wenn sie im Rahmen eines inhaltlichen Lernkontexts stattfinden und die Lernenden dazu angeregt werden, die Lerninhalte aktiv einzuüben und auch ihre metakognitiven Fähigkeiten geschult werden (Hattie et al. 1996).

Diese positiven Effekte, insbesondere auf den Lernerfolg, konnten in aktuelleren Metaanalysen (vgl. Dignath, Büttner

& Langfeldt 2008; Dignath & Büttner 2008) repliziert werden. Dignath und Büttner (2008) verwendeten bei der Literatursuche vergleichbare Auswahlkriterien wie Hattie und Kollegen (1996). Insgesamt zeigte sich nun ein etwas stärkerer Effekt über alle Studien hinweg als in der älteren Studie (Hattie et al. 1996). Allerdings belegen die Ergebnisse von Dignath und Büttner (2008) auch, dass Förderprogramme dann effektiver zu sein scheinen, wenn sie von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern oder externen Trainerinnen und Trainern durchgeführt werden, und nicht von Lehrerinnen und Lehrern im Rahmen des regulären Unterrichts. In Anbetracht der Tatsache, dass es besonders sinnvoll und wünschenswert ist, dass die Förderung selbstregulierten Lernens im regulären Unterricht stattfindet, erscheint dieses Ergebnis besorgniserregend. Es gibt jedoch Hinweise (► Abschn. 4.5), dass es Lehrerinnen und Lehrern durchaus möglich ist, die Kompetenzen ihrer Schülerinnen und Schüler sinnvoll zu fördern.

### Studie: Selbstreguliertes Lernen im Unterricht an der Grundschule

Stöger, Sontag und Ziegler (2014) führten eine quasi-experimentelle Studie im regulären Unterricht an der Grundschule durch, in welcher sie die gezielte Förderung von spezifischen kognitiven Strategien und die konkrete Vermittlung eines allgemeinen Verständnisses von Selbstregulation mit traditionellem Unterricht verglichen. Im Folgenden wird die Studie knapp beschrieben:

Die Studie wurde als quasi-experimentelle Interventionsstudie während des regulären Unterrichts in Heimat- und Sachkunde und des Leseunterrichts in 33 Klassen der 4. Jahrgangsstufe durchgeführt. Insgesamt nahmen 763 Schülerinnen und Schüler (49 % Mädchen) an der Studie teil. Die einzelnen Klassen wurden in drei unterschiedliche Gruppen, zwei Experimentalgruppen und eine Kontrollgruppe aufgeteilt. In den beiden Experimentalgruppen wurde von den Lehrkräften über die Dauer von sieben Wochen ein Strategietraining im regulären Unterricht implementiert. Die erste Experimentalgruppe erhielt ein Training in spezifischen kognitiven Strategien zum Erleichtern des Verstehens und Herausfiltern wichtiger Ideen aus Texten (Unterstreichen, Erstellen einer Mind-Map, Zusammenfassen). Darüber hinaus erhielten die Schülerinnen und Schüler eine Einführung in ein Prozessmodell des selbstregulierten Lernens. Die Anwendung der spezifischen kognitiven Strategien wurde in den Kontext dieses Prozessmodells gesetzt. Das Training wurde über tägliche Übungen und Materialien sowohl in den regulären Unterricht als auch in die Hausaufgaben integriert. Die zweite Experimentalgruppe wurde in denselben kognitiven Strategien zum Textverständnis trainiert, diese wurden jedoch nicht in Bezug zu einem Modell selbstregulierten Lernens gesetzt. Die Trainingsdauer verkürzte sich dadurch um eine Woche. Die Kontrollgruppe wurde während dieser Zeit regulär unterrichtet.

Beide Experimentalgruppen erhielten wöchentlich Texte, aus denen sie die wichtigsten Inhalte herausfiltern sollten. In einem Vor-, Nach- und Folgetest wurde mit Hilfe von standardisierten Testverfahren die Präferenz selbstreguliert zu lernen, ebenso wie das Leseverständnis der Schülerinnen und Schüler



in der Experimental- und der Kontrollgruppen überprüft. Prä- und Posttest fanden in der Woche direkt vor bzw. nach der Intervention statt. Der Folgetest wurde nach weiteren elf Wochen durchgeführt.

Es zeigte sich, dass Schülerinnen und Schüler der ersten Experimentalgruppe, für die das Training der kognitiven Textverständnisstrategien in ein Modell des selbstregulierten Lernens eingebettet wurde, eine stärkere Präferenz zum selbstregulierten Lernen aufzeigten, als die Schülerinnen und Schüler der beiden anderen Gruppen. Ferner waren die Schülerinnen und Schüler der ersten Experimentalgruppe auch in der Lage, in den wöchentlichen Erhebungen signifikant mehr wichtige Inhalte aus den gelesenen Texten herauszufiltern als die Schülerinnen und Schüler der zweiten Experimentalgruppe.

Die Ergebnisse dieser Studie verdeutlichen, dass die Förderung von Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen auch im regulären Unterricht von Grundschülerinnen und Grundschulern durchaus möglich ist. Zudem kann unterstrichen werden, dass es sinnvoll ist, auch einzelne Strategien im Rahmen eines Gesamtverständnisses zum selbstregulierten Lernen zu vermitteln.

Darüber hinaus konnten Dignath und Büttner (2008) zeigen, dass die Effekte nicht in allen Unterrichtsfächern gleich sind und Förderprogramme effektiver zu sein scheinen, wenn nicht ausschließlich kognitive Strategien, sondern auch metakognitive und motivationale Strategien vermittelt werden.

Auch in der Metaanalyse von Donker-Bergstra, De Boer, Kostons, Dignath-van Ewijk und van der Werf (2014) konnte bestätigt werden, dass die Förderprogramme im Durchschnitt einen positiven Effekt auf die akademische Leistung haben. Dieser positive Effekt schwankt jedoch je nach Unterrichtsfach, in dem die Förderprogramme stattfinden. Donker-Bergstra und Kollegen (2014) konnten ebenfalls

die Bedeutung metakognitiven Wissens bzw. metakognitiver Strategien nachweisen. Sobald diese Bestandteil der Interventionen waren, konnten deutlich größere Effekte nachgewiesen werden. Die metakognitive Strategie Planung scheint dabei eine besondere Rolle zu spielen aber auch die Motivation der Lernenden ist besonders wichtig. Diese kann insbesondere dadurch erhöht werden, dass die Bedeutung der einzelnen Aufgaben und Inhalte im Rahmen der Förderung betont wird (Tab. 4.1).

In Tab. 4.1 sind die zentralen Punkte der Metaanalysen zusammengefasst. Insgesamt verdeutlichen die Ergebnisse, dass die Förderung selbstregulierten Lernens bereits in der Grundschule positive Effekte auf die schulische Leistung und auch auf das Lernverhalten und die Motivation der Schülerinnen und Schüler hat. Die Vermittlung von Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen ist somit nicht nur Ziel der schulischen Ausbildung im Hinblick auf das weitere Leben der Schülerinnen und Schüler, sondern hat auch einen direkten Einfluss auf ihr Verhalten und Wohlbefinden an der Schule. Lehrerinnen und Lehrer sollten bei der Vermittlung von Lernstrategien beachten, stets auch Strategien zu vermitteln, die dazu dienen, den Lernprozess zu steuern und die Motivation aufrecht zu erhalten. Wie sie das tun können, wird in Abschn. 4.5 genauer besprochen. Vorab ist es jedoch von Bedeutung, dass Lehrerinnen und Lehrer auch in der Lage sind, die Fähigkeiten zur Selbstregulation ihrer Schülerinnen und Schüler diagnostizieren zu können.

#### 4.4 Diagnostik selbstregulierten Lernens

Aus der Perspektive der Wissenschaft ist es wichtig, erfassen zu können, über welche Kompetenzen zur Selbstregulation Lernende verfügen und in welchen Situationen sie diese

■ **Tabelle 4.1** Zentrale Ergebnisse der Metaanalysen zu Effekten selbstregulierten Lernens

Autoren	Hattie, Biggs, und Purdie	Dignath und Büttner	Donker-Bergstra, De Boer, Kostons, Dignath-van Ewijk und van der Werf
Erscheinungsjahr	1996	2008	2014
Studien publiziert im Zeitraum	Bis 1992	Von 1992 bis 2006	Von 2000 bis 2012
Anzahl der analysierten Studien	51	74 (Primarschulen: 49; Sekundarschulen: 25)	58 Studien Primär- und Sekundärschulen
Anzahl berichteter Effektstärken	270	357	180
Zentrale Ergebnisse	Interventionen haben im Schnitt einen mittelgroßen positiven Effekt Dabei wurde durchschnittlich ein mittelgroßer bis großer positiver Effekt auf die Leistung, ein kleiner Effekt auf das Lernverhalten und ein mittelgroßer Effekt auf den Affekt berichtet	Interventionen haben im Schnitt einen mittelgroßen bis großen positiven Effekt Dabei wurde durchschnittlich ein mittelgroßer bis großer Effekt auf die Leistung, ein großer Effekt auf das Lernverhalten und ermutigende, jedoch stark schwankende Effekte auf die Motivation berichtet	Interventionen haben im Schnitt einen positiven Effekt auf die akademische Leistung Dieser positive Effekt schwankt jedoch stark nach Unterrichtsfach

Kompetenzen auch in Verhaltensweisen umsetzen können. Nur dann ist es möglich zu verstehen, welche Auswirkungen selbstreguliertes Lernen auf die Leistung der Lernenden, aber auch auf weitere kognitive, motivationale und emotionale Faktoren hat. Auf der Basis einer sicheren Diagnostik können auch Modelle und Förderprogramme weiterentwickelt werden.

Für Lehrkräfte ist von Bedeutung, die Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler einschätzen zu können, um ihnen das richtige Maß an Freiraum und Hilfestellung zu gewährleisten und die Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen entsprechend zu fördern. Das „Self-Regulation Empowerment Program (SREP)“ von Cleary und Zimmerman (2004) ist ein Beispiel für ein Förderprogramm, das ganz systematisch die Erfassung der Überzeugungen und des Wissens von Schülerinnen und Schülern zum selbstregulierten Lernen durch die Lehrkraft beinhaltet. Hier wird es als wichtiger erster Schritt angesehen, die grundlegenden Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen zu fördern (Cleary & Zimmerman 2004).

Während Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen in der Regel sehr strukturiert über verschiedene Methoden erfassen, diagnostizieren Lehrerinnen und Lehrer die Kompetenzen ihrer Schülerinnen und Schüler zum Lernverhalten bisher meist eher intuitiv. In Anbetracht der Methodenvielfalt, die im Folgenden vorgestellt wird, erscheint es jedoch durchaus möglich, dass auch Lehrkräfte strukturiertere Methoden des Diagnostizierens anwenden können.

#### Im Fokus: Perspektiven des selbstregulierten Lernens

Selbstreguliertes Lernen ist ein Prozess, der in großen Teilen nicht direkt beobachtbar ist. Daher leuchtet es ein, dass selbstreguliertes Lernen in der Wissenschaft primär über Selbstberichtsverfahren erhoben wird (vgl. z. B. Cleary 2009). Lehrkräfte hingegen schätzen oft intuitiv die Fähigkeiten ihrer Schülerinnen und Schüler in bestimmten Gebieten aus einer beobachtenden Perspektive ein und fördern ihre Schülerinnen und Schüler auf der Basis dieser Einschätzungen. Nun stellt sich die Frage, inwieweit die Einschätzungen der Schülerinnen und Schüler und die Einschätzungen von Lehrkräften in Bezug auf das selbstregulierte Lernen der Schülerinnen und Schüler übereinstimmen. Friedrich, Jonkmann, Nagengast, Schmitz und Trautwein (2013) führten hierzu eine Studie mit 73 Lehrerinnen und Lehrern und ihren insgesamt 1289 Schülerinnen und Schülern der 5. Jahrgangsstufe im Mathematikunterricht durch. Sie konnten zeigen, dass die Zusammenhänge zwischen den Einschätzungen der Lehrkräfte und denen der Schülerinnen und Schüler in Bezug auf die mathematischen Fähigkeiten mittelmäßig stark, in Bezug auf Aspekte des selbstregulierten Lernens lediglich schwach ausgeprägt waren. Diese Ergebnisse stimmen mit bisherigen Befunden überein, die darauf hinweisen, dass die Übereinstimmung zwischen Lehrer- und Schülerurteilen, wie auch die Übereinstimmung

zwischen Fremdurteilen im Allgemeinen (z. B. auch durch Eltern) und Schülerurteilen in Bezug auf Konstrukte, die nicht leistungsbezogen sind, meist eher schwach ausgeprägt sind (vgl. die Metaanalyse von Achenbach, McConaughy & Howell 1987).

Nun stellt sich natürlich die Frage, wie diese geringen Zusammenhänge zustande kommen und welche der beiden Perspektiven (Schülerinnen und Schüler vs. Lehrkräfte) mehr Gültigkeit hat, also valider ist. Möglich ist aber auch, dass beide Perspektiven unterschiedliche Aspekte der Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler widerspiegeln und durchaus ihre Berechtigung haben. In jedem Fall zeigt sich, dass Lehrkräfte ihre intuitiven Einschätzungen über das selbstregulierte Lernen ihrer Schülerinnen und Schüler kritisch hinterfragen sollten und es sich möglicherweise auch für Lehrkräfte lohnt, unterschiedliche, auch strukturierte Erhebungsmethoden im Rahmen ihres Unterrichts anzuwenden. Gewinnbringend kann hier für alle Seiten eine Zusammenarbeit von Lehrkräften, Beratungslehrerinnen und Beratungslehrern, Schulpsychologinnen und Schulpsychologen sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sein.

Um selbstreguliertes Lernen gezielt erfassen zu können, ist es wichtig vorab zu klären: Was wird bei wem und in welcher Situation, wann und auf welche Art und Weise erfasst (vgl. Götz & Nett 2017)?

Die Definition und die Beschreibung der Modelle selbstregulierten Lernens verdeutlichen, dass selbstreguliertes Lernen erst durch ein gelungenes Zusammenspiel einer Vielzahl einzelner Kompetenzen und Prozesse entstehen kann. Selbstreguliertes Lernen per se zu erfassen, erscheint damit unmöglich. Plausibel ist jedoch, einzelne Teilaspekte und Teilprozesse selbstregulierten Lernens zu erfassen. Um dies sinnvoll tun zu können, dienen Modelle zum selbstregulierten Lernen (vgl. z. B. Boekaerts 1999; Schmitz et al. 2007) der Orientierung und Einordnung der einzelnen Aspekte. Mit Hilfe dieser Modelle kann explizit bestimmt werden, was gemessen werden soll.

Bei der Planung einer angemessenen Diagnostik ist es zusätzlich wichtig zu bedenken, bei wem und in welcher Situation das Lernverhalten gemessen werden soll. Die Erfassung des Lernverhaltens von Oberstufenschülerinnen und -schülern oder Studierenden beinhaltet andere Anforderungen an die Diagnoseinstrumente als die Erfassung des Lernverhaltens von Grundschülerinnen und Grundschulern. Darüber hinaus macht es wahrscheinlich einen Unterschied, ob selbstreguliertes Lernverhalten von Schülerinnen und Schülern bei der Vorbereitung einer Klassenarbeit gemessen werden soll oder aber in einer alltäglichen Hausaufgabensituation. Wichtig ist es hier auch zu berücksichtigen, welche Teilaspekte selbstregulierten Lernens von den Lernenden in diesen spezifischen Situationen überhaupt durchgeführt werden können bzw. sollten (Boekaerts & Niemvirta 2005).

Eng mit der Frage verbunden, in welcher Situation selbst-reguliertes Lernen erfasst wird, ist auch die Frage, wann selbstreguliertes Lernen erfasst wird. Häufig wird es retrospektiv erfasst, das bedeutet nach dem eigentlichen Lernprozess (z. B. durch Befragung des Lernenden). Ein Vorteil hierbei ist, dass das Lernen als Ganzes betrachtet werden kann. Auf der anderen Seite kann es insbesondere bei einer retrospektiven Erfassung, z. B. über den Selbstbericht (das bedeutet, der Lernende gibt selbst Auskunft über sein Lernverhalten), zu einer Vielzahl an Verzerrungen kommen, wie z. B. der Beeinflussung des Berichts durch subjektive Überzeugungen (vgl. Robinson & Clore 2002). Das bedeutet, dass Schülerinnen und Schüler im Selbstbericht möglicherweise eher angeben, was sie glauben, in der Regel zu tun oder was sie tun sollten, und nicht, wie sie sich tatsächlich verhalten haben. Prospektive Erhebungen können Planungsaktivitäten zwar gut abbilden, geben aber keine Auskunft darüber, wie der Lernprozess eigentlich stattgefunden hat. Insgesamt kann man annehmen, dass prospektive ebenso wie retrospektive Erhebungsmethoden das Wissen der Lernenden über den Einsatz spezifischer Strategien selbstregulierten Lernens erfassen und damit durchaus einen Einblick in die Kompetenzen der Lernenden zum selbstregulierten Lernen geben. Das tatsächliche Lernverhalten wird mit Hilfe dieser Erhebungsmethoden jedoch nicht erfasst.

Aus diesem Grund haben in den letzten Jahren Methoden, über die der aktuelle Lernprozess direkt begleitet und erfasst werden kann (z. B. durch Beobachtung oder die Aufforderung zum „Lauten Denken“, ► Abschn. 4.4.2), zunehmend an Bedeutung gewonnen (vgl. Cleary 2011). Der Vorteil dieser Methoden ist sicherlich, dass sie den Lernprozess ohne diejenigen Verzerrungen abbilden, die durch einen zeitlichen Abstand zwischen Lernprozess und Erhebungszeitpunkt entstehen können. Ein möglicher Nachteil ist jedoch, dass durch eine Erfassung während des Lernens der Lernprozess selbst mit beeinflusst und dadurch verzerrt werden kann. So kann beispielsweise ein Beobachter den Lernprozess stören oder aber das „Laute Denken“ selbst als Lernstrategie funktionieren.

Bereits anhand dieser Vorüberlegungen zeigt sich, dass die Wahl der Erhebungsmethode von besonderer Bedeutung ist. Auch der Anlass und Kontext der Diagnostik und die Ökonomie und Durchführbarkeit der unterschiedlichen Methoden muss berücksichtigt werden. Im Folgenden wird eine Auswahl unterschiedlicher Methoden vorgestellt, die in den vergangenen Jahren verstärkt genutzt wurden (vgl. z. B. Boekaerts, Pintrich & Zeidner 2005; Cleary & Callan 2014; Spörer & Brunstein 2006; Veenman, Van Hout-Wolters & Afflerbach 2006; Zimmerman 2008). Die unterschiedlichen Erhebungsmethoden lassen sich nach einer Vielzahl von Gesichtspunkten kategorisieren. Im Folgenden wird eine Unterteilung in zwei Kategorien vorgeschlagen: Methoden, die vorrangig der Erfassung allgemeiner Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen dienen, und Methoden, über die konkretes Lernverhalten erfasst werden kann. Selbstverständlich ist diese Unterteilung nicht eindeutig und die meisten Methoden können

durchaus beide Aspekte berücksichtigen. Die Unterteilung geschieht daher nach dem vorrangigen Ziel.

#### 4.4.1 Erfassung von Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen

---

In Fragebogenverfahren und Interviews wird meist erfasst, wie sich die Lernenden „in der Regel“ oder „meist“ verhalten. Dabei wird der Fokus je nach Fragebogen auf unterschiedliche Aspekte selbstregulierten Lernens gelegt. Selbstverständlich kann auch in Fragebögen und Interviews Bezug auf konkretere Situationen selbstregulierten Lernens genommen werden. Da die Erfassung des selbstregulierten Lernens jedoch mit Hilfe dieser Verfahren nicht in der Lernsituation selbst durchgeführt werden kann, sind sie kaum frei von Verzerrungen, die z. B. durch den zeitlichen Abstand von der Lernsituation bedingt werden. Aus diesem Grund ist anzunehmen, dass mit Hilfe von diesen Diagnostikverfahren zwar sehr ausführlich und strukturiert erfasst werden kann, über welche Strategien Lernende verfügen bzw. welches Wissen sie über den angemessenen Einsatz bestimmter Strategien haben; ob sie diese Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen jedoch auch in konkreten Lernsituationen anwenden, kann über diese Verfahren nur sehr eingeschränkt erfasst werden.

##### ■ Fragebogen

Fragebogenverfahren gehören zu den meist genutzten Diagnostikinstrumenten. Sie bieten den Vorteil, dass durch sie auf sehr strukturierte und ökonomische Art und Weise unterschiedliche Aspekte selbstregulierten Lernens abgefragt werden können. Inzwischen gibt es eine Reihe national und international sehr etablierter Fragebögen, die unterschiedliche Bereiche selbstregulierten Lernens, meist vor allem kognitive und metakognitive Strategien, sehr reliabel erfassen. Darüber hinaus scheinen sie valide abzubilden, inwiefern die Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen vorhanden sind; sie haben jedoch relativ wenig Aussagekraft, ob sich dieses Wissen auch im Lernverhalten niederschlägt. Hier scheinen handlungsnähere Erhebungsmethoden günstiger zu sein (Artelt 1999). Beispiele sind der Fragebogen zu „Lernstrategien im Studium“ (LIST; Wild & Schiefele 1994) und das „Kieker Lernstrategien-Inventar“ (KSI; Baumert 1993) oder das „Motivated Strategies for Learning Questionnaire“ (MSLQ; Pintrich, Smith, Garcia & McKeachie 1991), das „Learning and Study Strategies Inventory“ (LASSI; Weinstein, Zimmerman & Palmer 1988) oder das „Leuven Executive Regulation Questionnaire“ (LERO; Minnaert & Janssen 1997). Hinweise zur Interpretation von Fragebogenwerten, insbesondere bezüglich des „LIST“, finden sich bei Götz und Bieg (2015). Die Methode des „Situational Judgement“, in der die Lernenden gebeten werden, die Antworten des Fragebogens auf eine ganz konkrete Situation zu beziehen, liefert möglicherweise einen vielversprechenden Ansatz, die Validität von Fragebögen zu verbessern (vgl. Weekley & Ployhart 2006).

## ■ Interviews

Wie Fragebögen sind auch Interviews Selbstberichtsverfahren. Ihre Durchführung ist im Vergleich zu Fragebögen deutlich aufwändiger, allerdings kann im Rahmen von strukturierten Interviews, die meist eine Mischung aus geschlossenen und offenen Frageformaten aufweisen, teilweise ein detaillierteres Bild des Lernverhaltens gezeichnet werden. Richtlinien für strukturierte Interviews findet man beispielsweise bei Spörer (2004) oder im „Self-regulated Learning Interview Schedule“ (SRILIS, Zimmerman & Martinez-Pons 1986).

### 4.4.2 Erfassung selbstregulierten Lernverhaltens

Inzwischen gibt es auch eine steigende Anzahl an Verfahren, mit deren Hilfe das tatsächliche Lernverhalten und damit auch der Grad an Selbstregulation während des Lernprozesses selbst erfasst werden kann. Dies kann zunächst als Vorteil betrachtet werden. Schließlich ist es sowohl für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler als auch für Lehrkräfte von großer Bedeutung, zu sehen, wie Lernende sich in Lernsituationen konkret verhalten. Auf der anderen Seite gehen diese Verfahren meist mit der Problematik einher, dass durch dessen Erfassung das Lernverhalten selbst beeinflusst werden kann. Darüber hinaus kann es schwierig sein, zu differenzieren, ob die Lernenden bestimmte Strategien nicht oder nur nicht effizient einsetzen, weil sie die Strategien beispielsweise nicht beherrschen, oder ob andere Gründe wie kontextuelle Bedingungen den Einsatz verhindern. Im Folgenden werden Verfahren vorgestellt, die in der aktuellen Forschung besondere Beachtung erfahren.

## ■ Lerntagebücher

Mit Hilfe von Lerntagebüchern kann der gesamte Lernprozess, auch über einen längeren Zeitraum hinweg, begleitet und erfasst werden. Die Lernenden werden gebeten, meist zu jeder einzelnen Lerneinheit in ihrem Lerntagebuch sowohl offene als auch geschlossene Fragen zum Lernprozess zu beantworten. So kann Frieder Maier aus unserem Beispiel oben seine Schülerinnen und Schüler beispielsweise bitten, während der Vorbereitung auf die Klassenarbeit täglich direkt vor und nach dem Lernen ein Lerntagebuch auszufüllen. Auf diese Weise kann er erfassen, wie sie den Lernprozess planen, aber auch, wie sie ihren Lernfortschritt überprüfen und gegebenenfalls ihre Strategien anpassen. Wichtig ist dabei zu berücksichtigen, dass Lerntagebücher kein reines Diagnoseinstrument, sondern auch eine Intervention darstellen, da sie eine Förderung des selbstregulierten Lernens selbst bewirken können. Über das Reflektieren des Lernprozesses im Lerntagebuch kann bereits eine Veränderung (Verbesserung) des Lernverhaltens erreicht werden, da die Nutzung spezifischer Lernstrategien thematisiert wird (vgl. hierzu z. B. Hübner, Nückles & Renkl 2009; Nückles, Hübner & Renkl 2009).

## ■ Experience Sampling

Mit Hilfe von Experience Sampling-Verfahren wird versucht, kurze Selbstberichte in konkreten Lernsituationen zu erheben. Meist wird dem Lernenden auf einem Smartphone oder einem ähnlichen elektronischen Gerät über eine App ein kurzes Signal zu einem zufälligen Zeitpunkt gegeben, durch das der Lernende gebeten wird, während des Lernens einen kurzen Fragebogen zur aktuellen Situation auszufüllen. Auch über kurze Papierfragebögen und einen elektronischen Timer ist diese Erhebungsmethode realisierbar. Wie auch die Fragebögen bietet diese Methode die Möglichkeit, Lernen auf standardisierte Weise zu erfassen, jedoch nun in ganz konkreten Lernsituationen. Allerdings ist bei dieser Methode die Problematik offensichtlich, dass das Lernen selbst unterbrochen und gestört wird. Darüber hinaus gibt es Hinweise, dass auch hier, ähnlich wie bei Tagebüchern, die Erfassungsmethode bereits eine Intervention darstellt (zur Nutzung von Experience Sampling bei der Erfassung selbstregulierten Lernens vgl. Nett et al. 2012). Diese Methode wird zwar meist ausschließlich in größeren wissenschaftlichen Studien durchgeführt, jedoch können auch Lehrkräfte die Methode in einer vereinfachten Form nutzen. So könnte Frieder Maier beispielsweise, eventuell mit Unterstützung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern einer Partneruniversität, kurze Fragebögen zum aktuellen Lernverhalten ausarbeiten und damit während seines Unterrichts Kurzerhebungen durchführen. Auf diese Art und Weise erhält er einen Einblick in das aktuelle Lernverhalten seiner Schülerinnen und Schüler.

## ■ Lautes Denken

Bei der Erfassung von Lernen und Lernverhalten über „Lautes Denken“ werden die Lernenden aufgefordert, all ihre Gedanken während eines Lernprozesses laut auszusprechen (vgl. z. B. Winne & Perry 2000). Während über Lerntagebücher und die Experience Sampling-Methode langfristige Lernprozesse, wie z. B. die Vorbereitung auf eine Klausur, begleitet werden, können über Lautes Denken insbesondere kurze Lernphasen detailliert betrachtet werden. Veenman, Prins und Verheij (2003) fanden in einer Studie, dass die Erfassung von Lernverhalten mit Hilfe von lautem Denken stärker mit Lernleistung zusammenhängt als die Abbildung von Lernverhalten mit Hilfe von Fragebögen. Hier stellt sich jedoch die Frage, inwieweit die Methode den Lernprozess selbst beeinflusst, möglicherweise auch stört, und inwiefern die Lernenden über die Fähigkeiten verfügen, all ihre Gedanken während des Lernens angemessen zu formulieren. Diese Methode im Unterricht selbst anzuwenden, erscheint nicht möglich, da sie den Unterricht zu sehr stört. Allerdings können einzelne Elemente dieser Methode durchaus im unterrichtlichen Kontext genutzt werden. So könnten die Schülerinnen und Schüler beispielsweise aufgefordert werden, in Partnerarbeit kurze Lernphasen durchzuführen und sich dabei gegenseitig beim lauten Denken zu protokollieren, um im Anschluss ihr Lernverhalten auch mit der Lehrkraft zu besprechen. Diese Durchführung der Methode entspricht zwar

nicht unbedingt wissenschaftlichen Standards, kann jedoch der Lehrkraft einen besonderen Einblick in das Lernverhalten der Schülerinnen und Schüler gewähren.

#### ■ Beobachtungsverfahren, Dokumentenanalyse und Analyse von Logfiles

Während die bisher beschriebenen Verfahren ausschließlich auf Selbstberichten der Lernenden basieren, gibt es noch eine Reihe von Möglichkeiten, über beobachtende und dokumentierende Verfahren das Lernverhalten zu analysieren. Dies sind ebenfalls Methoden, die Lehrkräfte längst meist intuitiv anwenden. So haben viele Lehrkräfte bereits ein implizites Verständnis, auf welche Weise einzelne Schülerinnen und Schüler lernen. Einen Eindruck über das Lernverhalten ihrer Schülerinnen und Schüler haben sie jedoch meist auf wenig zielgerichtete Art und Weise erhalten. Über Checklisten können Beobachtungen standardisiert werden und gewinnen dadurch auch an Objektivität. In der Forschung werden Beobachtungsverfahren oft über Videoanalysen durchgeführt. Auf diese Weise können bestimmte Situationen öfter, bezüglich unterschiedlicher Fragestellungen und durch unterschiedliche Beobachter analysiert werden. Dies dient der Erhöhung der Objektivität. Auch über die Analyse und Durchsicht von Lernmaterialien (Dokumentenanalyse) können Hinweise auf das Lernverhalten erhalten werden. In digitalen Lernumgebungen können häufig auch die Logfiles aufgezeichnet und analysiert werden. Über diese Methode erhofft man sich einen Einblick in Details des Lernprozesses (z. B. wie lange bestimmte Seiten aufgerufen werden, in welcher Reihenfolge Aufgaben bearbeitet werden, wie oft bestimmte Seiten wiederholt aufgerufen werden etc.). Allerdings besteht bei all diesen Verfahren die Gefahr, dass Verhaltensweisen falsch gedeutet werden, bzw. die eigentliche Motivation zu dieser Verhaltensweise falsch interpretiert wird, da nur indirekt auf bestimmte Aspekte der Selbstregulation geschlossen werden kann. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass Lehrkräfte ihr eigenes Diagnoseverhalten immer wieder selbst überprüfen und hinterfragen. So können Unterrichtsvideos von Lehrkräften auch genutzt werden, um ihr eigenes Diagnoseverhalten mit Kolleginnen und Kollegen diskutieren.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass jedes Diagnoseinstrument sowohl eigene Vorteile als auch Einschränkungen aufweist. Eine Kombination unterschiedlicher Verfahren erscheint daher sinnvoll.

## 4.5 Förderung selbstregulierten Lernens

Das Erlernen der Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen ist im schulischen Kontext aus zwei Gründen von besonderer Bedeutung. Zum einen stellt sie eine grundlegende Voraussetzung für den schulischen Erfolg selbst dar. Schülerinnen und Schüler, die in der Lage sind eigenständig zu lernen, sind

in der Schule auch erfolgreicher, darüber hinaus meist auch motivierter und zufriedener (► Abschn. 4.3). Es ist aber auch ein eigenes Ziel von Schulen, Schülerinnen und Schüler als kompetente, fähige Lernende zu entlassen.

Die Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen selbst kann erlernt werden, sie ist jedoch eng mit unterschiedlichen Entwicklungsgebieten verknüpft, welche die Voraussetzung für ein erfolgreiches, selbstreguliertes Lernen darstellen. Unter Entwicklungsgebieten versteht man einzelne Bereiche, wie beispielsweise die Sprachentwicklung, in denen Kinder und Jugendliche eine natürliche Entwicklung durchlaufen (► Kap. 14). Wigfield, Klauda und Cambria (2011) stellen die einzelnen Entwicklungsgebiete dar, die das erfolgreiche Erlernen der Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen beeinflussen und trugen die wichtigsten Ergebnisse der aktuellen Forschung zusammen. Dabei ordneten sie die einzelnen Entwicklungsgebiete den drei Phasen des selbstregulierten Lernprozesses (präaktional, aktional, postaktional) nach Zimmerman (2000) zu. Hieran angelehnt sind auch die Phasen des Prozessmodells von Bernhard Schmitz (2001; ► Abschn. 4.2.2). In ► Tab. 4.2 werden die wichtigsten Befunde von Wigfield und Kollegen (2011) zusammenfassend dargestellt.

Um die Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen zu fördern, gibt es mittlerweile eine Reihe etablierter und wirkungsvoller Förderprogramme. Allerdings stellt sich insbesondere für Lehrerinnen und Lehrer die Frage, wie sie diese Förderprogramme in ihren schulischen Unterricht integrieren.

### Studie: Lernstrategien vermitteln und Handlungsspielräume schaffen – Überzeugungen von Lehrerinnen und Lehrern zum selbstregulierten Lernen

Damit Schülerinnen und Schüler selbstreguliertes Lernverhalten erlernen und auch tatsächlich anwenden, ist es wichtig, dass Lehrkräfte in ihrem Unterricht entsprechende Lernstrategien vermitteln und Lernumgebungen gestalten, in denen die Schülerinnen und Schüler die Freiräume haben, diese auch anzuwenden (Dignath-van Ewijk & van der Werf 2012). In einer Studie befragten die genannten Autorinnen 74 Grundschullehrerinnen und Grundschullehrer zur Förderung von selbstreguliertem Lernen im Unterricht und zur Gestaltung offener, konstruktivistischer Lernumgebungen (► Kap. 17). Es zeigte sich, dass Lehrerinnen und Lehrer sowohl die Förderung von selbstreguliertem Lernen als auch die Gestaltung Autonomie gewährender Lernumgebungen wichtig finden. Dabei messen sie der Gestaltung offener und konstruktivistischer Lernumgebungen im Unterricht mehr Bedeutung bei als der Vermittlung spezifischer Lernstrategien. Dies spiegelt sich auch in ihrer Unterrichtsgestaltung wider: Die Mehrzahl der Lehrerinnen und Lehrer, die angeben, selbstreguliertes Lernen in ihrem Unterricht gezielt zu fördern, beschreiben ihren Unterricht als offen und Autonomie gewährend. Allerdings gibt nur ein geringer Anteil an, auch konkret die Anwendung von bestimmten Lernstrategien zu fördern.

**■ Tabelle 4.2** Entwicklungsgebiete, die die Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen beeinflussen

Phase	Entwicklungsgebiet	Bezug zum selbstregulierten Lernen und aktueller Wissensstand
Präaktionale Phase	Sprachentwicklung	Die Entwicklung von Selbstgesprächen, die das aktuelle Tun beschreiben, findet vor allem im Vorschulalter statt. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für Planungshandlungen
	Zielsetzung	Die Formulierung von angemessenen kurzfristigen Zielen fällt Grundschülerinnen und Grundschulern noch schwer. Je älter Schülerinnen und Schüler werden, desto eher können sie sich auch langfristige Ziele setzen
	Selbstwirksamkeit	Jüngere Kinder überschätzen ihre eigenen Fähigkeiten meist. Die Einschätzung der eigenen Fähigkeiten in Bezug auf akademische Kompetenzen und auch in Bezug auf die Fähigkeit, das Lernverhalten zu regulieren, sinkt im Laufe der Schulzeit. Dies bedeutet, dass ältere Schülerinnen und Schüler weniger Vertrauen in ihre eigenen Fähigkeiten haben und sich vermutlich daher auch niedrigere Ziele setzen und ihr Potential nicht voll ausschöpfen
	Werte	Werte sind entscheidend für die Aufrechterhaltung von Lernhandlungen. Studien zeigen, dass die Bedeutung, die unterschiedlichen akademischen Inhalten beigemessen wird, mit dem Alter der Schülerinnen und Schüler sinkt
Aktionale Phase	Einsatz kognitiver Strategien	Der Einsatz kognitiver Strategien hängt bei Schülerinnen und Schülern stark von ihren Erfahrungen mit dem Einsatz dieser Strategien ab. Der tatsächliche Entwicklungsstand spielt dagegen eine eher geringe Rolle
	Belohnungsaufschub	Die Fähigkeit, einen Belohnungsaufschub zu akzeptieren ist eng verknüpft mit der Fähigkeit, auch langfristige Ziele zu setzen. Diese Entwicklung geht darüber hinaus einher mit einer verstärkten Zukunftsorientierung und einer Abschwächung der Impulsivität
	Anstrengung	Bisherige empirische Befunde zeigen wenig Unterschiede zwischen verschiedenen Altersgruppen in der Fähigkeit, sich anzustrengen; interindividuelle Unterschiede scheinen von deutlich größerer Bedeutung zu sein
Postaktionale Phase	Kausalattributionen	Im Laufe der Zeit verändern sich die Kausalattributionen von Kindern und Jugendlichen. Jüngere Kinder können beispielsweise noch nicht klar zwischen Fähigkeit und Anstrengung unterscheiden, erst im Alter von ungefähr 11 bis 12 Jahren erkennen sie diesen Unterschied
	Emotions- und Motivationsregulation	Über die Entwicklung der Fähigkeit zu einer effektiven Emotions- und Motivationsregulation ist bisher wenig bekannt
	Handlungsentscheidungen	Der Zusammenhang zwischen Handlungsentscheidungen und dem Wert, der dem Lerninhalt beigemessen wird, scheint mit dem Alter stärker zu werden. Es gibt Hinweise, dass sich die Zusammenhänge zwischen Alter, Werten und Zielen im Laufe der Jahre verändern. Hier besteht jedoch weiterhin Forschungsbedarf

Zusammenfassung des Buchkapitels von Wigfield, Klauda und Cambria (2011, S. 33–48).

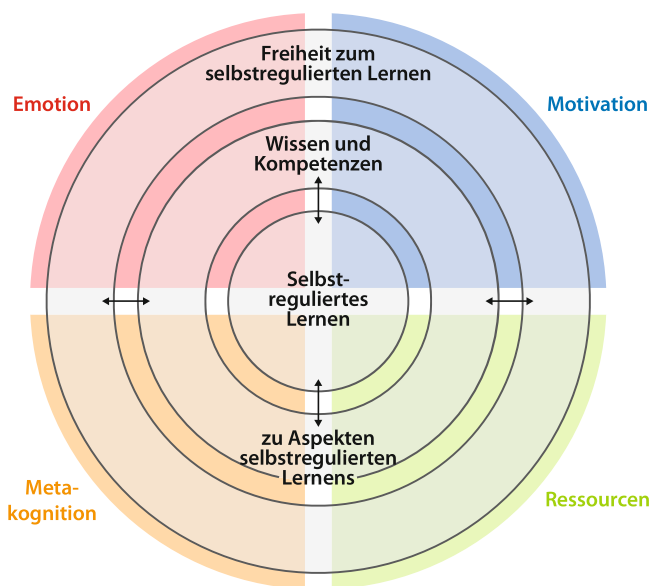
### 4.5.1 Fördermodell selbstregulierten Lernens

Das Modell zur Förderung selbstregulierten Lernens soll als Hilfestellung dienen, bei der Entwicklung von Förderprogrammen alle relevanten Aspekte zu berücksichtigen (■ Abb. 4.4).

Im Zentrum des Fördermodells steht das selbstregulierte Lernen selbst. Dieses kann nur stattfinden, wenn Lernende über ein Mindestmaß an Wissen und Kompetenzen zu Aspekten selbstregulierten Lernens verfügen. Auf der anderen Seite werden das Wissen und die Kompetenzen zu Aspekten selbstregulierten Lernens durch das Lernen selbst aufgebaut und erweitert. Es besteht daher ein ständiges Zusammenspiel zwischen selbstreguliertem Lernen und dem entsprechenden Wissen bzw. den zugehörigen Kompetenzen (■ Abb. 4.4). Zu Beginn der Entwicklung eines Förderprogramms sollte ein Modell selbstregulierten Lernens (bei-

spielsweise das Dreischichtenmodell ▶ Abschn. 4.2.1, oder das Prozessmodell des selbstregulierten Lernens ▶ Abschn. 4.2.2) gewählt werden, auf dem das Förderprogramm aufbaut. Dieses gewählte Modell der Selbstregulation bietet idealerweise die Grundlage der einzelnen Aspekte selbstregulierten Lernens, die im Rahmen des Förderprogramms vermittelt werden sollen. In evaluierten Trainingsprogrammen konnte gezeigt werden, dass es durchaus sinnvoll ist, das entsprechende Modell selbst, altersgerecht aufbereitet, vorzustellen (z. B. Stöger et al. 2014).

Basis für die Förderung selbstregulierten Lernens ist dabei, dass es ein Mindestmaß an Freiheitsgraden zum selbstregulierten Lernen gibt (Sierens, Vansteenkiste, Goossens, Soenens & Dochy 2009). So wird die Förderung selbstregulierten Lernens kaum sinnvoll sein, wenn Schülerinnen und Schüler keine Möglichkeit sehen, ihr eigenes Lernen auch eigenständig zu beeinflussen.



■ **Abb. 4.4** Fördermodell selbstregulierten Lernens. Adaptiert nach Götz und Nett (2017, S. 172)

Für eine erfolgreiche Förderung selbstregulierten Lernens ist aber auch von großer Bedeutung, dass individuelle Voraussetzungen berücksichtigt werden. Dazu zählen insbesondere die Emotionen, die Motivation, die Ressourcen und die Metakognitionen bezüglich selbstregulierten Lernens (■ Abb. 4.4). So kann erfolgreiches selbstreguliertes Lernen insbesondere dann stattfinden, wenn Lernende beim selbstregulierten Lernen positive Emotionen erleben, motiviert sind, sich die Lerninhalte eigenständig anzueignen, über die notwendigen Ressourcen wie z. B. Zeit und Arbeitsmaterialien verfügen und zudem wissen, wie effiziente Selbststeuerung funktioniert. Zwischen diesen vier Bereichen (Emotionen, Motivation, Ressourcen und Metakognition) bestehen zusätzlich Wechselbeziehungen. Dies bedeutet, dass sie sich sowohl gegenseitig verstärken aber auch behindern können.

Lehrerinnen und Lehrer können Einfluss auf ein positives emotionales Erleben ihrer Schülerinnen und Schüler in Bezug auf selbstreguliertes Lernen nehmen, indem sie diese Inhalte enthusiastisch vermitteln und die Bedeutung von Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen betonen (vgl. Frenzel, Götz, Lüdtke, Pekrun & Sutton 2009).

Über Letzteres kann auch die Motivation von Schülerinnen und Schülern zum selbstregulierten Lernen erhöht werden. Darüber hinaus unterstützt auch eine Vermittlung von angemessenen Selbstwirksamkeitsüberzeugungen die Motivation von Schülerinnen und Schülern in Bezug auf selbstreguliertes Lernen (■ Tab. 4.2; Zimmerman & Bandura 1994).

Um ein effizientes Förderprogramm für selbstreguliertes Lernen zu entwickeln, müssen zudem die Ressourcen (Zeit, Unterstützung durch weitere Personen, Zugang zu Lernmaterialien etc.) berücksichtigt werden, die den Schülerinnen und Schülern zur Verfügung stehen. Dabei ist besonders hervorzuheben, dass die Förderung selbstregulierten Lernens zunächst zusätzliche Ressourcen in Anspruch nehmen kann.

Metakognitionen bezüglich selbstregulierten Lernens, also beispielsweise das Wissen über die Bedeutung und die Einsetzbarkeit bestimmter Lernstrategien, sind zum einen wichtige Voraussetzungen für die Förderung selbstregulierten Lernens, zum anderen aber auch Ziel des Förderprogramms selbst. Detailliertes metakognitives Wissen über Aspekte selbstregulierten Lernens können den Transfer von Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen, z. B. über unterschiedliche Unterrichtsfächer hinweg sehr erleichtern (vgl. Stöger et al. 2014).

#### 4.5.2 Förderung selbstregulierten Lernens in der Schule

Um selbstreguliertes Lernen in der Schule ganz konkret zu fördern, können Lehrerinnen und Lehrer auf etablierte und wissenschaftlich evaluierte Förderprogramme zurückgreifen. Allerdings ist es im schulischen Alltag von noch größerer Relevanz, dass Lehrkräfte die notwendigen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen kennen und schaffen können, um die Kompetenzen ihrer Schülerinnen und Schüler zum selbstregulierten Lernen eigenständig und kontinuierlich zu fördern. So stellt sich auch für Frieder Maier aus unserem Eingangsbeispiel ganz konkret die Frage, wie er die Fähigkeiten seiner Schülerinnen und Schüler zum selbstregulierten Lernen fördern kann. Hier kann es hilfreich sein, sich vorab eine Reihe von Fragen zu stellen:

##### ■ Welche Voraussetzungen und Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen haben die Schülerinnen und Schüler bereits?

Die Bedeutung, die einer ausführlichen Diagnostik von bereits vorhandenen Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen der Schülerinnen und Schüler noch vor der eigentlichen Förderung zukommt, wurde bereits in ► Abschn. 4.4 thematisiert (siehe auch Cleary & Zimmerman 2004). Dabei ist es wichtig, dass Lehrkräfte zum einen den Entwicklungsstand der entsprechenden Altersstufe im Blick haben, zum anderen aber auch in der Lage sind, individuelle Fähigkeiten ihrer Schülerinnen und Schüler angemessen einzuschätzen, wie z. B. ihre sprachlichen Fähigkeiten (■ Tab. 4.2). Frieder Maier wird bei der Planung seiner Förderung beispielsweise sowohl den durchschnittlichen Entwicklungsstand von Schülerinnen und Schülern der 5. Jahrgangsstufe berücksichtigen, als auch die individuellen Voraussetzungen der einzelnen Schülerinnen und Schüler.

##### ■ In welchem fachlichen Kontext soll selbstreguliertes Lernen gefördert werden?

Aktuelle Befunde weisen darauf hin, dass die Förderung von Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen in fachspezifischen Kontexten wirksamer ist als in fachübergreifenden Kontexten (vgl. Seidel & Shavelson 2007). So kann Frieder Maier den Kontext der Vorbereitung auf die Klassenarbeit im Fach Mathematik ganz gezielt nutzen, um seinen Schüle-

rinnen und Schülern spezifische Lernstrategien zu vermitteln und deren Einsatz mit ihnen einzuüben. Wichtig ist dabei zu beachten, dass ein Transfer auf weitere Kontexte in der Regel nicht automatisch erfolgt, sondern ebenfalls trainiert bzw. gefördert werden muss (z. B. Fuchs et al. 2003).

#### ■ Mit welcher Methode soll selbstreguliertes Lernen gefördert werden?

In Bezug auf Methoden zur Förderung selbstregulierten Lernens wird oft zwischen direkten und indirekten Methoden unterschieden. Im Rahmen einer direkten Förderung wird selbstreguliertes Lernen als Ziel an sich thematisiert und die entsprechenden Aspekte und Inhalte werden konkret vermittelt (Paris & Winograd 2003). Im Rahmen einer indirekten Förderung werden Lernumgebungen geschaffen, die ein selbstreguliertes Lernen der Schülerinnen und Schüler ermöglichen und gleichzeitig ermutigen sollen, ohne dass selbstreguliertes Lernen notwendigerweise als Ziel benannt wird. Solche Lernumgebungen können durch bestimmte Unterrichtsmethoden wie z. B. Stationenarbeit, Wochenplanarbeit oder Projektunterricht (vgl. Wiechmann 2008) geschaffen werden. Während Lehrkräfte aktuell vor allem eine indirekte Form der Förderung zu bevorzugen scheinen (vgl. Dignath-van Ewijk & van der Werf 2012), gibt es mittlerweile deutliche Hinweise, dass eine direkte Förderung oft effektiver ist (vgl. Otto 2007). Insbesondere im schulischen Alltag erscheint eine Kombination optimal. So wäre es für Frieder Maier beispielsweise günstig, einerseits seinen Schülerinnen und Schülern konkrete Strategien zur Klausurvorbereitung zu vermitteln, ihnen auf der anderen Seite aber auch in bestimmten Lernsettings die Möglichkeit zu geben, diese Strategien dann frei und variabel umzusetzen.

Zusammenfassend ist für eine effektive Förderung selbstregulierten Lernens eine ausgewogene Mischung an fachübergreifenden und fachspezifischen sowie an direkten und indirekten Maßnahmen wichtig, die an die Voraussetzungen der Schülerinnen und Schüler angepasst ist. Diese optimale Mischung kann selbstverständlich nicht in jeder schulischen Situation sofort erreicht werden. Lehrkräfte können jedoch mit Sicherheit oft eine sehr gute Fördermaßnahme entwickeln, wenn sie sich sowohl auf ihr theoretisches Wissen als auch auf ihre praktische Expertise beziehen (vgl. z. B. Landmann & Schmitz 2007).

#### Zusammenfassung

Im vorliegenden Kapitel wurden wichtige Aspekte selbstregulierten Lernens und deren Förderung diskutiert. Es wurden beispielhaft das hierarchische Dreischichtenmodell selbstregulierten Lernens von Monique Boekaerts (1999) und das Prozessmodell des selbstregulierten Lernens von Bernhard Schmitz (2001) vorgestellt. Beide Modelle betonen die Bedeutung von kognitiven und metakognitiven Strategien ebenso wie von Strategien zur Regulation der eigenen Ressourcen beim selbstregulierten

ten Lernen. Im Dreischichtenmodell ist die Struktur und gegenseitige Beeinflussung dieser Strategien herausgearbeitet. Im Prozessmodell des selbstregulierten Lernens wird die zeitliche Abfolge des Einsatzes der unterschiedlichen Strategien verdeutlicht. Die empirische Befundlage, ob sich selbstreguliertes Lernen tatsächlich positiv auf den Lernerfolg auswirkt, ist relativ heterogen, mit Hilfe von Metaanalysen wurde jedoch belegt, dass eine Förderung selbstregulierten Lernens insgesamt positive Effekte auf die Lernleistung sowie auf das Lernverhalten von Schülerinnen und Schülern, ebenso wie auf motivationale und emotionale Aspekte des Lernens hat. Förderprogramme scheinen dann besonders wirkungsvoll, wenn sie neben kognitiven Lernstrategien auch weitere Strategien zur Selbststeuerung vermitteln.

Zur optimalen Förderung selbstregulierten Lernens ist es wichtig, die Voraussetzungen der Schülerinnen und Schüler gut diagnostizieren zu können. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ebenso wie Lehrerinnen und Lehrern stehen dazu unterschiedliche Instrumente zur Verfügung. Während mit einigen Instrumenten wie z. B. Fragebogen und Interview vor allem Kompetenzen zum Selbstregulierten Lernen erfasst werden können, kann mit Hilfe von Instrumenten wie Lerntagebüchern, Experience Sampling, Lautes Denken oder Beobachtungsverfahren auch der Lernprozess selbst abgebildet werden. Allerdings beeinflussen diese Methoden den Lernprozess teilweise auch stark, so dass die Wahl der Diagnosemethode stets sorgfältig abgewogen werden sollte. Auf der Basis ausgesuchter Modelle und einer sorgfältigen Diagnostik können effiziente Förderprogramme entwickelt werden. Bei der Entwicklung solcher Programme zur Förderung selbstregulierten Lernens sollten jedoch neben dem Wissen und den Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen auch individuelle Voraussetzungen wie z. B. die Emotionen, die Motivation, die Ressourcen und die Metakognitionen bezüglich selbstregulierten Lernens berücksichtigt werden.

## Verständnisfragen

1. Wann ist Lernen selbstreguliert, wann ist Lernen fremdreguliert?
2. Welche Strategien nutzen Sie regelmäßig? Ordnen Sie diese Strategien den Schichten des Modells von Monique Boekaerts (1999) zu.
3. Was unterscheidet hierarchische Modelle von Prozessmodellen des selbstregulierten Lernens? Welchem praktischen Ziel können diese unterschiedlichen Arten von Modellen vor allem dienen?
4. Franziska ist Schülerin der 10. Jahrgangsstufe. Erstmals muss sie im Deutschunterricht eine Hausarbeit zu einem Thema ihrer Wahl schreiben. Sie hat hierfür



zwei Wochen Zeit. Beschreiben Sie Franziskas selbst-reguliertes Vorgehen mit Hilfe des Prozessmodells des selbstregulierten Lernens von Bernhard Schmitz.

5. Aus welchen Gründen ist bereits eine frühe Förderung von Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen sinnvoll?
6. Erörtern Sie das folgende Ergebnis der Studie „Selbst-reguliertes Lernen im Unterricht an der Grundschule“ (Stöger et al., 2014): Eine Förderung selbstregulierten Lernens erscheint dann besonders effektiv zu sein, wenn einzelne Strategien im Rahmen eines Gesamtverständnisses zum selbstregulierten Lernen vermittelt werden.
7. Welchen Nutzen kann es haben, die Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen sowohl durch Selbstberichtsals auch durch Beobachtungsmethoden zu erfassen?
8. Was können Lehrkräfte beachten, wenn sie das Lernverhalten ihrer Schülerinnen und Schüler gut diagnostizieren möchten?
9. Inwiefern ist eine gute Diagnostik wichtig für die Konzeption eines Förderprogramms zum selbstregulierten Lernen in der Schule?
10. Entwerfen Sie ein Konzept, wie der Lehrer Frieder Maier im Rahmen von 4 Unterrichtsstunden des Mathematikunterrichts seinen Schülerinnen und Schüler effektive Methoden zur eigenständigen Vorbereitung auf die Klassenarbeit vermitteln kann.

## Literatur

- Achenbach, T. M., McConaughy, S. H., & Howell, C. T. (1987). Child/adolescent behavioral and emotional problems: implications of cross-informant correlations for situational specificity. *Psychological Bulletin*, 101(2), 213–232.
- Ananiadoun, K., & Claro, M. (2009). *21st Century Skills and Competences for new Millennium in OECD Countries*. Paris: OECD.
- Artelt, C. (1999). Lernstrategien und Lernerfolg – Eine handlungsnahe Studie. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 31(2), 86–96.
- Bandura, A. (1991). Self-regulation of motivation and action through internal standards and goal systems. In L. A. Pervin (Hrsg.), *Goal concepts in personality and social psychology* (S. 19–85). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Baumert, J. (1993). Lernstrategien, motivationale Orientierung und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen im Kontext schulischen Lernens. *Unterrichtswissenschaft*, 21(4), 327–354.
- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: Where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31(6), 445–457.
- Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology: An International Journal*, 54(2), 199–231.
- Boekaerts, M., & Niemivirta, M. (2005). Self-regulated learning: Finding a balance between learning goals and ego-protective goals. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Hrsg.), *Handbook of Self-regulation* (S. 417–451). Burlington, MA: Elsevier.
- Boekaerts, M., Pintrich, P. R., & Zeidner, M. (Hrsg.). (2005). *Handbook of self-regulation*. San Diego, CA: Academic Press.
- Cleary, T. J. (2009). School-based motivation and self-regulation assessments: An examination of school psychologist beliefs and practices. *Journal of Applied School Psychology*, 25, 71–94.
- Cleary, T. J. (2011). Emergence of self-regulated learning microanalysis. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Hrsg.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (S. 329–345). New York: Routledge.
- Cleary, T. J., & Callan, G. L. (2014). Student self-regulated learning in an urban high school: Predictive validity and relations between teacher ratings and student self-reports. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 32(4), 295–302.
- Cleary, T. J., & Zimmerman, B. J. (2004). Self-regulation empowerment program: A school-based program to enhance self-regulated and self-motivated cycles of student learning. *Psychology in the Schools*, 41(5), 537–550.
- Dignath, C., & Büttner, G. (2008). Components of fostering self-regulated learning among students. A meta-analysis on intervention studies at primary and secondary school level. *Metacognition and Learning*, 3(3), 231–264.
- Dignath-van Ewijk, C., & van der Werf, G. (2012). What teachers think about self-regulated learning: Investigating teacher beliefs and teacher behavior of enhancing students' self-regulation. *Educational Research International*. <https://doi.org/10.1155/2012/741713>.
- Dignath, C., Büttner, G., & Langfeldt, H. P. (2008). How can primary school students learn self-regulated learning strategies most effectively? A meta-analysis on self-regulation training programmes. *Educational Research Review*, 3, 101–129.
- Donker-Bergstra, A., De Boer, H., Kostos, D., Dignath-van Ewijk, C., & van der Werf, G. (2014). Effectiveness of learning strategy instruction on academic performance: a meta-analysis. *Educational Research Review*, 11, 1–26.
- Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J., & Willingham, D. T. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques promising directions from cognitive and educational psychology. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 4–58.
- Ertl, H. (2006). Educational standards and the changing discourse on education: The reception and consequences of the PISA study in Germany. *Oxford Review of Education*, 32, 619–634.
- Frenzel, A. C., Götz, T., Lüdtke, O., Pekrun, R., & Sutton, R. E. (2009). Emotional transmission in the classroom: exploring the relationship between teacher and student enjoyment. *Journal of Educational Psychology*, 101(3), 705–716.
- Friedrich, A., Jonkmann, K., Nagengast, B., Schmitz, B., & Trautwein, U. (2013). Teachers' and students' perceptions of self-regulated learning and math competence: Differentiation and agreement. *Learning and Individual Differences*, 27, 26–34.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Prentice, K., Burch, M., Hamlett, C. L., Owen, R., Hosp, M., & Jancek, D. (2003). Explicitly teaching for transfer: Effects on third-grade students' mathematical problem solving. *Journal of Educational Psychology*, 95(2), 293–305.
- Gollwitzer, P. M. (1990). Action phases and mind sets. In E. T. Higgins & R. M. Sorrentino (Hrsg.), *Handbook of motivation and cognition* (S. 53–92). New York: Guilford.
- Götz, T., & Bieg, M. (2015). Zur Interpretation der LIST-Werte. In D. Miller (Hrsg.), *Gerüstet für das Studium? Lernstrategien und digitale Medien* (S. 311–316). Bern: Hep.
- Götz, T., & Nett, U. E. (2017). Selbstreguliertes Lernen. In T. Götz (Hrsg.), *Emotion, Motivation und selbstreguliertes Lernen* (S. 143–183). Paderborn: Schöningh.
- Hattie, J. A., Biggs, J., & Purdie, N. (1996). Effects of learning skills interventions on student learning: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66(2), 99–136.
- Heckhausen, H. (1989). *Motivation und Handeln* (2. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Hübner, S., Nückles, M., & Renkl, A. (2009). Writing learning journals: Instructional support to overcome learning-strategy deficits. *Learning and Instruction*, 20, 1–12.
- Isen, A. M. (2000). Positive affect and decision making. In M. Lewis & J. M. Haviland-Jones (Hrsg.), *Handbook of Emotions* (S. 417–435). New York: Guilford.
- Kolb, D. A. (1981). Learning styles and disciplinary differences. *The Modern American College*, 1, 232–255.
- Landmann, M., Perels, F., Otto, B., Schnick-Vollmer, K., & Schmitz, B. (2009). Selbstregulation und selbstreguliertes Lernen. In E. Wild & J. Möller

- (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 49–70). Berlin Heidelberg: Springer.
- Landmann, M., & Schmitz, B. (2007). *Selbstregulation erfolgreich fördern*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Landrum, T. J., & McDuffie, K. A. (2010). Learning styles in the age of differentiated instruction. *Exceptionality: A Special Education Journal*, 18(1), 6–17.
- Leutner, D., & Plass, J. L. (1998). Measuring learning styles with questionnaires versus direct observation of preferential choice behavior in authentic learning situations: the visualizer/verbalizer behavior observation scale (VV-BOS). *Computers in Human Behavior*, 14(4), 543–557.
- Minnaert, A., & Janssen, P. J. (1997). Bias in the assessment of regulation activities in studying at the level of higher education. *European Journal of Psychological Assessment*, 13(2), 99–108.
- Nett, U. E., Götz, T., & Daniels, L. M. (2010). What to do when feeling bored?: Students' strategies for coping with boredom. *Learning and Individual Differences*, 20(6), 626–638.
- Nett, U. E., Götz, T., Hall, N. C., & Frenzel, A. C. (2012). Metacognitive strategies and test performance: An experience sampling analysis of students' learning behavior. *Education Research International*. <https://doi.org/10.1155/2012/958319>.
- Nückles, M., Hübner, S., & Renkl, A. (2009). Enhancing self-regulated learning by writing learning protocols. *Learning and Instruction*, 19(3), 259–271.
- OECD (2016). Editorial – Measuring what counts in education: Monitoring the sustainable development goal for education. In *Education at a Glance 2016: OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing.
- Otto, B. (2007). *SELVES – Schüler-, Eltern- und Lehrertrainings zur Vermittlung effektiver Selbstregulation*. Berlin: Logos.
- Paris, S. G., & Winograd, P. (2003). The Role of Self-Regulated Learning in Contextual Teaching: Principals and Practices for Teacher Preparation. <http://www.ciera.org/library/archive/2001-04/0104prwn.pdf>.
- Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D., & Bjork, R. (2008). Learning styles concepts and evidence. *Psychological Science In The Public Interest*, 9(3), 105–119.
- Pintrich, P. (2005). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Hrsg.), *Handbook of Self-regulation* (S. 451–502). San Diego, CA: Academic Press.
- Pintrich, P. R., Smith, D., Garcia, T., & McKeachie, W. (1991). *The motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor: University of Michigan.
- Robinson, M. D., & Clore, G. L. (2002). Belief and feeling: Evidence for an accessibility model of emotional self-report. *Psychological Bulletin*, 128(6), 934–960.
- Rogowsky, B. A., Calhoun, B. M., & Tallal, P. (2015). Matching learning style to instructional method: Effects on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 107(1), 64–78.
- Schiefele, U., & Pekrun, R. (1996). Psychologische Modelle des fremdgesteuerten und selbstgesteuerten Lernens. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie* (S. 249–278). Göttingen: Hogrefe.
- Schmitz, B. (2001). Self-Monitoring zur Unterstützung des Transfers einer Schulung in Selbstregulation für Studierende. Eine prozessanalytische Untersuchung. *German Journal of Educational Psychology*, 15(3/4), 181–197.
- 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. (1999). Eine Prozessstudie selbstregulierten Lernverhaltens im Kontext aktueller affektiver und motivationaler Faktoren. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 31, 157–170.
- 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, 64–96.
- Schmitz, B., Landmann, M., & Perels, F. (2007). Das Selbstregulationsprozessmodell und theoretische Implikationen. In M. Landmann & B. Schmitz (Hrsg.), *Selbstregulation erfolgreich fördern* (S. 312–326). Stuttgart: Kohlhammer.
- Seidel, T., & Shavelson, R. J. (2007). Teaching effectiveness research in the past decade: The role of theory and research design in disentangling meta-analysis results. *Review of Educational Research*, 77(4), 454–499.
- Sierens, E., Vansteenkiste, M., Goossens, L., Soenens, B., & Dochy, F. (2009). The synergistic relationship of perceived autonomy support and structure in the prediction of self-regulated learning. *British Journal of Educational Psychology*, 79(1), 57–68.
- Spörer, N. (2004). *Strategie und Lernerfolg: Validierung eines Interviews zum selbstgesteuerten Lernen* (Dissertation). Universität Potsdam.
- Spörer, N., & Brunstein, J. C. (2006). Erfassung selbstregulierten Lernens mit Selbstberichtsverfahren. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 20(3), 147–160.
- Stöger, H., Sontag, C., & Ziegler, A. (2014). Impact of a teacher-led intervention on preference for self-regulated learning, finding main ideas in expository texts, and reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 106, 799–814.
- Veenman, M. V., Van Hout-Wolters, B. H., & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition and Learning*, 1(1), 3–14.
- Veenman, M. V., Prins, F. J., & Verheij, J. (2003). Learning styles: self-reports versus thinking-aloud measures. *British Journal of Educational Psychology*, 73, 357–372.
- Weekley, J. A., & Ployhart, R. E. (2006). *Situational judgement tests: theory, measurement and application*. Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Weinstein, C. E., Zimmermann, S. A., & Palmer, D. R. (1988). Assessing learning strategies: The design and development of LASSI. In C. E. Weinstein, E. T. Götz & P. Alexander (Hrsg.), *Learning and study strategies* (S. 25–40). San Diego: Academic Press.
- Wiechmann, J. (Hrsg.). (2008). *Zwölf Unterrichtsmethoden. Vielfalt für die Praxis*. Weinheim: Beltz.
- Wigfield, A., Klauda, S. L., & Cambria, J. (2011). Influences on the development of academic self-regulatory processes. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Hrsg.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (S. 33–48). New York: Routledge.
- Wild, K. P., & Schiefele, U. (1994). Lernstrategien im Studium: Ergebnisse zur Faktorenstruktur und Reliabilität eines neuen Fragebogens. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 15(4), 185–200.
- Winne, P. H., & Perry, N. E. (2000). Measuring self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Hrsg.), *Handbook of self-regulation* (S. 531–566). San Diego, CA: Academic Press.
- Wirth, J., & Leutner, D. (2008). Self-regulated learning as a competence: Implications of theoretical models for assessment methods. *Zeitschrift für Psychologie*, 216(2), 102–110.
- Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329–339.
- Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 82–91.
- Zimmerman, B. J. (2001). Theories of self-regulated learning and academic achievement: An overview and analysis. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Hrsg.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (S. 1–37). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Zimmerman, B. J. (2005). Attaining self-regulation: A social-cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Hrsg.), *Handbook of self-regulation* (S. 13–39). San Diego, CA: Academic Press.
- Zimmerman, B. J., & Bandura, A. (1994). Impact of self-regulatory influences on writing course attainment. *American Educational Research Journal*, 31(4), 845–862.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal*, 23(4), 614–628.
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166–183.