Martina Schwarm Volker Ulm

# Kindern mit Rechenschwäche helfen

Eine Studie zur Arbeit der Förder- und Beratungsstellen für Kinder mit besonderen Schwierigkeiten im Lernen von Mathematik in Bayern





# Kindern mit Rechenschwäche helfen

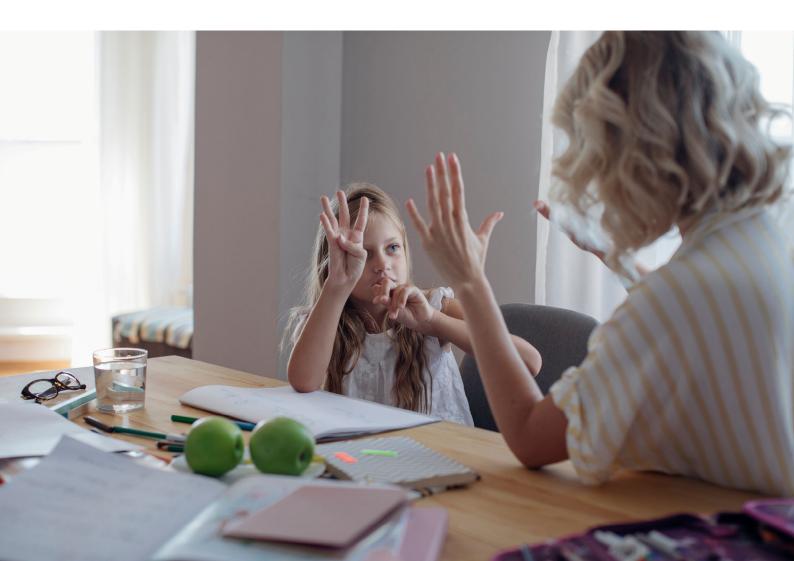
Eine Studie zur Arbeit der Förder- und Beratungsstellen für Kinder mit besonderen Schwierigkeiten im Lernen von Mathematik in Bayern



# **Inhalt**

l.	Zielsetzungen der Studie und zentrale Ergebnisse		
	1.	Erfolge	5
	2.	Entwicklungspotenziale und -bedarfe	7
	3.	Transferpotenziale	9
	4.	Worauf zielt diese Studie nicht ab?	11
	5.	Dank	12
II.	Einrichtung der Förderstellen		
	1.	Entstehungsprozess, Auf- und Ausbau	13
	2.	Aufgaben und Ziele der Förderstellen	14
III.	Du	rchführung der Studie	17
	1.	Begriffsschärfungen	17
	2.	Interviews und Hospitationen	18
	3.	Fragebogenerhebung	20
IV.	Charakteristika der Arbeit der Förderstellen		
	1.	Wege zur Aufnahme an den Förderstellen	23
	2.	Diagnostik von besonderen Schwierigkeiten im Lernen von Mathematik	28
	3.	Förderung bei besonderen Schwierigkeiten im Lernen von Mathematik	39
	4.	Möglichkeiten und Grenzen der Arbeit der Förderstellen	66
	5.	Arbeit der Förderstellen angesichts der Corona-Pandemie	77
	6.	Zusammenarbeit und Vernetzung der Förderstellen	83
V.	Fragebogenerhebung unter den Förderstellen		
	1.	Organisatorischer Rahmen der Förderstelle	98
	2.	Nachfragesituation	103
	3.	Allgemeine Daten zu Kindern in der Förderung	111
	4.	Diagnostik	128
	5.	Verlauf der Förderung	134
	6.	Arbeit von Lehrkräften an Förderstellen	146
	7.	Kooperationen mit anderen Stellen	155
	8.	Die Arbeit der Förderstelle angesichts der Corona-Pandemie	157
	9.	Abschließendes	166
VI.	Systemische Entwicklungsmöglichkeiten		
	1.	Möglichkeiten zur Steigerung der Zahl der an Förderstellen geförderten Kinder	171
	2.	Personalentwicklung für Lehrkräfte an Förderstellen	175
	3.	Möglichkeiten, der Entstehung von Rechenschwäche vorzubeugen	177
	4.	Weitere Wege zur schulischen Förderung rechenschwacher Kinder	178

VII.	Konzepte und Materialien aus den Förderstellen	181
	1. Aufnahmebogen für Eltern und Lehrkräfte	181
	2. Von Förderstellen entwickelte Diagnoseverfahren	184
	3. Förderpläne	190
	4. Verläufe von Förderstunden	196
	5. Fallbeispiele	201
	6. Spiele, Literaturempfehlungen und Internetquellen	
VIII.	Anhang	215
IX.	Literaturverzeichnis	
lmpr	ressum	220



# I. Zielsetzungen der Studie und zentrale Ergebnisse

Das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus hat seit dem Schuljahr 2017/18 in Bayern Förder- und Beratungsstellen für Kinder mit besonderen Schwierigkeiten im Lernen von Mathematik eingerichtet. In der vorliegenden Studie werden Strukturen der Arbeit dieser Förderstellen herauskristallisiert und analysiert. Dies erfolgt mit dreierlei Zielsetzungen:

- Es soll deutlich werden, inwieweit diese Aufbauarbeit erfolgreich verlaufen ist und Strukturen geschaffen sind, die Kinder bei der Überwindung von Rechenschwäche nachhaltig unterstützen (vgl. Abschnitt 1).
- Es sollen aber auch Probleme bei der Arbeit der Förderstellen identifiziert werden, damit datengestützt Impulse für Weiterentwicklungen der Förderstellen gegeben werden können (vgl. Abschnitt 2).
- Schließlich sollen die kondensierten Erfahrungen aus der Arbeit der Förderstellen von Nutzen sein, wenn an anderen Stellen im Bildungssystem Maßnahmen zur Förderung rechenschwacher Kinder bzw. Jugendlicher intensiviert oder neu eingerichtet werden (vgl. Abschnitt 3).

# 1. Erfolge

Die Studie will Erfolge sichtbar machen. Der Bayerische Landtag hat die bildungspolitische Leitlinie gesetzt, dass in Bayern Kinder mit Rechenschwäche von Seiten des Schulsystems fachbezogen gefördert werden sollen, damit sie die Rechenschwäche möglichst überwinden. Das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus hat in der Folge insgesamt 90 "Förder- und Beratungsstellen für Kinder mit besonderen Schwierigkeiten im Lernen von Mathematik" eingerichtet (Stand 2021). Sie werden in der vorliegenden Studie der Einfachheit halber auch kurz als "Förder- und Beratungsstellen" oder als "Förderstellen" bezeichnet.

Für die hier arbeitenden staatlichen Lehrkräfte wendet der Freistaat Bayern erhebliche Personalmittel auf. Es ist also eine naheliegende, wie auch berechtigte Frage, ob die getroffenen Entscheidungen und Maßnahmen zu Erfolgen geführt haben.

Um hierauf Antworten zu gewinnen, wurden Daten zur Arbeit der Förderstellen mit drei Erhebungsmethoden gewonnen: mit Interviews von Lehrkräften an Förderstellen, Hospitationen bei Förderstunden und einer Fragebogenerhebung. Durch Analyse und Verdichtung der Daten konnten grundlegende Strukturen der Arbeit der Förderstellen auf Bayernebene herausgearbeitet werden. Insgesamt wird dabei deutlich, dass der Weg Bayerns, Förderstellen einzurichten, um rechenschwache Kinder zu fördern, bislang ausgesprochen erfolgreich war. Die Lehrkräfte haben die vielfältigen, für sie auch neuen Herausforderungen angenommen und wertvolle Aufbau- und Entwicklungsarbeit in mehreren Bereichen geleistet:

Aufbau von Strukturen: Mit Beginn der Schuljahre 2017/18 und 2018/19 haben jeweils Lehrkräfte an Grundschulen in Bayern den Auftrag erhalten, Förderstellen aufzubauen, um rechenschwache Kinder zu fördern. Die Lehrkräfte hatten in der Aufbauphase sehr substanzielle Herausforderungen zu bewältigen: In ihrem jeweiligen Schulamtsbezirk musste die Förderstelle als Organisationseinheit im Schulsystem neu geschaffen werden. Dazu waren Räumlichkeiten zu finden und passend auszustatten. Es mussten grundlegende Konzepte zu Fragen entwickelt werden wie etwa: Wie werden zu fördernde Kinder identifiziert bzw.

ausgewählt? Wie kann man Einblick in die individuellen Schwierigkeiten der Kinder gewinnen? Wie wird die Förderarbeit organisiert – z. B. in Bezug auf den zeitlichen Umfang, den Ablauf und den fachlichen Inhalt? Welche weiteren Aufgaben sollten die Förderstellen wahrnehmen – z. B. bezüglich der Beratung von Eltern und Lehrkräften – und wie kann dies organisiert werden?

Als Ergebnis der vorliegenden Studie lässt sich feststellen: Die Lehrkräfte an Förderstellen haben diese Herausforderungen sehr erfolgreich bewältigt. Es ist ihnen gelungen, ein funktionierendes System aus 90 Förderstellen in Bayern aufzubauen, das vor Ort in den jeweiligen Schulamtsbezirken Kindern bei der Überwindung von Rechenschwäche substanziell hilft und auch für Eltern, Lehrkräfte und das Schulsystem als Ganzes ausgesprochen positive Wirkungen entfaltet (vgl. Kapitel IV und V).

- Diagnostik: Es gehört zu den Kernaufgaben einer Lehrkraft, den Lernstand von Schülerinnen und Schülern festzustellen und zu beurteilen. Insofern verfügen alle Lehrkräfte an Förderstellen aufgrund ihrer beruflichen Erfahrung in der Grundschule über professionelle Expertise im Diagnostizieren mathematischer Kompetenzen. Allerdings ist die diagnostische Arbeit an Förderstellen mit wesentlich anderen Herausforderungen als in der Klasse verbunden: Im alltäglichen Unterricht in der Grundschule lernt man die Kinder der eigenen Klasse intensiv kennen und kann über längere Zeit hinweg Eindrücke zum Leistungsstand der Kinder sammeln. An den Förderstellen ist die diagnostische Situation jedoch gänzlich verschieden: Es kommen Kinder, die man oft vorher noch nicht kennt. Damit die Förderung der Kinder zeitnah beginnen kann, sollte eine vorgelagerte Diagnostik zu Rechenschwäche möglichst fokussiert in nur einer oder wenigen Stunden erfolgen.
  - Die Förderstellen haben diese Herausforderung erfolgreich angenommen und nutzen differenzierte Konzepte zur individuellen Diagnostik der Kinder. 96 % der Förderstellen verwenden prozessorientierte, nicht-standardisierte Verfahren, um die Denkwege der Kinder beim Umgang mit Zahlen zu ergründen und Schwierigkeiten aufzuspüren ("Denkanalyse"). Des Weiteren nutzen 55 % der Förderstellen standardisierte Rechentests in der Diagnostik, um die Rechenfähigkeiten der Kinder quantitativ zu erfassen. Insgesamt verfügen die Förderstellen über ein Repertoire an Verfahren zur Diagnostik, das je nach Kind und Situation genutzt werden kann (vgl. Abschnitt IV.2 und V.4). In diesem Bereich haben die Lehrkräfte an den Förderstellen also Expertise aufgebaut, die wesentlich über ihre sonstigen Dienstaufgaben im regulären Unterricht hinausgeht.
- Förderung: Die Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen zu den Inhalten des Mathematiklehrplans der Grundschule gehört zum Kernbereich beruflicher Expertise aller Lehrkräfte an Förderstellen. Sie verfügen über jahre- bzw. teils jahrzehntelange Erfahrung im Unterrichten an Grundschulen. In Bezug auf den fachlichen Inhalt liegt die Förderarbeit an den Förderstellen recht nahe am regulären Mathematikunterricht: Es geht um das Lernen grundlegender Inhalte der Arithmetik der Primarstufe – insbesondere um die Entwicklung von Grundvorstellen für Zahlen und Rechenoperationen sowie von Verständnis für das Stellenwertsystem und Rechenstrategien. Dennoch ist die Förderung an den Förderstellen mit anderen Herausforderungen verbunden als der reguläre Mathematikunterricht: Die Lehrkräfte arbeiten mit einem Förderkind in der Regel nur einmal pro Woche für ca. 45 Minuten. Die Förderung findet zumeist als Einzelunterricht statt und ist damit weitaus intensiver auf das einzelne Kind fokussiert als der Mathematikunterricht in einer Klasse. Zudem sind die Lehrkräfte gefordert, für die Förderstunden Lerninhalte und Lernmaterialien auf das jeweilige Kind individuell zugeschnitten zu konzipieren. (Sie können nicht wie im regulären Mathematikunterricht ein Schulbuch Seite für Seite "durcharbeiten".) Die inhaltliche Konzeption der Förderstunden erfordert also ein hohes Maß an Flexibilität, Kreativität und fachlicher Souveränität. Für diese spezifischen Fördersituationen haben die Förderstellen erfolgreich pädagogischdidaktische Konzepte entwickelt. Mit einem breiten Repertoire an Methoden und Materialien arbeiten sie lernzielorientiert und individuell mit Kindern, um Rechenschwäche zu überwinden. In Kapitel IV wird dies in den Abschnitten 3 und 5 facettenreich beschrieben.

Alle Förderstellen erfassen die Wirksamkeit ihrer Förderarbeit bei den Kindern und kommen nach eigener Einschätzung zum Ergebnis, dass bei drei Viertel der Kinder am Ende der Förderung die Rechenschwäche überwunden ist oder zumindest substanzielle Verbesserungen erreicht worden sind. Lediglich bei 3 % der geförderten Kinder konnte keine Verbesserung erzielt werden (vgl. Abschnitte V.5.5 bis V.5.7).

- Beratung: Die Lehrkräfte an Förderstellen haben für und durch ihre Arbeit ein besonderes Maß an Expertise zum Themenkomplex der Rechenschwäche entwickelt. Dadurch sind sie gefragte Personen, wenn etwa Eltern oder andere Lehrkräfte Bedarf an Beratung zu Rechenschwäche haben. Umgekehrt liegt es aber auch im Interesse der Förderstellen, die Eltern und Lehrkräfte der Förderkinder darin zu beraten, wie sie die Kinder zu Hause bzw. im regulären Unterricht fördern können, um kooperativ an der Überwindung der Rechenschwäche zu arbeiten. Eine derartige Zusammenarbeit ist insbesondere auch für den langfristigen Erfolg der Arbeit der Förderstellen von Bedeutung. Im bayernweiten Schnitt über alle Förderstellen werden etwa 20 % der Arbeitszeit an Förderstellen für die fachbezogene Beratung von Eltern und Lehrkräften genutzt (vgl. Kap. V, Frage 36). Die Förderstellen haben sich hier zu einem wertvollen Ansprechpartner im Bildungssystem für Fragen zur Rechenschwäche entwickelt.
- Vernetzung mit weiteren Personen und Stellen: Mit der Neueinrichtung der Förderstellen entstand die Notwendigkeit, in der jeweiligen Region (z. B. im Schulamtsbezirk) die Förderstellen mit bestehenden Strukturen und Personen zu vernetzen, die sich auch rechenschwachen Kindern annehmen mit jeweils spezifischen und auch komplementären Aufgaben. Dies sind beispielsweise Beratungslehrkräfte, Schulpsycholog\*innen, Lehrkräfte an Förderschulen und im Mobilen Sonderpädagogischen Dienst, Nachhilfeinstitute, außerschulische Dyskalkulie-Therapeuten, sozialpädiatrische Zentren, Ergotherapeuten, Psychotherapeuten, Erziehungs- und Jugendberatungsstellen und Jugendämter. Die Förderstellen haben sich in dieses Netz an Unterstützungsstrukturen als neue Komponente eingefügt, die speziell auf die mathematikbezogene Förderung der Kinder fokussiert (vgl. Abschnitte IV.6.3 und IV.6.4).

# 2. Entwicklungspotenziale und -bedarfe

Die Studie zeigt auch Bereiche auf, in denen die Bildungspolitik und die Bildungsverwaltung Ziele für die Förderstellen setzen und über Rahmenvorgaben steuernd auf die weitere Entwicklung der Förderstellen einwirken können bzw. sollten. Warum ist dies sinnvoll?

Bei der bayernweiten Einrichtung der Förderstellen in den Schuljahren 2017/18 und 2018/19 wurden den Förderstellen wenig Vorgaben gemacht, wie sie die Förderarbeit im Detail organisieren sollten. Das bayernweite Vorhaben war neu und innovativ; es existierte kein "Rezept", wie die Arbeit von Förderstellen zu organisieren sei. Vielmehr waren die Förderstellen gefordert, selbstständig und kooperativ Wege zur Umsetzung des Vorhabens zu entwickeln.

Dieser Entscheidungs- und Gestaltungsspielraum jeder einzelnen Förderstelle hatte zur Folge, dass ein durchaus breites und vielfältiges Spektrum an Arbeitsweisen an den Förderstellen entstand. Die vorliegende Studie stellt Strukturen heraus, die sich hierbei entwickelt haben. Im Sinne einer Prozessbegleitung gibt sie aber auch Anstöße, um getroffene Entscheidungen und den Status Quo kritisch zu reflektieren sowie die Arbeit an den Förderstellen in Bayern weiterzuentwickeln.

Für solche Weiterentwicklungen erscheinen nach den ersten Jahren des Aufbaus der Förderstellen insbesondere Rahmensetzungen und Vorgaben von Seiten der Bildungsverwaltung – d. h. des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus, der Regierungen der Regierungsbezirke und der Schulämter – sinnvoll. Dies betrifft grundlegende Aspekte der Arbeit der Förderstellen wie etwa:

- Zahl der Förderkinder pro Anrechnungsstunde pro Woche: Wie viele Kinder soll eine Förderstelle für eine Anrechnungsstunde pro Woche fördern? Im bayernweiten Schnitt wird durch die Vergabe einer Anrechnungsstunde ein Kind pro Woche gefördert, wobei die Unterschiede zwischen den Förderstellen hierbei beträchtlich sind (vgl. Kap. V, Frage 12).
- Anzahl der Förderstunden pro Kind: Wie viele Förderstunden soll ein Förderkind durchschnittlich bis zum Ende der Förderung erhalten? An den Förderstellen haben sich hierzu sehr unterschiedliche Konventionen entwickelt. Im bayernweiten Schnitt über die Förderstellen beträgt die durchschnittliche Gesamtzeit der Förderung pro Kind 18,9 Stunden (zu 60 min). Die Unterschiede zwischen den Förderstellen sind dabei erheblich (vgl. Kap. V, Frage 26).
- Gesamtzeitraum der Förderung: Über wie viele Monate soll sich die Förderung im Schnitt erstrecken? Über alle Förderstellen gemittelt beträgt dieser Zeitraum 7,7 Monate, wobei die Unterschiede von Förderstelle zu Förderstelle deutlich sind (vgl. Kap. V, Frage 27).
- Einzel- und Gruppenförderung: Sollen Kinder nur einzeln oder auch in Kleingruppen gefördert werden? 78 % der Förderstellen praktizieren ausschließlich Einzelförderung, die anderen 22 % der Förderstellen fördern einen eher geringen Teil ihrer Kinder auch in Gruppen (vgl. Kap. V, Frage 28). Dies ist mit ein Grund dafür, dass nur ca. 10 % der rechenschwachen Grundschülerinnen und Grundschüler in Bayern Förderung an einer Förderstelle erhalten (vgl. Kap. V, Frage 13).
- Förderung bei medizinisch diagnostizierter Dyskalkulie: Sollen auch Kinder gefördert werden, bei denen eine außerschulische Stelle (z. B. Kinderarzt, Psychologe, Psychotherapeut) Dyskalkulie im medizinischen Sinne gemäß der WHO-Definition diagnostiziert hat? Dies handhaben die Förderstellen sehr unterschiedlich: Bei manchen Förderstellen werden Kinder mit einer solchen Diagnose nicht in die Förderung aufgenommen, bei anderen Förderstellen machen sie etwa die Hälfte der geförderten Kinder aus (vgl. Kap. V, Frage 19).
- Förderung bei sonderpädagogischem Förderbedarf im Bereich "Lernen": Sollen auch Kinder an den Förderstellen gefördert werden, bei denen sonderpädagogischer Förderbedarf im Bereich "Lernen" festgestellt wurde, oder soll für die Förderung auf den Mobilen Sonderpädagogischen Dienst oder ein Sonderpädagogisches Förderzentrum verwiesen werden? Hier wird bayernweit unterschiedlich verfahren. Im landesweiten Schnitt ist den Förderstellen bei 9 % der Förderkinder das Vorliegen von sonderpädagogischem Förderbedarf im Bereich "Lernen" bekannt (vgl. Abschnitt IV.4.1.5 und Kap. V, Frage 17).
- Schulen, an denen Förderung angeboten wird: An wie vielen Schulen soll in den Schulamtsbezirken Förderung angeboten werden? Wenn es in einem Schulamtsbezirk nur eine einzige Förderstelle gibt, stellen Fahrtwege für einen nennenswerten Teil rechenschwacher Kinder erhebliche Hürden dar (vgl. Kap. V, Fragen 16 und 53).
- Vernetzung der Förderstellen: Soll es verbindliche Organisationsformen für den kollegialen Austausch der Lehrkräfte an Förderstellen untereinander z. B. auf Regierungsbezirks- oder Bayernebene geben? Von Seiten der Förderstellen wäre dies sehr gewünscht. Zum einen könnte dies den Lehrkräften an Förderstellen zur Weiterentwicklung ihrer beruflichen Expertise zu Rechenschwäche dienen. Zum anderen könnten damit Lehrkräfte, die neu in die Arbeit an Förderstellen einsteigen, strukturierte Unterstützung von erfahrenen Kolleginnen und Kollegen erhalten (vgl. Abschnitt IV.6.5, Kap. V, Fragen 40 und 41 sowie Abschnitt VI.2).
- Einarbeitung neuer Lehrkräfte an Förderstellen: Es tritt der ganz natürliche Effekt auf, dass unter den zahlreichen Lehrkräften an den Förderstellen in Bayern regelmäßig personelle Wechsel stattfinden – beispielsweise, weil Lehrkräfte andere Aufgaben im Schulsystem übernehmen. Da die Arbeit an Förderstellen sehr spezifische professionelle Kompetenzen

erfordert, sollten im Sinne von Personalentwicklung Wege geschaffen werden, damit sich neue Lehrkräfte an Förderstellen systematisch in das spezifische Aufgabenspektrum einarbeiten können (vgl. Abschnitt VI.2).

Die Studie gibt Impulse, um über Ziele für die Förderstellen in Bayern datengestützt nachzudenken (z. B. zur Anzahl der geförderten Kinder oder zur Förderintensität pro Kind) und um auf Basis von Zielsetzungen und Daten Rahmenbedingungen für die weitere Entwicklung der Förderstellen zu schaffen. Dies wird in Kapitel VI vertieft.

## 3. Transferpotenziale

Die vorliegende Studie stellt Charakteristika der Konzeption und Organisation der Förderstellen sowie ihrer alltäglichen Arbeit heraus. Diese Erfahrungen können insbesondere nützlich sein, wenn an anderen Stellen im Bildungssystem (auch außerhalb Bayerns) Maßnahmen zur Förderung rechenschwacher Kinder bzw. Jugendlicher intensiviert oder neu eingerichtet werden – beispielsweise wenn

- Lehrkräfte in ihrem regulären Mathematikunterricht bewusster und gezielter Schülerinnen und Schüler bei der Überwindung von Rechenschwäche unterstützen möchten,
- Schulen der Primar- oder Sekundarstufe für ihre rechenschwachen Schülerinnen und Schüler spezifische Förderangebote einrichten oder
- neue Förderstellen in der Primar- oder Sekundarstufe geschaffen werden.

Die folgenden zehn Punkte fassen charakteristische, strukturelle Eigenschaften der bestehenden Förderstellen in Bayern zusammen. Hieraus können sich Impulse für Transferprozesse ergeben.

- Bezug zum Fach Mathematik: Bereits der Titel "Förder- und Beratungsstellen für Kinder mit besonderen Schwierigkeiten im Lernen von Mathematik" macht deutlich, dass es um Schwierigkeiten geht, die sich auf die Inhalte des Schulfaches Mathematik beziehen. Rechenschwache Kinder haben es nicht geschafft, Kompetenzen zur Arithmetik in der Grundschule so zu entwickeln, wie es der Lehrplan vorsieht. Mit dieser Perspektive erhält der Begriff der Rechenschwäche eine sehr klare und differenzierte Struktur: Die von den Kindern zu erwerbenden (Teil-)Kompetenzen sind im Mathematiklehrplan der Grundschule gegliedert beschrieben. Damit kann das Phänomen der Rechenschwäche inhaltlich gefasst und differenziert diagnostiziert werden. Gleichzeitig liefert diese fachliche Struktur spezifische Lernziele für die Förderung. Von Seiten der Mathematikdidaktik gibt es vielfältige und umfassende Konzepte zur Gestaltung zugehöriger Lehr-Lern-Prozesse.
- Ganzheitlicher Blick auf das Kind: Auch wenn Rechenschwäche in engem Bezug zum Fach Mathematik gesehen wird, bedeutet dies natürlich keine einseitige Fixierung auf nur fachliche Lerninhalte. Bei zahlreichen Kindern ist Rechenschwäche mit psychischen Problemen verbunden z. B. mit einem negativen Selbstkonzept, Ängsten oder Schulunlust (vgl. Kap. V, Frage 20). Sowohl bei der Diagnostik als auch bei der Förderung sehen die Förderstellen die Kinder in ihrer Gesamtpersönlichkeit sowie eingebettet in soziale Kontexte. Die pädagogisch-psychologische Begleitung der Kinder ist ein wesentlicher Bestandteil der Rechenförderung. Ein typisches Förderziel ist beispielsweise, dass die Kinder über Verständnis für Zahlen und Erfolge beim Rechnen Selbstwirksamkeitserfahrungen machen, Ängste abbauen, Selbstvertrauen entwickeln sowie Freude an Mathematik bzw. generell an der Schule empfinden (vgl. Abschnitt IV.3.2). Bei Bedarf arbeiten die Förderstellen hier auch mit Schulpsycholog\*innen und außerschulischen Unterstützungssystemen zusammen.

- Rechenschwäche als Facette von Diversität: Es ist ganz natürlich, dass sich Kinder verschieden entwickeln und sich in vielfacher Hinsicht unterscheiden. Dementsprechend ist es durchaus normal, dass nicht alle Kinder in der ersten und zweiten Jahrgangsstufe in ihrer kognitiven Entwicklung so weit sind, um Kompetenzen zur Arithmetik in dem im Lehrplan vorgesehenen Umfang und dem im regulären Unterricht gegebenen Zeitrahmen vollständig aufzubauen. Mit dieser Perspektive ist Rechenschwäche eine Facette der natürlichen Diversität von Kindern.
- Förderung im Schulsystem: Es ist eine fundamentale Aufgabe des Schulsystems, alle Schülerinnen und Schüler in ihrer mathematischen Entwicklung bestmöglich zu fördern. Die Förderung von Kindern mit besonderen Schwierigkeiten beim Rechnenlernen ist hierbei in natürlicher Weise eingeschlossen. Dementsprechend liegt den Förderstellen in Bayern die bildungspolitische Grundsatzentscheidung zu Grunde, dass die Förderstellen im Schulsystem verortet werden.
- Lehrkräfte als Experten für fachbezogenes Lehren und Lernen: Zur Überwindung von Rechenschwäche sind mathematikbezogene Lernprozesse erforderlich. Insbesondere sind Grundvorstellungen für Zahlen und Rechenoperationen sowie Verständnis für das Stellenwertsystem und Rechenstrategien zu entwickeln. Experten für sensibles Anstoßen und individuelles Begleiten mathematischer Denk- und Lernprozesse von Kindern sind Lehrkräfte für das Fach Mathematik. Sie verfügen über eine fachliche Ausbildung mit staatlichen Prüfungen und zugehörige berufliche Expertise. Dementsprechend hat der Freistaat Bayern die Arbeit an den Förderstellen staatlichen Lehrkräften übertragen (Grundschullehrkräften und Förderlehrkräften einige von ihnen sind zusätzlich Beratungslehrkräfte oder Schulpsycholog\*innen).
- Diagnostik von mathematischem Denken: Um Kinder individuell und gezielt beim Überwinden von Rechenschwäche unterstützen zu können, ist es erforderlich, die fachbezogenen Schwierigkeiten der Kinder differenziert zu erfassen. Die Förderstellen nutzen dazu ein breites Spektrum an Konzepten und Werkzeugen zur Diagnostik (vgl. Abschnitte IV.2 und V.4). Besondere Bedeutung hat dabei, die Denkwege der Kinder beim Rechnen nachzuvollziehen, um Fehlvorstellungen, fehlendes Verständnis und fehlerhafte Strategien aufzudecken. Charakteristisch für die Diagnostik an den Förderstellen ist also, dass mathematikbezogen analysiert wird, wie die Kinder beim Rechnen denken ("Denkanalyse").
- Förderung mathematischer Kompetenzen: Damit Kinder Rechenschwäche überwinden, ist vor allem mathematikbezogenes Lernen erforderlich (unter Berücksichtigung vielfältiger möglicher Begleitschwierigkeiten). Die Förderziele ergeben sich letztlich aus den Zielen des Lehrplans für die Grundschule zur Entwicklung mathematischer Kompetenzen im Bereich der Arithmetik. Dementsprechend arbeiten die Förderstellen mit den Kindern fachbezogen insbesondere am Aufbau von tragfähigen Grundvorstellungen für Zahlen und Rechenoperationen sowie am Verständnis für das Stellenwertsystem und für Rechenstrategien. Charakteristische Strukturen und Merkmale der Förderung sind in Abschnitt IV.3 beschrieben.
- Wöchentliche Einzel- oder Kleingruppenförderung: Die Schwierigkeiten der Kinder mit Rechenschwäche sind so tiefliegend, dass sie durch undifferenziertes Weiterlernen im Mathematikunterricht nicht "automatisch" verschwinden. Deshalb bieten die Förderstellen den Kindern in der Regel wöchentlich eine Förderstunde von ca. 45 Minuten neben dem regulären Unterricht an. Um individuell an den Schwierigkeiten der Kinder arbeiten zu können, findet die Förderung einzeln oder in Kleingruppen statt (vgl. Kap. V, Frage 28). Bei der Frage, wie viele Kinder gleichzeitig gefördert werden sollen, ist ein Kompromiss im Spannungsfeld zwischen den Zielen zu finden, einerseits jedes Kind möglichst intensiv zu fördern und andererseits möglichst vielen rechenschwachen Kindern Förderung zukommen zu lassen. In Abschnitt VI.1 wird dies vertieft.

- Kooperation mit Eltern und Lehrkräften: Zahlreiche Förderstellen pflegen intensiven und vertrauensvollen Kontakt zu den Eltern der Förderkinder. Die Gespräche beziehen sich beispielsweise auf Ergebnisse der Diagnostik, Lernziele und Fördermaßnahmen. Für den Fördererfolg ist es wesentlich, dass die Eltern die Arbeit der Förderstellen unterstützen dies reicht vom Schaffen eines lernförderlichen Umfelds zu Hause, über die Wertschätzung schulischen Lernens bis hin zu gemeinsamem, häuslichem Üben mit dem Kind (vgl. Abschnitt IV.6.1). Des Weiteren erachten es die Förderstellen als ausgesprochen wertvoll, wenn sie sich mit den Klassenlehrkräften und ggf. Förderlehrkräften der geförderten Kinder vernetzen. Der Austausch bezieht sich beispielsweise auf den Leistungsstand der Kinder, die Abstimmung von Fördermaßnahmen in der Schule und an der Förderstelle oder auf Möglichkeiten der Entlastung der Kinder im Klassenunterricht (vgl. Abschnitte IV.6.2 und IV.6.3).
- Vernetzung: Zum einen arbeiten Förderstellen mit weiteren Personen und Stellen zusammen, die sich rechenschwacher Kinder annehmen mit teilweise komplementärer Expertise. Beispielsweise werden Schulpsycholog\*innen und Beratungslehrkräfte bei der Diagnostik einbezogen (insbesondere für standardisierte Rechentests), aber auch wenn Kinder neben der Rechenschwäche weitere Schwierigkeiten haben z. B. auf psychischer Ebene (vgl. Abschnitt IV.6.3). Bei Entwicklungsverzögerungen etwa in Bereichen der Wahrnehmung oder Motorik erfolgen Abstimmungen mit dem Gesundheitsbereich, z. B. im Zuge ergotherapeutischer oder psychomotorischer Förderung (vgl. Abschnitt IV.6.4). Zum anderen sind Förderstellen untereinander vernetzt vor allem auf Regierungsbezirksebene –, um kooperativ an den vielfältigen Herausforderungen zu arbeiten und sich in der Entwicklung professioneller Expertise wechselseitig zu unterstützen (vgl. Abschnitt IV.6.5).

Fazit: Diese charakteristischen Strukturmerkmale der Förderstellen in Bayern haben sich bewährt und können bei der Konzeption weiterer Fördermaßnahmen für rechenschwache Kinder und Jugendliche an anderen Stellen im Bildungssystem Orientierung verleihen.

#### 4. Worauf zielt diese Studie nicht ab?

Wie in den vorherigen Abschnitten beschrieben, sind die Untersuchungsobjekte dieser Studie die Förder- und Beratungsstellen in Bayern. Die Lehrkräfte an den Förderstellen wurden mündlich und schriftlich befragt sowie bei ihrer Arbeit beobachtet.

Kinder sind hingegen *nicht* Untersuchungsobjekte dieser Studie. Es wurden also keine Kinder z. B. in Bezug auf ihre Schwierigkeiten, ihre Lernprozesse und ihren Lernerfolg an den Förderstellen untersucht. Dies wäre über den Rahmen und die Ziele der vorliegenden Studie deutlich hinausgegangen. Dennoch wurden über die Lehrkräfte an den Förderstellen Informationen zu den geförderten Schülerinnen und Schülern eingeholt – z. B. zur Jahrgangsstufe, zu zusätzlichen Schwierigkeiten neben der Rechenschwäche oder zur Wirksamkeit der Förderung (vgl. Abschnitte V.3 und V.5.6).

Zudem verfolgt die Studie ausdrücklich nicht das Ziel, mathematikdidaktische Anleitung folgender Art zu geben: "Wenn ein Kind dieses oder jenes Verhalten zeigt, dann hat es dieses oder jenes Problem und dann ist dieses oder jenes von einer Lehrkraft zu tun." Einerseits sind solche pauschalen Aussagen angesichts der Komplexität der kognitiven Prozesse beim Rechnen und der Komplexität von Rechenschwäche nicht möglich. Andererseits ist für verständnisfördernden Mathematikunterricht – zur Vorbeugung oder Überwindung von Rechenschwäche – am Markt ein breites Spektrum an Literatur verfügbar.

Allerdings gibt die Studie auf Basis von Hospitationen und Interviews doch auch sehr konkrete Einblicke in die Praxis der Diagnostik und Förderung an den Förderstellen. Es werden Beispiele für einen Aufnahmebogen, verwendete Diagnoseverfahren, Förderstrategien, Förderpläne, Förderstundenverläufe und Fallbeispiele vorgestellt sowie eine Sammlung von in den Förderstellen eingesetzten Spielen, Literatur- und Internetquellen angegeben (vgl. Kapitel IV und VII).

## 5. Dank

Besonderer Dank gilt all den Lehrkräften der Förder- und Beratungsstellen, die zu einem Gespräch und/oder einer Hospitation – persönlich oder online – bereit waren, die Materialien oder Fallbeispiele zur Verfügung gestellt haben und die an der Fragebogenerhebung teilgenommen haben. Mit Hilfe ihrer Unterstützung konnte die Arbeit der Förderstellen für rechenschwache Kinder umfassend und differenziert dargestellt werden.

Ebenso danken wir dem Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus für die produktive Zusammenarbeit sowie die Gewährung von Anrechnungsstunden für die Arbeit der Autorin der Studie.



# II. Einrichtung der Förderstellen

In diesem Kapitel wird skizziert, wie und warum in Bayern die Förder- und Beratungsstellen für Kinder mit besonderen Schwierigkeiten im Lernen von Mathematik geschaffen wurden.

- In Abschnitt 1 wird der Prozess der Entstehung, des Auf- und des Ausbaus der Förderstellen dargestellt.
- In Abschnitt 2 werden die Aufgaben und Ziele der Förderstellen beschrieben.

# 1. Entstehungsprozess, Auf- und Ausbau

Grundsätzlich ist in der Grundschule die Klassen- bzw. Mathematiklehrkraft der erste Ansprechpartner, wenn es um Schwierigkeiten beim Rechnenlernen eines Kindes in der Klasse geht. Ihr stehen sowohl verschiedene Instrumente der Diagnostik als auch vielfältige Maßnahmen der Förderung im regulären Mathematikunterricht sowie in wöchentlichen Förderstunden zur Verfügung. Trotzdem gibt es immer wieder Kinder, die erhebliche Probleme beim Rechnen entwickeln und bei denen eine (binnendifferenzierte) Förderung im Klassenverband kaum ausreicht.

Um von Seiten des Schulsystems Grundschulkinder mit Rechenschwäche neben dem regulären Unterricht individuell zu fördern, wurde die erste "Förder- und Beratungsstelle für Kinder mit besonderen Schwierigkeiten im Lernen von Mathematik" in Bayern im Schuljahr 2012/13 im Schulamtsbezirk Augsburg Stadt auf Initiative der Universität Augsburg gegründet. Im Schuljahr 2014/15 erfolgte die Ausweitung auf eine weitere Förderstelle im Schulamtsbezirk Augsburg Land.

Ebenfalls im Schuljahr 2014/15 wurden von den Schulämtern Bayreuth Stadt und Land Förderstellen neu gegründet. Dies geschah im Zuge des Prozesses "Bildungsregion Bayreuth" mit Impulsen von Seiten der Universität Bayreuth; dazu wurde das Augsburger Konzept der Förderstellen aufgegriffen und an die Situation in Bayreuth adaptiert.

Der Aufbau eines bayernweiten Netzes an Förderstellen erfolgte ab dem Schuljahr 2017/18 durch das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus auf Basis einer Initiative des Bayerischen Landtags. Der Landtag hatte sich in den Jahren zuvor mehrfach im Bildungsausschuss und der Fraktionsübergreifenden Arbeitsgruppe Inklusion mit dem Thema "Rechenschwäche" befasst. Es war bildungspolitischer Konsens, dass Schülerinnen und Schüler mit Rechenschwäche in Bayern von Seiten des Schulsystems fachbezogen gefördert werden sollten, damit sie die Rechenschwäche möglichst überwinden.

Dazu wurden im Schuljahr 2017/18 insgesamt 23 Förderstellen in Bayern neu eingerichtet – pro Regierungsbezirk drei bis vier Stellen. Eine substanzielle Ausweitung erfolgte ein Jahr später, sodass seitdem in jedem der 74 bayerischen Schulamtsbezirke (vgl. Abschnitt V.1.1) mindestens eine Förderstelle existiert. Insgesamt gab es im Jahr 2021 zum Stand der Erhebung 90 Förderstellen in Bayern (vgl. Abschnitt III.1.2).

Der Bayerische Landtag hat mit Beschluss 17/21381 vom 22.03.2018 die Bayerische Staatsregierung aufgefordert, "die Arbeit der neu eingerichteten Förderstellen wissenschaftlich zu begleiten (Studie zu geeigneten schulischen Möglichkeiten zur Feststellung von sowie zu Maßnahmen der Förderung bei besonderen Schwierigkeiten beim Rechnenlernen)." Als Folge dieses Landtagsbeschlusses ist die vorliegende Studie entstanden. Sie begleitete den Prozess des Auf- und Ausbaus der Förderstellen in den vier Schuljahren von 2018/19 bis 2021/22.

Da zur Überwindung von Rechenschwäche fachbezogenes Lernen zu den Inhalten des Mathematiklehrplans der Grundschule notwendig ist, werden an den Förderstellen staatliche Grundschullehrkräfte und Förderlehrkräfte eingesetzt, einige von ihnen sind zusätzlich Beratungslehrkräfte oder Schulpsycholog\*innen. Die Lehrkräfte verfügen also über pädagogische und mathematikdidaktische Expertise für die Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen zu den Inhalten der Grundschulmathematik.

Mit der Neueinrichtung von Förderstellen wurden die dort arbeitenden Lehrkräfte im Rahmen von Dienstbesprechungen im Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus sowie mehrtägigen Fortbildungsangeboten an der Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung in Dillingen in ihre neuen Arbeitsfelder eingeführt.

Die Lehrkräfte arbeiten an den Förderstellen im Rahmen ihrer regulären Arbeitszeit als Beamte und haben dazu Anrechnungsstunden (d. h. Ermäßigungen ihrer Unterrichtsverpflichtung) zugewiesen bekommen. Während den Schulämtern im Schuljahr 2017/18 in der Regel zwei Anrechnungsstunden für Förderstellen zur Verfügung standen, erhöhte sich seitdem die Stundenzahl in den meisten Schulamtsbezirken. Im Schuljahr 2020/21 wurden im bayernweiten Schnitt über alle Schulämter 4,2 Anrechnungsstunden pro Schulamt für die jeweilige(n) Förderstelle(n) bereitgestellt (vgl. Kap. V, Frage 3).

# 2. Aufgaben und Ziele der Förderstellen

#### 2.1 Diagnostik und Förderung von Kindern

Die Hauptaufgaben der Förder- und Beratungsstellen sind die Diagnostik und die Förderung von Kindern mit erheblichen Schwierigkeiten beim Rechnen in der Grundschule.

Vor der Förderung werden die mathematischen Kompetenzen und Defizite der Kinder erfasst und dokumentiert. Daraus leiten sich Förderziele, die in der Regel in einem Förderplan fixiert werden, ab. Diese bilden dann die Grundlage für die Förderung. Sie ist individuell auf das jeweilige Kind und dessen Lernausgangslage ausgerichtet und erfolgt außerhalb der Unterrichtszeit.

Zur Überwindung der Rechenschwäche arbeiten die Förderstellen mit den Kindern am Erwerb grundlegender mathematischer Kompetenzen (vgl. Abschnitt III.1.1). Schwierigkeiten beim Rechnen (beziehungsweise allgemein beim Lernen) werden oftmals von weiteren Problemen in den Bereichen des Selbstkonzepts, der Emotionen und der Motivation begleitet und beeinflusst. Auch in diesen Bereichen zielen die Förderstellen auf positive Entwicklungen ab. Darauf wird in Abschnitt IV.3.2 und bei Kap. V, Frage 20 weiter eingegangen.

Das Angebot der Förderstellen ist kostenlos, die Anmeldung erfolgt freiwillig und die Lehrkräfte unterliegen der Schweigepflicht. Es versteht sich nicht als Hausaufgabenbetreuung, reines Üben oder kostenlose Nachhilfe.

### 2.2 Beratung von Lehrkräften und Eltern

Neben der Arbeit mit Kindern stellt die fachbezogene Beratung von Lehrkräften und Eltern zu Fragen des Rechnenlernens einen Arbeitsschwerpunkt der Förderstellen dar.

Zum einen kooperieren die Förderstellen mit Lehrkräften und Eltern der Förderkinder. Sie beraten die Lehrkräfte, wie der reguläre Unterricht auf die spezifische Situation des Kindes ausgerichtet werden kann. Eltern erhalten Empfehlungen für häusliches Lernen zur Überwindung der Rechenschwäche. Die Zusammenarbeit mit diesen engen Bezugspersonen der Kinder ist ein wesentlicher Baustein für die nachhaltige Wirkung und den Erfolg der Arbeit der Förderstellen. Dies wird in den Abschnitten IV.6.1 und IV.6.2 ausführlich dargestellt.

Zum anderen werden auch Grundschullehrkräfte und Eltern im jeweiligen Schulamtsbezirk beraten, deren Kinder nicht in den Förderstellen gefördert werden. Hier geht es vor allem um Fragestellungen zum Umgang mit rechenschwachen Kindern in der Schule oder zu Hause.

Lehrkräfte erhalten beispielsweise mathematikdidaktische Anregungen für die Gestaltung ihres Mathematikunterrichts und den Einsatz verständnisfördernder Unterrichtsmaterialien. Im bayernweiten Schnitt beraten die Förderstellen pro Schuljahr etwa sechs Lehrkräfte, die nicht Lehrkräfte von Förderkindern sind (vgl. Kap. V, Frage 38).

Manche Förderstellenleitungen merken an, dass in ihrem Schulamtsbezirk dieses Beratungsangebot eher zurückhaltend in Anspruch genommen wird. Dabei melden sich Lehrkräfte der Schulen, an denen die Förderstellenleitungen unterrichten bzw. für die sie als Beratungslehrkräfte oder Schulpsycholog\*innen zuständig sind, häufiger als Lehrkräfte anderer Schulen.

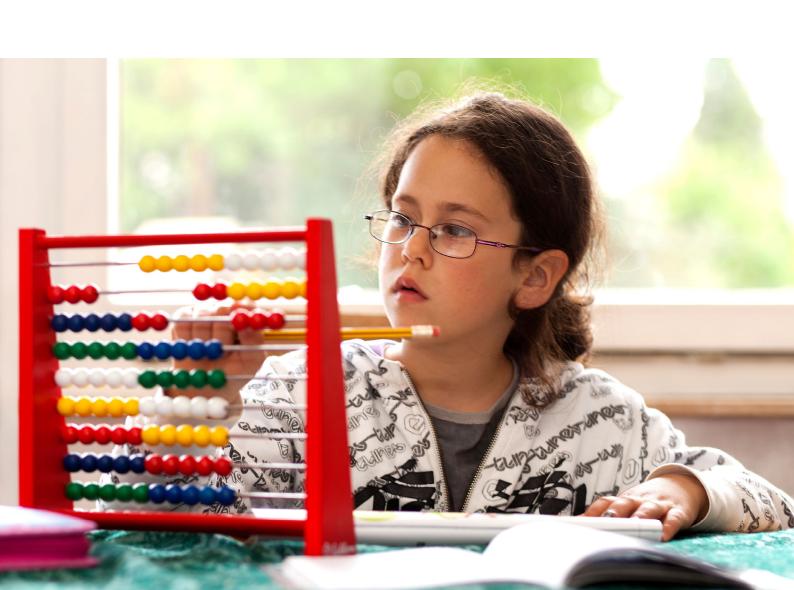
(Zum Sprachgebrauch: Mit dem Begriff "Förderstellenleitung" werden in dieser Studie Lehrkräfte bezeichnet, die an Förderstellen arbeiten. Zumeist ist dies eine Lehrkraft pro Förderstelle, an manchen Förderstellen sind es auch mehrere.)

Bei der Beratung von Eltern, deren Kinder keinen Förderplatz haben, geht es meist darum, wie diese ihr Kind zu Hause unterstützen können. Sie bekommen Tipps für das Üben daheim und zum Thema Hausaufgaben. Außerdem wird ihnen geeignetes Lernmaterial empfohlen und der Umgang damit erklärt. Im Schnitt beraten die Förderstellen etwa sechs Eltern pro Schuljahr, die nicht Eltern von Förderkindern sind (vgl. Kap. V, Frage 37).

Gelegentlich kommt es auch zu Anfragen von Mittelschullehrkräften. Auch sie werden beraten, wie sie rechenschwache Kinder im Unterricht unterstützen können. Zudem wird auf die Handreichung "Kinder mit besonderen Schwierigkeiten beim Rechnenlernen" (Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus 2018) verwiesen.

# 2.3 Lehrerfortbildung

Es zählt bislang nicht explizit zu den Dienstaufgaben der Lehrkräfte an Förderstellen, Lehrerfortbildungen zu gestalten. Dennoch sind 65 % der Förderstellen hier aktiv. Im bayernweiten Schnitt über alle Förderstellen wird 4 % der Arbeitszeit für die Gestaltung von Fortbildungen für Lehrkräfte verwendet (vgl. Kap. V, Frage 36). Teils wird von Schulämtern der ausdrückliche Wunsch nach dem Anbieten von Fortbildungen geäußert. Themen für Fortbildungen betreffen z. B. die Mathematik im Anfangsunterricht, die Förderung rechenschwacher Kinder und das Erstellen von Förderplänen. Die Zielgruppen bilden in der Regel Grundschul- und Förderlehrkräfte aus dem Schulamtsbezirk, Lehramtsanwärterinnen und -anwärter oder Mitglieder in Arbeitskreisen zum Übergang "Kindergarten – Grundschule". Wenn Fortbildungen gestaltet werden, wird dies überwiegend zusätzlich zur Arbeit mit den Kindern in der Förderstelle geleistet, sodass nur in seltenen Fällen die Rechenförderstunden mit den Kindern in der jeweiligen Woche ausfallen.



# III. Durchführung der Studie

Um sowohl qualitative als auch quantitative Informationen zur Arbeit der Förderstellen zu gewinnen, wurden drei Erhebungsverfahren genutzt:

- Interviews: Lehrkräfte an Förderstellen wurden in leitfadengestützten Interviews mündlich befragt.
- *Hospitationen*: Die Autorin der Studie hospitierte an Förderstellen und beobachtete die Lehrkräfte bei ihrer Arbeit mit den Förderkindern.
- Fragebogen: Die Lehrkräfte nahmen an einer Online-Fragebogenerhebung teil.

Diese Erhebungsverfahren werden im Folgenden dargestellt.

# 1. Begriffsschärfungen

#### 1.1 Rechenschwäche

In der vorliegenden Studie wird der Begriff der "Rechenschwäche" genutzt, um gravierende Schwierigkeiten beim Lernen der grundlegenden Inhalte der Arithmetik der Primarstufe zu bezeichnen (z. B. im Sinne von Gaidoschik et al. 2021). Die Begriffe "Rechenstörung" und "Dyskalkulie" werden dabei als synonym zu "Rechenschwäche" gesehen (vgl. Lorenz, Radatz 1993, S. 17). Sie beschreiben jeweils besondere Schwierigkeiten beim Rechnenlernen. Rechenstörung im medizinischen Sinne (vgl. z. B. Schulte-Körne, Haberstroh 2018, Butterworth 2005) ist hier explizit eingeschlossen.

Rechenschwäche bezieht sich auf den arithmetischen Basisstoff der Grundschule und bedeutet insbesondere einen Mangel an

- Grundvorstellungen zu natürlichen Zahlen,
- Grundvorstellungen zu Rechenoperationen mit natürlichen Zahlen,
- Verständnis für das Stellenwertsystem und
- Verständnis für Rechenstrategien.

Rechenschwäche ist von Seiten der Mathematikdidaktik perspektivenreich erforscht und durchdrungen. Es gibt differenzierte fachdidaktische Konzepte zur Diagnostik von Rechenschwäche und zur Förderung rechenschwacher Schülerinnen und Schüler (z. B. Gaidoschik 2016, 2019; Gaidoschik et al. 2021; Gervasoni 2015, 2018; Jordan, Fuchs, Dyson 2015; Kaufmann, Wessolowski 2019; Lorenz 2003; Moser Opitz 2013; Schipper 2005; Selter et al. 2017a, 2017b; Wartha et al. 2019; Wartha, Schulz 2021).

Der Blick liegt dabei vor allem auf der Primarstufe, denn die Schwierigkeiten der Schülerinnen und Schüler beziehen sich auf Lehrplaninhalte der Primarstufe. Es ist aber auch herausgearbeitet, dass Rechenschwäche ebenso eine Herausforderung für die Sekundarstufe ist (z. B. Anderson 2010; Gaidoschik 2008; Moser Opitz et al. 2017; Schulz, Wartha 2021; Sullivan, Gunningham 2011; Ulm 2020; Wartha 2009).

#### 1.2 Förderstellen als Untersuchungseinheiten

Die Studie bezieht sich auf alle Förderstellen in Bayern, die am 13.03.2021 als Stichtag auf der Webseite des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus genannt waren: https://www.km.bayern.de/foerderstellen\_mathematik

Eine Förderstelle ist dabei durch ihre Postadresse eindeutig identifiziert. Die zugehörigen Adressdaten auf der Webseite des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus waren unmittelbar vorher am 10.03.2021 aktualisiert worden. An den meisten Förderstellen arbeitet nur eine Lehrkraft; es gibt aber auch Förderstellen, an denen mehrere Lehrkräfte tätig sind.

Die Grundgesamtheit der Erhebung besteht damit aus 90 Förderstellen als Untersuchungseinheiten.

(Anmerkung: Auf der o. g. Webseite fanden sich am Stichtag 13.03.2021 bei der Auflistung der Förderstellen mehr als 90 Einträge. Dies erklärt sich dadurch, dass in einigen Fällen Lehrkräfte getrennt aufgeführt sind, die aber unter der gleichen Postadresse – also an der gleichen Förderstelle im obigen Sinne – arbeiten, z. B. in den Räumlichkeiten eines Schulamts.)

# 2. Interviews und Hospitationen

Interviews mit Lehrkräften an Förderstellen und Hospitationen bei Förderstunden sollten grundlegende Strukturen deutlich machen, wie die Förderstellen arbeiten. Insbesondere sollten Einsichten in die *Prozesse* der Diagnostik und der Förderung gewonnen werden (komplementär zur Fragebogenerhebung gemäß Abschnitt 3).

Dazu wurden in den Schuljahren 2018/19 (2. Halbjahr) und 2020/21 alle Förderstellen in Bayern sukzessive per E-Mail angeschrieben und gebeten, sich für ein Gespräch und eine Hospitation bei Förderstunden bereitzuerklären. Die verwendeten Kontaktdaten stammten von der in Abschnitt 1.2 genannten Webseite des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus.

Es war angesichts des Zeitaufwands explizit nicht Ziel, mit allen 90 Förderstellen Interviews durchzuführen und an allen Förderstellen zu hospitieren. Vielmehr war zunächst geplant, an etwa einem Fünftel der Förderstellen Daten durch mündliche Befragungen und Beobachtungen zu erheben.

Letztlich konnten allerdings alle Förderstellen, die zu einem Gespräch oder einer Hospitation bereit waren, auch tatsächlich von der Autorin der Studie interviewt bzw. besucht werden:

- So wurden mit Lehrkräften von 39 Förderstellen Interviews geführt. Angesichts der insgesamt 90 Förderstellen in Bayern wurden damit Daten von 43 % aller Förderstellen gewonnen.
- An 19 Förderstellen konnte hospitiert werden, dies sind 23 % aller Förderstellen. Hierbei wurden insgesamt 30 Förderstunden besucht.

Für die Interviews wurde ein Gesprächsleitfaden genutzt, der folgende Aspekte schwerpunktmäßig thematisierte:

- Aufnahmeprozedere
- Diagnostik
- Arbeits- und Förderschwerpunkte
- Material
- Einschätzung der Fortschritte der Förderkinder
- Grenzen der Förderung
- Dokumentation
- Zusammenarbeit mit Eltern, Lehrkräften und mit anderen Einrichtungen
- Arbeit in der Förderstelle unter Corona-Bedingungen

- Zufriedenheit mit der eigenen Arbeit
- Erkenntnisse aus der Arbeit in der Förderstelle

Zusätzliche Themen bzw. Anliegen konnten zudem von den Lehrkräften der Förderstellen eingebracht werden. Die Antworten wurden handschriftlich dokumentiert. Ein Interview dauerte in der Regel 90 Minuten. Bei Vor-Ort-Besuchen fand es meist nach einer Hospitation statt. Zu Zeiten der corona-bedingten Schulschließungen und bei großen Entfernungen zur Förderstelle wurden die Interviews mit Hilfe von Videogesprächen (meist über Zoom) durchgeführt. Wenn mehrere Lehrkräfte an einer Förderstelle arbeiteten oder wenn es kurz vorher einen personellen Wechsel in der Förderstelle gab, nahmen in manchen Fällen zwei Personen am Interview teil.

Die Hospitationen fokussierten darauf, die Förderstellenleitungen bei der Durchführung von Diagnoseeinheiten und Förderstunden sowie allgemein bei der Interaktion mit den Förderkindern zu beobachten. Dadurch wurden Einblicke in die konkrete Arbeit der Förderstellen – beispielsweise zum Stundenaufbau, zum verwendeten Material oder zur Umsetzung mathematischer Inhalte – gewonnen. Neben der inhaltlichen Gestaltung der Stunden wurden auch Gesprächsausschnitte zwischen der Förderstellenleitung und dem Kind teilweise wortwörtlich notiert. Die Hospitationen fanden überwiegend vor Ort in den Räumlichkeiten der Förderstelle und gelegentlich bei corona-bedingten Online-Förderstunden per Video statt. Die Eltern der Förderkinder mussten der Hospitation jeweils zustimmen.

Die folgende Tabelle zeigt, zu welchen Schulamtsbezirken die Förderstellen gehören, mit denen Interviews bzw. Hospitationen zustande kamen.

	Interview und Hospitation	Nur Interview
Unterfranken	Kitzingen, Schweinfurt Stadt und Land	
Mittelfranken	Ansbach Stadt und Land, Erlangen Stadt und Land, Fürth Stadt und Land, Stadt Nürnberg, Stadt Schwabach und Landkreis Roth, Weißenburg-Gunzenhausen	
Oberfranken	Coburg Stadt und Land, Lichtenfels, Wunsiedel	Bamberg Stadt und Land, Forchheim, Hof Stadt und Land, Kronach
Oberpfalz	Neustadt a. d. Waldnaab – Stadt Weiden, Regensburg Stadt und Land, Tirschenreuth	Neumarkt
Schwaben	Augsburg Stadt, Donau-Ries	Augsburg Land, Dillingen, Günzburg, Oberallgäu – Lindau – Kempten, Stadt Memmingen – Landkreis Unterallgäu
Niederbayern	Deggendorf	Landshut Stadt und Land, Passau Stadt und Land, Rottal-Inn
Oberbayern	Garmisch-Partenkirchen, Ingolstadt	Ebersberg, Freising, München-Stadt, Rosenheim Stadt und Land, Starnberg, Traunstein, Weilheim-Schongau

# 3. Fragebogenerhebung

Neben den Interviews und Hospitationen gemäß Abschnitt 2 wurde im Rahmen der Studie eine Fragebogenerhebung in digitaler Form durchgeführt. Im Frühjahr 2021 wurden alle Förderstellen anhand eines Online-Fragebogens schriftlich befragt, um vor allem quantitative Informationen zu ihrer Arbeit zu gewinnen.

#### 3.1 Konzeption des Fragebogens

Die Fragebogenerhebung sollte komplementär zu den Hospitationen und Interviews sein. Dementsprechend stand das "Wie?" der Diagnostik und der Förderung – also die Beschreibung von Prozessen – hier nicht im Fokus. Anhand von 53 Fragen wurden Daten zu folgenden neun Themenkomplexen erhoben:

- **1. Organisatorischer Rahmen der Förderstelle** (Ort, Räumlichkeiten, Gründungsjahr, Zahl der Anrechnungsstunden)
- **2. Nachfragesituation** (Zahl der Anmeldungen, anfragende Personen, Warteliste, Kriterien für die Auswahl zur Förderung)
- **3. Allgemeine Daten zu Kindern in der Förderung** (Zahl der geförderten Kinder, Jahrgangsstufe, Geschlecht, Entfernung der Schule, weitere Schwierigkeiten der Kinder)
- 4. Diagnostik (verwendete Diagnoseverfahren)
- **5. Förderung** (Dauer, Zahl der Förderstunden, Intensität, Erfassung der Wirksamkeit, Wirkungen, Beendigung der Förderung)
- **6. Arbeit von Lehrkräften an Förderstellen** (Zeitaufwand, Tätigkeiten)
- **7. Kooperationen mit anderen Stellen** (Kooperationspartner, Vernetzungen der Förderstellen)
- **8. Arbeit der Förderstelle angesichts der Corona-Pandemie** (Änderungen der Zahl der geförderten Kinder, des Arbeitsalltags und der Wirkungen bei Präsenzunterricht bzw. Distanzunterricht)
- 9. Abschließendes (Etat, Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe)

Die Erhebung wurde mit einem Online-Fragebogen durchgeführt. Die Befragten erhielten einen Link und konnten den Fragebogen im Web-Browser ausfüllen. Für die technische Realisierung wurde das Werkzeug "SoSci Survey" genutzt (https://www.soscisurvey.de). Die erhobenen Daten standen dadurch unmittelbar in digitaler Form für die Auswertung zur Verfügung. Der folgende Screenshot zeigt einen Ausschnitt aus dem Online-Fragebogen, wie ihn die Lehrkräfte erhielten:

## Verlauf der Förderung

25. Wie lange dauert eine einzelne Förderstunde mit einem Kind im Schnitt?			
Minuten			
6. Wie viele Förderstunden hat ein Kind insgesamt im Schnitt bis zum Ende der Förderung?			
Förderstunden			
7. Über wie viele Monate erstreckt sich die Förderung im Schnitt?			
Monate			
8. Findet die Förderung der Kinder im Einzel- oder im Gruppensetting statt? Bitte geben Sie an, wie viel Prozent Ihrer Förderkinder einzeln und wie viel Prozent der Förderkinder in Gruppen gefördert werden.			
Einzelförderung: Prozent			
Gruppenförderung: Prozent			
9. Erfassen Sie die Wirksamkeit der Förderung bzw. das Erreichen der Förderziele bei den einzelnen Kindern?			
□ Ja, mit standardisierten Tests.			
□ Ja, mit informellen Testverfahren.			
□ Ja, anhand der Beobachtungen und Gespräche während der Förderstunden.			
☐ Ja, anhand der Leistungserhebungen und Noten im regulären Mathematikunterricht.			
☐ Ja, anhand von Gesprächen mit Eltern und/oder Lehrkräften.			
□ Ja, mit Sonstigem, nämlich:			
□ Nein, es erfolgt keine Erfassung der Wirksamkeit der Förderung.			

# 3.2 Durchführung der Erhebung

Am 14.03.2021 wurden alle Förderstellen in Bayern per E-Mail zur Teilnahme an der Erhebung bis zum 17.05.2021 aufgefordert. Zusätzlich wurde am 15.03.2021 diese Aufforderung den Förderstellen per Briefpost zugesandt. Der zugehörige Text findet sich in Kapitel VIII.

Sowohl der E-Mail als auch dem Brief wurde ein Dokument mit dem Fragebogen beigefügt, sodass sich die Lehrkräfte den gesamten Fragebogen vor dem Ausfüllen der Online-Fassung ansehen konnten. Dies sollte den Lehrkräften insbesondere die Möglichkeit geben, vor der Online-Teilnahme an der Erhebung benötigte Daten bei Bedarf zu recherchieren.

Am 18.05.2021 wurde die Bearbeitungszeit um einen Monat verlängert. Alle Förderstellen, die bis dahin noch nicht an der Erhebung teilgenommen hatten, erhielten eine Erinnerungsmail mit der Aufforderung, den Online-Fragebogen bis 17.06.2021 auszufüllen. Am 20.06.2021 wurde die Online-Erhebung nach 14 Wochen Laufzeit beendet.

Es haben 84 Förderstellen der 90 angeschriebenen Förderstellen an der Befragung teilgenommen. Dies entspricht einer Teilnahmequote von 93 %.

Damit liegen Daten aus folgenden 70 von 74 Schulamtsbezirken in Bayern vor; die Rückmeldequote auf Ebene der Schulamtsbezirke beträgt also 95 % (vgl. Kap. V, Frage 1):

Unterfranken	rfranken Aschaffenburg Stadt und Land, Bad Kissingen, Haßberge, Kitzingen, Main-Spessart, Miltenberg, Rhön-Grabfeld, Schweinfurt Stadt und Land, Würzburg Stadt und Land	
Mittelfranken	Ansbach Stadt und Land, Erlangen Stadt und Land, Fürth Stadt und Land, Neustadt/Aisch – Bad Windsheim, Nürnberger Land, Stadt Nürnberg, Stadt Schwabach und Landkreis Roth, Weißenburg-Gunzenhausen	
Oberfranken	Bamberg Stadt und Land, Bayreuth Stadt und Land, Coburg Stadt und Land, Forchheim, Kronach, Kulmbach, Lichtenfels, Wunsiedel	
Oberpfalz	Amberg und Amberg-Sulzbach, Cham, Neumarkt, Neustadt a. d. Waldnaab – Stadt Weiden, Regensburg Stadt und Land, Schwandorf, Tirschenreuth	
Schwaben	Aichach-Friedberg, Augsburg Land, Augsburg Stadt, Dillingen, Donau-Ries, Günzburg, Neu-Ulm, Oberallgäu – Lindau – Kempten, Kaufbeuren – Ostallgäu, Stadt Memmingen – Landkreis Unterallgäu	
Niederbayern	Deggendorf, Dingolfing-Landau, Freyung-Grafenau, Kelheim, Landshut Stadt und Land, Passau Stadt und Land, Rottal-Inn, Regen, Straubing und Straubing-Bogen	
Oberbayern	Altötting, Bad Tölz-Wolfratshausen, Berchtesgadener Land, Ebersberg, Eichstätt, Freising, Fürstenfeldbruck, Garmisch-Partenkirchen, Ingolstadt, Landsberg am Lech, Mühldorf, München-Land, München-Stadt, Neuburg-Schrobenhausen, Pfaffenhofen, Rosenheim Stadt und Land, Starnberg, Traunstein, Weilheim-Schongau	

Auf dieser soliden Datenbasis sind also substanzielle Aussagen möglich.



# IV. Charakteristika der Arbeit der Förderstellen

Im folgenden Herzstück dieser Handreichung sind die aus den Interviews und Hospitationen gewonnenen Ergebnisse sowie ausgewählte Resultate der Fragebogenerhebung dargestellt. Ausführliche statistische Auswertungen und inhaltliche Interpretationen der Daten aus der Fragebogenerhebung finden sich im nachfolgenden Kapitel V.

- Zunächst wird in Abschnitt 1 das Aufnahmeprozedere der Förder- und Beratungsstellen beschrieben.
- Anschließend stehen in Abschnitt 2 die diagnostische Arbeit der Lehrkräfte und verschiedene Diagnoseverfahren mit deren Vor- und Nachteilen im Fokus.
- Der Bereich Förderung wird in Abschnitt 3 differenziert dargestellt unter Gesichtspunkten wie inhaltlichen Arbeitsschwerpunkten, Prinzipien der Förderarbeit, Materialeinsatz und Dokumentation.
- In Abschnitt 4 werden Möglichkeiten und Grenzen der Arbeit der Förderstellen diskutiert.
- Danach werden in Abschnitt 5 Spezifika der Arbeit der Förderstellen angesichts der Corona-Pandemie beschrieben.
- Schließlich wird in Abschnitt 6 auf die Zusammenarbeit bzw. Vernetzung der Förderstellen mit anderen Personen und Einrichtungen eingegangen.

# 1. Wege zur Aufnahme an den Förderstellen

# 1.1 Anfragende Personen

Wer meldet sich bei den Förderstellen, um Kinder für eine Förderung vorzuschlagen? Folgende Tabelle gibt Aufschluss darüber, welche Personengruppen Kontakt mit den Förderstellen aufnehmen und welcher Anteil der für eine Förderung vorgeschlagenen Kinder von der jeweiligen Personengruppe vorgeschlagen wurde (vgl. Kap. V, Frage 7).

Anfragen	Anteil der Kinder	
von Lehrkräften	44 %	
von Eltern	37 %	
von Schulleitungen	5 %	
von Sonstigen	15 %	

In jeweils etwa 40 % der Fälle sind es Eltern oder Lehrkräfte eines rechenschwachen Grundschulkindes, die die Förderstellen wegen eines Förderplatzes kontaktieren. Dies geschieht überwiegend via E-Mail oder – wenn an der Förderstelle vorhanden – per Telefon.

20 % der Anmeldungen kommen von Schulleitungen und weiteren Personengruppen, die unter "Sonstige" zusammengefasst sind. In diese Kategorie fallen vor allem Beratungslehrkräfte, Schulpsycholog\*innen und der Mobile Sonderpädagogische Dienst (MSD).

Wenn sich mehrere Lehrkräfte die Arbeit an einer Förderstelle teilen, übernimmt in der Regel eine Person die organisatorischen Tätigkeiten und verteilt die per E-Mail oder Telefon ankommenden Anfragen auf die Lehrkräfte an der Förderstelle. Letztere nehmen dann mit den Eltern bzw. Lehrkräften der Kinder Kontakt auf und vereinbaren den ersten Termin.

#### 1.2 Information von Zielgruppen über die Förderstellen

Anfragende Eltern haben in den allermeisten Fällen in einem Gespräch mit der Klassenlehrkraft ihres Kindes oder einer Beratungsfachkraft (Schulpsycholog\*in oder Beratungslehrkraft) von dem Angebot der Förderstelle erfahren und die entsprechenden Kontaktdaten als Empfehlung bekommen. Nur in ganz seltenen Fällen wenden sich Eltern direkt – ohne vorherigen Austausch mit der Klassenlehrkraft oder anderen Personen aus dem Schulbereich – an die Förderstelle.

Eltern können beispielsweise im Internet auf das Angebot aufmerksam werden. So sind alle Förderstellen in Bayern auf der Internetseite des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus <a href="https://www.km.bayern.de/foerderstellen\_mathematik">https://www.km.bayern.de/foerderstellen\_mathematik</a> aufgeführt. Des Weiteren gibt es meist auch auf der Homepage des jeweiligen Schulamts, dem die Förderstelle zugeordnet ist, und gelegentlich auch auf der Homepage der Stammschule der Förderstellenleitung einen Verweis auf das Angebot sowie Informationen und die Kontaktdaten der Förderstelle.

Den Förderstellenleitungen fällt deutlich auf, dass unter Eltern und Lehrkräften das Angebot der Förderstellen durch Mundpropaganda verbreitet wird. Wenn von einer Schule ein Kind in einer Förderstelle betreut wird, melden sich sowohl Lehrkräfte, in seltenen Fällen auch die Schulleitung, als auch Eltern dieser Schule vermehrt bei der Förderstelle, weil sie davon gehört haben. Lehrkräfte fragen jedoch in der Regel nur an, ob ein Förderplatz für ein Kind ihrer Klasse frei ist und vermitteln die Kontaktdaten. Der weitere Austausch erfolgt dann mit den Eltern des Kindes.

Einige Förderstellen informieren im jeweiligen Schulamtsbezirk regelmäßig Schulleitungen, Grundschullehrkräfte, Beratungsfachkräfte und Förderlehrkräfte über das Angebot der Förderstelle bzw. über freie Förderplätze mittels verschiedener Kanäle wie Rundschreiben des Schulamts oder Dienstbesprechungen. Dies hatte zur Folge, dass in diesen Schulamtsbezirken die Förderstellen rasch bekannt wurden.

Einige Förderstellenleitungen haben Flyer bzw. Aushänge mit Informationen zur Förderstelle oder Visitenkarten mit ihren Kontaktdaten erstellt und geben diese an Schulen im Schulamtsbezirk weiter. Von mehreren Grundschullehrkräften kam die Rückmeldung, dass es hilfreich ist, wenn ein Foto der Förderstellenleitung auf dem Flyer bzw. der Visitenkarte abgedruckt ist. So kann mit der Förderstelle nicht nur ein Name, sondern auch ein (meist bekanntes) Gesicht in Verbindung gebracht werden. Eine Förderstelle hat ein "Informationsblatt" insbesondere für die Hand der Eltern erstellt. Es beinhaltet Informationen zur Arbeit der Förderstelle sowie Kontaktdaten und kann von der Homepage der Schule abgerufen werden, in der die Förderstelle untergebracht ist.

Manche Förderstellenleitungen äußern allerdings kritisch, dass sie den Eindruck haben, das Förderund Beratungsangebot werde von Schulleitungen nicht zuverlässig an deren Kollegien weitergegeben. In Gesprächen mit Lehrkräften stelle sich des Öfteren heraus, dass diese nicht von der Existenz der Förderstelle oder von freien Förderplätzen wissen.

In vielen Schulamtsbezirken fand eine Vorstellung der Förderstelle lediglich bei deren Einrichtung statt. In den Folgejahren gab es keine weitere Kommunikation von Seiten der Förderstellenleitung – und zwar auch ganz bewusst. Es wird berichtet, dass auf eine breit gestreute Werbung verzichtet wird. Angesichts voller Wartelisten werden Erwartungshaltungen auf Seiten der Lehrkräfte und Eltern befürchtet, die dann nicht erfüllt werden können.

#### 1.3 Wartelisten

Die meisten Förderstellen führen eine sog. Warteliste, wenn die Nachfrage nach Förderung die vorhandenen Kapazitäten übersteigt. Die Auswertung von Frage 8 des Fragebogens ergab dazu Folgendes:

12 % der Förderstellen führen keine Warteliste oder haben keine Kinder auf einer Warteliste vermerkt. Bei 88 % der Förderstellen gibt es mindestens ein Kind auf einer Warteliste. Im bayernweiten Schnitt über alle Förderstellen stehen vier Kinder pro Förderstelle auf einer Warteliste, wobei die Streuung durchaus erheblich ist. Einerseits haben 35 % der Förderstellen höchstens zwei Kinder, die auf einen Förderplatz warten. Andererseits stehen bei 31 % der Förderstellen mindestens fünf Kinder auf einer Warteliste. Bei drei Förderstellen sind sogar 18 bzw. 20 bzw. 22 Kinder gelistet (vgl. Kap. V, Frage 8).

Wie lange ein Kind nach der Anmeldung warten muss, bis die Förderung beginnt, variiert von Förderstelle zu Förderstelle (vgl. Kap. V, Frage 9). 6 % der Förderstellen gaben an, dass Kinder überhaupt nicht auf einen Förderplatz warten müssen, sondern die Förderung jeweils gleich beginnt. Im bayernweiten Schnitt über die Förderstellen beträgt die Wartedauer 5,3 Monate. Auch hier ist die Streuung groß. Auf der einen Seite beläuft sich die Wartedauer bei 33 % der Förderstellen auf höchstens drei Monate. Auf der anderen Seite sind es bei 43 % der Förderstellen mindestens sechs Monate.

Nicht jedes Kind, das auf einer Warteliste steht, erhält auch tatsächlich einen Förderplatz (vgl. Kap. V, Frage 10). So wird beispielsweise ein Kind von der Warteliste genommen, wenn es die Grundschulzeit beendet hat. Bei 29 % der Förderstellen werden alle zur Förderung angemeldeten Kinder auch tatsächlich gefördert. Bei 45 % der Förderstellen gibt es pro Jahr ein bis drei angemeldete Kinder, die nie einen Förderplatz bekommen. Bei 24 % der Förderstellen sind es vier bis sieben Kinder pro Jahr, die vergeblich warten. Der bayernweite Durchschnitt über die Förderstellen beträgt 2,5 angemeldete Kinder pro Jahr, die nie in die Förderung aufgenommen werden. Umgerechnet auf alle 90 Förderstellen in Bayern ergeben sich also 225 Kinder pro Jahr, die auf Wartelisten stehen und nie einen Förderplatz erhalten.

#### 1.4 Kriterien für die Auswahl zu fördernder Kinder

Die Förderstellen haben eine gewisse Freiheit, nach welchen Kriterien sie angemeldete rechenschwache Kinder für die Förderung auswählen. Als Kriterium für die Auswahl nennen 92 % der Förderstellen den Zeitpunkt der Anmeldung. Jeweils etwa die Hälfte der Förderstellen berücksichtigt auch die Jahrgangsstufe bzw. die Schwere der Rechenschwäche, wenn sie Kinder für einen Förderplatz auswählen. Weitere Kriterien finden sich in Kap. V bei Frage 11.

Das Angebot der Förderstelle gilt für alle Schülerinnen und Schüler der Grundschulen des jeweiligen Schulamtsbezirks. Werden freie Förderplätze an der eigenen Schule (= Stammschule) der Förderstellenleitung kommuniziert, sind diese meist bereits nach kurzer Zeit belegt. Somit kann in diesem Zusammenhang von einem "Heimvorteil" für die Kinder dieser Schule gesprochen werden. Dies belegt auch die Fragebogenerhebung (vgl. Kap. V, Frage 16): 40 % der Förderkinder besuchen die Schule, in der die Förderstelle untergebracht ist. Alle anderen Grundschulen des Schulamtsbezirks sind deshalb durchaus als etwas benachteiligt zu sehen.

Einige Förderstellen berichten, dass es von anderen Schulen deutlich seltener Anfragen gibt und erklären sich dies mit der Entfernung und den damit verbundenen Fahrtwegen. Für diese Schulen übernehmen dann meist die zuständigen Beratungsfachkräfte (Beratungslehrkräfte und Schulpsycholog\*innen) die Rechendiagnostik und die Beratung hinsichtlich Fördermöglichkeiten. Dennoch kommen 34 % der Förderkinder aus Schulen, die im Umkreis von zehn Kilometern zur Förderstelle

liegen. 26 % der Förderkinder besuchen Schulen, die mehr als zehn Kilometer von der Förderstelle entfernt sind (vgl. Kap. V, Frage 16).

Wenn die Förderstellenleitung selbst als Schulpsycholog\*in tätig ist, gehen oftmals Fälle aus der schulpsychologischen Beratung in die Rechenförderung über. Es zeigt sich hier auch die Tendenz, dass Lehrkräfte von Schulen, bei denen die betreuende Schulpsycholog\*in auch an einer Förderstelle arbeitet, häufiger Kinder für die Rechenförderung anmelden als Lehrkräfte von Schulen, bei denen kein oder kaum persönlicher Kontakt zu einer Förderstellenleitung besteht.

#### 1.5 Erstkontakt mit Kindern und deren Eltern

Während die Kontaktaufnahme der Eltern meist per E-Mail oder Telefon erfolgt, findet der Erstkontakt mit Kindern in der Regel persönlich und mit mindestens einem Elternteil statt. In einem Gespräch stellt sich die Förderstellenleitung vor und erläutert sowohl ihr Konzept als auch das weitere Vorgehen.

Die meisten Förderstellenleitungen verwenden im Erstgespräch mit den Eltern einen Aufnahmebzw. Anmeldebogen, in dem in erster Linie Formalia wie Name, Schule und Klasse des Kindes sowie Kontaktdaten der Eltern festgehalten werden. Auch kann die Entbindung der Schweigepflicht z. B. gegenüber der Klassenlehrkraft oder einem Arzt thematisiert und schriftlich fixiert werden.

Mancherorts wird ein Anamnesebogen ausgefüllt oder ein freies (Anamnese-)Gespräch geführt. Der Anamnesebogen umfasst beispielsweise Aussagen zur Einschätzung und Beschreibung der Problematik durch die Eltern, zur allgemeinen Entwicklung und zur bisherigen Schullaufbahn des Kindes sowie zu bereits erfolgten Interventionen. Es handelt sich um eine Art "Kind-Umfeld-Analyse". Eine ausführliche Anamnese wird nur von wenigen Förderstellen durchgeführt.

Viele Förderstellenleitungen geben zudem einen Aufnahmebogen an die Klassenlehrkraft heraus. Hierauf sollen aus Sicht der Klassenlehrkraft die mathematischen Schwierigkeiten des Kindes beschrieben werden. Zudem wird die Bereitschaft der Lehrkraft zur Zusammenarbeit bzw. zum Austausch mit der Förderstellenleitung abgefragt. In Abschnitt VII.1 ist beispielhaft ein Aufnahmebogen für Eltern bzw. Lehrkräfte zu finden.

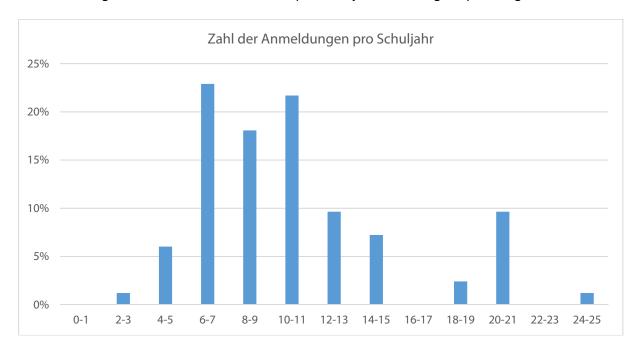
Viele Förderstellenleitungen führen – auch wenn aktuell keine Förderplätze frei sind – sowohl ein Erstgespräch mit den Eltern als auch eine Sichtung des Kindes durch. So kann bereits bei einem einstündigen Termin (grob) eingeschätzt werden, in welchen Bereichen die mathematischen Schwierigkeiten liegen. Daraus lassen sich meist sofort konkrete Unterstützungsmöglichkeiten für zu Hause ableiten. Manchmal reicht es auch aus, die Eltern in ihrem bisherigen Verhalten zu bestärken oder bei kleinen Lücken des Kindes auf dessen Entwicklungspotenzial zu verweisen und den Eltern gut zuzusprechen. Ferner werden inner- und außerschulische Förderalternativen benannt, über schulrechtliche Aspekte informiert und Literaturtipps gegeben. Auch ein Platz auf der Warteliste der Förderstelle kann angeboten werden.

Die Eltern sind für derartige Beratungen in der Regel sehr dankbar. Zudem findet dabei bereits ein erstes Kennenlernen des Kindes statt, sodass man sich nicht mehr fremd ist, wenn ein Förderplatz frei und in Anspruch genommen wird. Für die Förderstellenleitungen ist es befriedigend, wenn sie wenigstens ein Beratungsgespräch für die bei der Förderstelle um Hilfe bittenden Eltern anbieten können und diese nicht abweisen müssen.

Manche Förderstellenleitungen erstellen zudem auf Basis der Diagnostik einen Förderplan, den sie dann beispielsweise an die Förderlehrkraft der Schule des Kindes weitergeben, sodass diese die Förderung damit übernehmen kann. Als weitere Ressourcen für die Übernahme der Förderung werden den Eltern der MSD, Lernpaten (falls vorhanden) sowie die Klassenlehrkraft genannt.

## 1.6 Anmeldungen von Kindern pro Jahr

Im folgenden Diagramm ist dargestellt, wie viel Prozent der Förderstellen die jeweils genannte Zahl an Anmeldungen zur Aufnahme von Kindern pro Schuljahr haben (vgl. Kap. V, Frage 6).



Im bayernweiten Schnitt gibt es pro Förderstelle etwa zehn Anmeldungen pro Schuljahr, wobei die Streuung durchaus erheblich ist. Auf der einen Seite haben 30 % der Förderstellen höchstens sieben Anmeldungen pro Jahr. Auf der anderen Seite verbuchen 30 % der Förderstellen jährlich mindestens zwölf Anmeldungen.

# 2. Diagnostik von besonderen Schwierigkeiten im Lernen von Mathematik

Um ein Kind individuell und zielgerichtet fördern zu können, ist eine umfassende und aussagekräftige Diagnostik unabdingbar. Im Folgenden werden die Fragestellungen geklärt: Wie werden in den Förder- und Beratungsstellen besondere Schwierigkeiten von Kindern beim Rechnenlernen festgestellt? Welche Diagnoseverfahren kommen zum Einsatz und wo liegen deren Möglichkeiten und Grenzen?

In Zusammenhang mit der Diagnostik von Rechenschwäche gebraucht eine Förderstellenleitung den Begriff "Detektivarbeit". Es geht darum, sowohl die rechnerischen Fähigkeiten der Kinder als auch die Defizite genau zu erfassen. Dazu wird in den Förderstellen im diagnostischen Prozess versucht zu ergründen, wie die Kinder rechnen bzw. was sie dabei denken. Erkenntnisse über mögliche (Fehl-)Vorstellungen und (fehlerhafte) Rechenstrategien bilden die Basis für eine passgenaue Förderung. Eine differenzierte Diagnostik soll also Auskunft geben über die Rechenschwierigkeiten und Problembereiche, aber auch über die Stärken eines Kindes in Mathematik, denn die Förderung schließt nicht bei den Defiziten, sondern bei den Kompetenzen und damit am jeweiligen Lernstand des Kindes an.

Eine umfassende und aussagekräftige Rechendiagnostik dauert in der Regel zwei bis drei Förderstunden à 45 Minuten und wird meist ohne Beisein der Eltern im Einzelsetting mit dem Kind durchgeführt.

Im Bereich der Diagnostik von Rechenschwierigkeiten gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher Verfahren, die beispielsweise in prozessorientierte und produktorientierte Verfahren eingeteilt werden können. Im Folgenden wird eine Auswahl von Diagnoseinstrumenten beider Typen, die in den Förder- und Beratungsstellen Verwendung finden, näher beschrieben. Zudem werden die von den Förderstellenleitungen genannten Möglichkeiten und Grenzen der Verfahren aufgeführt.

Vorab soll noch angemerkt werden, dass einige wenige Lehrkräfte an Förderstellen, die bereits umfangreiche Erfahrungen im Bereich der Förderdiagnostik besitzen, kein vorgefertigtes Diagnoseinstrument mehr anwenden. Vielmehr haben sie aussagekräftige Aufgaben "im Kopf" und passen diese individuell an das Kind an. Sie kennen die mathematischen Bereiche, in denen es zu Schwierigkeiten kommen kann, und verfügen über dazu passende Aufgabenstellungen. Praktiziert wird dabei die sog. "Weißblatt-Methode". Das Kind erhält ein weißes Blatt Papier und notiert darauf im Verlauf des Diagnosegesprächs Zahlen, Rechenwege und -ergebnisse. Offene Impulse von Seiten der Lehrkraft können etwa lauten: "Schreibe Zahlen auf, die du kennst." oder "Schreibe leichte und schwere Rechenaufgaben auf." Bei Letzterem werden die als schwierig klassifizierten Aufgaben vorerst nicht weiter beachtet; die als leicht eingestuften Aufgaben soll das Kind ausrechnen und dabei seine Rechenwege verbalisieren.

Neben prozess- und produktorientierten Testverfahren können auch Hausaufgaben, Probearbeiten oder Lerntagebücher Aufschluss über individuelle Fehlerschwerpunkte geben. Diese schriftlichen Arbeiten eines Kindes werden von einigen Lehrkräften analysiert, wobei es in den meisten Fällen aber sinnvoll und teilweise auch notwendig ist, dass das Kind sein Vorgehen vor Ort in der Förderstelle versprachlicht, damit es nachvollzogen werden kann.

## 2.1 Prozessorientierte Diagnoseverfahren

Unter prozessorientierten Diagnoseverfahren werden Verfahren verstanden, die darauf abzielen, individuelle Vorstellungen, Denk- und Herangehensweisen zu Inhaltsbereichen der Mathematik zu erfassen. Sie ermöglichen differenzierte Einblicke in den Lernstand eines Kindes, seine Kompetenzen und Defizite; sie schaffen damit Voraussetzungen für passgenaue individuelle Förderung (Gai-

doschik et al. 2021, S. 7). In der Regel handelt es sich um fachdidaktisch sinnvoll aufbereitete Aufgabensammlungen in Form von Fragekatalogen oder Screenings für bestimmte Jahrgangsstufen. In strukturierten Gesprächen wird das Kind regelmäßig gebeten, seinen Rechenweg zu verbalisieren oder mit Hilfe von Material darzustellen. Aufforderungen wie "Erkläre mir bitte, wie du das gerechnet hast." oder "Zeige mir bitte, wie du die Aufgabe gelöst hast." werden deshalb häufig verwendet. Das Kind wird damit zu "lautem Denken" angeregt. Nur so kann analysiert werden, was sich das Kind beim Rechnen denkt ("Denkanalyse" nach Gaidoschik 2004, S. 5) und welche Fehlvorstellungen bzw. fehlerhaften/unvorteilhaften Rechenstrategien sich verfestigt haben – und zwar unabhängig von der Richtigkeit des Endergebnisses einer Rechenaufgabe, denn im Einzelfall können richtige Rechenergebnisse trotz mangelhafter mathematischer Kompetenzen entstehen.

Der Testleiter dokumentiert das Vorgehen möglichst genau, fragt behutsam nach und geht individuell auf das Kind ein. Somit ist ein flexibles Reagieren auf die Antworten des Kindes möglich, um dessen Denkweisen nachvollziehen zu können (Kaufmann, Wessolowski 2019, S. 28).

Ziel der prozessorientierten Verfahren ist es in erster Linie, durch gezieltes, interessiertes Nachfragen und Setzen von Impulsen einen Einblick in das Denken und die Rechenwege eines Kindes zu bekommen. Die Beobachtungen aus der Diagnostik bilden dann die Voraussetzung und die Grundlage für eine individuelle, zielgerichtete Förderung.

Vor dem Beginn der Förderung wird meist ein Förderplan mit festgelegten Förderzielen erstellt. Dazu hat es sich bewährt, wenn die Auswertung des durchgeführten Verfahrens in einer Art Checkliste oder Übersicht zu Stärken und Schwächen des Kindes dargestellt wird. Eine farbliche Kennzeichnung einzelner Kompetenzen beispielsweise mit den Ampelfarben ermöglicht ein rasches Erkennen der Stärken und des Förderbedarfs eines Kindes. Solch eine Übersicht kann auch für das Rückmeldegespräch mit den Eltern bzw. der Klassenlehrkraft hilfreich sein. Ferner können auf dieser Grundlage Förderziele nachvollziehbar festgelegt werden.

Bei der Fragebogenerhebung im Rahmen dieser Studie gaben 96 % der Förderstellen an, dass sie prozessorientierte Instrumente zur Diagnostik von Rechenschwierigkeiten verwenden (vgl. Kap. V, Frage 21). 76 % der Förderstellen führen mit allen Förderkindern solche Verfahren durch. 4 % der Förderstellen setzen keine prozessorientierten Verfahren, sondern ausschließlich standardisierte Rechentests zur Diagnostik ein.

Die folgende Tabelle gibt an, wie viel Prozent aller Förderstellen das jeweils angegebene Instrument nutzen (vgl. Kap. V, Frage 22).

Diagnose-Verfahren	Anteil der Förderstellen	
Eigene Aufgabensammlung bzw. eigenes Diagnoseverfahren	66 %	
Jenaer Rechentest (JRT)	57 %	
Weißblatt-Methode (leeres Blatt und offener Impuls)	57 %	
Berner Screening Mathematik (BESMath)	30 %	
Informelles Verfahren nach Kaufmann & Wessolowski	20 %	
ElementarMathematisches BasisInterview (EMBI)	10 %	
Tests des Zentrums zur Therapie von Rechenschwäche (ZTR)	5 %	
Standortbestimmungen aus "Mathe sicher können"	2 %	
Sonstiges	30 %	

Die meisten Förderstellenleitungen setzen ein gewisses Repertoire an Verfahren zur prozessorientierten Diagnostik ein. Im Durchschnitt über alle Förderstellen hinweg werden drei verschiedene

Verfahren der prozessorientierten Diagnostik verwendet. 86 % der Förderstellen arbeiten mit mindestens zwei solcher Instrumente, 67 % mit mindestens drei und 39 % mit mindestens vier (vgl. Kap. V, Frage 22).

66 % der Förderstellen berichten, dass sie eine eigene Aufgabensammlung bzw. ein eigenes Diagnoseverfahren nutzen. Dazu werden beispielsweise bestehende Instrumente als Grundlage genommen und an die eigenen Anforderungen angepasst. Vor allem die Handreichung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus (2018), das informelle Verfahren nach Kaufmann und Wessolowski (2019), das Screening von Wartha und Schulz (2021) sowie die Informelle Schulleistungsdiagnostik nach Storath und Kollegen (SLD-IV) bilden oftmals das Grundgerüst für eine selbstentwickelte Diagnostik. Aufgaben aus den bestehenden Instrumenten werden ausgewählt, ausgeweitet bzw. an den durchgenommenen Stoff angepasst, es werden neue Aufgaben hinzugenommen oder es wird das Material verwendet, welches das Kind aus dem Schulunterricht kennt. Ein Beispiel für ein von einer Förderstelle selbst entwickeltes Diagnose-Verfahren ist in Abschnitt VII.2 vorgestellt.

Wenige Förderstellenleitungen, die schon sehr lange tätig sind, führen vor Beginn der Förderung mittlerweile keine separate, umfassende Diagnostik mehr durch. Vielmehr verbinden sie die Diagnostik mit dem Beginn der Förderung. Beispielsweise wählen sie wenige Aufgaben zu den Bereichen "Zahlzerlegung" und "Zehnerübergang" aus. Wenn ein Kind bereits hier Schwierigkeiten zeigt, genügt ihnen dies als Grundlage, um mit der Förderung direkt zu beginnen. Sie gehen davon aus, dass das Kind höchstwahrscheinlich in anderen Bereichen ebenfalls Probleme haben wird. Um es nicht unnötig zu frustrieren und zu demotivieren, erfolgt an dieser Stelle zu Beginn der Förderarbeit keine weitere Überprüfung. Eine Förderstellenleitung formuliert es so: "Je länger ich in der Förderstelle arbeite, umso experimenteller bin ich in der Diagnostik."

Im Folgenden werden vier der an den Förderstellen verwendeten prozessorientierten Diagnoseverfahren genauer beschrieben.

#### 2.1.1 JRT: Jenaer Rechentest

Der JRT wurde am Zentrum zur Therapie der Rechenschwäche (ZTR) von Dagmar Grütte, Jörg Kwapis, Wolfram Meyerhöfer und Olaf Steffen entwickelt. Er ist ein Verfahren zur detaillierten Erfassung des individuellen mathematischen Lernstands und fokussiert das subjektive Verständnis der Arithmetik sowie ihrer Grundlagen. Der Einzeltest ist in vier Stufen entsprechend den Jahrgangsstufen 1 bis 4 gegliedert. Ein kostenloser Download ist möglich über die Seite: https://www.ztr-rechenschwaeche.de/diagnostik/jenaer-rechentest/

Der JRT gibt Auskunft über den Verständnisgrad sowie über Kompetenzen eines Kindes in verschiedenen, aufeinander aufbauenden Teilbereichen der Zahlbegriffsentwicklung und der Entwicklung von Rechenfertigkeiten. Folgende mathematische Gebiete werden schwerpunktmäßig abgefragt: Mengen, kardinaler und ordinaler Zahlenbegriff, Zahlenordnungssysteme, Arithmetik, dimensionierte Größen und Sachaufgaben. Aufgrund der Testergebnisse ist es möglich, differenzierte Aussagen zum Vorliegen von Rechenschwäche zu treffen. Auf der Internetseite des ZTR werden Fortbildungen zur Systematik, Durchführung und Auswertung des JRT angeboten.

Exemplarisch wird eine Aufgabenstellung aus dem Bereich "Rechenoperationen – Operationslogik der Addition" des JRT 1 skizziert. Der Testleiter findet in den Unterlagen folgende Anweisung:

Legen Sie alle Würfel vor den Probanden. Stellen Sie dem Probanden folgende Aufgabe: "Stell dir vor, du bist der Lehrer und erklärst, was mit 2 + 4 = 6 gemeint ist. Erkläre das mit Hilfe der Würfel."

Fragen Sie weiter: "Kannst du eine Rechengeschichte erzählen, die zur Aufgabe 2 + 4 = 6 passt?"

Der Testleiter soll sowohl freie Beobachtungen als auch Kompetenzbewertungen notieren. Bei Letzterem kann angekreuzt werden: "Operationslogik der Addition verstanden: ja – teilweise – nein"

Viele Förderstellenleitungen schätzen an diesem Verfahren, dass mit dem Test die Rechenwege und -strategien der Kinder deutlich sichtbar werden, da die Kinder viel erklären und begründen müssen. Sowohl mathematische Stärken als auch Schwächen können diagnostiziert werden. Daraus lassen sich viele und vor allem verwertbare Hinweise für die Förderung ableiten. Außerdem wird beim JRT didaktisch sinnvolles Material (z. B. Dienes-Material oder Würfel) für die Rechenaufgaben verwendet. Damit wird handlungsorientiertes Arbeiten gefördert. Vor allem der Testteil zum Unterschied zwischen zwei Zahlen wird von einigen Förderstellenleitungen als besonders aussagekräftig und gewinnbringend hervorgehoben. Die Durchführung wird aufgrund genauer, wortwörtlicher Instruktionen als relativ einfach angesehen, wenn man sich vorab damit beschäftigt hat. Das Verfahren steht kostenlos zur Verfügung und macht den meisten Kindern Spaß. Insgesamt ist es sehr umfangreich und ausführlich gestaltet, sodass mehrere Sitzungen dafür notwendig sind. Es besteht aber auch die Möglichkeit, Kürzungen vorzunehmen – beispielsweise auf 60 Minuten, was für einen ersten Eindruck zum Stand des Kindes als ausreichend beschrieben wird.

Manche Förderstellenleitungen kritisieren den Umfang und die Komplexität des Tests deutlich und weisen auch kritisch auf die Menge an benötigten Kopien hin. Nicht wenige Kinder seien mit den vielen Fragen und der Länge des Verfahrens überfordert. Aufgrund dessen verwenden manche Förderstellen nur bestimmte Aufgaben aus dem Test. Teilweise wird der JRT als wenig flexibel im Ablauf beschrieben. Kritisch wird auch angemerkt, dass kein Gesamtwert für eine Einstufung gebildet werden kann.

#### 2.1.2 Informelles Verfahren von Kaufmann & Wessolowski

Sabine Kaufmann und Silvia Wessolowski (2019) stellen ein Verfahren zur Verfügung, das den Schwerpunkt im diagnostischen Prozess auf die Fehleranalyse und die qualitative Erfassung der Rechenfähigkeiten eines Kindes legt. Das Verfahren ordnet Rechenfehler drei verschiedenen Ursachen zu: einseitigem Zahlverständnis, mangelndem Operationsverständnis und fehlenden Rechenstrategien, wobei zwischen den drei Bereichen Wechselbeziehungen bestehen. Das informelle Verfahren stellt ausgewählte Aufgaben zu den drei Bereichen zur Verfügung und ermöglicht durch Nachfragen Einsicht, wie ein Kind an Aufgaben herangeht, welche Vorstellungen seinen Rechnungen zugrunde liegen und welche Verbindungen oder Schlussfolgerungen es herstellt.

Es liegen eine Version A für den Zahlenraum bis 20 und eine Version B für den Zahlenraum bis 100 vor. Bei vollständiger Durchführung der Versionen werden in der Regel zwei bis drei Sitzungen benötigt. Für beide Versionen gibt es sowohl eine Kurzversion als auch eine detaillierte Auswertungsübersicht. Mit dieser können dann Ziele für die Förderarbeit abgeleitet werden.

Die Aufgabensammlung ist flexibel einsetzbar. Es muss weder die Reihenfolge der Aufgaben zwingend eingehalten, noch müssen alle Aufgaben gestellt werden. Zudem können sie modifiziert und an individuelle Gegebenheiten des Kindes (z. B. den im Unterricht behandelten Schulstoff) angepasst werden.

Auszugsweise wird im Folgenden der Bereich "Teil-Ganzes Verständnis" aus dem informellen Verfahren im Zahlenraum bis 20 (Langform) dargestellt.

Der Testleiter geht folgendermaßen vor: "Das hier sind 14." Er benutzt das Dienes-Material und legt 10 als Stange sowie daneben noch 4 einzelne Würfel. "Zeige mir mit dem Material die Aufgabe 14 – 10." Nachdem das Kind die Aufgabe gelöst hat, kann der Testleiter ankreuzen, ob es den Zehner weggenommen hat, ob es vier Einer und sechs Einer (von der Stange) weggenommen hat oder wie es alternativ vorgegangen ist. Als Nächstes sagt der Testleiter: "Das hier sind 7; zeige mir mit dem Material die Aufgabe 7 + 12." Hier stehen als Antwortmöglichkeiten "12 wird als 1 Z und 2 E erkannt

und dazugelegt", "12 Einzelne werden abgezählt und dazugelegt" sowie eine freie Antwort zur Auswahl. In der Auswertungsübersicht ermöglichen beide Aufgaben Aussagen zu den Bereichen Teil-Ganzes-Beziehung, Stellenwertverständnis und Operationsverständnis (Addition und Subtraktion).

Vorteile dieses Verfahrens sehen viele Förderstellenleitungen darin, dass die verschiedenen mathematischen Bereiche systematisch vorstrukturiert sind und umfangreich abgefragt werden. Das Vorliegen zweier Versionen A und B inklusive der jeweiligen Kurzversionen sowie die flexible Durchführbarkeit hinsichtlich Reihenfolge und Länge werden als besonders positiv erwähnt – ebenso das auf CD-ROM in Form von Kopiervorlagen zur Verfügung gestellte Material, welches für die Diagnostik benötigt wird. Weiteres Material wie Rechenschiffchen oder Dienes-Material gehören in der Regel zur Lehrmittel-Standardausstattung jeder Grundschule. So haben die Förderstellen leichten Zugriff darauf und die Förderkinder kennen das Material oftmals bereits aus dem Mathematikunterricht bzw. sollten es kennen. Dies wird als Vorteil des Verfahrens angeführt. Die Fragestellungen sind so formuliert, dass sie Einblick in und Aufschluss über die Denkwege des Kindes geben. Die Anzahl an Aufgaben pro Themengebiet wird als passend beschrieben.

Nachteilig erwähnen wenige Lehrkräfte, dass die Durchführung mehrere Sitzungen erfordere, dass die Ergebnisse zu umfangreich und für die Eltern teilweise zu fachspezifisch seien und dass das Verwenden von verschiedenen Materialien manche Kinder überfordere. Zudem wird das eigene Herstellen von Arbeitsmaterial anhand der Kopiervorlagen als Kritikpunkt genannt.

#### 2.1.3 BESMath: Berner Screening Mathematik

Beim BESMath handelt es sich um ein Screening zum Erfassen von Schülerinnen und Schülern mit schwachen Mathematikleistungen. Publiziert wurde es 2008 von Elisabeth Moser Opitz, Daniela Berger und Lis Reusser. Das Autorenteam hat mittlerweile als Nachfolge die Tests "BASIS-MATH: Basisdiagnostik Mathematik" entwickelt; sie werden vom Hogrefe Verlag vertrieben.

Der BESMath ist ein Einzeltest in Paper-Pencil-Form, dessen Durchführung ca. 30 Minuten dauert. Bei der inhaltlichen Gestaltung wurde besonderer Wert auf Aufgaben gelegt, die nicht nur Rechenfertigkeiten, sondern insbesondere zentrale Bereiche des mathematischen Verständnisses überprüfen. Für die Jahrgangsstufen 1, 2 und 3 gibt es jeweils ein Manual, einen Bewertungs- und Protokollbogen sowie ein Testheft. Das Verfahren soll Hinweise dazu liefern, ob die Mathematikleistungen eines Kindes auffällig schwach und deshalb besondere Fördermaßnahmen notwendig sind. Die Aufgaben bzw. Anforderungen sind am Schweizer Lehrplan orientiert, können aber auch in Bayern im Hinblick auf den bayerischen Lehrplan eingesetzt werden. Da es sich um ein Verfahren aus der Schweiz handelt, müssen vorab bei den Aufgaben zum Thema "Geld" die Einheiten auf Euro und Cent sowie die entsprechenden Bilder angepasst werden. Zudem sollte bei den Aufgaben die deutsche Rechtschreibung Berücksichtigung finden.

Der Gesamtpunktwert eines Kindes wird eingestuft in einen "kritischen Bereich" (Wert ≤ 53 bei BES-Math 2) oder in einen "nicht kritischen Bereich" (Wert > 53 bei BESMath 2) und entsprechend interpretiert. Bei einigen Aufgaben im BESMath 1 und BESMath 2 gibt es einen Extrapunkt, wenn das Kind nicht zählend rechnet. Deshalb ist es wichtig, dass das Kind seinen Rechenweg erklärt bzw. dass der Testleiter danach fragt. Neben dem Gesamtpunktwert erhält der Testleiter ergänzende Informationen zur Einschätzung der mathematischen Kompetenzen, da die Aufgaben verschiedenen Kompetenzniveaus zugeordnet sind.

Beispielhaft wird der Bereich "Plusaufgaben" aus dem BESMath 1 im Folgenden skizziert. Es sind vier Aufgaben auszurechnen:

$$3+15=$$
  $8+7=$   $18+4=$   $12+6=$ 

Dabei handelt es sich um Plusaufgaben sowohl mit als auch ohne Zehnerübergang. Für jedes richtige Ergebnis gibt es einen Punkt. Das Kind wird nach seinem Rechenweg gefragt. Wenn es nicht zählend gerechnet hat, gibt es einen weiteren Punkt pro Aufgabe. Die Aufgaben sind so gestellt,

dass sich die Anwendung von Rechenstrategien anbietet, also beispielsweise Ergebnisse über Verdopplungsaufgaben (z. B.  $8+8=16 \implies 8+7=15$ ) oder das Kommutativgesetz (z. B. 3+15=15+3) gewonnen werden können.

Viele Förderstellenleitungen sind der Ansicht, dass mit der Durchführung des BESMath ein ausreichender Überblick über die mathematischen Fähigkeiten eines Kindes gewonnen werden kann, da alle relevanten Bereiche der Mathematik abgefragt werden. Dies reiche als diagnostische Grundlage für die Förderung aus. Die Durchführung des Tests benötigt maximal eine Förderstunde und nicht, wie manch anderes Verfahren, zwei bis drei Stunden. Die Aufgaben sind so gestellt, dass die Kinder ihre Rechenwege und -strategien verbalisieren sollen ("Denkanalyse").

Positiv wird auch das Handling des Verfahrens beschrieben, weil die Kinder parallel zur Testung problemlos beobachtet und Notizen gemacht werden können. Zudem ist der Test kostenlos verfügbar; auch Testwiederholungen im Rahmen von Nachtestungen sind möglich. Ein weiterer großer Vorteil wird von vielen Lehrkräften darin gesehen, dass beim BESMath das Bilden eines Gesamtpunktwertes zu den Rechenfähigkeiten des Kindes und damit die Einordnung in einen kritischen bzw. nicht kritischen Bereich möglich ist.

Der Umfang des Verfahrens wird allerdings auch von einigen Förderstellenleitungen kritisch eingeschätzt. Es sind zu jedem Bereich nur wenige Aufgaben vorgesehen. Zum Beispiel gibt es bei den Plusaufgaben bis 20 mit Zehnerübergang lediglich eine einzige Aufgabe. Wenn ein Kind diese falsch löst, darf nicht davon ausgegangen werden, dass es allgemein derartige Aufgaben nicht rechnen kann. Dies müsste dann durch weitere, entsprechende Rechenaufgaben überprüft werden. Außerdem gibt es zu einigen elementaren mathematischen Bereichen, wie zum Thema "simultane Mengenerfassung", keine Aufgaben, sodass von der Förderstellenleitung ggf. selbst welche gefunden und ergänzt werden müssen. Deshalb wird die vorhandene Struktur des Tests auch des Öfteren in Frage gestellt. Manche Lehrkräfte beschreiben die Auswertung des Tests wegen des Vergebens einer bestimmten Anzahl an Punkten als aufwändig.

#### 2.1.4 EMBI: Elementar Mathematisches Basis Interview

Beim EMBI handelt es sich um ein Paket aus Arbeitsmaterialien zur Diagnostik und Förderung sowie zugehörigen Handbüchern (Flottmann, Streit-Lehmann, Peter-Koop 2021; Peter-Koop, Wollring, Spindeler, Grüßing 2013). Das Diagnoseverfahren ermöglicht eine qualitative Analyse verschiedener Teilbereiche der Mathematik und erfasst individuelle Leistungsstände sowie fachrelevante Vorerfahrungen und Denkweisen von Kindern beim Lösen gezielt ausgewählter Aufgaben. Bei der Durchführung kommt vielfältiges und ansprechendes Material zum Einsatz, beispielsweise unterschiedlich lange Stifte für den Größenvergleich, Holzstäbe zum Bündeln sowie bunte Bären zum Mengenverständnis. Bei den meisten Rechenaufgaben stellt der Testleiter Fragen wie "Wie hast du das herausbekommen?" oder "Wie hast du das gerechnet?", sodass das Kind aufgefordert wird, seine Rechenwege und Gedanken zu verbalisieren.

Es liegen ein Manual, ein ausführlicher, übersichtlich gestalteter Interview-Leitfaden, eine Einzelauswertung der Aufgaben sowie ein Interview-Protokoll vor. Das EMBI ist in verschiedene Mathematik-Bereiche untergliedert und ab dem Vorschulalter einsetzbar. Insbesondere steht auch ein Vorschulscreening zur Verfügung. Damit können bereits die Kompetenzen von Kindern zu Schulbeginn überprüft werden. In Bezug auf Rechenschwäche weniger relevante Bereiche wie Geometrie können, müssen aber nicht bearbeitet werden. Dadurch lässt sich die Dauer der Testung verkürzen.

Zur Illustration wird die im Interview-Leitfaden des EMBI enthaltene Aufgabe zum Thema "Bündeln" exemplarisch dargestellt:

Aufgabe	Material	Interviewer-Handlung	Interviewer-Text	Abbruchkriterien
B 11	8 Bündel zu je 10 Holzstäben, 20 einzelne Holz- stäbe	Geben Sie die Möglich- keit, ein Bündel zu kon- trollieren, wenn Sie es für angebracht halten.	Hier sind einzelne Holz- stäbe in Zehnerbündeln. In jedem Bündel sind 10 Hölzer. Hier sind noch einzelne Holzstäbe.	
	Holzstäbe wie oben, weiße Karte	Zeigen Sie die weiße Karte mit der 36.	Gib mir bitte so viele Holzstäbe.	kein Benutzen der Bündel, dann Teil C
	mit der Zahl 36	Beginnt das Kind einzeln zu zählen, unterbrechen Sie es und fragen Sie:	Geht das auch schneller mit den Bündeln? Erzähl mir, wie du vorge- gangen bist.	

Im Interview-Protokoll kann zu dieser Aufgabe angekreuzt werden, ob das Kind 3 Zehner und 6 Einer gelegt, nur die Einer benutzt oder eine andere Methode gewählt hat. Zudem ist Platz zum Notieren der Antwort auf die Frage, wie es vorgegangen ist.

Das EMBI wird fast ausschließlich von Förderstellenleitungen, die Förderlehrkräfte sind, bevorzugt durchgeführt. Eine als vorteilhaft benannte Besonderheit ist, dass bei einer Aufgabe jederzeit abgebrochen werden kann, wenn das Kind Schwierigkeiten zeigt. Gemäß dem notierten Abbruchkriterium kann sofort zur nächsten Aufgabe gegangen werden. Das Kind wird nicht weiteren, für es augenscheinlich zu schwierigen Aufgaben ausgesetzt. Des Weiteren werden der strukturierte Aufbau, das zur Verfügung gestellte Material sowie die genaue Anleitung zur Durchführung positiv erwähnt. Typische Stufen zählenden Rechnens sind zum Ankreuzen aufgeführt. Auch dies wird vorteilhaft gesehen. Viele Förderstellenleitungen sind der Ansicht, dass die detaillierte Auswertung und die entsprechende Erfassung mathematischer Fähigkeiten sehr hilfreich für die Erstellung individueller Förderpläne sind.

Besonders kritisch wird folgendes Merkmal des EMBI beschrieben: Zu einigen mathematischen Bereichen gibt es nur eine einzige zu lösende Aufgabe. Wird diese falsch beantwortet, wird gemäß dem Abbruchkriterium mit einer anderen Aufgabe weitergemacht. Ein Beispiel zur Erläuterung: Das Kind soll eine eingezeichnete Zahl auf einem Zahlenstrahl bis 100 benennen. Ist seine Antwort nicht innerhalb eines vorgegebenen Toleranzbereichs, wird mit einem anderen Aufgabentypus fortgefahren. Weitere Aufgaben zum Zahlenstrahl (beispielsweise mit anderen Maßstäben) werden nicht mehr dargeboten. Diese hätte das Kind möglicherweise korrekt gelöst, was aber nicht mehr erfasst wird. Außerdem hat ein einziger Fehler zur Folge, dass die Bearbeitung der Aufgabe abgebrochen wird. Wenn der Fehler ein "Leichtsinnsfehler" war, ergibt sich eventuell ein unzutreffendes Bild der mathematischen Fähigkeiten eines Kindes.

Die Handhabung des EMBI wird von vielen Förderstellenleitungen als recht komplex und teilweise überfordernd beschrieben. Die Testleitung hat viele verschiedene Aufgaben gleichzeitig zu erledigen: Antworten des Kindes wortwörtlich mitschreiben, das Kind beim Rechnen beobachten, Material legen, den Protokollbogen und das Abbruchkriterium im Blick behalten und gleichzeitig für eine entspannte Atmosphäre sorgen. Falls es möglich ist, holen sich deshalb manche Lehrkräfte zur Testung eine zweite Person dazu (z. B. einen Praktikanten) oder machen von der Durchführung eine Videoaufnahme, falls die Eltern des Kindes damit einverstanden sind. Werden bei einem Grundschulkind zusätzlich die mathematischen Vorläuferfähigkeiten abgefragt, dauert das EMBI recht lange oder muss auf mehrere Sitzungen aufgeteilt werden.

#### 2.2 Produktorientierte Diagnoseverfahren

Produktorientierte Diagnoseverfahren erfassen nicht die Prozesse des Denkens, sondern (nur) die Endprodukte – also etwa Rechenergebnisse. Solche Rechentests enthalten Folgen kurzer Aufgaben, die jeweils spezifische arithmetische Fähigkeiten erfordern (z. B. Erfassung von Anzahlen, Größenvergleich, Addieren, Subtrahieren). Ist ein solcher Rechentest standardisiert, so können individuelle Testergebnisse eines Kindes mit denen einer repräsentativen Stichprobe von Gleichaltrigen verglichen werden. In der Folge erhält man Angaben, wie ein getestetes Kind in Bezug auf arithmetische Fähigkeiten im Vergleich zur Gesamtpopulation der Gleichaltrigen steht.

Im deutschsprachigen Raum gibt es eine Reihe produktorientierter bzw. standardisierter Rechentests, die im Grundschulbereich eingesetzt werden können. Die verwendeten Aufgaben sind meist an den Lehrplänen der entsprechenden Altersstufe orientiert. Anhand verschiedener Untertests können Bereiche ausgemacht werden, in denen das Kind Stärken bzw. Schwächen aufweist. Auch der Vergleich der Rechenleistung eines Kindes zu unterschiedlichen Zeitpunkten ist möglich, sodass Entwicklungen aufgezeigt werden können.

Ein produktorientierter Rechentest liefert allerdings keine Hinweise darauf, warum ein Kind bestimmte Rechenfehler macht und wie es zu seinen Ergebnissen kommt. Der Testteilnehmer notiert in der Regel nur seine Endergebnisse. Vom Testleiter werden keine Nachfragen dazu gestellt, da sich dieser strikt an die Instruktionen im Manual halten soll und dadurch nicht individuell auf das Kind eingehen kann. Das Vermerken von Beobachtungen, z. B. zum Vorgehen des Kindes, ist aber zulässig. Zudem ist es möglich, das Kind nach dem Bearbeiten eines Subtests nach seinen Rechenwegen bzw. Rechenstrategien zu fragen.

Die Anschaffung eines standardisierten Rechentests ist meist eher kostenintensiv und kann beispielsweise über den Hogrefe Verlag erfolgen.

Die Durchführung eines solchen Tests ist zum Beispiel erforderlich, wenn es um einen Antrag beim Jugendamt auf außerschulische Unterstützung im Sinne der Eingliederungshilfe durch die Kinderund Jugendhilfe (nach § 35a SGB VIII) geht. Hierzu wird neben einem standardisierten Rechentest auch ein Intelligenztest benötigt. Die Ergebnisse in beiden Testverfahren müssen in einem bestimmten Bereich liegen und zudem einen klar definierten Unterschied aufweisen (Diskrepanzkriterium). Sind diese Voraussetzungen erfüllt, können die Eltern die Finanzierung außerschulischer Förderung beantragen. Die dafür notwendige Diagnostik und Beratung der Erziehungsberechtigten erfolgt in der Regel durch Beratungslehrkräfte, Schulpsycholog\*innen sowie Lehrkräfte des Mobilen Sonderpädagogischen Diensts (MSD). Dies ist damit nicht Aufgabe der Förderstellen für rechenschwache Kinder.

Bei der Fragebogenerhebung zu dieser Studie gaben 55 % der Förderstellen an, dass sie standardisierte Rechentests verwenden; 7 % der Förderstellen testen alle Kinder standardisiert (vgl. Kap. V, Frage 23). Die folgende Tabelle zeigt, wie viel Prozent aller Förderstellen in Bayern den jeweils genannten Test nutzen (vgl. Kap. V, Frage 24).

Diagnose-Verfahren	Anteil der Förderstellen	
Bamberger Dyskalkuliediagnostik (BADYS)	35 %	
Heidelberger Rechentest (HRT)	33 %	
Deutscher Mathematiktest (DEMAT)	17 %	
Testbatterie für Zahlenverarbeitung und Rechnen bei Kindern (ZAREKI)	10 %	
Eggenberger Rechentest (ERT)	7 %	
Sonstiges	6 %	

An 21 % der Förderstellen ist ein einziger standardisierter Rechentest im Einsatz, an 17 % der Förderstellen sind es zwei. Jeweils 9 % der Förderstellen verwenden drei bzw. vier standardisierte Tests (vgl. Kap. V, Frage 24).

Wenn die Förderstellenleitung zugleich Schulpsychologin bzw. Schulpsychologe oder Beratungslehrkraft ist, wird oftmals ein standardisierter Rechentest zur Diagnostik eingesetzt. Zum einen hat dies den praktischen Grund, dass die Testverfahren vor Ort vorhanden sind und die Förderstellenleitung damit vertraut ist. Zum anderen ist ein standardisierter Test für einen Antrag auf staatliche Finanzierung außerschulischer Förderung bzw. Therapie gemäß SGB VIII nötig (siehe oben). Nicht selten kommen Eltern mit diesem Anliegen zur Förderstelle bzw. zur Beratungsfachkraft. Dann wird mit dem Kind auch ein Intelligenztest durchgeführt. Dieser liefert neben dem IQ-Wert zusätzlich Aussagen zu Bereichen wie Wahrnehmung, Konzentration, Verarbeitungsgeschwindigkeit und Sprache, sodass ein umfassender Gesamteindruck vom Kind gewonnen wird. Diese zusätzlichen Informationen beschreiben viele Förderstellen als äußerst gewinnbringend. Bekommt dieses Kind einen Förderplatz in der Förderstelle, wird oftmals zusätzlich ein prozessorientiertes Diagnoseverfahren durchgeführt. So erhält die Lehrkraft neben dem quantitativen Ergebnis aus dem standardisierten Test weitere qualitative Informationen zu individuellen Grundvorstellungen und Rechenstrategien des Kindes.

Im Folgenden werden die drei gemäß der Fragebogenerhebung am häufigsten verwendeten standardisierten Diagnoseverfahren näher beschrieben.

# 2.2.1 BADYS 1-4+ (R): Bamberger Dyskalkuliediagnostik

Die BADYS 1-4+ (R) wurde von Gerhild Merdian, Franz Merdian und Konstanze Schardt entwickelt und ist im PaePsy Verlag Bamberg erschienen. Es handelt sich um ein förderdiagnostisches Einzeltestverfahren zur differenzierten Erfassung von Rechenproblemen und zur Diagnostik von Rechenschwäche bzw. Dyskalkulie. Einsetzbar ist der Test ab dem Ende der ersten Jahrgangsstufe bis einschließlich des ersten Schulhalbjahres der fünften Jahrgangsstufe.

Es liegen sowohl eine Kurz- als auch Langform des Verfahrens vor. Die Kurzform im Sinne eines Screenings erfasst den Leistungsstand in den Bereichen Mengen- und Zahlerfassung sowie in den vier Grundrechenarten. Die Langform ist deutlich umfassender und enthält folgende sechs Subtests: Mengen- und Zahlerfassung, Addition und Subtraktion, Multiplikation und Division, Gedächtnisleistungen, visuell-räumliche Grundfertigkeiten und Umgang mit Maßen. Es werden also neben mathematischen Kompetenzen auch Bereiche erfasst, die mit der Entwicklung mathematischer Fähigkeiten in Zusammenhang gebracht werden wie Basisnumerik und visuell-räumliche Vorstellung. Die Durchführung der Langform dauert ca. 60-75 Minuten je nach Jahrgangsstufe.

Der Proband arbeitet in einem umfangreichen, farbig gestalteten Testheft. Der Testleiter benutzt ein ausführliches Instruktionsheft, in dem zu jeder Aufgabe neben den Anweisungen auch die Lösungen und Bewertungen aufgeführt sind.

Die Auswertung erfolgt entweder mit Hilfe eines Bewertungsbogens oder computergestützt. Sowohl für den Gesamtwert als auch für alle Subtests liegen Prozentrang- und T-Wert-Normen für jede Jahrgangsstufe vor. Anhand differenzierter Auswertungsmöglichkeiten und individueller Testprofile können entsprechende Förderansätze für ein Kind abgeleitet und gezielte Interventionen geplant werden.

Als besonders positiv wird von einigen Förderstellenleitungen herausgestellt, dass die BADYS 1-4+ (R) alle wesentlichen mathematischen Bereiche abdeckt und für junge Kinder auch den pränumerischen Bereich beinhaltet. Die Handhabung wird als einfach und das Manual als verständlich beschrieben. Das Ergebnisprofil bildet eine aussagekräftige Grundlage für Gespräche mit Eltern. Manche Lehrkräfte berichten, dass es ihnen Sicherheit gibt, wenn sie konkrete Werte vorliegen haben, die sie einordnen und an die Eltern kommunizieren können. Des Weiteren wird angemerkt, dass es

sich um einen Test mit aktuellen Normierungen handelt. Um Aussagen zum Rechenweg eines Kindes zu erhalten, besteht die Möglichkeit, nach jedem Subtest gezielt nachzufragen.

Wenige Lehrkräfte an Förderstellen merken kritisch an, dass die Durchführung der BADYS 1-4+ (R) zeitaufwändig ist.

# 2.2.2 HRT 1-4: Heidelberger Rechentest

Der HRT 1-4 wurde von Johann Haffner, Karin Baro, Peter Parzer und Franz Resch konzipiert und ist im Hogrefe Verlag erschienen. Es handelt sich um einen Einzel- oder Gruppentest, der in ca. 45-60 Minuten durchführbar ist. Er kann ab dem Ende der ersten Jahrgangsstufe bis zum Ende der vierten Jahrgangsstufe eingesetzt werden und ist ein sog. Speed-Test, da für jeden Untertest eine bestimmte Zeitvorgabe gilt. Inhaltlich gliedert sich der Test in Aufgaben zu den Bereichen "Rechenoperationen" und "numerisch-logische und räumlich-visuelle Fähigkeiten". Zu beiden Bereichen gibt es insgesamt elf Subtests. Der HRT 1-4 ist weitgehend sprach- und lehrplanunabhängig gestaltet. Er kann zur Diagnostik von Dyskalkulie und mathematischer (Hoch-)Begabung eingesetzt werden. Die Ergebnisse der Auswertung, die mit Hilfe von Schablonen erfolgt, spiegeln sich in drei Skalenwerten wider: Rechenoperationen, räumlich-visuelle Leistung und Gesamtleistung. Die Werte können zur Veranschaulichung in ein graphisches Profil eingetragen werden.

Einige Förderstellenleitungen finden es gewinnbringend, dass neben dem Gesamtwert auch getrennte Aussagen zu Rechenoperationen auf der einen Seite und zu räumlich-visuellem Denken auf der anderen Seite möglich sind. Die Auswertung wird als unkompliziert und wenig aufwändig beschrieben. Positiv findet Erwähnung, dass die Aufgaben am Schulstoff der jeweiligen Jahrgangsstufe angelehnt und dass die vorhandenen Aufgabenformate den Kindern in der Regel bekannt sind. Des Weiteren sind die Subtests in Bezug auf das Layout gleich aufgebaut und reduziert gestaltet.

Kritisch wird angemerkt, dass ein Kind zu einem Bereich, beispielsweise zu Platzhalteraufgaben, so lange rechnen soll, bis die Zeit abgelaufen ist – auch wenn es überhaupt nicht weiß, wie die Aufgaben zu lösen sind. Dies kann demotivierend sein. Ferner können Kinder nicht vor dem Ende der ersten Jahrgangsstufe mit dem HRT getestet werden. Teilweise wird das Verfahren für rechenschwache Kinder aufgrund der Aufgabenmenge pro Subtest als zu anspruchsvoll eingeschätzt.

# 2.2.3 DEMAT 1+, 2+, 3+ und 4: Deutscher Mathematiktest für erste, zweite, dritte und vierte Klassen

Die Tests aus der DEMAT-Reihe sind jeweils von unterschiedlichen Autoren verfasst und im Hogrefe Verlag erschienen. Sie können als Einzel- oder Gruppentests in ca. 45 Minuten durchgeführt werden und liegen für jede Jahrgangsstufe der Grundschule vor. Die Aufgaben sind an den Lehrplänen der jeweiligen Jahrgangsstufe orientiert, entsprechend werden inhaltlich je nach Jahrgangsstufe unterschiedliche Bereiche erfasst.

Beispielsweise sind dies beim DEMAT 4 die drei Bereiche "Arithmetik und schriftliche Rechenverfahren im Zahlenraum bis eine Million", "Sachrechnen und Größen" sowie "Geometrie". Zu jedem Bereich gibt es mehrere Aufgabentypen bzw. insgesamt neun Subtests, deren Bearbeitung jeweils zeitlich begrenzt ist. Mittels Schablonen wird die Auswertung vorgenommen. Die Ergebnisse zu den drei Bereichen sowie ein Gesamt-Testwert können in einem Profil graphisch dargestellt werden.

Als positives Merkmal der DEMAT-Tests schildern einige Förderstellenleitungen das Vorliegen des Tests für jede Jahrgangsstufe sowie die geringe, aber ausreichende Menge an Aufgaben pro Subtest. Die Auswertung mit Hilfe der Schablonen gelingt problemlos und in kurzer Zeit.

Kritisch wird angemerkt, dass die Testverfahren nur in bestimmten Zeiträumen durchführbar sind (zum Beispiel beim DEMAT 4 drei Wochen vor und nach dem Halbjahreswechsel sowie sechs Wochen vor dem Ende der Jahrgangsstufe).



# 3. Förderung bei besonderen Schwierigkeiten im Lernen von Mathematik

Im Umgang mit rechenschwachen Kindern spielt neben einer differenzierten Diagnostik eine individuelle, zielgerichtete Förderung eine wichtige Rolle. Aufgrund der Komplexität der kognitiven Prozesse beim Rechnen, gibt es für die Förderung kein universelles "Handlungsrezept", das bei allen rechenschwachen Kindern angewendet werden kann und erfolgversprechend ist. Stattdessen müssen die Kinder und deren mathematische Fähigkeiten individuell analysiert und gefördert werden. Darunter ist keinesfalls reines Üben von mathematischen Inhalten zu verstehen, vielmehr sollen die Kinder Verständnis für Zahlen und das Rechnen entwickeln.

Wie dies in den Förder- und Beratungsstellen im Sinne von inhaltlichen Arbeitsschwerpunkten umgesetzt wird und welche Arbeitsprinzipien sich als besonders wichtig erwiesen haben, wird im Folgenden dargestellt. Davor werden allgemeine Aspekte zur Rechenförderung in den Förderstellen beschrieben sowie die Bedeutung einer pädagogisch-psychologischen Begleitung der Förderkinder herausgestellt. Ferner wird der Weg von der Diagnostik bis hin zur Förderung skizziert. Da bei der Förderung der richtige Einsatz von Rechenmaterialien eine wichtige Rolle spielt, soll auch dieser Aspekt nicht zu kurz kommen. Des Weiteren werden Möglichkeiten und Grenzen der Arbeit in den Förderstellen bezogen auf die Förderkinder, die Förderstellenleitungen und den organisatorischen Rahmen differenziert beleuchtet. Dieser Abschnitt schließt mit der Vorstellung verschiedener Formen der Dokumentation der Förderarbeit.

# 3.1 Allgemeine Aspekte zur Förderung in den Förderstellen

#### 3.1.1 Förderort

Die Förderstellen sind organisatorisch dem Schulamt des jeweiligen Schulamtsbezirks zugeordnet. **92 % der Förderstellen fördern und beraten in den Räumlichkeiten einer Schule**, die meist die Stammschule der jeweiligen Lehrkraft ist. 12 % der Förderstellen arbeiten im Schulamt oder im Landratsamt (vgl. Kap. V, Frage 4). (Dass die Summe der Prozentsätze höher als 100 % ist, liegt daran, dass manche Förderstellen sowohl in einem Schulgebäude als auch im Schulamt Förderung anbieten.) 92 % der Förderstellen schätzen die zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten als passend für die Förderstunden ein. Als kritisch wurden von wenigen Lehrkräften unter anderem die Größe und Ausstattung des Raumes oder die Raumnutzung durch mehrere Personen angegeben (vgl. Kap. V, Frage 5). Einige Lehrkräfte, die im Schulamt fördern, merken an, dass sie entsprechende Fahrtzeiten haben und das Rechenmaterial jedes Mal vom Klassenzimmer mit ins Schulamt nehmen müssen.

#### 3.1.2 Dauer einer Förderstunde

Die Förderstellenleitungen können selbst festlegen, wie lange eine Förderstunde mit einem Kind dauert. Bei 63 % der Förderstellen dauert eine Förderstunde 45 Minuten, bei 81 % der Förderstellen liegt die Dauer einer Förderstunde zwischen 40 und 50 Minuten (vgl. Kap. V, Frage 25). Wenige Förderstellen arbeiten jeweils 30 Minuten mit den Kindern und fördern dann (im Hinblick auf ihre Anrechnungsstunden) mehr Kinder. Dies ist unter anderem ratsam, wenn ein Förderkind stark ausgeprägte Konzentrationsschwierigkeiten hat.

In der Regel erfolgt die Förderung wöchentlich während der Schulwochen. Von einer Lehrkraft wurde ausprobiert, die Förderung im zweiwöchigen Rhythmus durchzuführen. Hier zeigt die Erfahrung, dass dies nur sinnvoll ist, wenn zu Hause große Unterstützungsarbeit geleistet wird und ein eher überschaubarer Förderbedarf besteht, bei dem häufiges Üben und Wiederholen notwendig sind. Ansonsten empfinden es nahezu alle Förderstellenleitungen als sehr wichtig, dass die Förderung wöchentlich stattfindet.

# 3.1.3 Förderung im Einzel- oder Gruppensetting

78 % der Förderstellen praktizieren ausschließlich Einzelförderung, 22 % der Förderstellen fördern einen Teil ihrer Kinder auch in Gruppen. Auf die Förderkinder bezogen bedeutet dies: **95 % der Förderkinder in Bayern werden einzeln und 5 % der Kinder in Gruppen gefördert** (vgl. Kap. V, Frage 28). Einzelförderung besitzt den Vorteil, dass sehr individuell und intensiv auf das Kind eingegangen werden kann. Dies ist mit ein Grund dafür, dass nur ca. 10 % aller Grundschülerinnen und Grundschüler mit Rechenschwäche in Bayern Förderung an den Förderstellen erhalten (vgl. Kap. V, Frage 13). Doch ist es sinnvoll, rechenschwache Kinder im Gruppensetting zu fördern? Zu dieser pädagogischen Frage gibt eine Förderstellenleitung Folgendes zu bedenken: Der Erfolg im Rechnen und das Gefühl "Ich kann etwas" sei für jedes Förderkind immens wichtig. Selbst bei zwei Kindern sei eines von beiden das leistungsschwächere. Dies nähmen die Kinder wahr und so könne ein nicht gewollter Leistungsdruck entstehen. Deshalb sei die Förderung in einer Gruppe nur in Einzelfällen sinnvoll und erst nachdem jedes Kind der Gruppe zuvor eine Zeit lang einzeln gefördert wurde. In Abschnitt VI.1 wird die Frage von Einzel- oder Gruppenförderung im Spannungsfeld zwischen dem landesweit möglichst wirksamen Einsatz begrenzter Ressourcen und der möglichst optimalen Förderung Einzelner weiter diskutiert.

## 3.1.4 Aufbau einer Förderstunde

Für den Aufbau einer Förderstunde gibt es weder Vorgaben noch Stundenverläufe, an die sich die Förderstellenleitung halten muss. Dieser Freiraum ermöglicht es, ausgesprochen individuell auf die Kinder und deren Bedürfnisse einzugehen. Eine Auswahl an Verlaufsplanungen einzelner Förderstunden (von Förderstellenleitungen zur Verfügung gestellt) ist in Abschnitt VII.4 zu finden. Auf Basis der Beobachtungen bei den Hospitationen an Förderstellen kann dennoch ein typisches, bewährtes Muster beim Verlauf von Förderstunden identifiziert werden:

Phase I: <b>Einstieg</b>	ca. 5-10 min	Begrüßung, Ankommen, Small-Talk, Aufgaben aus den Bereichen Wahrnehmung, räumliches Vorstellungsvermögen, Aufmerksamkeit,
Phase II: <b>Warming-up</b>	ca. 10 min	Übungen aus den Bereichen simultane Mengenerfassung, Zahl- und Mengenverständnis, Wiederholung bereits ge- lernter Inhalte, Blitzrechnen, Kopfrechnen,
Phase III: Erarbeitung von mathematischen Inhalten	ca. 20-25 min	Arbeit an mathematischen Grundvorstellungen (symptombezogen, materialgeleitet, handlungsorientiert, mit Sprachbegleitung),
Phase IV: Abschluss und Ausklang	ca. 5 min	Übung für zu Hause, Reflexion zur Stunde, Spiel, evtl. Verstärkerplan / Belohnung,
im Anschluss an die Förderstunde	ca. 10-15 min	Gespräch mit dem abholenden Elternteil (Inhalte der Stunde, Schwierigkeiten, häusliche Übungs-/Unterstützungsmöglichkeiten),

## 3.1.5 Jahrgangsstufe der Förderkinder

Das Angebot der Förderstellen richtet sich an Grundschulkinder der Jahrgangsstufen 1 bis 4. Zur Verteilung der Förderkinder auf die Jahrgangsstufen lieferte die Fragebogenerhebung Folgendes: 72 % der Förderkinder sind in den Jahrgangsstufen 2 oder 3. Es besuchen 9 % der Förderkinder eine erste Klasse und 18 % eine vierte Klasse (vgl. Kap. V, Frage 14).

Viele Förderstellenleitungen berichten, dass sich bei Kindern der Jahrgangsstufen 1 und 2 die Förderung besser mit dem aktuellen Unterrichtsstoff verzahnen lässt. Tatsächlich haben fast alle Förderkinder – unabhängig von deren aktuell besuchten Jahrgangsstufe – den Zahlenraum bis 20 (noch) nicht durchdrungen. Dieser wird schwerpunktmäßig im zweiten Halbjahr von Jahrgangsstufe 1 erarbeitet und zu Beginn von Jahrgangsstufe 2 wiederholt. Manche Lehrkräfte geben Folgendes zu bedenken: Wenn ein Kind im Zahlenraum bis 20 und speziell mit dem Zehnerübergang Schwierigkeiten hat, wird es auch in höheren Jahrgangsstufen Probleme haben, weil die Lerninhalte in Mathematik aufeinander aufbauen. Hat es hingegen den Zahlenraum bis 20 verstanden, kann es viele inhaltliche Brücken zum Stoff der höheren Jahrgangsstufen bauen.

Oftmals fallen die Rechenschwierigkeiten eines Kindes allerdings erst im Laufe von Jahrgangsstufe 2 auf, wenn es um die Zahlenraumerweiterung und das Rechnen bis 100 geht. Angeeignete und bis dahin meist erfolgreiche (Zähl-)Strategien funktionieren nicht mehr bzw. führen zu Rechenfehlern. Viele Lehrkräfte halten es für sinnvoll und besonders wichtig, rechenschwache Kinder möglichst früh zu fördern. Zum einen lassen sich dann Lücken eher und schneller schließen. Zum anderen werden bei den Kindern weitere negative Erfahrungen und Frustrationen vermieden. Aufgrund dessen sind manche Lehrkräfte der Ansicht, die Rechenförderung sollte nur für die Jahrgangsstufen 1 und 2 angeboten beziehungsweise für diese Zielgruppe ausgebaut werden. Dadurch sollte erreicht werden, dass es dann in den höheren Jahrgangsstufen deutlich weniger schwache Rechner gibt.

#### 3.1.6 Geschlecht der Förderkinder

Von den in Bayern an Förderstellen geförderten Kindern sind **70 % weiblich und 30 % männlich** (vgl. Kap. V, Frage 15). Dieses Resultat bezieht sich auf gut 1.200 Kinder, die in den vier Schuljahren 2017/18 bis 2020/21 an Förderstellen gefördert wurden.

Es mag überraschen, dass hier ein derartiges Ungleichgewicht zwischen den Geschlechtern vorliegt. Dies heißt nicht zwingend, dass 70 % aller rechenschwachen Kinder weiblich sind. Das Ergebnis bedeutet lediglich, dass von den an Förderstellen geförderten Kindern 70 % weiblich sind. So muss ein rechenschwaches Kind, um gefördert zu werden, überhaupt erst zur Förderung vorgeschlagen werden. Die Ergebnisse in Kapitel V bei Frage 7 zeigen, dass hier Eltern und Lehrkräfte eine entscheidende Rolle besitzen.

# 3.1.7 Anzahl der Förderkinder

#### Anzahl der Förderkinder pro Woche

Im Schuljahr 2020/21 wurden pro Förderstelle im Schnitt 3,5 Kinder pro Woche gefördert. Bei 23 % der Förderstellen erhielten wöchentlich ein oder zwei Kinder Förderung; bei 65 % der Förderstellen waren es drei oder vier Kinder. 12 % der Förderstellen förderten pro Woche fünf oder mehr Kinder. Die genaue Verteilung findet sich in Kapitel V bei Frage 12.

Wie viele Kinder an einer Förderstelle gefördert werden, wird auch dadurch beeinflusst, wie viele Anrechnungsstunden die jeweilige Förderstelle zur Verfügung hat. Ein Resultat der Auswertungen in Abschnitt V.3.1 ist:

# Durch die Vergabe einer Anrechnungsstunde wird im Schnitt in Bayern etwa ein Kind pro Woche gefördert.

Hierbei liegen deutliche Unterschiede zwischen den Schulamtsbezirken vor:

- Bei 10 % der Schulämter führen jeweils vier Anrechnungsstunden zur Förderung von höchstens zwei Kindern pro Woche.
- Bei 9 % der Schulämter werden mit je vier Anrechnungsstunden mindestens sechs Kinder wöchentlich gefördert.

#### Anzahl der Förderkinder pro Schuljahr

In den Schuljahren 2017/18 und 2018/19, in denen die Neueinrichtung und der Aufbau der Förderstellen im Vordergrund stand, wurden im Schnitt vier Kinder pro Schuljahr in die Förderung aufgenommen. Nach der Etablierung der Förderstellen erhöhte sich dieser Wert in den Schuljahren 2019/2020 und 2020/2021: Hier wurden durchschnittlich fünf Kinder pro Schuljahr pro Förderstelle gefördert (vgl. Kap. V, Frage 13).

Bezieht man dies auf ganz Bayern, so werden an den 90 Förderstellen bayernweit etwa 450 Kinder pro Schuljahr gefördert. Bezieht man dies auf alle Grundschülerinnen und Grundschüler mit Rechenschwäche in Bayern, so zeigt die Auswertung in Kapitel V zu Frage 13:

**Etwa 10 % der rechenschwachen Grundschülerinnen und Grundschüler in Bayern erhalten Förderung an Förderstellen.** Entsprechend werden etwa 90 % der rechenschwachen Grundschulkinder in Bayern nicht an Förderstellen gefördert.

# 3.1.8 Dauer der Förderung

#### Gesamtzeit der Förderung pro Kind

Wie viel Zeit verbringt eine Lehrkraft an einer Förderstelle im Schnitt mit einem Kind bis zum Ende der Förderung? Im bayernweiten Schnitt über die Förderstellen beträgt die **durchschnittliche Gesamtzeit der Förderung pro Kind 18,9 Stunden (zu 60 min)** (vgl. Kap. V, Frage 26).

Die Streuung ist dabei erheblich: Die Gesamtzeit der Förderung pro Kind liegt (auf Std. gerundet)

- bei 15 % der Förderstellen im Bereich von 5 Std. bis 12 Std.
- bei 78 % der Förderstellen im Bereich von 13 Std. bis 26 Std.
- bei 7 % der Förderstellen im Bereich von 30 Std. bis 45 Std.

#### Anzahl der Fördermonate pro Kind

Über welchen Zeitraum erstreckt sich die Förderung eines Kindes im Schnitt? Die Auswertung der entsprechenden Frage der Fragebogenerhebung ergibt folgendes Bild (vgl. Kap. V, Frage 27): Der über die Förderstellen gemittelte **durchschnittliche Förderzeitraum pro Kind beträgt 7,7 Monate**. Hierbei sind die Unterschiede zwischen den Förderstellen – die teilweise auf Vorgaben der Schulämter beruhen – allerdings erheblich.

- 11 % der Förderstellen fördern Kinder im Schnitt höchstens 4 Monate.
- 29 % der Förderstellen fördern Kinder im Schnitt 5 oder 6 Monate.
- 20 % der Förderstellen fördern Kinder im Schnitt 7 oder 8 Monate.
- 31 % der Förderstellen fördern Kinder im Schnitt 9 oder 10 Monate.
- 8 % der Förderstellen fördern Kinder im Schnitt mindestens 11 Monate.

Bei einigen Gesprächen mit Förderstellenleitungen zeigte sich, dass es von Seiten mancher Schulämter die Vorgabe gibt, die Förderdauer pro Kind auf maximal drei Monate zu begrenzen. Begründet wird diese Entscheidung beispielsweise damit, dass es als ungerechtfertigt und unverhältnismäßig angesehen würde, wenn ein einzelnes Kind wöchentlich für ein halbes Schuljahr eine Lehrerstunde zur Förderung bekäme.

# 3.2 Pädagogisch-psychologische Begleitung der Förderkinder

#### 3.2.1 Teufelskreis Rechenschwäche

Viele rechenschwache Kinder haben nicht nur mathematische Schwierigkeiten, sie sind auch psychisch stark belastet. Sie haben bislang viele Misserfolge und meist schlechte Leistungen im Bereich der Mathematik erlebt, mussten viel üben, ohne spürbare Verbesserungen wahrzunehmen und haben allgemein wenig Lust auf Rechnen. Lara (3. Klasse) äußerte sich so: "Auch wenn ich mich total anstrenge und sehr viel übe, kapiere ich gar nichts."

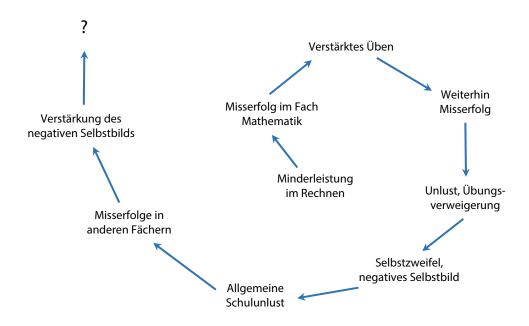
Oftmals haben sich Sorgen und Ängste aufgebaut. Die Kinder sind der Meinung, dass sie einfach nicht rechnen können und beschreiben sich als "blöd". Max (2. Klasse): "Für mich ergeben die Zahlen einfach keinen Sinn." Gefühle wie Hilflosigkeit und Scham sind keine Seltenheit. Teilweise haben die Kinder Angst davor, sich mit Rechenaufgaben zu beschäftigen – weil sie Fehler machen könnten – und vermeiden dies immer mehr. Manche Kinder kommen völlig verängstigt, sehr zurückhaltend und verunsichert in die ersten Förderstunden. Eine Förderstellenleitung spricht in diesem Zusammenhang vom "Damoklesschwert Mathematik", das über den Kindern pendelt und das entfernt werden muss, bevor überhaupt mit dem Rechnen begonnen werden kann.

Vor allem im Fach Mathematik ist die Gefahr groß, dass ein Kind gekränkt und in seinem Selbstwert negativ beeinflusst wird, weil oft ein Denken in den Kategorien "richtig – falsch" stattfindet. Häufig wird nur auf das richtige oder falsche Rechenergebnis geachtet; der Weg dorthin und die erbrachten Denkleistungen bis zum Ergebnis werden zu wenig berücksichtigt.

Die psychische Belastung mancher Kinder zeigt sich zum Teil auch in Form psychosomatischer Beschwerden wie Kopf- oder Bauchschmerzen und Übelkeit. Diese werden verstärkt geäußert, wenn die Kinder allgemein an die Schule oder ans Rechnen und hier vor allem an Probearbeiten in Mathematik denken.

Rechenschwache Kinder geraten leicht in einen "Teufelskreis Rechenschwäche" (vgl. Gaidoschik, 2019, S. 11) im Sinne einer "Spirale nach unten". Dies ist in folgender Abbildung dargestellt; sie verdeutlicht, dass sich Rechenschwäche sowohl auf das Selbstbild als auch auf die allgemeinen Schulleistungen auswirken kann.

#### Teufelskreis Rechenschwäche



#### 3.2.2 Wege aus dem Teufelskreis Rechenschwäche

Um Kinder aus diesem Teufelskreis zu holen bzw. um sie erst gar nicht hineingeraten zu lassen, ist die pädagogisch-psychologische Begleitung ein wesentlicher Bestandteil der Rechenförderung. Hier geht es darum, einen positiven Kontakt und eine gute Beziehung zum Kind im Sinne eines durchweg positiven Arbeitsklimas aufzubauen. Die Atmosphäre soll angstfrei sowie von Vertrauen und emotionaler Wärme geprägt sein. Den Kindern wird in ruhiger Umgebung Zeit gegeben; es wird ohne jeglichen Druck gearbeitet.

Die Lehrkräfte an den Förderstellen brauchen für diese Arbeit Empathiefähigkeit und ein hohes Maß an Geduld und Zuversicht. Sie geben dem Förderkind selbst bei kleinsten Erfolgen sachbezogenes Lob und positive Rückmeldungen. Insgesamt ist eine positive Fehlerkultur grundlegend. Fehler werden als "Gucklöcher" in die Denkwege des Kindes gesehen, zugelassen und sind sogar gewollt, weil an ihnen deutlich wird, wo ein Kind steht.

Die psychologisch-emotionale Unterstützung eines Kindes ist vor allem zu Beginn der Förderung wichtig. Deshalb betonen viele Förderstellenleitungen, dass sie dafür bewusst und ausreichend Zeit investieren. Sie kommen mit den Kindern in einen lockeren Austausch, zeigen Interesse an der Welt der Kinder, hören aufmerksam zu und spielen das ein oder andere Spiel. Es wird bei manchen Kindern sehr behutsam vorgegangen und nicht sofort mit Rechenaufgaben begonnen.

Wenn das Eis gebrochen ist, werden den Kindern zunächst solche Aufgaben präsentiert, die für sie höchstwahrscheinlich lösbar sind. Dadurch erfahren die Kinder, dass sie in Mathematik durchaus etwas können und dafür gelobt werden. Sie machen Fortschritte, erhalten bestärkendes Feedback und erfahren Selbstwirksamkeit. Es werden Hemmschwellen und Ängste abgebaut; die Kinder trauen sich wieder etwas zu. Sie vertrauen auf sich und ihre Fähigkeiten.

Viele Kinder entdecken dabei die Lernfreude am Fach Mathematik wieder und entwickeln Lust, Rechenaufgaben zu bearbeiten. Dies hat positive Auswirkungen auf ihr (mathematisches) Selbstkonzept, auf ihre Arbeitshaltung und Motivation – oftmals nicht nur im Fach Mathematik.

Mathematik macht den Kindern plötzlich wieder Spaß, weil sie ihre Fortschritte wahrnehmen. Sie merken, dass sie etwas Mathematisches verstanden haben. Eine Mutter eines Förderkindes berichtete beispielsweise: "Wenn er nach Hause kommt, geht es ihm gut." Ein Kind äußerte zu ersten kleinen Erfolgen in der Förderstunde: "Ich bin doch 'ne Rechenmaschine."

Die allermeisten Förderstellenleitungen waren in den Interviews sichtlich berührt, wenn sie von solchen Momenten berichteten. Eine Lehrkraft äußerte: "Wenn wir das bei einem Kind schaffen, haben wir doch schon viel geschafft." Eine andere Lehrkraft bezeichnete die Entwicklung der Förderkinder auf der psychologisch-emotionalen Ebene als "Mega-Nebeneffekt". Eine weitere betonte, dass die Förderstunden für viele Kinder ein "starker Anker im (Schul-)Alltag" seien. Aufgrund der pädagogisch-psychologischen Begleitung sowie aufgrund der regelmäßigen Treffen und der intensiven Arbeit entsteht zwischen den Förderstellenleitungen und den Förderkindern (sowie deren Eltern) ein sehr enger, vertrauensvoller Kontakt.

# 3.3 Von der Diagnostik zur Förderung

Bevor mit der Förderung eines rechenschwachen Kindes begonnen wird, werden die Ergebnisse der Diagnostik durch die Förderstellenleitung ausgewertet. Auf dieser Basis wird von den meisten Lehrkräften ein schriftlicher Förderplan erstellt. Dieser beschreibt zum einen die zu einem bestimmten Zeitpunkt erhobenen mathematischen Kompetenzen und Defizite eines Kindes in strukturierter und übersichtlicher Form. Zum anderen werden daraus Förderziele abgeleitet. Manche Förderstellenleitungen ordnen diese hierarchisch, um ein Vorgehen für die Förderung grob aufzuzeigen. Drei bis fünf Förderziele haben sich in der Praxis bewährt; wenige Lehrkräfte legen mehr als fünf Förderziele fest. Bei der Anzahl der Ziele ist natürlich auch die Komplexität bzw. Ausdifferenzierung eines Förderziels von Bedeutung. Letztendlich sollen die Förderziele in der Anzahl und im Umfang so formuliert werden, dass sie realistisch erreichbar sind.

In den einzelnen Förderstunden wird dann schwerpunktmäßig mit dem Kind an den Förderzielen gearbeitet. Sind die gesetzten Förderziele erreicht, kann dies ein guter Zeitpunkt sein, um die Förderung zu beenden. Oftmals tun sich aber während der Förderstunden neue Ziele auf, die von den meisten Lehrkräften zusätzlich bearbeitet werden (obwohl sie nicht als solche anfänglich festgeschrieben wurden).

Bei der inhaltlichen und optischen Gestaltung der Förderpläne gibt es unterschiedliche Möglichkeiten. In Abschnitt VII.3 sind mehrere, von verschiedenen Förderstellenleitungen zur Verfügung gestellte Förderpläne dargestellt.

# 3.4 Inhaltliche Arbeitsschwerpunkte der Förderstellen

Bei der Frage nach inhaltlichen Förderschwerpunkten wird deutlich, dass bei den allermeisten Förderkindern grundlegende Vorstellungen zur Arithmetik nicht oder nicht ausreichend gesichert sind. Dies betrifft unter anderem die Bereiche Zahlbegriff/Zahlverständnis, Stellenwert- und Operationsverständnis sowie Strategien im Umgang mit Zahlen und Rechenoperationen. Nahezu alle Förderkinder sind "zählende Rechner", sodass die Ablösung vom zählenden Rechnen ein wichtiger Förderbaustein ist. Erst wenn die Grundvorstellungen aufgebaut sind, geht es um die Automatisierung und Festigung des Erlernten.

Diese Arbeitsschwerpunkte werden im Folgenden ausführlich beschrieben und mit konkreten Beispielen und Übungsmöglichkeiten veranschaulicht. Die Darstellung ist ein Ergebnis des Sammelns und Ordnens von Daten und Informationen aus den Hospitationen und Gesprächen mit den Lehrkräften. Sie gibt Einblicke in die Arbeit der Förderstellen. Es ist nicht Ziel, die Thematiken jeweils fachlich und fachdidaktisch umfassend zu erläutern.

Vorher soll noch erwähnt werden, dass die meisten Förderstellen in den Förderstunden vor allem an mathematischen Grundvorstellungen arbeiten. Einige Lehrkräfte gestalten eine Förderstunde inhaltlich aber auch folgendermaßen: Sie beschäftigen sich in der ersten Hälfte der Förderstunde mit den jeweiligen Förderzielen des Kindes, die meist das Zahl- und Operationsverständnis (und somit mathematische Grundvorstellungen) betreffen. Dabei gehen sie in der Regel auf den Zahlenraum bis 20 zurück. In der zweiten Hälfte der Förderstunde üben und vertiefen sie mit dem Förderkind den aktuellen Stoff aus dem Mathematikunterricht. Dieses Vorgehen bietet sich vor allem bei Dritt- und Viertklässlern an. So können zum einen grundlegende Wissensinhalte aufgebaut und Lücken geschlossen werden. Zum anderen wird aber auch darauf geachtet, dass das Kind im regulären Mathematikunterricht nicht vollständig abgehängt wird, denn an diesem muss es teilnehmen und auch die Probearbeiten zum Unterrichtsstoff mitschreiben.

#### 3.4.1 Zahlbegriff und Zahlverständnis

Für eine Abkehr vom zählenden Rechnen und den Aufbau der Grundvorstellungen zu den vier Grundrechenarten ist es fundamental, dass Kinder tragfähige Grundvorstellungen zu den natürlichen Zahlen entwickeln. Dabei spielen zwei Grundvorstellungen eine wichtige Rolle: die Anzahlvorstellung und die Reihenfolgevorstellung.

- Mit der Anzahlvorstellung bzw. Kardinalzahlvorstellung wird eine Zahl als Anzahl von Objekten verstanden. Dabei kommt es nicht auf die Art oder die Eigenschaften der Objekte an, sondern lediglich auf die Anzahl. Beispiele hierfür sind: vier Muggelsteine oder ein Muster aus vier Plättchen. Es geht jeweils um die Frage "Wie viele?".
- Mit der Reihenfolgevorstellung bzw. Ordinalzahlvorstellung wird eine Zahl als Position in einer geordneten Reihe verstanden. Ein Beispiel hierfür ist: Die "vier" steht für den Vierten in einer Reihe. Der Vierte kommt nach dem Dritten und vor dem Fünften. Es geht also um die Frage "Der wievielte?".

Kinder sollten den Unterschied zwischen ordinalem und kardinalem Zahlaspekt erfasst haben. Ihnen muss bewusst sein, dass "Das dritte Kind setzt sich hin." etwas anderes bedeutet als "Drei Kinder setzen sich hin.".

Beide Grundvorstellungen zu natürlichen Zahlen sowie der flexible Wechsel zwischen beiden Vorstellungen sind für den Aufbau von Zahlenverständnis unabdingbar. Die Reihenfolgevorstellung greift zum Beispiel bei der Addition, wenn vorwärtsgezählt wird, oder bei der Subtraktion, wenn rückwärtsgezählt wird. Da das hierbei praktizierte zählende Rechnen bei größeren Zahlen nicht mehr möglich ist, sind vor allem diejenigen Grundvorstellungen zu den Grundrechenarten entscheidend, die auf der Anzahlvorstellung für natürliche Zahlen basieren.

#### Zählen

Das Zählen stellt eine wichtige Vorläuferfähigkeit des Rechnens dar, die von den Förderkindern in den Förderstellen unterschiedlich beherrscht wird. Im Zuge der Diagnostik kann beispielsweise überprüft werden, ob ein Kind beim Zählen von Gegenständen keine Zahlen auslässt und ob die Eins-zu-eins-Zuordnung gelingt. Beim Zählen einer Menge sollte betont werden, dass sich die zuletzt genannte Zahl auf die gesamte Menge der Dinge bezieht (kardinaler Zahlbegriff) und nicht nur das zuletzt gezeigte Ding (ordinaler Zahlbegriff). Manche Förderkinder wenden die Zählstrategie "counting-all" an und verfügen nicht über weitere, sinnvollere und weniger fehleranfällige Strategien.

Im Zuge der Förderung kann neben dem geläufigen Vorwärtszählen beispielsweise von einer beliebigen Startzahl aus oder in Schritten (2er-Schritte, 10er-Schritte, 5er-Schritte) gezählt werden. Einige Förderstellenleitungen berichten, dass viele Kinder vor allem mit dem Rückwärtszählen große Schwierigkeiten haben. Um dies zu üben, können die Zahlen auf Teppichfliesen oder auf Treppenstufen auf- und abgeschritten werden. Eine Lehrkraft weist in diesem Zusammenhang auf Folgendes hin: Die Zahlwörter sollen deutlich ausgesprochen ("fünf-und-dreißig" statt "fümm-dreißig") und pro Zahlwort soll nur ein deutlicher Schritt gemacht werden.

#### **Invarianz**

Die Invarianz einer Menge kann auf vielfältige Weise dargestellt werden. So können Muggelsteine, die in einer Reihe angeordnet sind, auseinandergeschoben werden. Die Muggelsteine können ferner auch in eine Dose gegeben und geschüttelt werden. Des Weiteren kann die Menge von verschiedenen Richtungen gezählt werden. Das Kind wird jedes Mal nach der Anzahl der Gegenstände gefragt bzw. ob sich etwas verändert hat (mehr oder weniger geworden ist) bzw. warum sich nichts verändert hat.

#### **Unstrukturierte und strukturierte Mengen**

Neben einem ordinalen Zahlbegriff, der bei den meisten Schulanfängern bereits vorhanden ist, soll ein kardinaler Zahlbegriff aufgebaut werden. Dabei spielt insbesondere die *simultane Mengenerfassung* eine wesentliche Rolle.

- Unstrukturierte Mengen mit bis zu sechs Elementen werden auf verschiedene Weise dargestellt und sollen von einem Kind nach kurzer Darbietung auf einen Blick erfasst werden ("Blitzlesen"). Dies kann z. B. mit Wendeplättchen, Muggelsteinen oder Punktebildern geübt werden. Des Weiteren eignen sich Würfelbilder dafür, da diese den Kindern bereits bekannt sind.
- Strukturierte Mengen mit bis zu zehn beziehungsweise 20 Elementen können z. B. mit Hilfe von Rechenschiffchen oder 10er-/20er-Rechenstreifen dargestellt werden. Entscheidend ist, dass die Kinder nicht einzeln abzählen, sondern Strategien nutzen wie etwa die 5er-/10er-Bündelung des Materials oder die Verdopplung. Zahlbilder in Form von Punktebildern oder Mengen als Strichlisten (Querstrich bei fünf) können ebenfalls eingesetzt werden, wenn es um den Aufbau visueller Vorstellungen und das Erfassen strukturierter Mengen geht.

Punktebilder sind beispielsweise mit Fünferstruktur und im Zehner-/Zwanzigerfeld (in Verbindung zum Rechenschiffchen) dargestellt. Die Punkte können zum einen linear angeordnet sein (5 und daneben 2 für 7). Zum anderen ist auch eine Anordnung untereinander möglich (3 und darunter 4 für 7). Des Weiteren können Punktebilder auch gedreht werden, sodass sich wiederum eine andere Darstellung ergibt. Mit Hilfe eines Stiftes können die Teilmengen auf dem Punktebild verdeutlichet werden. Gerne lösen Kinder Aufgaben in Form von Rätseln wie: "Welche Zahl ist gesucht?" Die Förderstellenleitung stellt das Rätsel: "Die obere Reihe meines Punktefeldes (10er-Feld in Blockdarstellung) ist voll. Und noch 3 Punkte mehr." Ein Punktefeld mit entsprechender Punktedarstellung kann als Beweis für die Lösung dienen. Viele Kinder mögen es besonders gern, wenn sie selbst Rätsel stellen dürfen und der Erwachsene sie anschließend löst.

#### Fingerbilder

Auch mit Hilfe von *Fingerbildern* können Mengen dargestellt werden. Dabei ist es wichtig, dass das Kind die Finger nicht einzeln abzählt, sondern auf einen "Schwupp" zeigt. Dabei soll die Kraft der Fünf, wenn möglich, genutzt werden. Es gibt immer wieder Förderkinder, die lange brauchen bis sie "wissen", dass an einer Hand fünf Finger sind und diese nicht jedes Mal aufs Neue abzählen. Eine Aufgabenstellung kann etwa lauten: "Zeige mir 6 Finger auf einen Schwupp." Das Kind soll dann neben der Gesamtmenge auch die beiden Teilmengen benennen. Etwa so: "Ich sehe 6 Finger; hier 5 und da 1." oder "Ich sehe 6 Finger, hier 3 und da 3." Die Kinder sollen lernen, dass sie eine Zahl auf unterschiedliche Weise zeigen können. Betrachten wir als weiteres Beispiel die Vier. Die meisten Kinder zeigen die Menge Vier mit einer Hand, indem sie entweder den Daumen oder den kleinen Finger einklappen. Werden sie nach einer anderen Möglichkeit gefragt, sind sie teilweise ratlos. Dann helfen möglicherweise folgende Hinweise: "Bitte nimm zwei Hände dazu." oder "Ich zeige mit meiner Hand einen Finger. Wie viele zeigst du jetzt mit deiner Hand?"

Bei der Darstellung von Mengen mit Fingerbildern ist das *Ergänzen auf Fünf und Zehn* beziehungsweise das *Vermindern auf Fünf* ein sinnvolles Übungsformat. Das Kind zeigt eine Zahl auf einen "Schwupp" und wird dann gefragt, wie viel bis zur Fünf und Zehn fehlen. Dabei muss das Kind weder rechnen noch zählen, sondern sieht das Ergebnis anhand der eingeklappten Finger. Anschließend formuliert das Kind die passende Aufgabe dazu (z. B. 3 + 2 = 5 oder 3 + 7 = 10).

Zudem kann "mehr als / weniger als" – was vielen (Förder-)Kindern besonders schwerfällt – mit Hilfe der Fingerbilder thematisiert werden. Ein Beispiel zur Verdeutlichung: Das Kind zeigt 6 Finger auf einen "Schwupp". Es sagt: "6 ist 1 mehr als 5. Und 6 sind 4 weniger als 10." Dies kann ebenso z. B. mit Punktebildern oder Rechenschiffchen geübt werden. Die Versprachlichung "mehr als / weniger als" ist den meisten Förderkindern nicht geläufig. Deshalb braucht es eine gewisse Zeit, bis die Begriffe

und Formulierungen verstanden und richtig verwendet werden. Der Einsatz von Anschauungsmaterial ist dabei unabdingbar.

#### Unterschied zwischen zwei Zahlen

Um den *Unterschied zwischen zwei Zahlen* zu benennen, kann auf das Spiel "Hamstern" zurückgegriffen werden. Bei diesem wird zweimal gewürfelt und jede Zahl wird als Menge mit Holzwürfeln, Muggelsteinen oder ähnlichem Material in einer Reihe gelegt. Die zweite Reihe liegt unter der ersten parallel zu dieser, sodass mit Hilfe einer Eins-zu-eins-Zuordnung der Unterschied zwischen beiden Zahlen deutlich sichtbar wird. Dieser Unterschied gilt dann als "Gewinn" für denjenigen, der die höhere Zahl gewürfelt hat. Wichtig ist bei dem Spiel das Versprachlichen des Handelns und vor allem des Unterschieds: "Ich habe 5 gelegt. Du hast 3 gelegt. 5 sind 2 mehr als 3. Ich darf 2 Muggelsteine nehmen."

Sollen größere Zahlen miteinander verglichen werden, ist es möglich, zwei Würfel oder Würfel mit entsprechend größeren Zahlen bzw. mehr als sechs Flächen zu verwenden.

Anknüpfend an das Spiel "Hamstern" kann folgendermaßen weitergeübt werden: Es liegen zwei Reihen mit roten und blauen Wendeplättchen auf dem Tisch. Die Eins-zu-eins-Zuordnung ist sichtbar. In der einen Reihe liegen 5 rote, in der anderen Reihe darunter 6 blaue Plättchen. Das Kind sieht die Menge der oberen Reihe auf einen Blick (oder zählt sie ab) und benennt die Anzahl der unteren Reihe ohne (!) zu zählen: "Wenn es 5 rote Plättchen sind und unten ist 1 mehr, dann sind es 6 blaue Plättchen."

Des Weiteren können Situationen folgender Art bearbeitet werden: Zu beiden Reihen werden je 2 Plättchen dazu gelegt. (Die untere Reihe hat also weiterhin 1 Plättchen mehr als die obere Reihe.) Das Kind wird gefragt, ob bzw. was sich nun verändert hat und wo nun mehr oder weniger Plättchen liegen. Bei der Lösung soll das Kind nicht zählen.

#### Zahlzerlegungen bis 10

Ein wesentlicher Förderinhalt bei nahezu allen Förderkindern egal welchen Alters sind die Zahlzerlegungen bis Zehn. Zunächst werden alle Zahlen bis Zehn nacheinander handlungsorientiert zerlegt – beispielsweise mit Hilfe von Wendeplättchen (mit zwei Farben), Stangen aus Steckwürfeln, Muggelsteinen, die in zwei Hände verteilt werden, oder mit Hilfe von Schüttelboxen (mit und ohne Zehnerfeld). Es wird mit der Zahl 2 oder 3 begonnen und dann kleinschrittig und langsam pro Förderstunde eine weitere Zahl mit ihren Zerlegungen erarbeitet.

Des Weiteren wird in den Förderstunden auch besprochen, wie *alle* Zerlegungen einer Zahl gefunden werden können (durch Sortieren und Ordnen bzw. systematisches Variieren). Ein Plättchen wird von der einen Seite weggenommen und zur anderen Seite dazu gelegt. Handlungen dieser Art sollten unbedingt sprachlich begleitet werden. Die gefundenen Zerlegungen werden dann in sogenannte "Zerlegungshäuser" oder "Zahlenhäuser" eingetragen.

Um auf die nächste Abstraktionsebene zu gelangen, kann eine Seite zugedeckt werden, sodass nur noch die Menge auf der anderen Seite sichtbar ist. Eine weitere Möglichkeit ist das Erkennen der Zerlegungen bis Zehn mit Hilfe eines Bleistiftes, der zwischen die Finger beider Hände gelegt wird, oder anhand der Fingerbilder. Auch das Prinzip der Tauschaufgaben kann in diesem Zusammenhang thematisiert werden.

Um das Zerlegen von Zahlen optisch und haptisch zu verdeutlichen, kann mit sog. "Sumblox" gearbeitet werden. Hier sind die Zahlen aus Holz gemäß ihrem Wert unterschiedlich groß gefertigt und können entsprechend aufeinandergestellt werden. Dies soll an folgendem Beispiel verdeutlicht werden: Wenn ein Kind die Zahlen 3 und 2, die sich hinsichtlich ihrer Größe unterscheiden, aufeinander stellt, ist dieser Zahlenturm genauso groß wie die Holz-Zahl 5. Bei den Zahlen 4 und 1 verhält es sich ebenso. Einige Förderstellenleitungen berichten, dass die Holz-Zahlen aufgrund ihrer Haptik bei vielen Förderkindern sehr beliebt sind.

#### **Relationaler Zahlbegriff**

Neben dem Aufbau eines kardinalen Zahlbegriffs ist auch die Entwicklung eines *relationalen Zahlbegriffs* entscheidend. Kinder sollen Vorstellungen zu Beziehungen zwischen Zahlen in einem Zahlenraum entwickeln. Insbesondere sollen sie Zahlen auf einem imaginierten Zahlenstrahl verorten und Beziehungen zwischen Zahlen als geometrische Abstände interpretieren. Folgendes Beispiel illustriert dies: Bei der Aufgabe 35 + 19 springen wir in unserer Vorstellung von der 35 z. B. um 20 nach rechts und dann wieder um 1 zurück nach links. Demnach sind Zahlen nicht nur in Form von Mengen, sondern auch durch geometrische Orte und Abstände repräsentiert. Für diesen relationalen Zahlbegriff kommt der Fähigkeit der Raumvorstellung und -orientierung eine tragende Rolle im Denken zu.

Folglich können Schwierigkeiten im Bereich visueller Fähigkeiten und mathematischer Vorläuferfähigkeiten wie Figur-Grund-Wahrnehmung, visuelle Differenzierung, Auge-Hand-Koordination, Handlungsfolgen, Raum-Lage-Begriffe und Rechts-Links-Orientierung wichtige Hinweise auf (spätere) Rechenschwierigkeiten geben.

Bedacht werden sollte auch, dass viele Arbeitsmittel und Veranschaulichungshilfen für Zahlen auf Richtungen basieren (z. B. Zahlenstrahl, Rechenrahmen). Die Richtungsunterscheidung stellt demnach auch eine basale Voraussetzung für das Lernen im Bereich der Zahlen dar.

Die aufgeführten grundlegenden Fähigkeiten sowie die Sinnesleistungen beim Sehen und Hören sollten bei jedem Kind möglichst frühzeitig vor Schuleintritt abgeklärt und gegebenenfalls speziell gefördert werden (z. B. durch Ergotherapie). Nur so sind die Voraussetzungen für einen erfolgreichen Umgang mit didaktischen Materialien und für mathematisches Lernen gegeben.

# 3.4.2 Verständnis für das Stellenwertsystem

Die Erarbeitung des Zahlenraums bis 20 stellt einen, wenn nicht sogar den entscheidenden Schwerpunkt der Rechenförderung an den Förderstellen dar. Darauf aufbauend kann der Zahlenraum bis 100 bzw. 1000 erschlossen werden. Bevor innerhalb eines Zahlenraums gerechnet wird, findet die Orientierung im Zahlenraum statt; ihr sollte genügend Zeit eingeräumt werden.

#### **Stellenwerte**

Damit sich Förderkinder in einem neuen Zahlenraum zurechtfinden, werden zunächst mit Material gelegte, schriftlich oder mündlich präsentierte Zahlen genauer unter die Lupe genommen. Dabei stellen die Kinder fest, dass es verschiedene Stellenwerte (zunächst Zehner und Einer, später auch Hunderter) gibt. Eine unstrukturierte Menge (z. B. ein großer Haufen Kastanien) kann erst handelnd und dann zeichnerisch gebündelt und wieder entbündelt werden. Die einzelnen Stellenwerte können in eine Stellenwerttafel eingetragen werden.

Ein beliebtes Spiel ist "Hausnummern würfeln". Vorher wird festgelegt, ob große oder kleine Hausnummern gewinnen. Dann werden beispielsweise drei Würfel geworfen. Diese werden so sortiert, dass eine möglichst große bzw. kleine Zahl entsteht. Anschließend trägt man die Zahlen in eine Stellenwerttafel ein. Anspruchsvoller wird das Spiel, wenn Würfel mit mehr als sechs Seiten verwendet werden.

Mit Hilfe von Dienes-Material werden dreistellige Zahlen mit Hunderterplatten, Zehnerstangen und Einerwürfel gelegt. Dabei ist auf die richtige und konsequente Ordnung zu achten, die der Zahlschreibweise entspricht: Hunderterplatten links, dann die Zehner und die Einer rechts. Das Kind benennt die gelegte Zahl und begründet seine Antwort etwa so: "Das sind 46, weil da 4 Zehnerstangen – das sind 40 – und da 6 Einerwürfel, also 6, liegen." Die Zahl kann anschließend aufgeschrieben werden, wobei dabei auf die richtige Schreibweise (im Unterschied zur Sprechweise) Wert gelegt werden sollte. Ferner können dem Kind Fragen gestellt werden wie etwa: "Welche Zahlen hörst du in "vier-und-zwanzig"? Wie heißt die zig-Zahl? Wo stehen die Zehner bzw. Einer?"

Dienes-Material eignet sich bestens, um das Wechseln der Stellenwerte zu trainieren: Das Kind legt 12 Zehnerstangen. "Wenn ich 12 Zehner habe, sind das 1 Hunderter und 2 Zehner." Das Kind tauscht dann 10 Zehnerstangen in eine Hunderterplatte und behält 2 Zehnerstangen übrig. Es sagt anschließend die Zahl (120).

Um den Umgang mit Stellenwerten zu üben, können Zahlenrätsel eingesetzt werden. Ein Beispiel dazu: Die Förderstellenleitung stellt die Frage "Ich habe 79 Z, 14 E und 3 H. Wie heißt die Zahl?" Zunächst notiert das Kind die Angaben mit und ordnet anschließend die Stellenwerte (3 H, 79 Z, 14 E). Das Kind überlegt, wie es weitermachen könnte. Die Lehrkraft gibt dann den Tipp: "Denk mal an dein Dienes-Material. Stell es dir vor." Daraufhin antwortet das Kind: "Da (bei den 79 Z) reicht das Material nicht aus." Wenn es von sich aus keine Idee zur Lösung hat, macht ihm die Förderstellenleitung einen Vorschlag: "Könnte man da etwas wechseln?" Nun kommt das Kind ins gedankliche Tun und formuliert: "79 Z ... das sind 7 H und 9 Z. Da habe ich noch 3 H. Also insgesamt 10 H. Das ist ja ein Tausender. (Es notiert 1000.) Dann habe ich noch 9 Z und 14 E. 14 E ... das sind 1 Z und 4 E ..., ach so, es sind 10 Z und 4 E. (Es notiert + 100 und + 4). Die Zahl heißt 1104."

Eine Förderstellenleitung hat zu einer derartigen Situation angemerkt: Dieses Vorgehen – ebenso das Versprachlichen des Wechselns – wurde in vorherigen Stunden zunächst mit "einfachen" Stellenwertangaben und dem Dienes-Material durch Legen geübt. Das parallele Mitschreiben der Zahlen fand von Anfang an statt.

Um das Wechseln bzw. Entbündeln zu sichern und damit ein Verständnis für das Stellenwertsystem zu vertiefen, kann folgende Verständnisfrage gestellt werden: "Wie viele Zehnerstangen sind in einer Hunderterplatte?" Wenn das Kind beispielsweise "100" antwortet, kann die Lehrkraft nachfragen: "Zeigst du mir die mal?" Auch wenn sich das Kind daraufhin selbst korrigiert und "10" sagt, wird es dabei nicht belassen, denn das Kind wird aufgefordert, es zu beweisen. Es legt Zehnerstangen auf die Hunderterplatte, zählt diese ab und bestätigt so seine genannte Zahl. Wenn das Kind auf dieser Stufe mit den Aufgaben zurechtkommt, braucht es die Stellenwerte nicht mehr legen, sondern kann seine Überlegungen mit Hilfe der ikonischen Darstellung (Quadrate, Striche, Punkte – oft als "Geheimsprache" bezeichnet) notieren. Das Dienes-Material bleibt trotzdem in Reichweite stehen, sodass – wenn nötig – immer darauf zurückgegriffen werden kann.

Auf der symbolischen Ebene wird dem Kind beispielsweise die Aufgabe 110 + 90 präsentiert und es wird gefragt, an welcher Stelle die 9 Zehner dazu müssen. Sollte das Kind dabei Schwierigkeiten haben, legt es zunächst die 110 mit einer Hunderterplatte und einer Zehnerstange. Anschließend legt es neun Zehnerstangen zu der einen Zehnerstange dazu und merkt, dass dies eine Hunderterplatte ergibt. Es vollzieht dann den Wechsel und erhält zwei Hunderterplatten als Ergebnis.

Ferner kann eine Zahl mit ihren Stellenwerten mit Hilfe von Zahlenkarten dargestellt werden. Dabei ist es üblich, dass für die Stellenwerte unterschiedliche Farben benutzt und die einzelnen Zahlenkarten übereinandergelegt werden. Dadurch kann dem Kind verdeutlicht werden, dass zum Beispiel bei der 14 unter der 4 eine 0 liegt und diese zusammen mit der 1 die Zahl 10 ergibt. Mit Hilfe der Zahlenkärtchen können auch Größenvergleiche vorgenommen und besprochen werden. Mehrere Zahlen werden gelegt, miteinander verglichen und der Größe nach geordnet. Zudem kann auf die Zeichen <, > und = eingegangen werden.

#### Zahlenstrahl

Die Orientierung im Zahlenraum wird zum Beispiel mit Hilfe eines Zahlenstrahls oder einer Rechenkette geübt. Dabei lernt das Kind, dass es eine wiederkehrende Struktur gibt (dezimaler Zahlenaufbau). Das Finden, Benennen und Eintragen von Vorgänger, Nachfolger, Vorgängerzehner und Nachfolgezehner sind typische Aufgaben.

Für das Verorten von Zahlen am Zahlenstrahl sind verschiedene Übungsformate gängig: Gibt es keine vorgegebene Einteilung, so muss die Zahl selbst eingeordnet, also ihre Lage abgeschätzt werden. Alternativ können mehrere Striche vorgegeben sein und die Zahl soll dem passenden Strich

zugeordnet werden. Eine vorhandene Skalierung (z. B. nur mit Zehnerzahlen oder Strichen bei Fünfern bzw. Zehnern) erleichtert das Einordnen von Zahlen. Derartige Übungen tragen dazu bei, dass sich ein imaginierter Zahlenstrahl bzw. ein mentaler Zahlenraum entwickelt.

#### 3.4.3 Operationsverständnis

Für verständnisvolles Rechnen ist es entscheidend, dass Kinder Verknüpfungen zwischen geschriebenen Symbolen (wie Zahlen und Rechenzeichen) auf der einen Seite und sinntragenden Vorstellungen zu Zahlen und Operationen auf der anderen Seite entwickeln. Solche Verbindungen lassen sich vor allem durch einen Wechsel von Repräsentationsebenen aufbauen und festigen. Ein wesentliches Prinzip im Mathematikunterricht ist dazu das sog. EIS-Prinzip von J. Bruner. Er unterscheidet drei Ebenen, auf denen Menschen die Welt wahrnehmen und agieren: die enaktive Ebene (E), die ikonische Ebene (I) und die symbolische Ebene (S). Dementsprechend werden in der Mathematikförderung Aufgaben handelnd mit geeignetem Material (enaktiv) ausgeführt, bildlich (ikonisch) dargestellt und mit Rechnungen (symbolisch) notiert. Zudem findet regelmäßig ein Wechsel zwischen diesen drei Darstellungsebenen statt – sog. "intermodaler Transfer". Gerade Letzteres fällt Kindern mit Rechenschwierigkeiten oft schwer bzw. gelingt nicht. Der Darstellungswechsel ist allerdings für ein gesichertes Operationsverständnis grundlegend.

Ein Beispiel zu Sachaufgaben: Das Kind betrachtet zunächst ein Bild oder bekommt einen kurzen Text vorgelesen. Dann kann es die Situation – wenn möglich – nachspielen und den Sachverhalt mit eigenen Worten wiedergeben. Bevor es eine Frage und eine Rechnung formuliert, wird es nach einem Rechenzeichen gefragt, welches zur Sachsituation passt. Wenn es eine Rechenaufgabe formuliert hat, sollte immer der Bezug zum Bild bzw. zum Text erfolgen, beispielsweise mit der Frage: "Passt deine Aufgabe zum Bild? Überprüfe das und begründe." Umgekehrt kann auch zu einer auf symbolischer Ebene vorgegebenen Aufgabe wie 5 + 2 oder 3 · 4 vom Kind eine Geschichte erzählt, eine Situation enaktiv dargestellt oder ein Bild gemalt werden. Wesentlich hierbei ist, dass Handlungen auf den drei Darstellungsebenen regelmäßig im Sinne eines "lauten Denkens" versprachlicht werden (vgl. Abschnitt IV.3.5.4).

Langfristige Ziele derartiger Aktivitäten sind, dass die Kinder von konkretem Handeln zu gedanklichem Handeln kommen, dass sie sich von materialgestütztem Rechnen allmählich lösen und rein mental operieren können – bis hin zu einer Automatisierung. An den Förderstellen hat sich für diesen Ablöseprozess das "Vier-Phasen-Modell" von Wartha und Schulz (2021, S. 62 ff.) bewährt; es ist in Abschnitt IV.3.5.5 erläutert.

Mentales Handeln zu den vier Grundrechenarten ist erst möglich, wenn ein Kind hierzu tragfähige Grundvorstellungen aufgebaut und gesichert hat. Die meisten Förderstellenleitungen berichten, dass sie mit ihren Förderkindern deutlich häufiger an Vorstellungen zur Addition und Subtraktion als zur Multiplikation und Division arbeiten.

#### **Zur Addition**

Es gibt sowohl den statischen Additionsbegriff (zwei Mengen legen und vereinen) als auch den dynamischen Additionsbegriff (etwas kommt dazu). Demnach hat das Rechenzeichen "+" eine Vielfalt an Bedeutungen, z. B. Menschen steigen ein, Erdbeeren werden gepflückt, Kekse bekommt man geschenkt, Fahrräder werden abgestellt, Geld wird gespart, … Dies kann beispielsweise mit Hilfe von Bildmaterial verdeutlicht werden.

Was passieren kann, wenn der Additionsbegriff und damit das Operationsverständnis zur Addition nicht gesichert sind, beschreibt eine Förderstellenleitung folgendermaßen: Das Förderkind soll mit Muggelsteinen die Plusaufgabe 5 + 3 legen. Statt Mengen zu legen, legt das Kind die Ziffern "5" und "3", das Rechenzeichen "+" und das Zeichen "=" mit den Muggelsteinen formgetreu nach. Es soll ja anscheinend die Muggelsteine benutzen und legt kreativ, was ihm dazu einfällt und "irgendetwas

mit Mathematik" zu tun haben könnte. Nach dem Ergebnis gefragt, blickt es die Förderstellenleitung ahnungslos an. (Das korrekte Ergebnis nennt das Kind dann nach Aufforderung unter Zuhilfenahme der Fingerbilder.)

Zur Grundrechenart Addition folgt noch ein Beispiel aus dem Bereich "Plusrechnen bis 1000". An diesem wird deutlich, wie ein Kind mit Hilfe von Material eine Additionsaufgabe strukturiert löst, dabei sein Vorgehen versprachlicht und die schrittweise Lösung der Aufgabe notiert.

Die gestellte Aufgabe heißt: 337 + 109. Das Förderkind aus einer 3. Klasse legt die Aufgabe mit Hilfe von Dienes-Material. Dabei soll es sein Vorgehen versprachlichen und auf ein Blatt notieren. "Ich lege erst 337. Das sind 3 Hunderterplatten, 3 Zehnerstangen und 7 Einerwürfel. (Beim Legen der Einer achtet es darauf, nach 5 eine kleine Lücke zu lassen.) Ich muss "plus" rechnen. 100 kommen dazu." (Es legt eine Hunderterplatte zu den vorhandenen 3 Hunderterplatten und notiert 337 + 100 = 437.) Die Lehrkraft fragt nach, wie es auf "437" kommt. Das Kind deutet auf das Material und nennt die einzelnen Stellenwerte. Es notiert weiter "437 + 9 =". Die Lehrkraft hakt nach: "9 was?" Das Kind antwortet "9 Einer" und nimmt 9 Einerwürfel, die es zu den vorhandenen 7 legt. Es füllt erst den Zehner mit 3 Einerwürfeln auf und sagt "Jetzt muss ich wechseln." Das möchte die Förderstellenleitung genauer hören und fragt entsprechend nach. Nun formuliert das Kind: "Die 10 Einerwürfel tausche ich in eine Zehnerstange um." Dies führt das Kind handelnd aus. Die restlichen 6 Einerwürfel legt es mit einer kleinen Lücke nach der 5 hin. "Ich habe jetzt 4 Hunderter, 4 Zehner und 6 Einer. Das Ergebnis heißt 446." (Das Ergebnis wird notiert.)

#### **Zur Subtraktion**

Wie bei der Addition gibt es auch bei der Subtraktion zum einen den statischen Subtraktionsbegriff (zwei Mengen vergleichen und den Unterschied bestimmen) und zum anderen den dynamischen Subtraktionsbegriff (eine Menge wegschieben oder abdecken). Hinzu kommt bei der Subtraktion noch die additive Vorstellung im Sinne des Ergänzens, was bei Aufgaben wie beispielsweise 65 – 62 ein geschicktes Vorgehen darstellt.

Auch bei Subtraktionsaufgaben können zunächst mit dem Kind mit Hilfe von geeignetem Bildmaterial das Rechenzeichen "—" und dessen vielfältige Bedeutungen thematisiert werden, z. B. Menschen steigen aus, Erdbeeren werden aufgegessen, Kekse werden verschenkt, Kinder mit Fahrrädern fahren weg, Geld wird ausgegeben, …

#### **Zum Zusammenhang zwischen Addition und Subtraktion**

Der Zusammenhang zwischen Addition und Subtraktion lässt sich beispielsweise mit Bildmaterial – etwa in Form von Vorher-Nachher-Situationen – verdeutlichen. Folgendes Beispiel illustriert dies: Auf einem Bild sind vier Kinder, die sich auf einem Spielplatz aufhalten, abgebildet. Am nächsten Bild ist die gleiche Situation dargestellt, allerdings sind es nun sieben Kinder. Das Förderkind erzählt erst zu beiden Bildern, was es darauf sehen kann, und bringt die Bilder in eine frei gewählte Reihenfolge. Es wird zunächst von der Förderstellenleitung nach dem Rechenzeichen gefragt bzw. ob es eine Plus- oder Minus-Aufgabe ist. Die Antwort soll begründet werden (z. B. "Es ist eine Plusaufgabe, weil Kinder dazugekommen sind." "Ich rechne minus, weil Kinder weggegangen sind."). Dann findet das Kind die passende Gleichung bzw. Rechnung (z. B. 4+3=7). Anschließend vertauscht das Kind die Bildkarten, erzählt die dadurch neu entstandene Rechengeschichte und nennt die entsprechende (Umkehr-)Aufgabe (z. B. 7-3=4). So kann das Kind den Zusammenhang zwischen Addition und Subtraktion erkennen, indem es sieht, wie eine Handlung rückgängig gemacht bzw. umgekehrt wird (Reversibilität). Der Begriff "Umkehraufgabe" erhält Bedeutung und sollte an dieser Stelle thematisiert werden.

Bevor Bildmaterial eingesetzt wird, können eine Handlung und deren Umkehrung auch vom Kind selbst ausgeführt werden. So können beispielsweise zwei Mengen von Murmeln vereint und wieder geteilt oder eine Menge gleicher Spielzeugtiere mit weiteren Tieren vergrößert und dann wieder verringert werden.

#### **Zum Verdoppeln und Halbieren**

Wenn Operationsverständnis zur Addition und Subtraktion entwickelt wurde, ist es sinnvoll, auf das Verdoppeln und Halbieren einzugehen. Hier berichten viele Förderstellenleitungen, dass den Förderkindern weder die Begriffe klar sind, noch dass mit den Begriffen eine Handlung verbunden werden kann. Auch die Verdopplungs- und Halbierungsaufgaben bis 20 sind meist nicht automatisiert. Das Verdoppeln thematisiert eine Lehrkraft beispielsweise, indem sie Plättchen legen lässt und dann ein Spiegel zum Einsatz kommt. Hier zeigt sich, dass "noch mal so viele Plättchen dazu kommen, wie da schon sind". Demnach ist das Doppelte eine Gesamtmenge, die sich aus zwei gleich großen Teilmengen ergibt.

Das Verdoppeln lässt sich auch zu zweit mit Fingerbildern erarbeiten. Nehmen wir die Aufgabe "Verdopple die Zahl 8." bzw. "8+8=". Das Kind zeigt acht Finger auf einen Schwupp; die Förderstellenleitung ebenfalls. Zuerst werden die beiden vollen Hände zusammengenommen (5+5=10), dann die beiden Hände mit den drei Fingern (3+3=6). Abschließend wiederholt das Kind nochmal die Aufgabe und sagt das Ergebnis ("10+6=16. Also ist 8+8=16."). Da nicht immer ein Partner zur Verfügung steht, wird das Kind auf der nächsten Stufe angeleitet, sich dieses Vorgehen bzw. die Finger des Gegenübers vorzustellen.

Das Halbieren kann mit Hilfe einer Menge von z. B. Muggelsteinen oder Gummibärchen, die auf zwei Personen gerecht aufgeteilt wird, verdeutlicht werden. Das Kind lernt, dass es eine Menge so teilen muss, dass jeder genau gleich viel erhält. Demnach ist die Hälfte eine Teilmenge, die zusammen mit einer gleich großen weiteren Teilmenge die Gesamtmenge ergibt.

Ein Beispiel: Ein Kind soll eine Menge von sechs Gummibärchen halbieren. Dazu legt es zunächst je zwei Gummibärchen zu sich und zur Förderstellenleitung. Es sieht, dass noch zwei übrig sind und verteilt je ein weiteres Gummibärchen. Dann formuliert es: "Ich habe sechs Gummibärchen. Die Hälfte von 6 ist 3. Es ist 6-3=3 und 3+3=6." Hier ergibt sich fast automatisch der Zusammenhang zwischen Verdoppeln und Halbieren. Verdopplungs- und Halbierungsaufgaben lassen sich auch mit Rechenschiffchen und am Rechenrahmen sinnvoll darstellen.

Ferner sollte dem Kind auch eine Aufgabe wie "Halbiere die Menge aus 7 Plättchen." gestellt werden. Wenn das Kind beispielsweise in drei und vier Plättchen teilt, fragt die Lehrkraft nach, ob dies dann gerecht sei. So lernt das Kind, dass nicht alle Zahlen halbiert werden können.

Um die Verdopplungs- und Halbierungsaufgaben bis 20 zu automatisieren, können diese auf Kärtchen notiert werden.

#### **Zur Multiplikation**

Bei der Multiplikation gibt es zum einen den zeitlich-sukzessiven Aspekt (z. B.: Marie geht drei Mal in den Keller und holt jedes Mal zwei Flaschen Apfelsaft.) und zum anderen den räumlich-simultanen Aspekt (z. B.: Im Keller sind 3 Kästen. In jedem Kasten befinden sich neun Flaschen.). Die Multiplikation kann als verkürzte Addition gleicher Summanden aufgefasst werden. Viele Förderstellenleitungen berichten, dass Kinder mit Schwierigkeiten beim Einmaleins diesen Zusammenhang nicht verstanden haben. Dies zeigt sich zum Beispiel wie folgt: Ein Förderkind soll die Aufgabe 3 · 4 mit Plättchen legen. Es legt drei Plättchen, ein Plättchen für den Malpunkt, vier Plättchen und 12 Plättchen. (Manchmal wird sogar das Gleichheitszeichen mit Plättchen gelegt.)

Wenn also Operationsverständnis zur Multiplikation aufgebaut werden soll, werden Malaufgaben zunächst sukzessive gelegt – zum Beispiel mit Plättchen oder als Türme mit Steckwürfeln. Dann soll das Kind sowohl die jeweilige Mal- als auch die zugehörige Plusaufgabe nennen und erkennen, dass beide das gleiche Ergebnis haben. Dies kann auch mit Hilfe von passenden Bildern aus dem Alltag (mit versteckten Einmaleinsaufgaben) geübt werden. Auch Punktebilder sind als Darstellungsform geeignet. Unabhängig vom verwendeten Material kann auch auf die Tauschaufgabe eingegangen werden.

Die Einmaleinsreihen werden nacheinander erarbeitet, wobei mit den Kernaufgaben (x2, x5, x10) begonnen wird. Eine Förderstellenleitung führt die 5er-Reihe wie folgt ein: Zunächst zeigt sie ihre

Hand (mit fünf Fingern) unterschiedlich oft und das Kind nennt die dazu passende Aufgabe (ohne deren Ergebnis). Anschließend erhält es ein Arbeitsblatt mit abgebildeten Händen. Hier soll das Kind sowohl die Plus- als auch die Malaufgabe finden. Es fragt sich, ob nun die Aufgabe z. B. 8 · 5 oder 5 · 8 heißt. Die Lehrkraft äußert den Impuls: "Wie viele Hände siehst du?" Das Kind antwortet: "Acht Hände." Lehrkraft: "Wie viele Finger sind an einer Hand?" Kind: "Fünf Finger. Also achtmal fünf." Zur Verdeutlichung wird das Kind aufgefordert, zwischen die abgebildeten Hände ein Pluszeichen zu setzen. So kann mit Hilfe der Plusaufgabe die passende Malaufgabe gefunden werden.

Dieses Vorgehen lässt sich auf andere Einmaleinsreihen übertragen. Ein Beispiel zur Erläuterung: Es sind Tüten gezeichnet. Wie viele Tüten sind es? Zwischen den Tüten werden Pluszeichen eingetragen. Wie viele Brötchen sind in jeder Tüte? Diese Situation kann flexibel für verschiedene Zahlen genutzt werden.

Zum Ableiten unbekannter von bekannten Einmaleinsaufgaben wird an vielen Förderstellen das Punktefeld (100 Punkte in 10x10-Anordnung) mit Abdeckwinkel verwendet. Wenn ein Kind die Aufgabe  $6 \cdot 8$  nicht weiß, wird diese mit Hilfe des Abdeckwinkels auf dem Punktefeld eingestellt. Dann sieht das Kind, dass sich die Aufgabe beispielsweise in die Aufgaben " $5 \cdot 8$  plus  $1 \cdot 8$ " oder " $5 \cdot 5$  plus  $5 \cdot 3$  plus 8" oder " $6 \cdot 5$  plus  $6 \cdot 3$ " zerlegen lässt. Es lernt also, dass etwa Nachbaraufgaben hilfreich sein können, wenn es eine Malaufgabe nicht sofort lösen kann.

#### **Zur Division**

Die Division ist die Umkehrung der Multiplikation und basiert auf den Grundvorstellungen des Verteilens (z. B. 20 Birnen werden an 5 Kinder verteilt) und des Aufteilens (z. B. 20 Birnen sind in Säckchen mit je 5 Birnen verpackt). Die Förderstellenleitungen berichten, dass die Division nur selten eigenständiges Thema in den Förderstunden ist. Dennoch wird der Zusammenhang zwischen Multiplikation und Division angesprochen. Ein beliebtes Übungsformat dazu ist "3 Zahlen – 4 Aufgaben". Es werden dabei die Malaufgabe, deren Tauschaufgabe und die beiden zugehörigen Umkehraufgaben mit ihren Ergebnissen notiert.

# 3.4.4 Strategien nutzen

Zentrale Ziele der Arbeit an den Förderstellen sind die Entwicklung von Grundvorstellungen für Zahlen und Rechenoperationen sowie von Verständnis für das Stellenwertsystem. Darauf aufbauend stellen das Verständnis für und das Anwenden von Strategien weitere inhaltliche Arbeitsschwerpunkte in den Förderstellen dar. Rechenstrategien nutzen Beziehungen zwischen Zahlen und das Stellenwertsystem. Es geht auch darum, Beziehungen zwischen Aufgaben zu entdecken und eine gewisse Flexibilität im Rechnen zu entwickeln. Mit Hilfe verschiedener Strategien wird der "Zahlenblick" geschult und die Kinder lernen es, vorteilhaft zu rechnen.

Dies lässt sich beispielsweise anhand des Zehnerübergangs verdeutlichen. Die Aufgabe 8+9 kann mit Hilfe der Fingerbilder bzw. der Kraft der Fünf dargestellt werden: 5+3 und  $5+4 \rightarrow 5+5=10$ ,  $3+4=7 \rightarrow 10+7=17$ . Ebenso kann der Rechenweg 8+2+7 (bis zur 10 und dann weiter) angewandt werden. Darüber hinaus sind aber auch andere Rechenstrategien möglich. So kann eine Verdopplungsaufgabe (8+8+1 oder 9+9-1) oder die Zehnernähe (8+10-1) genutzt werden. 8+9 kann bei Aufgaben in größeren Zahlenräumen, zum Beispiel bei 58+9, im Sinne einer Analogie bzw. "kleinen Aufgabe" hilfreich sein.

Auch bei der Erarbeitung des Einmaleins sind Rechenstrategien nützlich. Wenn ein Kind die Aufgabe  $7 \cdot 8$  nicht automatisiert lösen kann, helfen ihm vielleicht Quadrataufgaben  $(7 \cdot 7 + 7 \text{ bzw. } 8 \cdot 8 - 8)$  oder Nachbaraufgaben  $(6 \cdot 8 + 8)$ .

Grundsätzlich ist es bei Rechenstrategien wichtig, dass diese nicht schematisch, sondern bewusst und mit Verständnis (aufgebaut durch das Verdeutlichen an geeignetem Material) angewandt werden. Oftmals arbeiten rechenschwache Kinder wenig strukturiert und gehen wenig planvoll an Aufgaben heran. Strategien empfinden sie deshalb als zu komplex und damit als nicht nachvollziehbar. In diesem Fall ist es wichtig, dass ein strukturiertes Vorgehen angebahnt wird, indem Abläufe immer wieder geübt werden. Das Versprachlichen des Vorgehens unterstützt die Wiederholung.

Einige Förderstellenleitungen sind der Ansicht, dass es fallspezifisch sinnvoll sein kann, nur eine immer nutzbare Rechenstrategie und nicht einen Pool an flexibel einsetzbaren Strategien einzuüben – beispielsweise beim Zehnerübergang. Viele verschiedene Strategien würden das Kind ggf. überfordern und verwirren. Mit Hilfe einer Strategie, die auf andere Zahlenräume übertragbar ist, kann hingegen Sicherheit und Verlässlichkeit beim Kind aufgebaut werden.

# 3.4.5 Ablösung vom zählenden Rechnen

Ein typisches Merkmal rechenschwacher Kinder ist, dass sie – immer noch – zählend rechnen und kaum andere Rechenstrategien anwenden. Nach Lorenz und Radatz (1993) werden nahezu alle Kinder mit Lernschwierigkeiten in Mathematik im Laufe des ersten Schuljahres zu zählenden Rechnern. Ohne individuelle Förderung bleiben sie über mehrere Jahre sog. "Zähler" und verfestigen diese Strategie. In zunehmend größeren Zahlenräumen stoßen sie damit allerdings an unüberwindbare Grenzen.

Während das zählende Rechnen für Vorschulkinder und zu Beginn der ersten Jahrgangsstufe entwicklungskonform und typisch ist, sollten sich die Kinder im Laufe des ersten Schuljahres zunehmend davon lösen. Es ist wichtig, dass sie andere, effektivere Rechenwege und Strategien erlernen und aufbauen. Damit die Strategien von den Kindern auch angewendet werden, müssen sie als gewinnbringend, da weniger fehleranfällig und zeitsparend, sowie als dem zählenden Rechnen überlegen erkannt und durch eigene Erfahrungen bewusst gemacht werden.

Ein Beispiel aus einer Förderstunde zur Veranschaulichung: Ein Erstklässler hat bereits automatisiert, dass 5+5 das Ergebnis 10 hat. Die Aufgabe 5+6 möchte er allerdings wieder zählend lösen. Die Förderstellenleitung unterbricht das Kind bei seinem Vorhaben und regt es zum Nachdenken an: "Stopp. Du weißt 5+5=10. Ist 5+6 dann mehr als 10 oder weniger als 10? ... Wie viel ist das mehr? Zeichne die Aufgabe doch mal am Zahlenstrahl ein."

Oft nehmen Kinder weiterhin "als erste Wahl" ihre Finger zur Hilfe oder zählen anderweitig (beispielsweise durch Bewegungen mit der Zunge oder "verstecktes" Tippen der Finger an der Wange oder ihrem Oberschenkel) bzw. "im Kopf". Auch beim Zählen im Kopf wird nicht gerechnet – in dem Sinne, dass nicht in größeren Einheiten, sondern lediglich in Einerschritten operiert wird. Mit solchen versteckten Hilfsstrategien sind die Kinder teils auch im Zahlenraum bis 100 erfolgreich, sodass sie gar nicht die Notwendigkeit anderer Strategien sehen. Es entstehen fehlerhafte Ergebnisse etwa dadurch, dass sich die Kinder verzählen, oder sie kommen zu keiner Lösung, weil die Zahlen schlichtweg zu groß sind (z. B. 59 + 37).

Das zählende Rechnen erfordert enorme Kapazitäten in Bezug auf die Konzentration und das Kurzzeitgedächtnis. Zudem verpassen die Kinder dadurch wesentliche Lerngelegenheiten im Mathematikunterricht, um Verständnis für das Addieren bzw. Subtrahieren und später auch für das Multiplizieren bzw. Dividieren zu entwickeln. Sie jonglieren überwiegend wahllos mit den Ziffern. Die Reihe der Zahlwörter "eins – zwei – drei – vier – …" wird wie ein Gedicht auswendig gelernt, sodass sie vorwärts und teils auch rückwärts aufgesagt werden kann, ohne dass damit sinntragende Vorstellungen (z. B. die Kardinalzahlvorstellung) verbunden sind.

Obwohl die Kinder auch andere Rechenstrategien gelernt haben, greifen sie immer wieder auf das vermeintlich sichere zählende Rechnen zurück (Schipper 2005, S. 20). Andere Rechenstrategien sind meist nicht genügend gefestigt bzw. routiniert und können nicht systematisch genutzt werden. Wie kann also das zählende Rechnen überwunden werden? Nachfolgend werden exemplarisch einige Möglichkeiten, die an den Förderstellen praktiziert werden, in knapper Form erläutert.

#### **Fingerbilder**

Mit Hilfe der Hände können Zahlen "auf einen Schwupp" und mit unterschiedlichen Fingern gezeigt werden ("Fingerbilder"). Wichtig ist hierbei, dass die Finger nicht einzeln abgezählt werden und dass die Kinder das jeweilige Fingerbild beschreiben ("Es sind 8, weil es 5 und 3 sind." oder "Es sind 8, weil es 4 und 4 sind."). Auf diese Weise werden u. a. die simultane Erfassung kleiner Anzahlen, die Kardinalzahlvorstellung sowie die Zahlzerlegungen geübt bzw. vertieft.

#### **Strukturiertes Material**

Damit sich Kinder vom Zählen lösen und stattdessen Material zum Bearbeiten von Aufgaben verwenden, sollte dieses strukturiert sein. Wenn die 5er- und 10er-Struktur deutlich erkennbar ist, können Zahlen ohne Zählen, also quasi-simultan erfasst werden. Außerdem kann mit Hilfe des Materials ein Rechenweg (z. B. "Zur 10 und dann weiter") veranschaulicht werden. Es gilt darauf zu achten, dass das Material nicht als Fingerersatz oder Zählhilfe verwendet wird, sondern dass dessen Strukturierung richtig genutzt wird. Zu strukturiertem Material zählen unter anderem das Dienes-Material und der Rechenrahmen.

#### **Punktebilder auf Zehnerfeldkarten**

Bei der Ablösung vom zählenden Rechnen kann im Bereich "Zehnerübergang" nach Rathgeb-Schnierer und Rechtsteiner (2018, S. 171 ff.) wie folgt geübt werden: Es werden zwei Punktebilder auf Zehnerfeldkarten betrachtet. Das Kind soll durch "Zusammensehen" beider Anzahlen möglichst rasch entscheiden, ob das Ergebnis die 10 übersteigt, unter der 10 bleibt oder die 10 genau trifft. Voraussetzung ist, dass das Kind mit der Darstellung der Punktebilder auf Zehnerfeldkarten vertraut ist und die Punktebilder quasi-simultan ("Blitzlesen") erfassen kann. Mögliche Impulse oder Fragestellungen können sein: "Woran kannst du schnell erkennen, wo die beiden Karten einsortiert werden? Bei welchen Karten fällt es dir besonders leicht bzw. schwer und warum ist das so? Wie kannst du deine Entscheidung überprüfen?" Alternativ können statt der Zehnerfeldkarten auch Ziffernkarten oder Termkarten (z. B. 3 + 5; 9 + 7) verwendet werden. Es geht also in erster Linie nicht um die Bestimmung der genauen Gesamtanzahl, sondern um das Einsortieren in eine Kategorie. Erst beim Überprüfen (z. B. durch Umgruppieren beider Zahlenfeldkarten zu einem neuen Punktebild) steht das Rechnen im Vordergrund.

#### **Zählvarianten**

Auch das Vorwärtszählen in Schritten größer als eins trägt zur Ablösung vom zählenden Rechnen bei – ebenso das Rückwärtszählen in Einerschritten oder größeren Schritten. Rückwärtszählen erfordert eine genaue innere Repräsentation der Zahlenreihe und ist deutlich schwieriger als das Vorwärtszählen. Als Hilfe kann hier der Zahlenstrahl zur Hand genommen werden. Auch ein Zählen mit geschlossenen Augen ist eine beliebte Übung an den Förderstellen.

#### Bündeln

Größere Anzahlen sollten möglichst nicht in Einerschritten abgezählt, sondern durch Bündeln, d. h. durch das Bilden gleich großer Häufchen (2er, 5er, 10er), strukturiert und anschließend in Schritten gezählt werden. Unserem Dezimalsystem liegt ein Bündelungsprinzip zur Basis 10 zugrunde: Zehn Einer werden zu einem Zehner gebündelt, zehn Zehner werden zu einem Hunderter gebündelt, zehn Hunderter zu einem Tausender etc. In der dezimalen Zahldarstellung gibt die Position jeder Ziffer an, welche Bündelart gemeint ist (z. B. Einer, Zehner, Hunderter etc.), und der Wert der Ziffer

besagt, wie viele Bündel es sind. Die Entwicklung von Verständnis für Zahldarstellungen im Stellenwertsystem erfordert also die Anzahlvorstellung für natürliche Zahlen ("Wie viele?"). Aufgrund der dezimalen Bündelung ist es möglich, erlernte Handlungen und Strategien aus dem Zehnerraum auf größere Zahlenräume zu übertragen.

## 3.4.6 Automatisierung

Die Entwicklung von Zahl-, Stellenwert- und Operationsverständnis sowie der Aufbau verschiedener Rechenstrategien sind für erfolgreiches mathematisches Arbeiten essentiell. Daneben ist es aber auch sinnvoll und vorteilhaft, wenn Kinder gewisse Aufgaben auswendig lernen und automatisiert aus dem Gedächtnis abrufen können. Alle Zerlegungsaufgaben bis 10, das kleine Einspluseins mit seinen Umkehrungen im Zahlenraum bis 10, Verdopplungsaufgaben bis 20 und das kleine Einmaleins mit seinen Umkehrungen gehören beispielsweise dazu. Die Aufgaben sollen allerdings nicht isoliert gelernt, sondern in einen Zusammenhang gebracht werden. Ganser (2004) warnt davor, dass die Aufgaben nicht im Gedächtnis behalten werden können, wenn sie nicht in ein Beziehungsgeflecht eingebettet werden.

Folgendes Beispiel soll dies verdeutlichen: Das kleine Einspluseins für den Zahlenraum bis 20 umfasst 121 Aufgaben samt Ergebnissen. Wenn ein Kind keine tragfähigen Grundvorstellungen zu Zahlen und zur Addition hat, kann es nur versuchen, diese Vielzahl an Aufgaben als bedeutungslose Symbole ohne Zusammenhang zueinander auswendig zu lernen. Es wäre nicht verwunderlich, wenn sich dabei Fehler einschleichen und die Vergessensrate hoch wäre. Deshalb ist es essentiell, dass vor dem Automatisieren von Rechnungen Verständnis für Zahlen und Operationen aufgebaut wird.

Die Automatisierung der Additions- und Subtraktionsaufgaben im Zahlenraum bis 20 kann beispielsweise durch regelmäßige Kopfrechenübungen trainiert werden. Dabei ist es wichtig, dass das Kind bei jeder Aufgabe, die es nicht sofort auswendig weiß, seinen Rechenweg verbalisiert. Als sinnvoll hat sich an Förderstellen erwiesen, wenn jede Aufgabe auf ein Kärtchen notiert wird. So kann wie mit einem Karteikasten geübt werden.

Ein an vielen Förderstellen eingesetztes Übungsformat ist das Finden von vier Rechnungen anhand dreier Zahlen (3 Zahlen – 4 Aufgaben, "Pluminchen"). Dabei werden die Tausch- und Umkehraufgaben gebildet und eingeübt. Hierbei können die vier Aufgaben zunächst auf einzelne Kärtchen notiert und anschließend sortiert werden: Die beiden Plusaufgaben (als Tauschaufgaben) liegen untereinander, die jeweils passende Umkehraufgabe daneben. Dieses Übungsformat kann auch bei den Grundrechenarten Multiplikation und Division eingesetzt werden.

Zur Festigung von mathematischen Inhalten eignen sich bestens Spiele. Eine (selbstredend unvollständige) Sammlung von Spielen, die an den Förderstellen verwendet werden, ist in Abschnitt VII.6.1 zu finden.

In den Förderstunden geht es weniger um automatisierendes Üben, sondern vielmehr um den Aufbau von mathematischem Verständnis. Die Förderstellenleitung erklärt dem Kind Übungsmöglichkeiten, Aufgabenformate und Spiele während der Förderstunde und spricht diese exemplarisch durch. Das regelmäßige Üben und Festigen muss bzw. sollte dann zu Hause stattfinden.

# 3.5 Prinzipien der Arbeit in den Förderstellen

Die Interviews mit den Förderstellenleitungen zu ihrer Arbeit in den Förder- und Beratungsstellen zeigen, dass es bei der Arbeit mit rechenschwachen Kindern auf wenige, grundlegende Prinzipien ankommt. Diese werden im Folgenden beschrieben.

# 3.5.1 Individualisierung und Ressourcenorientierung

Nahezu alle Förderstellenleitungen betonen, dass es ihnen ganz wichtig ist, jedes einzelne Förderkind mit seinen individuellen Stärken und Schwächen zu sehen und entsprechend seinem Vermögen voran zu bringen. Kein Kind denkt gleich. Für die Denkanalyse ist in der Förderstelle genügend Zeit, was im Unterricht oftmals nicht der Fall ist. In den Förderstunden ist es möglich (und nötig), das Kind individuell wahrzunehmen und in einer ruhigen Umgebung mit Hilfe geeigneten Materials, entsprechender Aufgabenformate und Impulse in seiner Entwicklung zu unterstützen. Eine Förderstellenleitung fasst es so zusammen: "Rechenförderung braucht bei jedem einzelnen Kind eine individuelle Herangehensweise."

Kaufmann und Wessolowski (2019, S. 5) betonen, dass es nicht darum gehe, den Kindern einen "Erwachsenen-Trick" zu verraten. Vielmehr sollen Anregungen so gegeben werden, dass das Kind selbstständig Neues über Zahlen entdecken kann.

Sowohl bei der Diagnostik als auch bei der Förderung stehen neben den Schwierigkeiten auch die Kompetenzen und Ressourcen des Kindes im Vordergrund. Mehrere Förderstellenleitungen sprechen in diesem Zusammenhang von der "Arbeit an der Null-Fehler-Grenze". Gemeint ist damit, dass die Förderung sich am tatsächlichen, aktuellen Lernstand des Kindes orientiert und darauf aufbaut. Die ausgewählten Übungen liegen geringfügig über dem aktuellen Können des Kindes, damit sie gerade noch oder mit wenig Unterstützung (der Förderstellenleitung) geschafft werden. Sie zielen also auf die "Zone der nächsten Entwicklung" nach Vygotskij ab. Erfahrungen, nahezu ohne Fehler zu rechnen und in Mathematik etwas zu können, sind dabei immens wichtig für die gesamte Persönlichkeitsentwicklung der Förderkinder.

#### 3.5.2 Lücken schließen und ein Fundament aufbauen

Im Rahmen der Förderstunden geht es schwerpunktmäßig um das Schaffen und Festigen von mathematischen Grundlagen – unabhängig vom aktuellen Schulstoff in Mathematik. Die bearbeiteten Inhalte finden sich überwiegend im Lehrplan der Jahrgangsstufen 1 und 2. Rechenschwäche basiert – auch wenn sie erst in den Jahrgangsstufen 3 oder 4 wahrgenommen wird – in den meisten Fällen auf falschen oder fehlenden Vorstellungen zu Zahlen und Rechenoperationen im Zahlenraum bis 10 oder 20 (Kaufmann, Wessolowski 2019, S. 7).

Eine Förderstellenleitung vergleicht die Ausgangssituation von Förderkindern mit einem Baum, dessen Wurzelwerk größtenteils morsch ist. Wenn die Basisfähigkeiten erarbeitet und gefestigt wurden, gelingt eine Übertragung auf einen größeren Zahlenraum meist relativ rasch.

Eine andere Förderstellenleitung verwendet in diesem Zusammenhang folgendes Bild: Bei einem Haus ist das Fundament entscheidend und sollte nicht auf Sand gebaut sein. Vielmehr muss es stabil sein. Erst dann kann am Dach (d. h. am aktuellen Schulstoff) gearbeitet werden.

Die Arbeit am Fundament ist gerade in den Förderstunden – im Gegensatz zum regulären Mathematikunterricht – sehr gut umsetzbar. Es kann nämlich genau dorthin zurückgegangen werden, wo das jeweilige Kind gerade steht. Wird dort angeknüpft, ist es möglich, Lücken zu schließen und ein Fundament zu schaffen. Hier steht zunächst vor allem der Aufbau von Grundvorstellungen zu Zahlen und Operationen im Vordergrund. Zudem gibt es im Rahmen der Förderstellenarbeit keinen Zeitund Notendruck sowie meist kaum spezielle Erwartungen von Seiten der Eltern oder Lehrkräfte.

Eine Förderstellenleitung verwendet folgende Metapher: Sie sagt dem Kind und den Eltern, dass der Zug zunächst im Rahmen der Förderstunden die Hauptstrecke, also den aktuellen Schulstoff, verlässt und auf einem Nebengleis fährt. Dort geht es stetig voran und in die gleiche Richtung wie auf der Hauptstrecke. Auf der Nebenstrecke werden dem Kind viele Sachen begegnen und immer leichter fallen. Irgendwann wird der Zug das Nebengleis wieder verlassen und zur Hauptstrecke zurückkehren.

# 3.5.3 Geeignetes Material einsetzen und handlungsorientiert arbeiten

Die Erarbeitung mathematischer Grundvorstellungen geschieht in der Regel mit Hilfe von geeignetem Material. Insofern spielen Handlungsorientierung und das Lernen mit sinnvollen Materialien bei der Rechenförderung eine entscheidende Rolle.

Als didaktisch sinnvoll erweist sich Material vor allem dann, wenn es eine Struktur aufweist, die einer mathematischen Struktur entspricht. Es zeichnet sich beispielsweise durch eine 5er- bzw. 10er-Strukturierung oder durch passende farbliche Kennzeichnung der Stellenwerte aus. Zudem sollte beim Einsatz von Material darauf geachtet werden, dass dieses für mehrere Inhaltsbereiche verwendet werden kann, sodass häufiger Materialwechsel möglichst vermieden wird. In diesem Zusammenhang weist eine Förderstellenleitung darauf hin, wie wichtig es ist, Material didaktisch sinnvoll zu verwenden. Andernfalls könne auch der Materialeinsatz dazu beitragen, dass sich falsche mathematische Vorstellungen entwickeln und Verständnis nicht gefördert wird.

Ein weiterer wichtiger Aspekt das Material betreffend ist die Dauer des Materialeinsatzes. Viele Förderstellenleitungen berichten, dass im regulären Mathematikunterricht Lehrkräfte das Material nur zur Einführung bereitstellen und dann wieder ins Regal räumen. Hingegen sollte das Material an einem leicht zugänglichen Ort aufbewahrt und den Kindern immer wieder angeboten werden. Sie entscheiden dann selbst, wann sie es nicht mehr benutzen möchten.

Obwohl das materialgeleitete Rechnen ein wesentliches Arbeitsprinzip in den Förderstellen darstellt, ist die Ablösung vom Material nach einer gewissen Zeit ein zentrales Ziel im Lernprozess. Ein mögliches Vorgehen stellen die vier Phasen nach Wartha und Schulz (2021) dar; sie sind in Abschnitt IV.3.5.5 genauer beschrieben.

Eine Ablösung vom Material wird auch unterstützt, wenn z. B. Konjunktiv-Fragen gestellt werden, zu denen die Kinder vorgestellte Handlungen sprachlich beschreiben sollen. Als Beispiel: "Du hast gerade mit dem Dienes-Material die Zahl 36 gelegt. Was (auf Material zeigen) müsstest du jetzt noch dazutun, damit es 46 sind? Wie sähe dann die Zahl 46 aus? Beschreibe sie!"

Es gibt eine Vielzahl von sinnvollen, didaktisch aufbereiteten Materialien, welche an den Förderstellen je nach mathematischem Inhalt verwendet werden. Einen Einblick bietet die Materialauflistung in Abschnitt IV.3.6. Beispielsweise arbeiten nahezu alle Förderstellen u. a. mit Alltagsgegenständen wie Kastanien, Muscheln oder Muggelsteinen. Auch der Einsatz von Liedern zu mathematischen Inhalten (z. B. Einmaleinsreihen, Zahlenlieder etc.) wird von vielen Lehrkräften als gewinnbringend und motivierend für die Kinder beschrieben.

# 3.5.4 Mathematische Handlungen versprachlichen und einen Wortschatz aufbauen

Für den Aufbau mathematischer Grundvorstellungen ist das Versprachlichen mathematischer Handlungen besonders förderlich. Die "sprachbegleitete Handlung" im Sinne lauten Denkens beim Tun ist sehr wichtig. Das Kind sollte immer – nicht nur bei falschen Lösungen – zum Sprechen über sein Tun ermuntert werden. Dies erfordert natürlich ausreichend Zeit. Mit Sätzen oder Fragen wie "Wie hast du das gemacht?", "Ich höre immer so gern, was du denkst. Lass mich an deinen Gedanken teilhaben.", "Erkläre mal genau, wie du das gerechnet hast." oder "Warum ist das so?" wird das Kind zum Nachdenken und Reden angeregt und aufgefordert. Außerdem erhält die Förderstellenleitung insbesondere so Informationen über Fehlvorstellungen und Wissenslücken des Kindes.

Nicht selten ist das Versprachlichen eines Rechenwegs oder von mathematischen Gedanken für rechenschwache Kinder völlig neu und fremd, weil sie es aus dem Unterricht kaum oder nur wenig kennen. Sie sind dies schlichtweg nicht gewöhnt und haben wenig Übung darin. Gibt ein Kind gar keine Antwort auf eine Nachfrage zum Vorgehen, kann die Lehrkraft einen Vorschlag machen und etwa fragen: "Stimmt das so, wie ich es dir gerade erklärt habe? Oder hast du das anders gemacht?"

Die Erfahrungen der Förderstellenleitungen zeigen, dass die Kinder vorgegebene Sprachmuster der Lehrkräfte rasch übernehmen und ihren mathematischen Wortschatz damit ergänzen. Das inhaltliche Begriffsverständnis muss parallel dazu entwickelt und durch häufiges Wiederholen gefestigt werden. Je häufiger ein Kind zu lautem Denken aufgefordert und ermuntert wird, umso leichter und selbstverständlicher wird dies. Viele Förderstellenleitungen berichten, dass die meisten Kinder beim Versprachlichen in den Förderstunden große Fortschritte erzielen.

An dieser Stelle darf nicht unerwähnt bleiben, dass das Sprechen über mathematische Inhalte und Handlungen am Material auch gewisse sprachliche Fertigkeiten verlangt. Als Beispiele seien diesbezüglich die für viele Kinder schwierigen Präpositionen (z. B. "Ergänze *auf* den Zehner.") und komparativen Begriffe (z. B. "2 *mehr als* 5") genannt. Die Förderstellenleitungen wissen von diesen sprachlichen Anforderungen und Schwierigkeiten, nehmen sich für das Versprachlichen viel Zeit und trainieren bestimmte Sprachmuster bewusst und über einen längeren Zeitraum ein. Manche Lehrkräfte merken an, dass ihnen vor ihrer Arbeit an der Förderstelle die Bedeutung der Sprache im Fach Mathematik wenig bewusst und der korrekte Einsatz sprachlicher Begriffe weniger wichtig waren.

Eine Möglichkeit, mathematische Fachbegriffe zu wiederholen und einzuüben, ist das Übungsformat "Zahl des Tages" oder "Zahlen unter der Lupe". In jeder Förderstunde wird eine Zahl aus dem aktuellen Zahlenraum gewählt und diese in den Mittelpunkt gestellt. Sie soll beispielsweise auf mehrere Weisen notiert werden (mit Strichen und Punkten, farbig auf dem Hunderterfeld, mit Ziffern), ihr Vorgänger und ihr Nachfolger sowie alle Zerlegungen sollen bestimmt werden. Zudem kann sie mit Dienes-Material oder mit Zahlenkarten gelegt, auf dem Rechenrahmen eingestellt und auf dem Zahlenstrahl eingetragen werden. Dabei können Begriffe wie "Zehner/Einer", "größer/kleiner/gleich", "gerade/ungerade" und "Vorgänger/Nachfolger" gefestigt werden. Des Weiteren wird der Umgang mit dem Material trainiert.

## 3.5.5 Mentale Vorstellungen schaffen und automatisieren

Wie bereits erwähnt, ist das langfristige Ziel im Lernprozess die Ablösung von materialgeleitetem Rechnen hin zu mentalen Vorstellungen und einer Automatisierung. Dies geschieht in der Regel nicht "von selbst", sondern muss angebahnt und geübt werden. Wie es gelingen kann, wird exemplarisch mit dem Vier-Phasen-Modell von Wartha und Schulz (2021, S. 62 ff.) und Fingerbildern erläutert.

- Phase 1: Das Kind handelt an geeignetem Material.
  Mit Hilfe von Fingerbildern mit den eigenen Händen bearbeitet das Kind Aufgaben im Bereich bis 10. Dabei zeigt und rechnet es etwa Aufgaben wie 5 + 3 "auf einen Schwupp". Wesentlich ist das Versprachlichen der Handlungen und der mathematischen Symbole.
- Phase 2: Das Kind beschreibt die Materialhandlung mit Sicht auf das Material.
  Das Kind handelt nicht selbst, sondern diktiert einem Partner etwa der Lehrkraft in der Förderstelle die Handlung und kontrolliert den Handlungsprozess durch Beobachtung. Für die Rechnung 5 + 3 fordert das Kind die Lehrkraft beispielsweise auf: "Zeige mit der einen Hand alle Finger und mit der anderen Hand den Daumen, den Zeigefinger und den Mittelfinger."

- Phase 3: Das Kind beschreibt die Materialhandlung ohne Sicht auf das Material. Die Handlung wird von einem Partner (wie der Lehrkraft) durchgeführt, ist aber für das Kind nicht sichtbar. Das Kind beschreibt die Handlung und muss sich dazu den Prozess am Material vorstellen. Beispielsweise werden Fingerbilder von der Lehrkraft unter dem Tisch oder unter einer Decke gebildet. Ein Förderkind erzählte in diesem Zusammenhang, dass es die Zahlen unter dem Tisch "fühle, spüre".
- Phase 4: Das Kind beschreibt die Materialhandlung "nur" in der Vorstellung. Schließlich kann dazu übergegangen werden, dass sich das Kind die Fingerbilder nur in Gedanken vorstellt. Dazu kann es etwa so aufgefordert werden: "Stell dir vor, wie du die Zahl 9 mit deinen Fingern zeigst. (...) Beschreibe mir, was du dir vorgestellt hast." Das Kind antwortet dann zum Beispiel: "Ich habe mir die Zahl 9 so vorgestellt, dass ich eine ganze Hand zeige, also fünf Finger, und bei der anderen Hand vier Finger."

Ziel dieser Phasenfolge ist, von konkretem Handeln zu gedanklichem Handeln zu kommen. Anhand der vier Phasen erfolgt der Ablöseprozess von einem materialgestützten Tun hin zu mentalem Operieren. Dieses Modell kann bei einer Vielzahl mathematischer Inhalte eingesetzt werden. Zur Illustration wird es noch an der Aufgabe 345 + 289 erläutert.

- In Phase 1 handelt das Kind konkret z. B. mit Dienes-Material. Es legt die Zahl 345 und legt dann stellenwertweise die Zahl 289 dazu. Parallel dazu versprachlicht es sein Vorgehen Schritt für Schritt.
- In *Phase 2* handelt nicht das Kind, sondern z. B. die Förderstellenleitung. Diese wird vom Kind kleinschrittig instruiert, indem die Materialhandlung beschrieben wird. Zum Beispiel: "Du musst 3 Hunderterplatten, 4 Zehnerstangen und 5 Einerwürfel legen." Das Kind versprachlicht also nur noch und sieht dabei das Material sowie die Handlungen der Förderstellenleitung. Es beobachtet genau, was sein Gegenüber tut und kann ggf. korrigierend eingreifen.
- In Phase 3 ist das Vorgehen wie in Phase 2 mit dem Unterschied, dass das Kind das Material und die Handlungen nicht mehr sieht. Es wurde beispielsweise ein Sichtschutz aufgestellt. Somit muss sich das Kind die Handlungen am Material vorstellen. Dies stellt eine hohe Anforderung dar, benötigt Konzentration und erfordert in der Regel häufiges Wiederholen.
- In Phase 4 operiert das Kind mit dem Material nur in der Vorstellung, das Material wird nicht mehr gegenständlich verwendet. Das Kind arbeitet auf symbolischer Ebene und übt mathematisches Vorgehen bis zur Automatisierung ein. Die Materialhandlungen können aber in der Vorstellung aktiviert und vollzogen werden.

Das Durchlaufen der vier Phasen dauert je nach Kind unterschiedlich lange. Ein Zurückgehen in eine vorherige Phase ist jederzeit möglich und bei der Arbeit an den Förderstellen auch häufig nötig. Im Zuge der Förderung sollte dem Kind Zeit und Ruhe gegeben werden, damit es tragfähige Vorstellungen entwickeln kann. Erst wenn das Arbeiten in einer Phase mehrmals ohne Schwierigkeiten funktioniert hat, sollte in die nächste Phase übergegangen werden – immer mit der Option, wieder in die "sichere" Phase davor zurückkehren zu können. Des Weiteren macht das Modell deutlich, wie wichtig das Versprachlichen von Handlungen ist.

Manche Förderstellenleitungen haben die vier Phasen in Bildern dargestellt und diese im Förderzimmer aufgehängt. Dies erleichtert das Gespräch mit den Förderkindern über deren Tun in der jeweiligen Phase.

# 3.6 Materialeinsatz bei Rechenschwierigkeiten

Wenn es um das Ablösen vom zählenden Rechnen und um den Aufbau tragfähiger Grundvorstellungen geht, sind der Einsatz von strukturiertem Material (z. B. Rechenrahmen, Rechenschiffchen, Dienes-Material) und damit die Handlungsorientierung unabdingbar. Mit geeignetem Material kann nicht nur das Endergebnis bestimmt, sondern insbesondere auch der Rechenweg veranschaulicht und begründet werden. Zudem kann das Material bei fehlerhaften Denkwegen als Beweismittel dienen.

Beim Umgang mit Material sollte unbedingt darauf geachtet werden, dass es nicht dazu genutzt wird, in Einerschritten abzuzählen. Deshalb ist die vorhandene 5er- bzw. 10er-Struktur des Materials besonders wichtig. Zahldarstellungen anhand des Materials sollen also mit möglichst wenigen Schritten hergestellt werden.

Die Struktur des Materials ermöglicht auch im späteren Lernprozess den Aufbau von tragfähigen Vorstellungsbildern. Damit dies gelingen kann, muss das Kind die Struktur des Materials erkennen und verstehen. Außerdem muss der Umgang mit dem Material regelmäßig geübt werden.

Ziel ist ein Ablösen von uneffektiven Zählstrategien und die Entwicklung von Verständnis für geschickte Rechenstrategien. Entscheidend ist dabei, dass das Kind sein Tun am Material versprachlicht, das heißt, dass es verbal genau erklärt, was es gerade mit dem Material macht. Durch das Verbalisieren wird die Denkstruktur des Kindes sichtbar. Durch die Sprachbegleitung werden Sinn und Bedeutung des Rechnens ausgedrückt und bewusst gemacht.

Den Förderstellenleitungen ist es wichtig, dass das in der Förderstunde verwendete und oftmals neu eingeführte Material sowohl zu Hause bei den Hausaufgaben und zusätzlichen Übungen als auch in der Schule im regulären Mathematikunterricht verwendet wird – und zwar nicht nur anfangs bei der Einführung eines neuen mathematischen Inhalts. Es sollte so lange zur Verfügung stehen, bis es ein Kind von selbst nicht mehr nimmt.

Nahezu alle befragten Lehrkräfte betonen, dass sich vor allem der Abakus bis 20 bzw. 100 sowie das Dienes-Material besonders eignen, um die Grundrechenarten Addition und Subtraktion sowie zugehörige Rechenwege anschaulich darzustellen. Weitere, oft sehr teure und an den Schulen nur selten vorhandene Materialien werden in der Regel nicht benötigt (siehe untenstehende Tabelle). Das Material sollte bewusst ausgewählt und regelmäßig verwendet werden. Dann fungiert das Material als "Leiter" statt als "Krücke" (Gaidoschik, 2019, Seite 65 ff.).

In den Gesprächen mit den Förderstellenleitungen wurde beim Thema "Materialeinsatz" unter anderem der Frage "Welches Material ist für welchen mathematischen Inhalt sinnvoll?" nachgegangen. Daraus ergibt sich folgende Auflistung, die selbstredend nicht den Anspruch auf Vollständigkeit hat.

mathematischer Inhalt	mögliches, geeignetes Material	
simultane Mengenerfassung	Wendeplättchen, Würfel, Muggelsteine, Wenzelwürfel, Rechenschiffchen, Punktebilder, Würfelbilder, Steckwürfel	
Zahldarstellung und Zahlverständnis	Rechenrahmen, Abaco, Dienes-Material, Rechenschiffchen, Punktebilder, Würfelbilder, Würfel, Muggelsteine, Fingerbilder, Stellenwertkarten, SumBlox, Steckwürfel	
Zahlzerlegung	Abaco, Schüttelboxen (mit und ohne Zehnerfeld), Steckwürfel, Wendeplättchen, Wenzelwürfel, SumBlox, Muggelsteine	
<, >, = mehr/weniger/gleich viel	Wendeplättchen, Stellenwertkarten, SumBlox, Muggelsteine	
Orientierung im Zahlenraum	Zahlenstrahl, Rechenstrich, Hunderterkette, Hunderterfeld	
Bündeln/Entbündeln	Dienes-Material, Eierschachteln, Stellenwerttabelle	
Stellenwertarbeit	Dienes-Material, Stellenwertkarten, Markenspiel von Montessori, Stellenwerttabelle	
Rechnen bis 10	Rechenrahmen, Abaco, Rechenschiffchen, Zahlenstrahl, Rechenstrich, Fingerbilder (Ergänzen zur 10)	
Rechnen bis 20	Rechenrahmen, Abaco, Dienes-Material, Rechenschiffchen, Zahlenstrahl, Rechenstrich	
Rechnen bis 100	Rechenrahmen (teilweise), Abaco, Dienes-Material, Zahlenstrahl, Rechenstrich	
Verdoppeln und Halbieren	Rechenrahmen, Rechenschiffchen, Fingerbilder, Spiegel	
Operationsverständnis	Rechenrahmen, Abaco, Dienes-Material, Zahlenstrahl, Rechenstrich	
Einmaleins	Rechenrahmen (im Sinne eines Punktefelds), 100-Punkte-Feld mit Abdeckwinkel, Fotokartei, 1x1-Tafel, Steckwürfel, Rechenstrich	

Einige Förderstellenleitungen berichten, dass sie Förderstunden gerne mit Übungen zur Wahrnehmung und Konzentration oder zum räumlichen Vorstellungsvermögen beginnen. Auch mathematische Spiele werden häufig eingesetzt. Diese dienen nicht nur dem spielerischen Üben eines mathematischen Inhalts, sondern auch der Motivationssteigerung und Auflockerung (vgl. Abschnitt IV.3.1.4). Eine umfangreiche, praxiserprobte Sammlung verschiedener Spiele ist in Abschnitt VII.6.1 zu finden.

Die meisten Förderstellenleitungen verzichten bewusst auf den Einsatz von Arbeitsblättern. Sie sind der Ansicht, dass ein Arbeitsblatt dem Kind vermittle, möglichst viele bzw. alle Aufgaben auf dem Blatt schaffen zu müssen. Dies könne sowohl seitens des Kindes als auch seitens der Lehrkräfte einen gewissen Druck erzeugen und ein oberflächliches Bearbeiten zur Folge haben. Doch es komme nicht auf die Menge, sondern auf die Qualität der Aufgabenbearbeitung an. Außerdem fehle bei Arbeitsblättern oftmals der Platz zum Notieren von Rechenwegen.

Stattdessen verwenden die Förderstellenleitungen in der Regel Kärtchen oder kleine Zettel, auf die sie eine Aufgabe handschriftlich notieren. Eine einzelne Aufgabe auf einem Zettel regt zu mehr Nachdenken und Sprechen über die Aufgabe an. Außerdem kann auf diese Weise spontan während der Stunde auf das Förderkind und dessen Bedürfnisse eingegangen werden.

Die Kinder bekommen oftmals ein weißes Blatt mit Platz für ihre individuellen Rechenwege hingelegt. Ein Arbeitsheft wird überwiegend nicht verwendet.

## 3.7 Dokumentation

Die allermeisten Förderstellen legen für jedes Förderkind eine Akte an. In dieser werden Dokumente und Formulare wie Aufnahmebogen, Schweigepflichtentbindungen, Zeugnisse, Probearbeiten, Sichtungsunterlagen und Diagnostikergebnisse abgeheftet. Auch Notizen oder Stundenverläufe zu den einzelnen Förderstunden werden in der Akte gesammelt. Manche Lehrkräfte geben dem Kind in jeder Förderstunde ein weißes Blatt, auf das es Notizen und Rechnungen schreiben kann. So wird festgehalten, was in der Stunde besprochen wurde, und zugleich bleiben Schülerergebnisse sichtbar. Dieses Blatt kann dann zum Stundenverlauf dazu geheftet werden. Des Weiteren werden Gespräche mit der Lehrkraft und den Eltern dokumentiert und abgelegt.

Bezüglich der Dokumentation wird im Folgenden auf zwei Aspekte eingegangen: die Dokumentation der Förderziele und die Dokumentation der wöchentlichen Förderstunde.

## 3.7.1 Dokumentation der Förderziele

Die Meisten Lehrkräfte leiten aus den Ergebnissen der durchgeführten Diagnostik Förderziele ab. Die Anzahl der Förderziele ist unterschiedlich und reicht von zwei bis hin zu zehn Zielen – je nach Komplexität und Ausdifferenzierung der Förderziele (vgl. Abschnitt IV.3.3). Oftmals werden die Ziele hierarchisiert. Einige Lehrkräfte sind der Ansicht, dass eher weniger Förderziele festgelegt werden sollten, damit der Überblick nicht verloren geht und die Förderziele auch realisierbar sind. Zwei Förderstellenleitungen äußerten dazu: "Wenn es zu viele Förderziele sind, schafft man es nicht. Dann sind Kind, Eltern und man selbst frustriert." "Die Ziele ergeben sich oft erst im Laufe der Förderung." Die Förderziele werden meist schriftlich festgehalten, so entsteht der "Förderplan". Hinsichtlich der Ausarbeitung der Förderpläne gibt es zwischen den Förderstellen große Unterschiede. Oftmals wird die Vorlage aus der Handreichung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus (2018) als Grundlage herangezogen. Beispiele für Förderpläne von verschiedenen Förderstellen finden sich in Abschnitt VII.3.

Mancherorts werden keine Förderziele bestimmt und kein Förderplan geschrieben. Die Lehrkräfte machen nur einen groben Plan (Thema und Material), da sie der Ansicht sind, "alles Weitere ergibt sich in der Stunde".

#### 3.7.2 Dokumentation der wöchentlichen Förderstunde

Auch hinsichtlich der Dokumentation der wöchentlichen Förderstunde bestehen zwischen den Förderstellen große Unterschiede.

Zur Vorbereitung auf eine Förderstunde notieren sich einige Lehrkräfte wesentliche Inhaltspunkte, manchmal sogar Hinweise und Formulierungen aus der Literatur, die sie wortwörtlich einbringen möchten. Die Vorbereitung gestaltet sich im Grunde wie bei einer "normalen" Schulstunde.

Da viele Förderstellenleitungen die Erfahrung gemacht haben, dass eine Förderstunde oftmals nicht so verläuft, wie sie vorher geplant wurde, bereiten sie die Stunden weniger intensiv vor. Sie äußern dazu: "Dann kann ich spontaner auf das Kind reagieren." "Ich mache mir vorher Gedanken, was ich in der Stunde erreichen will. Die genaue Umsetzung ergibt sich währenddessen." "Es ergibt sich aus der kurzfristigen Absprache mit den Eltern, was heute Thema in der Förderstunde ist."

Manchmal bringen die Kinder auch eine Aufgabe aus der Schule oder Hausaufgaben mit, die sie nicht verstanden haben. Letztlich ist es wichtig, den Stundenverlauf dem Kind, dessen Tagesform und dessen Lernstand anzupassen. Es erfordert eine gewisse Flexibilität, wenn individuell auf das Kind eingegangen und Geplantes abgeändert bzw. angepasst wird.

Die Dokumentation erstellen die allermeisten Förderstellenleitungen handschriftlich. Eine Tabelle als Strukturvorlage mit den Kategorien "Datum / Förderplanung / Ziel / inhaltliche Schwerpunkte / Beobachtungen / Anmerkungen" hat sich als hilfreich erwiesen. Manchmal werden Hinweise für das

häusliche Üben ergänzt. Andere Lehrkräfte halten lediglich Stichpunkte zur Stunde fest. Eine Lehrkraft erläuterte: "Ich notiere kaum etwas, weil ich es im Kopf habe, was ich mit dem Kind gemacht habe."

Viele Lehrkräfte äußern, dass es schwierig sei, die Inhalte und Beobachtungen während der Förderstunden zu notieren. Deshalb werden oftmals die Informationen nach der Stunde niedergeschrieben bzw. im vorbereiteten Stundenverlauf ergänzt. Lediglich besondere Äußerungen werden in Form von Zitaten sofort festgehalten. Wenn im Vorfeld Aufgaben notiert wurden, kann während der Bearbeitung derselben eine Bewertung (z. B. mit Symbolen "+, o, –") vorgenommen werden.

Wenige Förderstellenleitungen dokumentieren die Förderstunden parallel zur Arbeit mit dem Kind stichpunktartig am Laptop und ergänzen im Anschluss ihre gemachten Notizen.

Die Stundendokumentation dient als Hilfe für die Planung der jeweils nächsten Stunde. Diese wird oftmals direkt im Anschluss an eine Förderstunde geplant, weil "man da noch drin ist".

Bei den Hospitationen an Förderstellen hat eine Lehrkraft berichtet, dass sie die Dokumentation mit "OneNote" erstellt. Eine andere Lehrkraft nutzt die Notizen-App "Notability". Sie erläutert, dass sie den Diagnosebogen als PDF am Tablet ausfüllt und die Förderstundeninhalte stichpunktartig während der Förderstunde mit dem Tablet festhält. Den größten Vorteil sieht sie darin, dass sie stets Fotos vom Geschehen machen und diese ihrem Stundenverlauf direkt zuordnen kann, wenn die Eltern damit einverstanden sind. Mit den Fotos lassen sich Rechenvorgänge und -ergebnisse des Kindes sehr gut festhalten (besser als nur mit Worten). Zudem helfen Fotos beim Erinnern an die letzte Stunde bzw. an aufgetretene Probleme. Die Förderziele, der Förderplan sowie Gespräche mit Eltern und Lehrkräften können natürlich ebenfalls auf diese Art dokumentiert werden.

Letztendlich ist es jeder Förderstelle selbst überlassen, wie und in welchem Umfang sie die Förderstunden dokumentiert. Ziel sollte es aber sein, dass eine individuelle und zielgeleitete Förderung der Kinder erfolgt – und keine willkürliche. Einige Lehrkräfte resümieren, dass sich die Art und der Umfang der Dokumentation im Laufe der Jahre verändert hat. Anfangs notierte man sehr penibel und bereitete die Stunden ausführlich vor. Dies lasse aufgrund der Erfahrungen und zunehmender Routine mit der Zeit (etwas) nach.

Viele Förderstellenleitungen finden es sinnvoll, eine Übersichtstabelle mit Daten zu allen Förderkindern anzulegen. Neben Angaben zum Kind, zur Schule und zur Dauer der Förderung werden auch die Förderbereiche sowie erzielte Fortschritte stichpunktartig notiert. So hat die Lehrkraft einen aussagekräftigen Überblick zur Hand und dokumentiert gleichzeitig ihre Arbeit im Rahmen der Förderstelle.

# 4. Möglichkeiten und Grenzen der Arbeit der Förderstellen

Die Arbeit in den Förder- und Beratungsstellen ist mit zahlreichen Möglichkeiten, aber auch Grenzen bezogen auf die Förderkinder, die Förderstellenleitungen sowie den organisatorischen Rahmen verbunden. Dies wird im Folgenden näher beschrieben.

# 4.1 Möglichkeiten und Grenzen bezogen auf die Förderkinder

# 4.1.1 Psychologisch-emotionale Entwicklung der Förderkinder

Die Erfahrungen der Förderstellenleitungen zeigen, dass die allermeisten Kinder gerne bis sehr gerne zur Förderung kommen. Sie sind dankbar für die Hilfe und Unterstützung, die sie dort erhalten. Zudem genießen sie es, dass sie die volle und alleinige Aufmerksamkeit einer Lehrkraft bekommen und dass jemand ihre Schwierigkeiten ernst nimmt. Die persönliche Beziehung zwischen Förderkind und Förderstellenleitung ist enorm wichtig und wird von vielen Lehrkräften als entscheidendes Kriterium für eine erfolgreiche Rechenförderung genannt. Wenn die Kinder einen mathematischen Sachverhalt durchdrungen haben, freuen sie sich. Sie haben, oft im Gegensatz zum regulären Mathematikunterricht, Erfolgserlebnisse – manchmal sogar Aha-Erlebnisse. Die Förderkinder merken, dass sie auch in Mathematik etwas können und empfinden Freude – wieder oder erstmals – an der Mathematik und zeigen dies auch. Eine Förderstellenleitung ergänzt dazu ein passendes Bild: "Das Kind soll aus der Förderstunde wie nach einer warmen Dusche 'rausgehen."

Da die Förderung in der Regel am Nachmittag stattfindet und somit das Kind nicht während des Unterrichts aus der Klasse genommen werden muss, bekommen die Mitschülerinnen und Mitschüler des Förderkinds davon nichts mit. Dies ist laut Einschätzung einiger Förderstellenleitungen besonders wichtig für manche Kinder.

Bei nahezu allen Förderkindern gibt es deutliche bis sehr deutliche Fortschritte im Bereich der Motivation. Die Kinder entwickeln wieder Lust und Spaß daran, sich mit mathematischen Inhalten zu beschäftigen und etwas Mathematisches zu entdecken. Diese positive Entwicklung stellt sich laut Einschätzung der Lehrkräfte relativ schnell ein.

Des Weiteren gelingt bei vielen Kindern die Stärkung des Selbstkonzepts sowie die Bewältigung von Ängsten. Eine Förderstellenleitung formuliert es so: "Kinder, die mit Mathematik abgeschlossen hatten, können mit Hilfe der Rechenförderung den Teufelskreis durchbrechen. Sie entwickeln wieder Selbstvertrauen und erleben Selbstwirksamkeit, weil sie sich als mathematisch kompetent erfahren." In ganz seltenen Fällen gelingt es nicht, den Teufelskreis Rechenschwäche (vgl. Abschnitt VI.3.2.1) zu durchbrechen, sodass die Empfehlung einer Psychotherapie sinnvoll und angezeigt ist.

Auch berichten manche Lehrkräfte, dass die Bereitschaft, an den Förderstunden aktiv teilzunehmen und etwas lernen zu wollen, bedeutsam für den Erfolg der Rechenförderung ist. Die Motivation der Kinder wird als wesentliche Voraussetzung für ein erfolgreiches Vorankommen genannt. Bei Kindern, die völlig unmotiviert sind, halten sich die Fortschritte sehr in Grenzen. Erfreulicherweise kommt dies nur ganz selten vor. Eine Förderstellenleitung ist der Ansicht, dass die Kinder motivierter sind, wenn ein Elternteil bei der Förderung anwesend ist und die Fortschritte gemeinsam live erlebt werden. Eine andere Lehrkraft äußert: "In den ersten beiden Jahrgangsstufen sind die Kinder meist auch noch motivierter und wollen besser werden. In den höheren Klassen fehlt oftmals aufgrund der vielen Misserfolge diese so wichtige Motivation oder ist nicht mehr so stark ausgeprägt."

# 4.1.2 Entwicklung mathematischer Fähigkeiten

Nach Einschätzung der Förderstellenleitungen gibt es bei nahezu allen Kindern, die gefördert werden, positive Entwicklungen und somit Fortschritte bezogen auf deren mathematische Fähigkeiten. Die festgelegten Förderziele werden teilweise vollständig oder zumindest größtenteils erreicht, sodass individuelle Entwicklungsschritte – auch für die Eltern – sichtbar sind.

In vielen Fällen sind es kleine und kleinste Fortschritte, die gemacht werden, und es dauert eine lange Zeit, bis sich (erste) messbare Erfolge einstellen. Eine Förderstellenleitung spricht von der "Kunst der kleinen Schritte". Es braucht schlichtweg Zeit, um mathematische Kompetenzen zu entwickeln. Zudem gibt es im Verlauf der Förderung auch immer wieder Phasen der Stagnation und Rückschritte – beispielsweise nach den Ferien. In seltenen Fällen muss in nahezu jeder Förderstunde inhaltlich wieder ein Schritt zurück gemacht werden. Dies erfordert viel Geduld und einen langen Atem sowohl für die Kinder als auch für die Förderstellenleitungen. Eine Lehrkraft fasst es so zusammen: "Die allermeisten Kinder gehen aus der Förderung gestärkt heraus, obwohl Mathe weiter ihr schwächster Bereich bleibt." Zu Spitzenmathematikern oder Einserschülern werden die Förderkinder in der Regel nicht – aber dies ist auch nicht das Ziel der Förderung rechenschwacher Kinder.

Auch im Rahmen der Fragebogenerhebung schätzten die Förderstellenleitungen die Wirkung ihrer Arbeit in Bezug auf die Überwindung der Rechenschwäche ein (vgl. Kap. V, Frage 30). Das Ergebnis ist in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Stand am Ende der Förderung	Anteil der Kinder
Rechenschwäche wurde überwunden	19 %
Rechenschwäche wurde nicht überwunden, es wurden aber substanzi- elle Verbesserungen erreicht	56 %
Rechenschwäche wurde nicht überwunden, es wurden nur geringe Verbesserungen erreicht	22 %
Rechenschwäche wurde nicht überwunden und es wurden keine Verbesserungen erreicht	3 %

# Nach Einschätzung der Lehrkräfte ist bei 75 % der Kinder am Ende der Förderung die Rechenschwäche überwunden oder es wurden zumindest substanzielle Verbesserungen erreicht. Dies kann also als deutlicher Erfolg der Förderarbeit angesehen werden.

Die Förderstellenleitungen kommen aber auch zur Einschätzung, dass bei 22 % der Kinder am Ende der Förderung nur geringe Verbesserungen und bei 3 % gar keine Verbesserungen erreicht wurden. Die von den Lehrkräften angegebenen Gründe dafür sind vielfältig. Als wesentliche Gründe werden herausgestellt, dass Kinder zu Hause nicht weiter an der Überwindung der Rechenschwäche gearbeitet haben (genannt von 70 % der Förderstellen), dass die Eltern die Förderung nicht unterstützt haben (genannt von 56 % der Förderstellen) und dass die Kinder nur unregelmäßig in die Förderstunden gekommen sind (genannt von 48 % der Förderstellen). Demnach spielt das Elternhaus für die Überwindung von Rechenschwäche eine entscheidende Rolle.

Zwei Drittel der Förderstellen (67 %) geben an, dass es an ihrer Förderstelle Kinder gab bzw. gibt, die nicht die kognitiven Fähigkeiten zur Überwindung von Rechenschwäche haben.

Weitere von den Lehrkräften genannte Gründe für geringe Wirkungen der Förderung sind in Kapitel V bei Frage 31 zusammengestellt.

Die Bedeutung der Dauer der Förderung für den Fördererfolg ist in Kapitel V bei Frage 30 untersucht. So verzeichnen die Förderstellen, die Kinder im Schnitt höchstens 10 Stunden (zu 60 min) fördern, deutlich geringere Fördererfolge als die anderen Förderstellen.

Macht ein Kind Fortschritte in Bezug auf seine mathematischen Fähigkeiten, werden diese sowohl von den Eltern als auch von den Kindern selbst wahrgenommen. Bei den Kindern merkt man dies

anhand ihrer Mimik, Motivation und allgemeinen Stimmung. Auch die Eltern und manchmal die Klassenlehrkraft melden wahrgenommene Fortschritte zurück.

Nahezu alle Förderstellen erfassen die Wirksamkeit der Förderung (vgl. Kap. V, Frage 29) anhand der Beobachtungen und Gespräche während der Förderstunden (99 %) und anhand von Gesprächen mit Eltern und/oder Lehrkräften (96 %). Etwa zwei Drittel der Förderstellenleitungen nutzen zur Erfassung der Wirksamkeit auch Leistungserhebungen und Noten im regulären Mathematikunterricht (65 %). Etwa die Hälfte der Förderstellen greift auf prozessorientierte Testverfahren zurück (51 %). Standardisierte Tests werden für die Erfassung der Wirksamkeit von 10 % der Förderstellen genutzt.

Oft kommen während der wöchentlichen Förderarbeit mit einem Kind zu den aus der Diagnostik festgelegten Förderzielen weitere Ziele hinzu. Diese ergeben sich meist aus dem regulären Mathematikunterricht, weil hier neue Schwierigkeiten auftauchen. Deshalb haben viele Förderstellenleitungen das Gefühl, mit manchen Kindern "nie fertig zu werden". Sie beschreiben es als besonders schwierig, die Förderung eines Kindes abzuschließen bzw. den Förderplatz einem anderen Kind zukommen zu lassen – obwohl noch nicht alle Förderziele erreicht sind.

Im Rahmen der Fragebogenerhebung wurden Gründe für die Beendigung der Förderung eines Kindes von Seiten der Förderstelle erfragt (vgl. Kap. V, Frage 32). Bei 92 % der Förderstellen wurde die Förderarbeit beendet, weil die Förderziele erreicht bzw. größtenteils erreicht waren. Bei 76 % der Förderstellen war ein Grund für die Beendigung, dass das Kind im regulären Mathematikunterricht wieder mitgekommen ist. Bei 43 % der Förderstellen war die deutliche Verbesserung der Mathematiknoten des Kindes ein entscheidender Grund. 33 % der Förderstellen gaben als einen Grund an, dass Kinder auf der Warteliste standen, die deutlich gravierendere Schwierigkeiten hatten.

# 4.1.3 Jahrgangsstufe der Förderkinder

Vor allem bei Förderkindern der Jahrgangsstufen 1 und 2 ist es oftmals möglich, dass das Kind durch die Förderung seine Lücken schließt und wieder erfolgreich am regulären Mathematikunterricht teilnehmen kann. Bei Kindern der Jahrgangsstufen 3 und vor allem 4 gelingt dies deutlich seltener, da die Diskrepanz zwischen den Förderzielen (z. B. Zehnerübergang) und dem aktuellen Schulstoff (z. B. Zahlenraum bis 1000) groß ist. Leider schaffen es die Kinder meist nicht, ihre Wissenslücken vollständig zu schließen, um im regulären Mathematikunterricht aufholen und anschließen zu können. Die meisten Förderkinder bleiben weiterhin "hinten dran". Sie machen Fortschritte und erreichen teilweise die festgelegten Förderziele; der Erfolg in den Förderstunden zeigt sich jedoch kaum im regulären Mathematikunterricht.

Nicht selten müssen Kinder nach der Jahrgangsstufe 4 aus der Rechenförderung entlassen werden, ohne zufriedenstellend weit gekommen zu sein (vgl. Kap. V, Frage 32). Dies wird von vielen Förderstellenleitungen als deutliche Grenze der Rechenförderung gesehen. Deshalb sind sie der Ansicht, dass es wichtig sei, die Eltern auf diesen Umstand hinzuweisen. Es muss den Eltern bewusst sein, dass evtl. nicht an den regulären Mathematikunterricht angeschlossen werden kann und sich dort kaum Erfolgserlebnisse einstellen. Aufgrund dessen plädieren nahezu alle Förderstellenleitungen dafür, die Rechenförderung so früh wie möglich zu beginnen, denn bei jüngeren Kindern gelingt der Anschluss an den Schulunterricht deutlich schneller.

#### 4.1.4 Komorbiditäten

Viele Förderstellenleitungen berichten, dass die Kinder mit Rechenschwierigkeiten sehr oft "mehrere Baustellen" haben. Im Rahmen der Fragebogenerhebung hatten die Befragten bei nur 9 % der Förderkinder die Einschätzung, dass es außer der Rechenschwäche keine zusätzlichen Schwierigkeiten gibt (vgl. Kap. V, Frage 20). Bei jeweils mehr als der Hälfte aller Kinder in der Förderung wurden Konzentrationsschwierigkeiten (55 %) und ein negatives Selbstkonzept (51 %) bemerkt. Bei einem Drittel der Förderkinder ist der Lehrkraft bekannt, dass das Kind Ängste hat. Beeinträchtigungen in der visuellen Wahrnehmung (17 %), der auditiven Wahrnehmung (11 %) und der Feinmotorik (12 %) sind

Hemmnisse beim Rechnenlernen und treten in Zusammenhang mit Rechenschwierigkeiten auf, wobei es hier keine einfachen Kausalzusammenhänge gibt. Dennoch stellen derartige zusätzlich vorhandene Beeinträchtigungen im Sinne von Komorbiditäten Risikofaktoren für die Entstehung und Begleiterscheinungen der Rechenschwäche dar, die sich negativ sowohl auf die Fortschritte in der Rechenförderung als auch auf das Lernen im Allgemeinen auswirken können. Eine Lehrkraft bringt es so auf den Punkt: "Wenn ein Kind mehrere Baustellen hat, fallen die Fortschritte im Rechnen deutlich geringer aus als bei Kindern mit kleinen mathematischen Lücken ohne Begleitschwierigkeiten."

# 4.1.5 Sonderpädagogischer Förderbedarf im Bereich "Lernen"

"Sonderpädagogischer Förderbedarf im Bereich Lernen" und "Rechenschwäche" sind verschiedene Konstrukte. Sonderpädagogischer Förderbedarf im Bereich "Lernen" liegt dann vor, "wenn ein Kind in seinem Lernen schwerwiegend, langdauernd und umfänglich beeinträchtigt ist, wenn also erhebliche Leistungsausfälle in mehreren Fächern auftreten, und wenn diese länger als ein Schuljahr anhalten." (Heimlich, Hillenbrand, Wember 2016, S. 10) Im Gegensatz dazu bezieht sich Rechenschwäche nur auf das Fach Mathematik und hier nur auf den Inhaltsbereich der natürlichen Zahlen. Bei der Fragebogenerhebung gaben die Förderstellen an, dass ihnen bei 9 % der Förderkinder das Vorliegen von sonderpädagogischem Förderbedarf im Bereich "Lernen" bekannt sei (vgl. Kap. V, Frage 17). In diesem Fall sind viele Förderstellenleitungen der Ansicht, dass die Kinder eine weniger positive Entwicklung bezogen auf ihre mathematischen Fähigkeiten im Rahmen der Förderung machen. Kinder mit dieser Diagnose werden in den Förderstellen aufgenommen und gefördert, brauchen aber in der Regel deutlich mehr Zeit und mehr Wiederholungen, um Fortschritte zu erzielen. Oft kommt es nur zu minimalen Verbesserungen. Eine Förderstellenleitung äußert ihre Sicht dazu wie folgt: "Die Förderung von Kindern mit sonderpädagogischem Förderbedarf ist uferlos und mit einer Stunde pro Woche nicht machbar." Wenige Lehrkräfte handhaben es deshalb so, dass sie diese Kinder nicht in die Förderung aufnehmen oder die Förderung von sich aus beenden, wenn die Eltern nicht zu einem Wechsel des Kindes an ein Sonderpädagogisches Förderzentrum (mit seinen spezifischen Fördermöglichkeiten) bereit sind.

#### 4.1.6 Diagnose von Dyskalkulie im medizinischen Sinne

Den Förderstellenleitungen ist laut Fragebogenerhebung im Schnitt bei 14 % der Förderkinder bekannt, dass bei diesen von einer außerschulischen Stelle (z. B. Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeut, Kinderpsychiater) Dyskalkulie im medizinischen Sinne gemäß der WHO-Definition diagnostiziert wurde (vgl. Kap. V, Frage 19). In diesem Falle sind die mathematischen Schwierigkeiten oft sehr ausgeprägt, die Förderung gestaltet sich entsprechend langwierig und mühsam. Deshalb stellen sich einige Förderstellenleitungen die Frage, ob sie hier die richtigen Ansprechpartner sind oder ob diese Kinder nicht besser eine außerschulische Dyskalkulietherapie mit psychologischer Betreuung erhalten sollten.

#### 4.1.7 Zusammenarbeit mit den Eltern und der Mathematiklehrkraft

Die Fortschritte im Rahmen der Rechenförderung hängen stark von der Qualität der Zusammenarbeit der Förderstellenleitung mit der Mathematiklehrkraft und vor allem den Eltern ab. Je intensiver die Eltern häuslich unterstützen und je mehr sich die Lehrkräfte auf Maßnahmen einlassen, umso positiver verläuft in den meisten Fällen die Entwicklung der Kinder. Der Aspekt der Zusammenarbeit mit den Eltern ist unter IV.6.1 und mit der Schule unter IV.6.2 ausführlich dargestellt.

# 4.2 Möglichkeiten und Grenzen bezogen auf die Förderstellenleitungen

# 4.2.1 Expertise und Selbstverständnis der Lehrkräfte in einem neuen Aufgabengebiet

Die allermeisten Förderstellenleitungen beschreiben die Arbeit mit einzelnen Kindern als weitgehend neu für sie und als sehr interessant. Nahezu alle Lehrkräfte mussten sich in das neue Aufgabengebiet einarbeiten, sich in Fachliteratur einlesen und durch das eigene Tun "hineinwachsen". Eine Tätigkeit als Mathematiklehrkraft bzw. Klassenleitung in den Jahrgangsstufen 1 und 2 hilft vielen Lehrkräften, weil sie dadurch auf Erfahrungen und fachdidaktisches Basiswissen zurückgreifen können, mit den Lehrplaninhalten vertraut sind und die Anforderungen in der jeweiligen Jahrgangsstufe kennen. Förderlehrkräfte und Grundschullehrkräfte, die zur Differenzierung eingesetzt sind bzw. waren, können im Bereich der Einzelförderung bereits auf Erfahrungen zurückgreifen.

Die zahlreichen Gespräche mit den Förderstellenleitungen im Zuge der Hospitationen und Interviews zeigen, dass es sich durchwegs um besonders engagierte, offene und empathische Lehrkräfte handelt, die die Kinder in deren Individualität sehen, zu deutlicher Mehrarbeit bereit sind und die etwas mit ihrer Arbeit erreichen möchten. Sie stecken viel Herzblut und Zeit in ihre Arbeit in der Förderstelle.

Nahezu alle Förderstellenleitungen machen die Förderarbeit sehr gerne und empfinden die merkbaren Fortschritte der Kinder als sehr befriedigend. Somit gibt es nicht nur bei den Kindern, sondern auch bei den Lehrkräften Erfolgserlebnisse. Folgende Zitate einiger Förderstellenleitungen verdeutlichen dies: "Man bekommt viel zurück!", "Die Hilfe kommt an! Es lohnt sich! Man bewirkt was!", "Ich gehe kraftvoll 'raus aus der Stunde!" und "Es macht einfach Spaß!"

Viele Förderstellenleitungen sehen ihre Arbeit als sinnvoll und effektiv an, da das Kind genau dort abgeholt wird, wo es gerade steht, und die Lücken zielorientiert geschlossen werden können. Über mehrere Monate wird mit einem einzelnen Kind konzentriert und gezielt an dessen individuellen Schwierigkeiten gearbeitet – und nicht wie sonst üblich mit Kindern im Klassenverband. Dieser Umstand wird als "absolut effektiv", aber auch als "Luxus" bezeichnet. Die Lehrkräfte erläutern, dass sie dadurch die Kinder "ganz anders, nämlich tiefgründig und in ihrer Ganzheit, kennen lernen" und ein "intensives, enges (Vertrauens-)Verhältnis aufbauen". Sie stellen die rhetorische Frage: "Wann hast du sonst als Lehrkraft die Möglichkeit, dich über einen längeren Zeitraum mit einem einzigen Kind und dessen Schwierigkeiten zu beschäftigen?"

Mit Hilfe der erhaltenen Fortbildungen und gesammelten Erfahrungen in der Arbeit mit rechenschwachen Kindern bauen die Förderstellenleitungen im Laufe der Zeit umfassende Expertise zum Thema "Rechenschwierigkeiten" und ein professionelles Repertoire an Diagnose- und Fördermaßnahmen auf. Eine Lehrkraft äußert aber auch kritisch, dass sie selbst frustriert ist, wenn sehr schwache Kinder kaum Fortschritte machen und man nicht vorankommt: "Dann gehe ich erschöpft und demotiviert aus der Förderstunde."

Ungeachtet dessen wäre es für viele Lehrkräfte "schlimm", wenn sie diese Arbeit nicht mehr machen dürften oder durch eine andere Person ersetzt würden. Im Gegensatz dazu fand es eine Förderstellenleitung zwar sehr interessant und motivierend, die Förderstelle im Schulamtsbezirk aufzubauen und sich in die Thematik einzuarbeiten, allerdings hat sich nach einiger Zeit bei ihr eine gewisse Langeweile bemerkbar gemacht, da sie die Arbeit als wenig abwechslungsreich empfindet.

# 4.2.2 Organisation der Arbeit in den Förderstellen

Einige Förderstellenleitungen stellen positiv heraus, dass sie ihre Tätigkeiten im Rahmen der Förderstelle relativ flexibel und individuell gestalten können, sodass die Arbeit leichter mit der persönlichen Situation (z. B. einem Baby) vereinbar ist. Dieser Gestaltungsspielraum wird überwiegend geschätzt.

Die Förderstunden finden außerhalb der Unterrichtszeit, also am Nachmittag, statt. Dieser Umstand ist von den Lehrkräften sowohl mit ihrer Familie als auch ihrer Freizeit in Einklang zu bringen. Ein weiterer Nachmittag aufgrund gesteigerter Stundenzahl wäre für viele schwer vorstellbar, da auch Konferenzen, Dienstbesprechungen, Fortbildungen oder Ähnliches nachmittags stattfinden. Fallen diese Termine mit Förderstunden zeitlich zusammen, müssen letztere hin und wieder ausfallen.

Einige Lehrkräfte merken an, dass manche Kinder am Nachmittag bereits sehr müde sind und sich kaum mehr konzentrieren können – vor allem, wenn sie vorher schon im Hort waren.

Ein Kind über einen längeren Zeitraum wöchentlich für mehrere Stunden aus dem Unterricht am Vormittag zu nehmen (für Hinfahrt, Förderstunde und Heimfahrt), wäre nach Ansicht vieler Lehrkräfte allerdings auch nicht praktikabel.

# 4.2.3 Schulpsycholog\*innen als Förderstellenleitungen

Bei manchen Förderstellenleitungen – in der Regel Schulpsycholog\*innen – ist die Arbeit in der Förder- und Beratungsstelle ein weiterer Aufgaben- und Wirkungsbereich neben der Klassenführung bzw. dem Unterrichten auf der einen Seite und der Schulberatung auf der anderen Seite. Als Beratungsfachkräfte verfügen sie sowohl über Kenntnisse zur Diagnostik als auch über Hintergrundwissen zum Thema "Rechenschwierigkeiten". Dies wird als vorteilhaft beschrieben. Auch die Erfahrungen mit Lehrer- und Elternberatungen werden als günstig für die Förderarbeit genannt.

Einige Schulpsycholog\*innen sind der Ansicht, dass die Rechenförderung sehr interessant ist und zu einem Arbeitsschwerpunkt ausgebaut werden könnte, dass ihnen aber aufgrund der weiteren Tätigkeiten nicht genügend Kapazitäten zur Verfügung stehen. Dies äußerten sie wie folgt: "Es fehlt mir die Zeit zum Einfuchsen." und "Es ist eine Baustelle, aber nicht meine Hauptbaustelle." Eine Förderstellenleitung berichtet, dass sie die Rechenförderung als Klassenlehrkraft angefangen hat und mittlerweile ohne Klassenführung ist, was sie hinsichtlich der Vereinbarkeit, des Arbeitsaufwands und des Zeitmanagements als deutlich angenehmer empfindet.

# 4.2.4 Außenwirkung der Arbeit in den Förderstellen

Viele Förderstellenleitungen betonen, dass durch die Etablierung der Förderstellen (endlich) der Bedarf an Förderung für rechenschwache Kinder gesehen und ernst genommen werde. Hierfür seien die Förderstellen sehr wichtige und wertvolle Institutionen in den Schulamtsbezirken. Des Weiteren haben die Lehrkräfte größtenteils den Eindruck, ihre Arbeit werde wahrgenommen und wertgeschätzt – und zwar sowohl von Seiten der Eltern und der Klassenlehrkräfte der Kinder als auch von Seiten des Schulamts. Im fachlichen Austausch und bei Fragen rund um das Thema "Rechenschwäche" werden sie häufig aufgrund ihrer Expertise nach ihrer Meinung und nach Empfehlungen gefragt.

## 4.2.5 Auswirkungen auf die Arbeit als Lehrkraft

Die Arbeit und die Erfahrungen in der Förderstelle haben bei vielen Lehrkräften auch Auswirkungen auf ihre Lehrtätigkeit in der eigenen Klasse bezogen auf das Fach Mathematik. Es wird von einem "anderen Blick" im Sinne von "man schaut anders hin" gesprochen. Kinder mit Rechenschwierigkeiten fallen im eigenen Unterricht frühzeitiger auf und können sich nicht "durchmogeln". Vorgehensweisen und Methoden aus der Förderstelle wie beispielsweise das Vier-Phasen-Modell nach Wartha und Schulz oder das Verbalisieren der Rechenwege werden auch im eigenen Mathematikunterricht

ausprobiert und etabliert. Die Förderstellenleitungen sehen deutlich, was man durch schlechten Mathematikunterricht verursachen kann. Von einer Lehrkraft wird kritisch angemerkt, dass die rechenschwachen Kinder zeigen, "wo es im Mathematikunterricht krankt".

Eine andere Förderstellenleitung geht sogar noch einen Schritt weiter und ist der Meinung, dass die zahlreichen Kinder mit Rechenschwierigkeiten ein Beleg dafür seien, dass an vielen Grundschulen in den Jahrgangsstufen 1 und 2 "schlechter" Mathematikunterricht gehalten werde. Außerdem werde der Anfangsunterricht in Mathematik nach ihrer Ansicht – in Bezug auf mathematische Vorläuferfähigkeiten und die Inhalte der ersten Jahrgangsstufe – sowohl im Studium als auch im Referendariat stiefmütterlich behandelt.

Deshalb betonen einige Förderstellenleitungen, dass die Grundschullehrkräfte der Jahrgangsstufen 1 und 2 für die Problematik stärker sensibilisiert und ausreichend fortgebildet werden sollten.

Von der Wunschvorstellung, in der eigenen Klasse aufgrund eines anderen (besseren) Mathematikunterrichts keine rechenschwachen Kinder mehr zu haben, mussten sich einige Leitungen dennoch trennen.

Manche Lehrkräfte haben aufgrund ihrer Arbeit in den Förderstellen den Mut, sich mehr vom Arbeitsheft und vom Mathematikbuch zu lösen und eigene inhaltliche Schwerpunkte zu setzen. So geben sie beispielsweise dem Arbeiten mit Mengen, den Zahlzuordnungen und dem Automatisieren der Zahlzerlegungen bis zehn am Anfang der ersten Jahrgangsstufe sowohl zeitlich als auch inhaltlich deutlich mehr Gewicht als bisher und behandeln diese Themen intensiver. Auch lassen sie die Kinder bei der Einführung der Multiplikation und Division die zugehörigen Handlungen über einen deutlich längeren Zeitraum üben. Es wird vor allem mit Dienes-Material gearbeitet, obwohl das Rechenbuch andere Anschauungsmittel vorschlägt.

Außerdem lernen die Förderstellenleitungen durch die intensive Arbeit mit den Kindern selbst viel dazu. Es wird beschrieben, dass man sich selbst viel intensiver mit dem Rechenlernprozess und dem Material auseinandersetzt als man dies beispielsweise als Klassenlehrkraft tun würde. "Man lernt, wie kompliziert und komplex das Rechnenlernen eigentlich ist und wie viele Einzelschritte nötig sind." Die Theorie wird durch das Tun in der Praxis klarer und Zusammenhänge werden (noch) besser gesehen. Es findet "learning by doing" statt. Dies gibt den Förderstellenleitungen auch mehr Sicherheit.

#### 4.2.6 Arbeitsbelastung der Förderstellenleitungen

Es wird von Seiten der Förderstellenleitungen betont, dass sie viel Zeit in die Arbeit an der Förderstelle investiert haben und immer noch investieren. Es handelt sich um ein umfangreiches, vielfältiges Aufgabengebiet. Anfangs kamen zu den wöchentlichen Förderstunden vor allem das Literaturstudium, persönliche Fortbildung, die Materialherstellung und Vernetzung hinzu. Nach der Aufbauphase umfasst das Tätigkeitsspektrum die Planung, Durchführung und Reflexion der Diagnostik und der Förderstunden, die Dokumentation aller Tätigkeiten, Eltern- und Lehrerberatungen sowie die Gestaltung von Fortbildungen zum Themenfeld "Rechenschwäche" auf Schulamtsebene. Eine Förderstellenleitung bringt es so auf den Punkt: "Die Förderstelle ist ein riesiges Ding mit vielen Zusatzaufgaben." Die Dokumentation der Förderarbeit sowie organisatorische Tätigkeiten im Rahmen der Förderstelle werden als arbeits- und zeitintensiv beschrieben.

Von einer Förderstellenleitung wird in diesem Zusammenhang angemerkt, dass es wichtig sei, sich eigene Grenzen zu setzen. Die hohe Nachfrage sprenge nicht selten die Kapazitäten. Deshalb solle man sich trauen, ein Kind an eine andere Stelle zu verweisen oder es auf eine Warteliste zu setzen. Ein Neinsagen beziehungsweise Abweisen bedürftiger Kinder fällt vielen Lehrkräften schwer.

Im Zuge der Fragebogenerhebung wurde der Zeitaufwand der Lehrkräfte für die Förderstelle detaillierter erfasst (vgl. Abschnitt V.6).

Der Zeitaufwand pro Förderstunde umfasst die Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung der Stunde. Er beträgt im bayernweiten Schnitt über alle Förderstellen 85 Minuten (vgl. Kap. V, Frage 33). Bei 84 % der Förderstellen ist der Zeitaufwand für eine Förderstunde das 1,5-Fache bis Doppelte der Förderzeit.

Die jährliche Gesamtarbeitszeit an Förderstellen pro Anrechnungsstunde in Bayern beträgt im Schnitt 66,8 Stunden (vgl. Kap. V, Fragen 34 und 35). Dies passt im Schnitt recht gut zur mit den Anrechnungsstunden gewährten Arbeitszeit, wobei die Unterschiede zwischen den Förderstellen deutlich sind.

Mit der Leitung einer Förderstelle ist ein breites Aufgabengebiet verbunden. Im Rahmen der Fragebogenerhebung wurde die Aufteilung der Arbeitszeit der Lehrkräfte auf verschiedene Tätigkeitsfelder erfasst (vgl. Kap. V, Frage 36). Der Hauptteil der Arbeit der Lehrkräfte an Förderstellen bezieht sich auf die Diagnostik und Förderung von Kindern (inkl. Vor- und Nachbereitung). Im bayernweiten Schnitt über alle Förderstellen macht dies 69 % der Arbeitszeit aus. Die Unterschiede zwischen den Förderstellen sind hierbei allerdings beträchtlich: Der von den einzelnen Förderstellen rückgemeldete Zeitanteil für die Diagnostik und Förderung (inkl. Vor- und Nachbereitung) reicht von 40 % bis 90 % der Gesamtarbeitszeit für die Förderstelle. Weitere Tätigkeitsbereiche betreffen die Beratung von Eltern (im Schnitt 12 % der Arbeitszeit) und Lehrkräften (im Schnitt 8 % der Arbeitszeit).

#### 4.2.7 Fortbildungen und Netzwerkarbeit der Förderstellen untereinander

In den Schuljahren 2017/18 und 2018/19 erhielten die Förderstellenleitungen im Zuge der Einrichtung der Förderstellen auf Bayernebene neben einer Einführung im Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus in München auch mehrtägige Fortbildungen an der Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung in Dillingen. Dies wurde von nahezu allen Lehrkräften als sehr hilfreich herausgestellt und zwar sowohl für organisatorische Angelegenheiten (wie das Anmeldeprozedere und die Dokumentation von Förderstunden) als auch für die praktische Diagnose- und Förderarbeit (z. B. in Bezug auf Diagnoseinstrumente, den Materialeinsatz und die konkrete Gestaltung von Förderstunden).

Manche Lehrkräfte hätten die Fortbildungen gerne zeitlich etwas früher gehabt und nicht erst parallel zur bereits begonnenen Förderung der Kinder.

Während dieser Fortbildungen, aber auch bei Treffen auf Regierungsbezirksebene lernten sich die Förderstellenleitungen untereinander kennen und konnten sich über ihre Arbeit und damit verbundene Fragestellungen austauschen. Dies wird von nahezu allen Lehrkräften als besonders gewinnbringend, entlastend und effektiv beschrieben.

Sowohl Fortbildungen als auch Austauschtreffen auf Regierungsbezirks- oder Bayernebene wurden seit 2019 deutlich reduziert oder – je nach Regierungsbezirk – sogar vollständig ausgesetzt. Im Rahmen der Gespräche mit den Förderstellenleitungen wurde dieser Umstand sehr häufig zur Sprache gebracht und deutlich kritisiert. Kritische Stimmen merken dazu an: "Die Elternverbände sind jetzt ruhig. Nun kümmert sich keiner mehr um die Förderstellen.", "Von Seiten der Regierung spürt man wenig Wertschätzung. Es gibt keine Nachfragen, kein Interesse und dann bekommt man einfach von oben herab eine zweite Lehrkraft mit drei Stunden dazu, ohne gefragt zu werden." oder "Ich erlebe die Arbeit der Förderstellen als Schattendasein. Da wir keine Fortbildungen mehr bekommen, fehlen der Erfahrungsaustausch und die Weiterbildung und somit auch die Weiterentwicklung der eigenen Arbeit."

Einzelne Lehrkräfte berichteten, dass es in ihren Schulamtsbezirken schwierig war, neue Lehrkräfte für die Weiterführung der Förderstelle zu finden, sodass diese zeitweise sogar unbesetzt war. Eine Förderstellenleitung merkt dazu an: "Wenn dann irgendwelche Lehrkräfte dafür bestimmt werden, die nicht dafür brennen und wenig bereit sind, sich einzuarbeiten, leidet die Qualität der Arbeit deutlich. Das ist eine Aufgabe, bei der man mit Herzblut dabei sein sollte."

In diesem Zusammenhang wird von einer Lehrkraft Folgendes vorgeschlagen: "Aufgrund des stetigen Stundenausbaus für die Förderstelle, wäre es sinnvoll, wenn man zum Hineinwachsen eine zweite Person anlernen könnte. Dann wäre ein Übergang aufgrund personeller Wechsel deutlich erleichtert."

Im Fragebogen gaben die Förderstellen im Schnitt an, dass sie sich etwa zwei Treffen im Jahr auf Regierungsbezirksebene wünschen (vgl. Kap. V, Frage 40). Treffen auf Bayernebene können insbesondere einen passenden Rahmen bieten, damit externe Referenten den Lehrkräften an Förderstellen inhaltliche Impulse für ihre Arbeit geben. Im Schnitt wünschen sich die Förderstellen ein solches Treffen pro Jahr auf Bayernebene (vgl. Kap. V, Frage 41). Eine Förderstellenleitung empfiehlt im Bereich von Fortbildungen mit "SINUS an Grundschulen" in Bayern zu kooperieren. In Abschnitt VI.2 wird diese Thematik der Personalentwicklung weiter vertieft.

## 4.3 Möglichkeiten und Grenzen bezogen auf den organisatorischen Rahmen

#### 4.3.1 Einzelförderung der rechenschwachen Kinder

Die Organisationsstrukturen an den Förder- und Beratungsstellen werden nahezu von allen Förderstellenleitungen als positiv angesehen. Besondere Betonung findet dabei die Einzelförderung (statt einer Förderung in Kleingruppen), da diese bei erheblichen mathematischen Schwierigkeiten als äußerst sinnvoll eingeschätzt wird. Mathematische Fortschritte können vor allem deshalb erzielt werden, weil die Einzelförderung passgenau und effektiv ist. Es ist ausreichend Zeit vorhanden, um die Kinder ausführlich zu sichten und individuell zu fördern. Die Lehrkräfte können sich voll und ganz auf die Stärken und Schwächen der Förderkinder konzentrieren und sich am jeweiligen Lernstand orientieren. Es gibt keinen (Leistungs-)Druck durch Noten oder den Lehrplan. Es wird gewissermaßen in einem "Schonraum" gearbeitet, was auch von den Förderkindern wahrgenommen und gespürt wird. Solch eine fokussierte Arbeitsweise ist Klassenlehrkräften im regulären Unterricht in der Regel nicht möglich. Zum einen erfassen diese insbesondere aufgrund der Klassenstärke die Lücken einzelner Kinder in der Regel nicht in der differenzierten Weise wie eine Förderstelle. Zum anderen fehlt ihnen die Zeit, sich regelmäßig jedem Kind individuell zu widmen und an dessen Schwierigkeiten gezielt zu arbeiten.

#### 4.3.2 Zeitliche und personelle Kapazitäten

Das Förder- und Beratungsangebot der Förderstellen wird bayernweit dankbar von Eltern und Lehrkräften in Anspruch genommen. Dies belegen nicht zuletzt die Wartelisten der Förderstellen (vgl. Abschnitt IV.1.3). Demnach sind die Arbeitskapazitäten der Lehrkräfte für die Förderung überwiegend ausgeschöpft bzw. reichen vielerorts nicht aus. Dieser Umstand wird von nahezu allen Förderstellenleitungen kritisiert.

- "Ich sehe den Bedarf, kann diesen aber nicht abdecken. Das belastet mich."
- "Ich würde den Kindern gerne helfen und bin ja auch dafür qualifiziert, habe aber eine eigene Klasse mit vielen Baustellen zu versorgen, was ein Fulltime-Job ist."
- "Für einen ganzen Landkreis ist eine Stelle mit 2 oder 3 Stunden pro Woche einfach viel zu wenig."
- "Es ist frustrierend zu wissen, dass nur wenige Kinder erreicht werden."

Diese Zitate stellen nur eine kleine Auswahl zu dieser Thematik dar. In den Gesprächen mit den Lehrkräften fällt immer wieder der Ausdruck "Tropfen auf dem heißen Stein". Es wird betont, dass die Einrichtung der Förderstellen äußerst positiv gesehen wird, dass aber die personellen Ressourcen und die Förderplätze für die zahlreichen rechenschwachen Kinder fehlen. Da die Rechenförderung bei vielen Lehrkräften eine Herzensangelegenheit ist, äußern diese einen gewissen Unmut und eine Unzufriedenheit bezüglich des geringen Zeit- bzw. Stundenbudgets. Eine Förderstellenleitung spricht von der "Alibistelle für rechenschwache Kinder" und erläutert: "Es wird von einer Förderstelle gesprochen. In manchen Fällen verbergen sich dahinter zwei Stunden pro Woche für einen ganzen Landkreis. Den Eltern und Lehrkräften wird gesagt, dass es die Förderstelle gibt. Im Gespräch muss

ich ihnen dann sagen: Ja, es gibt die Stelle, aber ich habe keinen Platz frei. Auf meiner Warteliste stehen schon fünf Kinder."

Manche Förderstellenleitungen empfinden aufgrund der Warteliste einen enormen Druck, diese abarbeiten zu wollen. Sie sehen – nicht zuletzt durch den Erstkontakt – den Bedarf bei den Kindern und möchten gerne unterstützen. Dies ist jedoch meist erst nach mehreren Monaten des Wartens möglich (vgl. Kap. V, Frage 9). Zahlreiche Kinder kommen überhaupt nicht in den Genuss der Rechenförderung, obwohl sie diese dringend bräuchten (vgl. Kap. V, Frage 10). Das erzeugt eine gewisse Unzufriedenheit auf Seiten der Lehrkräfte.

Dem versucht ein Regierungsbezirk wie folgt entgegenzuwirken: Die Förderdauer pro Kind wird auf vier Monate begrenzt. Einige der Förderstellenleitungen halten sich an diese Empfehlung bzw. Vorgabe, andere hingegen nicht, weil es für sie wichtiger ist, jedes Kind und dessen Entwicklung individuell zu sehen und es "guten Gewissens" aus der Förderung zu entlassen, was oftmals erst nach mehr als vier Monaten der Fall ist.

Als Idealsituation würden es viele Förderstellenleitungen sehen, wenn an jeder Schule eine Lehrkraft mit ein bis zwei Anrechnungsstunden pro Woche für Mathematik-Einzelförderung zur Verfügung stünde. Auch das Schaffen einer zweiten Förderstelle im Schulamtsbezirk sehen manche Förderstellenleitungen als sehr sinnvoll an. Dann würden sich auch der Fahrtweg und damit der Zeitaufwand für einen Teil der Eltern verringern. In manchen Regierungsbezirken fahren Eltern ihr Kind über eine Stunde zur Förderstelle. Dies wird teilweise als große Hürde und Grenze der Förderstelle beschrieben.

Andere Förderstellenleitungen sind der Ansicht, dass es aus ökonomischer Sicht besser wäre, wenn möglichst wenige Personen die Anrechnungsstunden innehätten. Dann fielen zum Beispiel bei Fortbildungen insgesamt weniger Stunden aus.

#### 4.3.3 Förderung von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe

Letztlich ist es nicht möglich, den Bedarf an Förderung und Beratung für rechenschwache Kinder allein durch die bestehenden Förderstellen abzudecken (vgl. Abschnitt IV.3.1.7). Manche Lehrkräfte betonen dabei: "Es ist zumindest *ein* Tropfen und besser als gar nichts." und "Es ist ein enorm wichtiger Tropfen."

Die bestehenden Förder- und Beratungsstellen sind für den Grundschulbereich zuständig. 41 % der Förderstellen fänden es sinnvoll, auch rechenschwache Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe selbst zu fördern (vgl. Kap. V, Frage 51). 59 % verneinten dies mit folgenden zwei am häufigsten genannten Begründungen: Die bestehenden Förderkapazitäten der Förderstellen sind durch Kinder der Grundschule bereits ausgeschöpft bzw. reichen nicht einmal für diese aus. Es ist sinnvoller, Kinder in ihrer Grundschulzeit zu fördern als in der Sekundarstufe, da es um Lerninhalte der Grundschule geht und die Kinder bereits in ihrer Grundschulzeit die Rechenschwäche überwinden sollten. 94 % der Förderstellen fänden es sinnvoll, dass an Schulen der Sekundarstufe weitere Förderstellen für rechenschwache Schülerinnen und Schüler eingerichtet werden (vgl. Kap. V, Frage 52).

#### 4.3.4 Etat für Förderstellen

Mit dem bei der Einrichtung der Förderstellen einmalig erhaltenen Etat zeigten sich die Lehrkräfte überwiegend zufrieden. Kritisiert wurde, dass die Mittel sehr kurzfristig ausgegeben werden mussten und dass man zur damaligen Zeit noch keine Erfahrungen hatte, welches Material und welche Literatur besonders sinnvoll sind.

Nahezu alle Förderstellenleitungen wünschen sich einen jährlichen Etat. Im Schnitt erachten die Förderstellen einen Jahresetat von etwa 275 € als angemessen (vgl. Kap. V, Frage 49). Sie möchten damit vor allem Fördermaterial (auch zum Ausleihen für die Kinder), Fachliteratur und Tests zur Diagnostik

anschaffen (vgl. Kap. V, Frage 50). Auch Büromaterial und Lern-Software könnten damit finanziert werden.

Eine Förderstellenleitung wirft in diesem Zusammenhang die Frage auf, über welches Budget Ausgaben für Kopien sowie Ausdrucke von Arbeitsblättern und Formularen abgerechnet werden sollen, wenn es keinen jährlichen Etat gibt.

Eine andere Förderstellenleitung weist darauf hin, dass es hinsichtlich der Rahmenbedingungen zur Ausstattung der Förderstelle deutliche Unterschiede gibt. Für sie war es anfangs sehr mühsam und nervenaufreibend, einen Raum und Möbel für die Förderung zu bekommen. Auch die Einrichtung eines PCs und Telefons hat sich als schwierig gestaltet.

Hier sind Rahmenbedingungen bayernweit sehr unterschiedlich – von einem eigenen Förderraum mit umfangreicher, auch digitaler Ausstattung und zusätzlichem Material bis hin zur Förderung in einer Ecke des eigenen Klassenzimmers mit Einsatz des Privat-Laptops.

Die Gegebenheiten werden allerdings von den allermeisten Förderstellenleitungen akzeptiert, sie wurden – abgesehen von obigen Beispielen – im Rahmen der Hospitationen nicht kritisch zur Sprache gebracht. In der Fragebogenerhebung schätzten 92 % der Förderstellen die zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten als passend für die Förderstunden ein (vgl. Kap. V, Frage 5).



#### 5. Arbeit der Förderstellen angesichts der Corona-Pandemie

Die Corona-Pandemie hatte ab dem Frühjahr 2020 auch substanzielle Auswirkungen auf die Arbeit der Förder- und Beratungsstellen für rechenschwache Kinder.

- Zum einen war es in Zeiten von Präsenzunterricht unter Corona-Hygienebedingungen in der Regel möglich, die Rechenförderung vor Ort unter Berücksichtigung des Hygienekonzepts der jeweiligen Institution (Schule bzw. Schulamt) stattfinden zu lassen.
- Zum anderen musste während des sogenannten Distanzunterrichts und der Schulschließungen auf Förderstunden vor Ort weitgehend verzichtet und auf andere Formen des Förderns ausgewichen werden.

#### 5.1 Arbeit unter Einhaltung der Corona-Hygienebedingungen

#### 5.1.1 Zahl der geförderten Kinder

Bei etwa drei Viertel (73 %) der Förderstellen hatte die Einführung von Präsenzunterricht unter Corona-Bedingungen keine Auswirkungen auf die Zahl der geförderten Kinder. Betrachtet man alle Förderstellen in Bayern zusammen, nahm bayernweit die Gesamtzahl der Förderkinder in der Zeit des Präsenzunterrichts unter Corona-Hygienebedingungen auf 90 % des Wertes vor der Pandemie ab (vgl. Kap. V, Frage 42).

#### 5.1.2 Diagnostik und Förderung

Die Rechenförderung unter Einhaltung der Hygienebedingungen bzw. unter Berücksichtigung des Hygienekonzepts aufgrund der Corona-Pandemie beschreiben die meisten Lehrkräfte generell als "(zeit-)aufwändiger, aber machbar". Änderungen im Arbeitsalltag der Förderstellen wurden im Rahmen der Fragebogenerhebung ausführlich erfasst und sind in Kapitel V bei Frage 43 detailliert beschrieben. Häufig genannte Änderungen sind folgende:

Das Einhalten der Abstands- und Hygieneregeln erschwert die Diagnostik und Förderung. So ist beispielsweise durch das Tragen einer Maske die Mimik des Kindes schwerer erkennbar. Emotionale und motivationale Aspekte beim Gegenüber sind schlechter wahrnehmbar. Das Sprechen mit Mund-Nasen-Schutz wird als anstrengend beschrieben. Genaues Beobachten des Kindes ist aufgrund räumlicher Abstände herausfordernder. Eine mancherorts verwendete Plexiglaswand führt zu weniger Nähe zwischen Kind und Lehrkraft.

Das Material und der Sitzplatz müssen nach jedem Gebrauch desinfiziert werden. Mancherorts verwendet deshalb jedes Kind "sein" Material, damit der Mehrfachgebrauch desselben vermieden wird. Einige Förderstellenleitungen stellen für jedes ihrer Förderkinder einen eigenen Materialkorb bereit. Dies erfordert viel Planung; Einschränkungen entstehen dadurch, dass das Material nur begrenzt zur Verfügung steht. Deshalb arbeiten manche Förderstellen mit weniger Material als sonst oder nur mit Material, welches desinfizierbar ist. Einfacher ist es, wenn das Kind selbst das Material besitzt und es in die Förderstunde mitbringt.

#### 5.1.3 Eltern- und Lehrergespräche

53 % der Förderstellen geben Änderungen beim Austausch mit den Eltern und 27 % beim Austausch mit den Lehrkräften der Förderkinder an. Der Austausch findet deutlich häufiger per Telefon oder mit digitalen Medien (z. B. Video oder E-Mail) statt. Ein persönliches Gespräch wird zum Beispiel im Freien oder nur mit aktuellem, negativem Testergebnis geführt (vgl. Kap. V, Frage 43).

#### 5.1.4 Wirkung der Förderung

Trotz der Herausforderungen, die in der Zeit des Präsenzunterrichts unter Corona-Bedingungen bestehen, ist gut ein Drittel der Förderstellen (37 %) der Ansicht, dass während dieser Zeit die Wirkung der Förderung unverändert ist. Etwa die Hälfte der Förderstellen (51 %) stellt etwas schlechtere Wirkungen fest; für 11 % der Förderstellen sind die Wirkungen deutlich schlechter (vgl. Kap. V, Frage 44).

#### 5.2 Arbeit bei Distanzunterricht und Schulschließungen

#### 5.2.1 Zahl der geförderten Kinder

Bei 45 % der Förderstellen hatte die Einführung des Distanzunterrichts keine Auswirkungen auf die Zahl der geförderten Kinder. Bayernweit betrachtet nahm die Gesamtzahl der Förderkinder in der Zeit des Distanzunterrichts auf 71 % des Wertes vor der Pandemie ab (vgl. Kap. V, Frage 45).

#### 5.2.2 Förderung

Der Distanzunterricht erforderte Anpassungen der Arbeitsweise der Förderstellen bei der Förderung der Kinder (vgl. Kap. V, Frage 46). Die meisten Förderstellen entwickelten und nutzten neue Wege der Förderung über Distanz.

- 71 % der Förderstellen nutzten für die Förderung Online-Video-Systeme (z. B. Zoom, MS Teams, Jitsi).
- 60 % der Förderstellen kommunizierten mit Förderkindern bzw. deren Eltern per Telefon.
- 52 % der Förderstellen tauschten sich mit Förderkindern schriftlich aus (z. B. via E-Mail, Chat oder auf Papier).
- Bei 16 % der Förderstellen fand die Förderung weiterhin in den üblichen Räumen der Förderstelle statt.
- 10 % der Förderstellen führten während der Zeit des Distanzunterrichts keinerlei Förderung durch.

Eine Lehrkraft äußerte im Gespräch, dass für sie und die Eltern der Kinder eine Online-Förderung nicht in Frage kam. Die Kinder könnten virtuell nicht motiviert werden, der persönliche Kontakt fehle und es bestehe die Gefahr, dass die Kinder gedanklich leicht abdriften.

Mehrere Förderstellen berichteten von Eltern, die sehr vorsichtig waren und Kontakte möglichst vermieden. Andere Eltern hätten ihr Kind auch trotz Schulschließung weiterhin in die Schule zur Förderstunde gebracht. Eine Lehrkraft hat die Förderstunden zu Hause beim Kind gehalten, damit vor allem ein Handeln mit dem Material und eine Anleitung der Mutter möglich war.

Manche Eltern wollten explizit nicht noch einen zusätzlichen Online-Termin für ihr Kind. Stattdessen nahmen sie bei Bedarf den telefonischen Austausch mit der Förderstellenleitung in Anspruch. Dabei ging es hauptsächlich um Tipps für die Hausaufgaben aus der Schule und um das Bereitstellen von Arbeitsblättern zum Üben. Auch das Thema "Datenschutz" veranlasste manche Eltern dazu, dass sie keine Online-Förderstunden wollten.

#### 5.2.3 Diagnostik

Die Diagnostik von bislang noch nicht geförderten Kindern stellte eine besondere Herausforderung in der Zeit des Distanzunterrichts dar (vgl. Kap. V, Frage 48).

58 % der Förderstellen führten während der Schulschließungen keine Diagnostik noch nicht geförderter Kinder durch. Als Grund wurde z. B. genannt, dass über den Bildschirm die Mimik und Gestik des Kindes nicht ausreichend wahrgenommen werden können. Die Testung würde unter erschwerten Bedingungen stattfinden, sodass das Ergebnis möglicherweise verfälscht werden könnte.

Andere Förderstellen diagnostizierten weiterhin in den Räumen der Förderstelle (19 %), nutzten das Telefon (34 %) bzw. Online-Video-Systeme (23 %) oder kommunizierten zur Diagnostik schriftlich mit digitalen Medien oder auf Papier (16 %). Zwei Förderstellenleitungen teilten mit, dass zu Fragen der Diagnostik der Austausch mit den Lehrkräften der Kinder intensiviert wurde (per Telefon, Videobesprechungen und Schriftverkehr). Einige Lehrkräfte erläuterten, dass Diagnostik in Präsenz in der Förderstelle nur nach Vorlage eines negativen Testergebnisses stattfand.

#### 5.2.4 Erstkontakte und Elterngespräche

Hatten vor der Schulschließung bereits Präsenztermine mit dem Kind und damit ein gewisser Beziehungsaufbau stattgefunden, war der Wechsel in die Online-Förderung einfacher. Deshalb wurde von den meisten Förderstellenleitungen davon abgesehen, neue Kinder zu Zeiten des Distanzunterrichts in die Förderung aufzunehmen. Das Kennenlernen sollte nach Meinung der Lehrkräfte unbedingt in Präsenz stattfinden, da der Beziehungsaufbau vor allem am Anfang entscheidend ist.

Erstgespräche und weitere Gespräche mit den Eltern fanden teilweise nicht mehr persönlich, sondern per Telefon statt. Dies wurde überwiegend kritisch gesehen, weil das persönliche Kennenlernen fehlte und damit auch Vertrauen schwieriger aufgebaut werden konnte. Zudem war es umständlich, zum Beispiel den Umgang mit Lernmaterialien am Telefon zu erklären.

Einige Förderstellenleitungen gestalteten die Online-Förderstunden als eine Mischung aus der Arbeit mit dem Kind auf der einen Seite und Elternberatung auf der anderen Seite. Meist stand dabei das Gespräch mit den Eltern im Vordergrund. Es wurde besprochen, wie die Eltern zu Hause gezielt unterstützen können; die Förderstellenleitungen hatten ein offenes Ohr für die mit Homeschooling verbundenen Sorgen und Nöte der Eltern.

#### 5.2.5 Psychologisch-emotionale Faktoren bei der Online-Förderung

Manche Förderstellenleitungen stellten fest, dass es für viele Kinder sehr schwierig und anstrengend war, sich am Laptop oder Tablet zu konzentrieren und zu fokussieren. Sie schauten sich im Zimmer um, waren von anderen Dingen abgelenkt und stellten Fragen zur Umgebung der Förderstellenleitung, die sie am Bildschirm sahen. Ein paar Kinder beschäftigten sich auch mehr mit der Kommunikationssoftware und deren Tools (z. B. Hintergrund verändern) als mit dem Rechnen oder sie versteckten sich sogar im Zimmer. Die Lehrkräfte stellten fest, dass die Konzentrationsspanne vieler Kinder im Online-Modus kürzer war als in Präsenzterminen. Deshalb reduzierten einige Förderstellen die Dauer der Förderstunden auf 30 Minuten. Auch Hintergrundgeräusche wurden teilweise als sehr störend empfunden.

Es erwies sich als schwierig, die Kinder gedanklich immer wieder zum aktuellen Förderthema zurückzuholen, was bei Präsenzförderung z. B. durch eine Berührung oder durch einen "besonderen" Blick mühelos gelingt. Kinder, die bezogen auf ihre mathematischen Fähigkeiten verunsichert waren, antworteten und agierten bei der Online-Förderung noch zurückhaltender und vorsichtiger. Das persönliche Bestärken war über die Distanz nur sehr eingeschränkt möglich.

Eine Lehrkraft berichtete, dass die Online-Förderstunden anfangs bei den Kindern gut ankamen und dass motiviert gearbeitet wurde. Es war neu und ungewohnt; die Spiele waren interessant. Mit der Zeit ließen aber die Motivation und Mitarbeit bei manchen Kindern deutlich nach.

Durch ein virtuelles Treffen mit dem Förderkind erhielt die Förderstellenleitung auch einen Einblick in das Familienleben und in die Familiensituation des Kindes. Wie sieht es zu Hause aus? Wie gibt sich das Kind daheim? Durch diese nebenbei gewonnenen Eindrücke ließ sich manches Elternverhalten besser verstehen. Oftmals nahm auch ein Elternteil bei der Online-Förderung teil und konnte so die gemachten Übungen bis zum nächsten Treffen mit seinem Kind vertiefen.

#### 5.2.6 Organisatorische Aspekte der Online-Förderung

Lehrkräfte, die in den Zeiten des Distanzunterrichts die Förderung online durchführten, hatten sich mit vielfältigen organisatorischen Dingen auseinanderzusetzen.

#### **Technik**

Zunächst musste der Lehrkraft ein Endgerät (Laptop, Tablet oder Ähnliches) zu Hause zur Verfügung stehen. Eine Förderstellenleitung berichtete, dass sie sich selbst eine Webcam kaufte und sich in deren Gebrauch einarbeitete. Dann war es wichtig, ein geeignetes Programm zu finden, um die Förderstunden als Video-Sitzungen stattfinden zu lassen. Es wurden Programme wie Zoom, Meetzi, Jitsi, BigBlueButton, Webex, MS Teams, FaceTime und Skype ausprobiert. Dabei stellte sich ein Handy als Endgerät aufgrund der Bildgröße als wenig sinnvoll für die Rechenförderung heraus.

Des Weiteren wurde auch telefoniert – sowohl mit dem Kind als auch mit den Eltern. Die meisten Lehrkräfte sind allerdings der Meinung, dass für den Austausch Videosysteme günstiger seien als nur ein Telefon. Beim Thema "Datenschutz" fühlten sich nahezu alle Förderstellenleitungen mit den Programmen unwohl.

Manche Förderstellen scheuten sich erst vor dem Umgang mit der Technik, äußerten aber rückblickend: "Dann ging es auf Dauer nicht anders und jetzt komme ich gut damit zurecht." Als besonders hilfreich hat sich der Einsatz einer Dokumentenkamera, die an ein Laptop oder Tablet angeschlossen wird, erwiesen. Solch ein Gerät konnten sich aber nur einzelne Lehrkräfte von ihrer Schule ausleihen. Die meisten Kinder brauchten für den Umgang mit der Technik ein Elternteil als Unterstützung (Verbindung einrichten, Endgerät platzieren, Programm öffnen). Dies war jedoch meist unproblematisch, weil sowohl die Eltern als auch die Kinder durch das Homeschooling damit bereits vertraut waren. Dennoch kam es sowohl bei den Kindern als auch bei den Förderstellenleitungen hin und wieder zu technischen Schwierigkeiten. In seltenen Fällen musste dadurch eine Förderstunde ausfallen.

#### Lernmaterial

Neben den technischen Voraussetzungen stellte das Fehlen von Lernmaterial zum Handeln zu Hause eine weitere Hürde dar. Solches Material stand in nicht wenigen Fällen nur der Förderstellenleitung zur Verfügung. Das Kind konnte dann also nicht selbst mit Material handeln. Manche Lehrkräfte handhabten dies so, dass sie entweder eigenes Material oder Material aus dem Lehrmittelkontingent ihrer Schule verliehen haben. Eine Lehrkraft stellte den Kindern Dienes-Material in Papierform zur Verfügung. Lehrkräfte brachten den Kindern Fördermaterial nach Hause oder ließen es von den Eltern in der Förderstelle abholen.

Einige Förderstellen nutzen digitale Materialien für die Online-Förderung. Es wurden beispielsweise Präsentationen mit Lernmaterial (u. a. Dienes-Material, Plättchen, Zahlenkarten) erstellt, Apps verwendet, kurze Erklärvideos gedreht oder Padlets erstellt.

Eine Förderstellenleitung arbeitete mit der "Learningview App". Bei dieser Anwendung können sowohl von der Lehrkraft als auch vom Kind (mit Hilfe der Eltern) Videos hochgeladen und Sprachnachrichten geschickt werden. Jedes Kind hatte seine eigene Seite mit entsprechenden Aufgaben und weiteren Materialien. Als Tipp merkte die Lehrkraft an: Erklärvideos lassen sich im Internet beispielsweise bei "Sofatutor" oder bei "Der Kanal mit dem Fisch" (auf Youtube) finden.

Eine andere Förderstellenleitung berichtet von folgender Erfahrung: Sie hatte ihren Förderkindern ein Padlet mit Lernvideos, Arbeitsblättern und Spielen zur Verfügung gestellt. Die Kinder benötigten aber mehr Begleitung und Anleitung als gedacht. Spiele und Übungsformen sollten deshalb den Kindern anhand eines Beispiels, das man gemeinsam online durchgeht, gezeigt werden. Zudem sollte jedem Kind klar sein, welche Aufgaben eines Padlets für das Kind geeignet sind (Auswahl angeben, Aufgaben markieren etc.).

Mehrere Förderstellenleitungen machten die Erfahrung, dass virtuelle Angebote zum eigenständigen Lernen von den Kindern nur wenig genutzt wurden. Sie erklären dies unter anderem damit, dass die Kinder im Rahmen des Distanzunterrichts bereits viele virtuelle Aufgaben im Rahmen des regulären Schulunterrichts zu erledigen hatten und lange Zeit vor dem Laptop oder Tablet saßen. Deshalb wollten die Kinder und auch deren Eltern nicht noch zusätzliche (digitale) Übungen, weil die Kinder von Seiten der Schule bereits stark ausgelastet waren.

#### **Mathematische Inhalte und Methoden**

Einige mathematikdidaktische Konzepte und Methoden funktionierten auch per Video-Sitzung recht gut. Beispielsweise konnte das Vier-Phasen-Modell von Wartha und Schulz (vgl. Abschnitt VI.3.5.5) gut umgesetzt werden. Phase 2, bei der das Kind die Förderstellenleitung instruiert, was diese mit dem Material tun muss, war per Video problemlos realisierbar – ebenso wie Phase 3, bei der das Kind die Anweisungen gibt, aber nicht sieht, was die Lehrkraft tut. Hier merkten die Kinder, wie wichtig genaue Handlungsanleitungen sind. Auch für "lautes Denken" bzw. für das Versprachlichen von Gedanken erwies sich der Online-Austausch als förderlich, da den Kindern die Notwendigkeit klar wurde. Daneben erfolgte zum Beispiel der Umgang mit der Einmaleins-Tafel über digitale Medien problemlos. Zur Motivationssteigerung bzw. -aufrechterhaltung und zum Üben konnten auch verschiedenste Lernspiele sowie Apps im Online-Format eingesetzt werden (vgl. Abschnitt VII.6.3).

#### Zeitaufwand

Einige Lehrkräfte betonten, dass sie viel Zeit für Organisatorisches verwendet haben. Es mussten neue Termine für die Förderung gefunden und ausgemacht werden, Einladungen bzw. Links für die Online-Sitzungen wurden erstellt und verschickt, die Technik wurde eingerichtet und ausprobiert und die Förderstunden mussten inhaltlich anders geplant werden. Der Arbeitsaufwand für das Vorbereiten einer Online-Förderstunde wurde als "sehr hoch" beschrieben.

#### Vorteile der Online-Förderung

Einige Förderstellen merkten an, dass die Online-Förderstunden teils seltener ausgefallen sind als Präsenz-Förderstunden vorher. Mögliche Erklärungen lauteten: Es haben deutlich weniger andere (Freizeit-)Termine stattgefunden und die Kinder mussten nicht gefahren werden. Letzteres stellte für die Eltern teils eine erhebliche Zeitersparnis dar.

Von Seiten der Lehrkräfte wird die zeitliche und räumliche Flexibilität bei der Online-Förderung positiv erwähnt. So fand die Online-Förderung oft früher am Nachmittag oder auch manchmal am Vormittag statt. Deshalb wird mancherorts überlegt, ob in Zukunft Hybrid-Lösungen (Präsenz- und Online-Förderungen in flexiblem Wechsel) sinnvoll sind und je nach Gegebenheit angeboten werden. (Manche Eltern lehnten diesen Vorschlag allerdings bereits ab.)

#### 5.2.7 Wirkung der Förderung

Die Wirkung der Förderung in der Zeit des Distanzunterrichts wird von 42 % der Förderstellen als deutlich schlechter und von weiteren 52 % der Förderstellen als etwas schlechter im Vergleich zur Zeit vor der Pandemie eingeschätzt (vgl. Kap. V, Frage 47). Somit war für 94 % der Förderstellen die Förderung in der Zeit des Distanzunterrichts weniger wirkungsvoll als vor der Pandemie. Diese Einschätzung ist damit deutlich negativer als die entsprechende Einschätzung der Wirkung der Förderung in der Zeit des Präsenzunterrichts unter Corona-Hygienebedingungen.

Die Lehrkräfte sind der Ansicht, dass bei der Rechenförderung vor allem der persönliche Kontakt zum Kind und das Handeln mit Material sehr wichtig sind – nicht nur, aber auch für die Wirkung und Effektivität der Förderung. Das Arbeiten im Online-Format wird als deutlich weniger effektiv beschrieben, auch weil ein unmittelbares Eingreifen der Lehrkraft kaum möglich ist. Die Kinder können bei Materialhandlungen nur eingeschränkt begleitet und gegebenenfalls korrigiert werden. Einige Förderstellenleitungen fühlen sich aufgrund der Distanz "wie in einer Blase". In den meisten Fällen war es aus technischen Gründen nicht möglich, dass die Förderstellenleitung sieht, wie das Kind mit Material handelt. Teils hat man sich damit beholfen, dass die Bildschirme gekippt wurden, sodass der eine sieht, was der andere gerade tut. Dies war aber für viele Kinder schwer umsetzbar. Zusammenfassend wurde von vielen Förderstellen im Rahmen der Hospitationen erwähnt, dass die Online-Förderungen weniger effektiv, weniger intensiv und von deutlich geringerer Qualität waren als Präsenztermine.

Letztlich beschrieben dennoch viele Lehrkräfte die Online-Förderung mit den Worten "irgendwie hat es funktioniert", "es hat besser geklappt, als vorgestellt", "es war besser als nichts" und "wenn Strukturen eingeübt und das Material eingeführt sind, waren die Online-Stunden gut machbar". Betont wird, dass durch die Förderung im Online-Format zumindest der regelmäßige Kontakt zum Kind gehalten werden konnte, auch wenn der sehr wichtige, persönliche Kontakt aufgrund der allgemeinen Corona-Beschränkungen nicht gegeben war. Dennoch sind viele Förderstellenleitungen der Ansicht, dass die wöchentlichen Online-Treffen den Kindern eine gewisse zusätzliche Sicherheit gegeben haben. Die Kinder hatten einen festen Termin, an dem ihre mathematischen Schwierigkeiten und Fragen zum aktuellen Schulstoff besprochen wurden sowie ein Wiederholen und ein Vertiefen durchgenommener Inhalte erfolgen konnten.

Eine Förderstellenleitung betonte, dass die Elternarbeit zu Zeiten der Schulschließungen stark zugenommen habe und dass die Förderkinder mangels Präsenzunterricht extreme Rückschritte in Mathematik gemacht hätten. Unter anderem deshalb sind die Anmeldungen in den meisten Förderstellen nach dem ersten Lockdown 2020 überwiegend angestiegen, mancherorts vor allem im Schuljahr 2021/22 "explodiert". Viele Kinder haben Lücken im Wissenserwerb und große Rückstände aufgebaut, die den Lehrkräften immer mehr auffallen. Hier ist beispielsweise der nicht verstandene Zehnerübergang, dessen Erarbeitung bei vielen Erstklässlern wohl genau in die Zeit des Lockdowns gefallen ist, ein Kernproblem.

#### 6. Zusammenarbeit und Vernetzung der Förderstellen

Neben der Diagnostik und Förderung von Kindern ist die Zusammenarbeit und Vernetzung ein weiterer Arbeitsschwerpunkt der Förderstellen. Vor allem die Kooperation mit den Eltern und den Klassenlehrkräften der Förderkinder steht dabei im Vordergrund. Ferner bauen sich die meisten Förderstellenleitungen im Laufe der Zeit ein Netzwerk aus unterschiedlichem schulischem Fachpersonal – beispielsweise Beratungsfachkräften und Förderlehrkräften – auf. Auch zu außerschulischen Einrichtungen, die sich mit rechenschwachen Kindern beschäftigen, besteht teilweise Kontakt. Zudem sind die Förderstellenleitungen innerhalb ihres Regierungsbezirks und auf Bayernebene mit ihren Kolleginnen und Kollegen der Förderstellen für rechenschwache Kinder vernetzt.

#### 6.1 Zusammenarbeit mit Eltern

Grundsätzlich kann die Familie eines Kindes im Rahmen der Rechenförderung lernunterstützend wirken, indem beispielsweise die Persönlichkeit des Kindes gestärkt, ein lernförderliches Umfeld gestaltet, schulisches Lernen wertgeschätzt und gemeinsames Üben praktiziert werden. Deshalb ist nahezu allen Förderstellenleitungen die Mitarbeit und Unterstützung seitens der Eltern besonders wichtig. Manche Förderstellen sehen dies sogar als Aufnahmebedingung an und legen Wert darauf, dass ein Elternteil während der Förderstunden anwesend ist.

#### 6.1.1 Kontaktquantität und -qualität und deren Auswirkungen

Der Kontakt zu den Eltern bzw. Erziehungsberechtigten der geförderten Kinder gestaltet sich sehr unterschiedlich – von enger Zusammenarbeit und regelmäßigem Austausch bis hin zu seltenem Kontakt.

Viele Eltern freuen sich über das Angebot und sind für die Unterstützung sehr dankbar. Oftmals haben die Eltern, bis sie ihr Kind in der Förderstelle anmelden, einen langen Leidensweg hinter sich. Sie suchen händeringend nach Unterstützung für ihr Kind und sehen die Förderstelle nicht selten als "letzten Rettungsanker". Häufig leidet die gesamte Familie unter der Situation. Die Eltern sind damit überfordert und folglich frustriert, weil sie nicht wissen, wie sie ihrem Kind helfen können. Sie nehmen den Förderplatz dankbar an und sind zu häuslicher Unterstützung bereit.

Für die Eltern ist es wichtig, dass das zusätzliche Erarbeiten mathematischer Inhalte von einer anderen Person (und nicht von ihnen selbst) übernommen wird. Deshalb nehmen sie die Förderstunden und die Empfehlungen der Lehrkraft ernst und zeigen großes Vertrauen in die Förderstellenleitung. Eine Erwartungshaltung ist kaum spürbar. In der Regel haben die Eltern ein Bewusstsein für die Problematik, sodass die Notenverbesserung weniger im Vordergrund steht. Sie achten auch darauf, dass ihr Kind zu Hause regelmäßig übt und unterstützen es beispielsweise beim Erledigen der Hausaufgaben.

Den Eltern sollte nach Meinung einiger Lehrkräfte von Anfang an deutlich gesagt werden, dass die Fortschritte ihres Kindes stark von der Zusammenarbeit mit den Eltern abhängig sind und dass die Eltern eine gewisse Zeit investieren müssen (Hinbringen, Abholen, Unterstützen zu Hause, regelmäßiges Besprechen mit der Förderstellenleitung). Eine Lehrkraft fasst es so zusammen: "Mit Eigeninitiative ist Vieles möglich. In der Förderstunde wird ein Vorgehen erklärt, eingeführt und angeleitet. Das Üben und Festigen ist Elternarbeit."

Das Hinbringen der Kinder zur und das Abholen von der Förderstelle sowie die zeitlichen Absprachen sind für die meisten Eltern der Förderkinder unproblematisch.

#### 6.1.2 Einbezug der Eltern in die Förderarbeit

Die meisten Förderstellenleitungen führen regelmäßig Gespräche mit den Eltern ihrer Förderkinder. Diese finden in der Regel direkt nach der Förderstunde statt, wenn das Kind abgeholt wird. Den Eltern werden etwa die durchgeführte Diagnostik und deren Ergebnisse sowie der Förderplan erläutert. Ferner wird über die mathematischen Inhalte der Förderstunde, über Rechenwege sowie Denkprozesse, über Fortschritte und über den Einsatz und Gebrauch geeigneten Materials gesprochen. Zu Letzterem müssen die Eltern fachlich und pädagogisch instruiert werden, wenn sie ihre Kinder beim häuslichen Üben unterstützen und – wenn nötig – anleiten bzw. korrigieren sollen. Nicht selten verfügen die Eltern über mathematische Konzepte und Strategien aus ihrer eigenen Schulzeit, die zur Überwindung von Rechenschwäche nicht förderlich sind. Deshalb müssen die Eltern bereit sein, sich auf das Förderkonzept der Förderstelle einzulassen und selbst dazuzulernen.

In diesem Zusammenhang weisen manche Förderstellenleitungen darauf hin, dass manchmal überschätzt wird, was die Eltern tatsächlich verstehen und was sie selbstständig zu Hause umsetzen können. Ein Beispiel hierfür ist das Handeln und Verbalisieren in den vier Phasen nach Wartha und Schulz (vgl. IV.3.5.5). Es handelt sich dabei um einen komplexen Handlungsablauf mit speziellem Wortschatz. Diesen können sich viele Eltern beim einmaligen Hören und Sehen kaum vollständig merken und daraufhin selbst ausführen. Hilfreich kann es hier sein, das Handlungsschema auf Video aufzunehmen und den Eltern zur Verfügung zu stellen. Damit ist es einfacher, "in Mathematik die gleiche Sprache zu sprechen", meint eine Lehrkraft in diesem Zusammenhang. Das Verwenden mathematischer Fachbegriffe ist keinesfalls als selbstverständlich anzusehen, sondern muss im Gespräch mit den Eltern thematisiert werden.

Hin und wieder gibt es Eltern, die besonders großes Interesse zeigen. Dann ist es zum Beispiel sinnvoll, wenn ein Elternteil während der Förderstunden anwesend ist und das Vorgehen der Förderstellenleitung beobachten kann. Eine weitere Möglichkeit ist es, dass das Förderkind in der Förderstunde zu Übungszwecken von dessen Mutter angeleitet wird, wobei die Förderstellenleitung unterstützend bzw. korrigierend begleitet.

Für solch engagierte Eltern können auch Fachliteratur wie beispielsweise die Handreichung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus (2018), Informationsangebote im Internet (z. B. Elternbriefe aus "PIKAS", https://pikas.dzlm.de/unterricht/elternarbeit) sowie Videosequenzen mit Erklärungen von Strategien Stützen für zu Hause sein. Derartiges elterliches Engagement stellt aber eher den Einzelfall dar und kann keinesfalls bei der Mehrheit der Eltern vorausgesetzt werden.

Wenn ein Kind in der Förderstunde etwas Neues gelernt und verstanden hat, legen manche Förderstellenleitungen Wert darauf, dass das Kind dies seinen Eltern mit dem Material selbst zeigt. Das machen die meisten Kinder selbstbewusst mit Freude und Stolz.

#### 6.1.3 Üben zu Hause

Besonders effektiv ist die Förderung, wenn das Gelernte regelmäßig – am besten täglich – zu Hause geübt und verinnerlicht wird. Dabei ist es meist notwendig, dass die Eltern ihr Kind unterstützen sowie die Tipps der Förderstellenleitungen berücksichtigen und anwenden. Zudem zeigt die Erfahrung der Lehrkräfte, dass eine (kleine) Hausaufgabe einen positiven Effekt auf die Entwicklung des Kindes hat. Die häusliche Arbeit sollte nicht zu umfangreich sein und – wenn möglich – in spielerischer Form und nicht anhand eines Arbeitsblattes mit zahlreichen Aufgaben erfolgen. Von den meisten Förderstellenleitungen wird ein tägliches Üben zu Hause empfohlen. Es ist besser, jeden Tag ca. zehn Minuten zu rechnen, als an einem Tag pro Woche eine ganze Stunde. Als sinnvoll werden auch Übungsmöglichkeiten, die unkompliziert in den Alltag integriert werden können, und mathematische Spiele erachtet. Ohne regelmäßiges Üben zu Hause fallen die Fortschritte der Kinder in der Regel geringer aus.

Allerdings sind die Förderstellenleitungen in Bezug auf das Geben von Hausaufgaben auch unterschiedlicher Meinung. Es werden entweder gar keine, teilweise oder regelmäßig Hausaufgaben in Form von Spielen oder Arbeitsblättern gegeben. Manche Lehrkräfte berichten, dass sie die Kinder nicht zusätzlich (neben den schulischen Hausaufgaben) mit Aufgaben belasten möchten und betonen die Freiwilligkeit des Übungsangebots der Förderstelle.

Viele Förderstellen geben – wenn möglich – das eingeführte Material oder geeignete Spiele leihweise mit nach Hause. Manchmal schaffen sich die Eltern auch Material für häusliches Lernen selbst an (vor allem Dienes-Material). Mancherorts werden eigens Materialboxen, z. B. zur Zahlzerlegung, angefertigt und ausgeliehen.

#### 6.1.4 Beratung der Eltern

Neben dem Gespräch über das Material und den Anregungen für das Üben zu Hause findet mit den Eltern auch ein Austausch über individuelle Fortschritte und Schwierigkeiten ihres Kindes sowie über schulische Möglichkeiten und Maßnahmen in Zusammenhang mit Rechenschwäche statt. Hier bringen die Förderstellenleitungen ihr Fachwissen ein und fungieren als Beraterinnen bzw. Berater.

#### **Psychologisch-emotionale Aspekte**

Ein Thema ist immer wieder die emotionale Befindlichkeit des Kindes. Die Förderstellenleitungen sprechen mit den Eltern etwa über den Umgang mit mangelnder Motivation, Ängsten und Misserfolgen. Manchmal werden Vereinbarungen zum Erledigen der Hausaufgaben oder ein Belohnungssystem gemeinsam erarbeitet.

Wenige Eltern müssen auch in ihrem Fördereifer etwas gebremst werden. In den Interviews wurde von Müttern berichtet, die ihre Kinder täglich mit zusätzlichen Aufgaben versorgen, weil sie sich bessere Noten im Fach Mathematik erhoffen. In solch einem Fall versuchen die Lehrkräfte, den Druck bei den Eltern herauszunehmen, und weisen auf die Gefahr hin, dass das Kind möglicherweise jegliche Motivation verliert, wenn es zu viele Zusatzübungen erledigen muss. Außerdem wird dem Kind dadurch vermittelt, dass es noch nicht ausreichend Fortschritte gemacht hat bzw. die Eltern mit ihm und seinen Leistungen nicht zufrieden sind, was sich ebenfalls kontraproduktiv auswirken kann. Hierfür müssen manche Eltern sensibilisiert werden. Sie werden bezüglich des richtigen Maßes beraten: Zehn Minuten (fast) täglich zu üben, ist oftmals die Empfehlung der Förderstellenleitungen.

Hin und wieder bemerken die Lehrkräfte, dass sich nicht zuletzt aufgrund der Beratung das elterliche Verhalten ändert. Die Eltern sehen nicht mehr nur die Schwierigkeiten und Defizite ihres Kindes, sondern richten ihren Blick auf die Stärken und Fähigkeiten. Sie loben häufiger und zeigen sich geduldiger sowie hoffnungsvoll. Dies stellt für die Förderstellenleitungen einen großen Erfolg und eine besonders positive Entwicklung dar. Damit die Eltern die Rechenschwierigkeiten ihres Kindes besser verstehen können, können diese beispielsweise im Selbstversuch mit Buchstaben rechnen (d. h. a=1, b=2, c=3, ..., vgl. Spiegel, Selter 2003, S. 88). Wenn sie diese Erfahrung gemacht haben, denken sie oftmals anders über ihr Kind und nehmen den Druck heraus, meint eine Lehrkraft.

Nicht selten kommen bei den Eltern, vor allem bei Müttern, die eigenen – meist negativen – Erfahrungen und Erlebnisse bezogen auf das Fach Mathematik wieder hervor. Sie sehen sich selbst in ihrem Kind und spüren ihre eigene Hilflosigkeit von früher ein zweites Mal, weil sie ihrem Kind nicht helfen können. Wird dies im Gespräch deutlich, reagieren die Förderstellenleitungen sehr sensibel, empathisch und geben die Möglichkeit, weiter darüber zu sprechen und gemeinsam Hilfen zu überlegen.

Es wird deutlich, dass zwischen der Förderstellenleitung und den Eltern der Förderkinder in vielen Fällen ein intensiver und vertrauensvoller Kontakt über eine längere Zeit besteht. "Man ist nah dran an den Familien.", äußert eine Lehrkraft. Auch die Eltern müssen nicht selten aufgebaut und entlastet werden. Im wertschätzenden Umgang miteinander werden Wege besprochen, Hoffnung gemacht,

Frust abgebaut und Hilfe zur Selbsthilfe angeboten. Dadurch erhalten die Förderstellenleitungen oftmals einen tiefen Einblick in die familiäre Situation. Deshalb gilt für viele Lehrkräfte die Kommunikation mit den Eltern als ein besonders wichtiger Aspekt im Rahmen der Rechenförderung, gewissermaßen ein "Grundpfeiler der Förderung".

#### Kritik an der Klassenlehrkraft

In seltenen Fällen kommt es während der Gespräche mit den Eltern vor, dass diese die Klassenlehr-kraft und deren Mathematikunterricht deutlich kritisieren. Sie empfinden das Vorangehen im Unterricht als zu flott, kreiden die Stofffülle an, nehmen Vergleiche vor, bringen aus ihrer Sicht "ungerechte" Proben mit und sind sehr auf gute Noten bedacht. Ist dies der Fall, fühlen sich die Förderstellenleitungen "zwischen den Stühlen" und kommen in eine Vermittlerrolle, die manchen unangenehm ist – vor allem, wenn sie die Klassenlehrkraft kennen. Hier sollte empathisch und verständnisvoll reagiert, aber auch unparteiisch geblieben werden. Dies ist für die Förderstellenleitung oftmals gar nicht so einfach, vor allem wenn die Eltern mit ihrer Argumentation augenscheinlich Recht haben.

#### 6.1.5 Faktoren wenig gelingender Kooperation

#### **Ganztagsunterricht und Hort**

Wenn das Förderkind die Schule besucht, in der die Förderstelle untergebracht ist, und nach der Förderstunde entweder in den Ganztagsunterricht oder in den Hort geht, ist der regelmäßige Austausch mit den Eltern nicht oder nur selten gegeben. Dann werden diese gebeten, hin und wieder gezielt vor Ort zu kommen, da sich viele Inhalte am Telefon nur schwer erklären lassen. Die Kontaktaufnahme geht meistens von der Lehrkraft aus. Die Förderung ist dann oftmals nicht so gewinnbringend.

#### Befinden und Einstellung der Eltern

Es gibt einige Eltern, die ihre Kinder nicht im gewünschten Umfang unterstützen können oder wollen. Manchen fehlen zu Hause die nötige Geduld und Ruhe, um effektiv mit ihren Kindern zu üben. Wenn sich Eltern, aus welchen Gründen auch immer, überfordert fühlen, genervt oder gestresst sind, sind sie meist nicht in der Lage, ihre Kinder sinnvoll zu unterstützen. Zudem überträgt sich die fehlende Motivation und Gelassenheit der Eltern oftmals auch auf das Kind.

Einige Förderstellenleitungen merken an, dass manche Eltern wenig Verständnis für mathematikdidaktische Konzepte der Förderstellen haben. So wollen sie zum Beispiel ihrem Kind verfrüht die schriftlichen Verfahren beibringen und auf Kopfrechnen und halbschriftliche Verfahren verzichten. Wenn die Lehrkräfte einen Austausch mit den Eltern nicht (immer wieder) forcieren, halten sich manche Eltern vollkommen aus der Förderarbeit heraus. Diese Eltern sind oftmals, zum Ärger einiger Förderstellen, der Meinung, die Förderung ihres Kindes sei alleinige Aufgabe der Schule bzw. der Förderstelle – sie zeigen die Einstellung: "Macht mal!"

Immer wieder kommt es vor, dass Eltern die Förderstunde kurzfristig absagen oder das Kind unentschuldigt fehlt. Wenn von Seiten der Eltern der Förderplatz nicht wertgeschätzt wird, ist dies für die Lehrkräfte sehr unbefriedigend und ärgerlich. Das Kind spürt natürlich, ob seine Eltern positiv gestimmt und wohlwollend oder aber kritisch und wenig überzeugt hinter der Förderarbeit stehen. Hier bedarf es dann deutlicher Worte von Seiten der Förderstelle. Wenige Eltern gehen gar davon aus, dass ihr Kind durch die wöchentliche Förderstunde von seinen mathematischen Problemen "geheilt" wird. Sie meinen, ihr Kind in der Förderstelle abgeben zu können, damit dort die Rechenschwierigkeiten behandelt werden. Andere Eltern wollen einfach einen "Stempel Rechenschwäche" für ihr Kind haben.

Die Arbeit der Förderstelle wird nicht selten als "kostenlose Nachhilfe" gesehen. Förderstellenleitungen berichten, dass dies vor allem bei Kindern der eigenen Schule hin und wieder vorkommt. Kommen die Förderkinder hingegen aus anderen Schulen in die Förderstelle, empfinden manche Lehrkräfte die Wertschätzung von Seiten der Eltern als höher. Das könnte unter anderem mit dem Bringen und Abholen und der damit aufgewendeten Zeit zusammenhängen. Die Zusammenarbeit mit den Eltern wird in diesen Fällen oftmals auch als intensiver erlebt.

Ganz wenige Eltern sind sehr auf Noten fokussiert und dann enttäuscht, wenn sich die Fortschritte ihrer Kinder nicht oder nur geringfügig in den Noten widerspiegeln. "Jetzt hat Marie trotzdem eine Fünf geschrieben.", äußerte eine sichtlich frustrierte Mutter vorwurfsvoll.

#### Sprachliche und kognitive Fähigkeiten der Eltern

Sprachliche Schwierigkeiten und mangelnde kognitive Fähigkeiten der Eltern stellen eine wesentliche Hürde in Bezug auf die Zusammenarbeit bei der Förderung der Kinder dar. In solchen Fällen handhaben es manche Förderstellenleitungen so, dass die Eltern bewusst weniger oder gar nicht miteinbezogen werden oder dass beispielsweise nur Aufgaben zur Automatisierung daheim geübt werden sollen. Hier sind eine gewisse Flexibilität und Anpassung von Seiten der Lehrkräfte notwendig.

Für manche Förderstellenleitungen ist es ein Grund zum Beenden der Förderung, wenn zu Hause überhaupt keine Nachbereitung der Förderstunden erfolgt und sich damit die Rechenförderung nur auf die 45 Minuten pro Woche der Förderstunde beschränkt (vgl. Kap. V, Frage 32). Sie vergeben den wertvollen Förderplatz dann lieber an ein anderes Kind – allerdings erst, nachdem intensive Bemühungen hinsichtlich einer Unterstützung durch die Eltern stattgefunden haben.

In diesem Zusammenhang äußern einige Förderstellenleitungen kritisch, dass oftmals die Kinder die Förderplätze bekommen, deren Eltern besonders engagiert sind. Es wird als ungerecht empfunden, wenn sowohl die Möglichkeit als auch die Intensität der Rechenförderung eines Kindes vom Engagement oder anderen Faktoren seitens der Eltern abhängig ist. Aufgrund dessen plädieren nahezu alle Lehrkräfte dafür, die Rechenförderung zu dezentralisieren, sodass an jeder Schule die Möglichkeit der individuellen Einzelförderung besteht, die von vielen Kindern – unabhängig von deren Eltern – wahrgenommen werden kann.

Eine Förderstellenleitung bringt dazu folgenden Gedanken ein: Sie ist der Meinung, dass es zu einer "Vorselektion der Eltern" komme. Eltern, die sich die private Förderung ihres Kindes in einem außerschulischen Institut finanziell leisten können, wendeten sich eher an ein solches Lerninstitut als an die Förderstelle. Da sie für die dortige Förderung bezahlen müssen, seien sie selbst mehr dahinter und unterstützten ihr Kind entsprechend. Es wird also ein Zusammenhang zwischen Bezahlung der Förderung und elterlicher Unterstützung vermutet.

#### 6.2 Zusammenarbeit mit der Mathematiklehrkraft der Förderkinder

Viele Förderstellenleitungen betonen, dass neben der Kooperation mit den Eltern vor allem auch die Absprachen mit der Klassenlehrkraft bzw. Mathematiklehrkraft des Kindes wichtig sind und sich in der Regel positiv auf die Effektivität der Förderung auswirken. Es geht also um die Triade "Förderstelle, Eltern und Schule/Lehrkraft" sowie um die Vernetzung untereinander.

#### 6.2.1 Kontaktquantität und -qualität und deren Auswirkungen

Der Kontakt zu den Klassen- bzw. Mathematiklehrkräften der Förderkinder wird von den Förderstellenleitungen als unterschiedlich intensiv erlebt und beschrieben.

Oftmals finden regelmäßig telefonische oder persönliche Absprachen statt. Dies ist vor allem der Fall, wenn die Lehrkraft und die Förderstellenleitung an der gleichen Schule sind. Der Informationsfluss gestaltet sich dann durch den regelmäßigen Kontakt z. B. im Lehrerzimmer besonders unkompliziert; man kennt sich gegenseitig. Es wird über aktuelle Probleme, Erfahrungen und Beobachtungen in der Schule sowie über die Entwicklung des Kindes gesprochen. Material, Arbeitsblätter, Arbeitsproben sowie Probearbeiten/Tests und Zeugnisse des Kindes können auf einfachem Wege ausgetauscht werden.

In anderen Fällen findet der gegenseitige Austausch nur einmalig am Anfang, nur bei Bedarf oder unregelmäßig statt – insbesondere, wenn die Klassenlehrkraft an einer anderen Schule arbeitet als die Förderstellenleitung und sich dadurch kein regelmäßiger, persönlicher Kontakt ergibt. Um sich trotzdem auszutauschen, wird überwiegend das Telefon und gelegentlich E-Mail genutzt. Grundsätzlich bestünde auch die Möglichkeit, dass die Förderstellenleitung das Förderkind im Unterricht beobachtet. Solch eine Hospitation wird allerdings von nahezu allen Lehrkräften nicht in Anspruch genommen bzw. ist nicht gewünscht.

Von den Förderstellen wird angemerkt, dass die Kontaktaufnahme fast ausschließlich von der Förderstellenleitung ausgeht und aufrechterhalten wird. Viele Leitungen wünschen sich häufigere Nachfragen oder Rückmeldungen von Seiten der Lehrkräfte. Stattdessen müssen sie immer wieder selbst initiativ werden. Manche händigen auch den Förderplan bzw. die Förderziele aus, damit sich die Lehrkraft und gegebenenfalls auch die Förderlehrkraft der Schule daran orientieren können und umfassend über die Arbeit in der Förderstelle informiert sind.

#### **6.2.2** Beratung der Lehrkräfte

Die Qualität der Zusammenarbeit zwischen Förderstelle und Mathematiklehrkraft des Förderkindes hängt laut Aussagen der Förderstellenleitungen von folgenden Faktoren ab:

#### Einstellung der Lehrkräfte zur Förderstelle

Viele Lehrkräfte sind für Vorschläge und Ideen der Förderstellen offen und dankbar. Sie sind um das Kind bemüht, sehen seine Schwierigkeiten und zeigen dafür großes Verständnis – sowohl emotional als auch fachlich. Nicht selten haben die Lehrkräfte bereits einiges probiert und fühlen sich teils hilflos, weil damit kaum Fortschritte erzielt werden konnten. Die Förderstellenleitungen werden nicht als "Besserwisser", sondern als kompetente Ansprechpartner mit Expertise im mathematischen Bereich gesehen und wertgeschätzt. In der Regel finden kooperative Gespräche auf Augenhöhe und ein Austausch auf fachlicher Ebene statt. Manche Lehrkräfte sehen die Zusammenarbeit mit der Förderstelle auch als "Systemberatung" und somit einen allgemeinen Gewinn für ihren Mathematikunterricht oder für bestimmte Kinder ihrer Klasse. Für einige Lehrkräfte ist die Zusammenarbeit entlastend, weil sie jemanden zur Unterstützung haben. Auch Hinweise auf Literatur und Fördermaterialien werden von den Lehrkräften dankbar angenommen. Lassen sich die Lehrkräfte auf besprochene

Tipps und neue Wege ein, berichten manche von ihnen von eigenen "Aha-Erlebnissen", die sie dann auch begeistert den Förderstellenleitungen mitteilen.

Dennoch gelingt es manchen Lehrkräften – trotz Bemühungen – nicht, die Ideen und Ratschläge der Förderstellenleitung im eigenen Unterricht umzusetzen. Es sei ihnen nicht möglich, so in die Denkstrukturen der Kinder einzudringen, wie dies in der Förderstelle passiert, äußert eine Leitung. Die Lehrkräfte sähen teilweise auch die Notwendigkeit eines individuellen Vorgehens nicht. Dies habe laut Förderstellenleitungen verschiedene Gründe. Die Klassenlehrkräfte müssten alle Kinder ihrer Klasse im Blick haben und könnten sich nicht auf jedes Kind so fokussieren, wie dies in der Förderstelle erfolgt. Ferner täten sich auch einige Lehrkräfte schwer, korrekte Fachbegriffe und eine präzise Sprache in Mathematik zu verwenden. Es sei für sie zu kompliziert, das fachdidaktische und mathematische Vorgehen in der Förderstelle mit seinen inhaltlichen und sprachlichen Differenzierungen zu verstehen und im Unterricht umzusetzen. Deswegen erscheinen Fortbildungen für Grundschullehrkräfte zum Thema Rechenschwäche wichtig und notwendig.

Es gibt aber auch Lehrkräfte, die ihren "eigenen Stil durchziehen" möchten und auf "ihren" Methoden und Materialien beharren. Sie sind vorsichtig, skeptisch und fühlen sich bei Vorschlägen und Tipps der Förderstelle teilweise sogar angegriffen. Sie sind dann an gegenseitigem Austausch wenig interessiert oder setzen Empfehlungen im Unterricht nicht um. Manche Lehrkräfte werden von Förderstellen auch als "beratungsresistent" beschrieben. Die Qualität der Zusammenarbeit hängt neben der Lehrerpersönlichkeit auch davon ab, ob sich Lehrkraft und Förderstellenleitung kennen.

#### **Gestaltung des Mathematikunterrichts**

Viele Förderstellenleitungen betonen, dass die Fortschritte eines Kindes in der Rechenförderung vor allem dann deutlich ausgeprägt sind, wenn in der Schule im Mathematikunterricht zeitgleich dasselbe Thema behandelt wird. Dies ist aber nur selten der Fall. Deshalb ist es wichtig, dass Rechenwege und der Einsatz von Material zwischen der Lehrkraft, den Eltern und der Förderstelle abgesprochen werden. Andernfalls besteht die Gefahr, dass das Kind mit unterschiedlichen Materialien und verschiedenen Rechenstrategien verwirrt und überfordert wird. In der Förderstunde lernen die Kinder beispielsweise eine Rechenstrategie und den korrekten Einsatz des dafür geeigneten Materials. Es sollte selbstredend nicht ausschließlich bei der wöchentlichen Übung in der Förderstunde bleiben. Entscheidend ist vielmehr, das Gelernte auch im regulären Mathematikunterricht umzusetzen und zu trainieren. Dafür sollten das Material und geeignete Übungen in offenen Lernphasen im Unterricht bereitgestellt werden. Manchmal ist auch der Einsatz eines eigenen Arbeitsheftes sinnvoll.

Viele Förderstellenleitungen betonen, dass die grundlegende Gestaltung des (Mathematik-)Unterrichts eine wichtige Rolle spielt, wenn es um die Qualität der Zusammenarbeit zwischen Schule und Förderstelle geht. Je mehr offene Arbeitsphasen und Unterrichtsformen es gibt, umso besser lassen sich individuelle Aufgaben und Inhalte aus der Rechenförderung in den Unterricht bzw. in Phasen der Differenzierung und Individualisierung (z. B. im Wochenplan, in der Vorviertelstunde oder in schulischen Förderstunden) integrieren. Arbeitet hingegen eine Lehrkraft überwiegend frontal, gelingt die Zusammenarbeit mit der Förderstelle deutlich schlechter.

Zweifelsohne bedeutet es mehr Aufwand, wenn besondere Aufgaben für ein Förderkind herausgesucht, Material bereitgestellt und das Kind zeitweise individuell betreut werden muss. Dazu sind nicht alle Lehrkräfte bereit und begründen dies mit mangelnden zeitlichen Ressourcen. Manche sind auch schlichtweg damit überfordert. Sie äußern, dass dies in ihrer Klasse sehr schwer umsetzbar ist – zum Beispiel aufgrund der Klassengröße oder der Anzahl der Kinder, die besondere Aufmerksamkeit und Zuwendung benötigen.

#### **Material**

Vor allem der Einsatz von didaktisch sinnvollem Material ist häufiges Gesprächsthema zwischen Förderstellenleitungen und den Lehrkräften der Kinder. Das von der Förderstelle empfohlene Material ist nahezu allen Lehrkräften bekannt. Während der Rechenrahmen an den meisten Grundschulen im Klassensatz vorhanden ist, ist dies bei Dienes-Material nur selten gegeben. Mancherorts wurde Letzteres auf Anraten der Förderstellenleitung für die gesamte Schule angeschafft und wird mittlerweile in allen Klassen verwendet bzw. den Kindern zur Nutzung zur Verfügung gestellt.

Viele Lehrkräfte übernehmen das empfohlene Material in ihren Mathematikunterricht bzw. in Differenzierungsphasen – auch wenn dieses im Mathematikbuch nicht vorgesehen ist. Immer wieder kommt es vor, dass die Lehrkraft ein Material nur für eine kurze Zeit zur Verfügung stellt – beispielsweise in der Einführungsphase eines neuen Inhalts. Die Förderstellenleitungen weisen dann darauf hin, dass es für die Förderkinder besonders wichtig ist, das Material so lange wie nötig benutzen zu können.

Aus den Berichten der Kinder erfahren die Förderstellenleitungen auch, dass die Lehrkraft zwar das empfohlene Material dem Kind zur Verfügung stellt, aber nicht auf deren Einsatz regelmäßig hinweist. Die Kinder trauen sich manchmal nicht, das Material selbstständig zu nehmen. Deshalb sollte die Lehrkraft unbedingt hinter dem Materialeinsatz stehen und im Blick haben, das Förderkind bei jeder Gelegenheit aufzufordern, mit dem Material zu rechnen. Oftmals sind von Seiten des Kindes erhebliche Hemmschwellen vorhanden. Deshalb sollte die Lehrkraft mit der gesamten Klasse darüber sprechen, warum manche Kinder (in der Regel nicht nur das Förderkind) bestimmtes Material als Hilfe nutzen. Wenn es einen offenen, lockeren Umgang mit der Nutzung von Material in der Klasse gibt, muss das Kind nicht selbst erklären, warum es Material verwendet, gibt es keine unangenehmen Fragen, schämt sich ein Kind nicht und findet auch kein Bloßstellen vor der Klasse statt.

Auch die Frage nach einem anderen als in der Klasse verwendeten Mathematik-Arbeitsheft wird hin und wieder besprochen. Oftmals macht es Sinn, dass das Förderkind ein an seinem Kenntnisstand orientiertes und inhaltlich abgespecktes Arbeitsheft bekommt, in dem es in der Schule und zu Hause arbeitet. Verschiedene Verlage bieten dreifach-differenzierte Arbeitsmaterialien (z. B. Mildenberger Verlag) oder sogenannte Förderhefte an. Exemplarisch werden an dieser Stelle die "Förderhefte" und die Themenhefte "Fördern inklusiv" zu "Denken und Rechnen" des Westermann Verlags sowie die Übungshefte "Richtig rechnen" des Klett Verlags genannt.

#### Innerschulische Maßnahmen

#### Maßnahmen im Unterricht und bei Leistungserhebungen

Oftmals stellt sich im Gespräch heraus, dass viele Lehrkräfte über mögliche Entlastungsmaßnahmen für rechenschwache Kinder im Unterricht und auch bei Leistungserhebungen nicht Bescheid wissen (oder sich unwissend geben). Möglichkeiten hierzu sind z. B. auf den Webseiten des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus veröffentlicht:

https://www.km.bayern.de/schueler/lernen/lernschwierigkeiten/rechenschwierigkeiten.html Die Förderstellenleitungen informieren die Lehrkräfte hierüber und besprechen Wege der Umsetzung im Unterricht.

#### Anpassung der Hausaufgaben

In Gesprächen wird ferner diskutiert, ob bzw. in welcher Form (Qualität und Quantität) individuelle Hausaufgaben gegeben werden können. Es gilt beispielsweise, Entlastungsmöglichkeiten für die Kinder zu finden, damit die Hausaufgabenbearbeitung durch inhaltlich reduzierte Übungseinheiten in der Familie weniger konfliktreich ablaufen kann. Zu einer Anpassung der Hausaufgaben sind die meisten Lehrkräfte bereit – zumindest was die Menge betrifft. Es ist sinnvoller, wenn die Kinder z. B. nur die Hälfte der Aufgaben machen, diese aber mit Material legen und so entsprechendes Verständnis entwickeln.

#### Notenaussetzung aus pädagogischen Gründen

Auch das Thema "Notenaussetzung aus pädagogischen Gründen" im Fach Mathematik ist hin und wieder Gesprächsinhalt (vgl. § 11 Abs. 2 GrSO sowie Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus 2018, S. 14 f.). Der zeitweilige Verzicht der Bewertung der Leistungen im Fach Mathematik durch Noten entlastet zum einen viele Kinder immens und kann sich zum anderen förderlich auf deren Selbstkonzept und Motivation auswirken. Die Entscheidung hierzu trifft die Lehrerkonferenz, die Erziehungsberechtigten sind vorher anzuhören.

#### Wiederholung einer Jahrgangsstufe

Manchmal wird aufgrund der Schulleistungen in Mathematik und anderen Fächern die Wiederholung einer Jahrgangsstufe in Betracht gezogen und in diesem Zusammenhang um die Meinung der Förderstellenleitung gebeten. Hier ist es wichtig, die Gesamtsituation des Kindes zu berücksichtigen (Eingebundenheit in die Klasse, soziale Kontakte, Leistungen in allen Fächern, Persönlichkeit des Kindes, ...). Das erneute Beschäftigen mit bereits durchgenommenem Mathematikstoff ist in der Regel dann gewinnbringend, wenn zusätzlich eine fachdidaktisch-pädagogische Förderung zur Überwindung der Rechenschwäche – am besten inner- und außerschulisch – stattfindet. Eine Wiederholung der Jahrgangsstufe ist also differenziert zu betrachten und darf keinesfalls als "Allheilmittel" angesehen werden. Die Erfahrung zeigt, dass die Kinder zwar die wiederholte Jahrgangsstufe recht gut meistern, wenn die dadurch gewonnene Zeit aber nicht gezielt zur Überwindung der Rechenschwäche und ihrer Ursachen genutzt wird, dann stehen die Kinder in der nächsten Jahrgangsstufe bald wieder vor erheblichen Schwierigkeiten mit dem dann neuen Schulstoff (vgl. Ulm 2018, S. 31).

#### Lernzieldifferenter Unterricht in Mathematik

Eine weitere Möglichkeit, die sowohl mit den Eltern als auch mit der Klassenlehrkraft eines Förderkindes besprochen werden kann, ist die lernzieldifferente Unterrichtung im Fach Mathematik. Hier wird der Mobile Sonderpädagogische Dienst (MSD) hinzugezogen und u. a. ein Förderplan, nach dem das Kind unterrichtet wird, erstellt. Für diesen Förderplan ist die Dokumentation der Arbeit der Förderstelle sehr hilfreich. So können die Diagnostikergebnisse, Beobachtungen, Förderziele, das eingesetzte Material und die bisher thematisierten Inhalte eingebracht werden. Das lernzieldifferente Unterrichten ist vor allem dann angezeigt, wenn die mathematischen Fähigkeiten eines Kindes und der aktuelle Unterrichtsstoff nahezu unvereinbar sind und das Kind unter diesem Zustand leidet. Anhand des Fragebogens wurde erhoben, wie viel Prozent der Förderkinder in Mathematik während oder nach dem Zeitraum der Förderung lernzieldifferent unterrichtet werden (vgl. Kap. V, Frage 18). Die Förderstellen geben an, dass ihnen dies bei 18 % der Förderkinder bekannt ist.

#### 6.2.3 Faktoren wenig gelingender Kooperation

#### Unrealistische Erwartungen an die Förderstelle

Einige Förderstellenleitungen berichten davon, dass es Lehrkräfte gibt, die die Kinder mit Rechenschwäche "loswerden" möchten und sich aus der Verantwortung nehmen, wenn die Förderstelle einbezogen wird. Sie geben dann die Förderung des rechenschwachen Kindes ausschließlich in die Hand der Förderstelle, sehen sich nicht mehr zuständig und sind kaum zu einer Zusammenarbeit bereit.

Andere Förderstellen hoffen durch den Austausch mit der Förderstelle auf *die* Lösung für rechenschwache Kinder bzw. auf ein "Schema F" und Rezepte für ihren Unterricht. Da es Derartiges nicht gibt, sind sie enttäuscht, wenn Lücken beim aktuellen Schulstoff nicht geschlossen werden können. Teilweise zeigen sie wenig Verständnis dafür, dass in der Förderstunde an anderem Stoff als im regulären Mathematikunterricht gearbeitet wird. Manche kritisieren auch, dass die Förderstunde nur einmal in der Woche stattfindet und deshalb kaum effektiv sein kann.

#### **Fokus auf das Mathematikbuch**

Förderstellenleitungen merkten in den Interviews immer wieder an, dass sich viele Lehrkräfte nahezu ausschließlich am eingesetzten Mathematikbuch orientierten und nur wenig bereit seien, ihren Unterricht etwas anzupassen oder sich auf Neues einzulassen. Die Leitungen vermuteten, dass den Lehrkräften das Buch eine gewisse Sicherheit vermittle. Außerdem sei diese Haltung bequem und erfordere wenig Eigenverantwortung. Stattdessen solle das Mathematikbuch eher als ein Materialangebot unter vielen (Schulbüchern) gesehen werden, das auf die jeweils individuellen Lernstände und Lernpotenziale der Kinder in der Klasse anzupassen sei. Auf andere Wege, die auch etwas Mut sowie eine gewisse Flexibilität erfordern, wagten sich viele Lehrkräfte nicht.

#### 6.3 Zusammenarbeit mit anderem Fachpersonal vor Ort

Neben der regelmäßigen Zusammenarbeit mit den Eltern und Klassen- bzw. Mathematiklehrkräften der Förderkinder kooperieren die Förderstellen auch mit weiterem Fachpersonal vor Ort.

#### 6.3.1 Beratungslehrkräfte und Schulpsycholog\*innen

Am häufigsten findet eine Kooperation der Förderstellen mit der Schulberatung, d. h. mit Beratungslehrkräften und Schulpsycholog\*innen statt. Im bayernweiten Schnitt über alle Förderstellen erfolgt hier 3,7 Mal pro Jahr ein Austausch (vgl. Kap. V, Frage 39). In den meisten Schulamtsbezirken gilt die Regelung, dass sich die Klassenlehrkraft bei Verdacht auf Rechenschwäche in Absprache mit den Eltern an die für die Schule zuständige Beratungslehrkraft oder Schulpsycholog\*in wendet. Diese führt daraufhin eine Diagnostik meist anhand eines standardisierten Rechentests durch und berät hinsichtlich verschiedener Fördermöglichkeiten. In diesem Zusammenhang wird oftmals ein Kontakt zur Förder- und Beratungsstelle aufgebaut. Die Zusammenarbeit mit den Beratungsfachkräften wird von vielen Förderstellenleitungen als gewinnbringend und insgesamt positiv beschrieben. Oft werden auch Testunterlagen aus der Diagnostik an die Förderstellen weitergegeben.

#### 6.3.2 Lehrkräfte des MSD

Weitere Kooperationspartner sind Sonderpädagoginnen und Sonderpädagogen an Förderzentren, insbesondere die Lehrkräfte, die im Mobilen Sonderpädagogischen Dienst (MSD) arbeiten. Ein Austausch findet im Schnitt 2,2 Mal pro Jahr statt (vgl. Kap. V, Frage 39). Die Lehrkräfte berichten, dass bei einigen Förderkindern bereits eine umfassende Diagnostik (meist mit standardisierten Verfahren) durch den MSD gemacht wurde. Auf diese können die Förderstellen dann zurückgreifen und ergänzend ein prozessorientiertes Diagnoseverfahren durchführen. In der Regel erstellt der MSD eine Förderplanung für das Kind. Die Förderstellenleitungen beschreiben diese als sehr ausführlich, gut umsetzbar und nehmen sie oftmals als Grundlage für ihre Rechenförderstunden.

Wenn eine MSD-Lehrkraft regelmäßig an der Schule der Förderstelle ist, findet meist ein reger Austausch über die Förderkinder, über Lernzieldifferenz oder über mathematikdidaktische Fragestellungen statt. Ist dies nicht gegeben, gibt es in der Regel nur punktuellen Kontakt. Einige Lehrkräfte würden eine bessere Verzahnung zwischen den Förderstellen und dem MSD sinnvoll finden, damit Absprachen beispielsweise zu Fragen der Notenaussetzung aus pädagogischen Gründen erfolgen.

#### 6.3.3 Förderlehrkräfte

Im schulischen Bereich sind Förderlehrkräfte wichtige Ansprechpartner, wenn es um die individuelle Förderung eines Kindes in der Schule geht. Förderlehrkräfte sind in der Regel fest an einer Schule

angestellt und haben Kapazitäten, um Kinder einzeln oder in Kleingruppen zu fördern. Im bayernweiten Schnitt findet ein Austausch zwischen einer Förderstelle und Förderlehrkräften an den Schulen der Förderkinder 1,7 Mal pro Jahr statt (vgl. Kap. V, Frage 39). Dabei werden beispielsweise das inhaltliche Vorgehen, sinnvolle Übungsmöglichkeiten und der Materialeinsatz besprochen.

Oftmals übernimmt die Förderlehrkraft den von der Förderstellenleitung erstellten Förderplan mit den festgelegten Förderzielen und arbeitet mit dem Kind in einer wöchentlichen Förderstunde in der Schule daran. Auf diese Weise erfolgt eine zusätzliche innerschulische Förderung zur Überwindung der Rechenschwäche.

Wenn eine Förderstellenleitung wegen Auslastung keine Förderung anbieten kann, gibt sie oftmals sowohl die Diagnostikergebnisse als auch den erstellten Förderplan an die Förderlehrkraft vor Ort weiter, damit diese ihn umsetzen kann. Viele Förderlehrkräfte unterstützen dieses Vorgehen, sodass die Zusammenarbeit als sehr positiv beschrieben wird. Diese gelingt besonders gut, wenn Förderlehrkraft und Förderstellenleitung an der gleichen Schule tätig sind.

Kritisch wird in diesem Zusammenhang aber auch angemerkt, dass manche Förderlehrkräfte nicht für ihre eigentliche, wertvolle Aufgabe – nämlich die individuelle Förderung – Kapazitäten haben, sondern beispielsweise als Aufsicht im Schwimmunterricht oder bei Ausflügen eingesetzt werden. Hin und wieder müssen Förderstunden der Förderlehrkraft auch ausfallen, weil die Förderlehrkraft als Vertretung gebraucht wird. Dadurch ist die Kontinuität der Förderung nicht immer gewährleistet. Die Förderstellen betonen, dass dies einen erheblichen Unterschied zu ihrer Arbeit darstellt.

Zudem wird folgender Punkt von einigen Förderstellenleitungen kritisch angemerkt: Manche Förderlehrkräfte förderten Kinder nicht individuell nach einem Förderplan, sondern arbeiteten nur ein Arbeitsblatt nach dem anderen, welches sie oftmals von der Klassenlehrkraft bekämen, mit dem Kind durch. Sie machten keine fundierte Diagnostik und erstellten auch keine Förderpläne. In diesem Fall sei eine Zusammenarbeit mit den Förderstellen eher schwierig und von Seiten der Förderlehrkräfte nicht unbedingt gewollt. (Eine Förderstellenleitung, die selbst Förderlehrkraft ist, äußerte: "In unserem Regierungsbezirk gibt es ca. 40 Förderlehrkräfte, von denen nur fünf in einem Arbeitskreis zum Thema "Rechenschwierigkeiten" sind. Der Rest interessiert sich nicht speziell fürs Rechnen.")

#### 6.4 Zusammenarbeit mit außerschulischen Einrichtungen

Neben schulischem Fachpersonal vor Ort ist jede Förderstelle in ein Netz an außerschulischen Institutionen und Personen, die mit der Diagnostik, Beratung und Förderung von rechenschwachen Kindern befasst sind, eingebettet.

#### 6.4.1 Institutionen mit dem Angebot einer Dyskalkulietherapie

Oftmals gibt es vor allem in größeren Städten Lerninstitute, sozialpädiatrische Zentren (SPZ) oder andere Institutionen, die eine spezielle Dyskalkulietherapie anbieten. Manchmal machen auch Psychotherapeuten für Kinder und Jugendliche oder Erziehungs- und Jugendberatungsstellen ein solches Angebot. Ist dies vor Ort gegeben, findet in manchen Fällen zwischen der Förderstelle und dieser Einrichtung ein Austausch über Diagnostikergebnisse und das bisherige Vorgehen im Sinne einer "Übergabe eines Kindes" bzw. "Fallabsprache" statt. Eine tiefgreifendere Zusammenarbeit gibt es in der Regel nicht. Im bayernweiten Schnitt findet pro Förderstelle einmal im Jahr ein solcher Austausch mit Lerntherapeuten bzw. Dyskalkulietherapeuten statt (vgl. Kap. V, Frage 39).

Von einer Förderstellenleitung wird in diesem Zusammenhang angemerkt, dass die kommerziellen Förderinstitute die staatlichen Förderstellen durchaus auch als Konkurrenz ansehen, da ihnen Kinder bzw. potenzielle, zahlende Kunden abgezogen werden. Eine Lehrkraft einer Förderstelle hat in einem Institut für Dyskalkulie angefragt, ob sie hospitieren dürfe; dies wurde abgelehnt.

Manche Förderstellenleitungen informieren die Eltern über außerschulische Fördermöglichkeiten vor Ort, wenn sie selbst wegen Auslastung der Kapazitäten keine Förderung anbieten können. So wird zum Beispiel das "Zentrum zur Therapie der Rechenschwäche (ZTR)" als Alternative zur Förderstelle ins Gespräch gebracht. Die dortige Förderung ist allerdings kostenpflichtig und kostenintensiv. Mancherorts ist von Seiten der Lerntherapeuten keine Zusammenarbeit mit den Förderstellen gewünscht, berichten einige Lehrkräfte.

In ländlichen Gegenden gibt es in der Regel kaum außerschulische Förderangebote spezifisch für rechenschwache Kinder. Es müssten weite Wegstrecken zurückgelegt werden, um in die nächstgrößere Stadt zu fahren. In diesem Fall ist die staatliche Förder- und Beratungsstelle die einzige Anlaufstelle.

#### 6.4.2 Arbeitskreise zum Thema "Rechenschwäche"

Interdisziplinäre Arbeitskreise oder Austauschplattformen zum Thema "Rechenschwäche" gibt es in wenigen Schulamtsbezirken – Beispiele finden sich in Traunstein und Passau.

In Traunstein bestand der Arbeitskreis "Dyskalkulie" schon vor Etablierung der Förder- und Beratungsstelle. In diesem arbeiten beispielsweise Personen aus dem sozialpädiatrischen Zentrum (SPZ), der Erziehungs- und Jugendberatungsstelle (EZB), aus privaten Nachhilfeinstituten, Lehrkräfte aus der Montessori-Schule und niedergelassene Therapeuten zusammen. Bei Treffen, die mehrmals im Jahr stattfinden, beschäftigt man sich mit Fallbeispielen, fachlichen Themen und mathematischen Anschauungsmitteln. Darüber hinaus wird auch über Förderkapazitäten sowie aktuelle Informationen und Gegebenheiten vor Ort gesprochen. Die Leitung des Arbeitskreises ist abwechselnd in der Hand des SPZ, der EZB und der Förderstelle.

In der Stadt und im Landkreis Passau existiert ein Arbeitskreis "Rechenschwäche", dessen amtliche Leitung das Schulamt Passau innehat. Die fachliche Leitung haben die Förderstellenleitung und die Leitung des sozialpädiatrischen Zentrums. Fachpersonal aus verschiedenen Bereichen wie der Frühförderung (Caritas), den Kindertagesstätten, dem Jugendamt, dem MSD, der Erziehungsberatungsstelle und der Schulpsychologie treffen sich ca. vier Mal im Jahr zum gegenseitigen Austausch. Im Rahmen dieses Arbeitskreises wurden ein regionaler Ratgeber für Lehrkräfte und Erzieher(innen) sowie ein regionaler Elternratgeber jeweils mit dem Titel "Rechenschwäche – Rechenstörung – Dyskalkulie" herausgegeben (https://schulamt-passau.de/rechenschwaeche/).

#### **6.4.3** Weitere Einrichtungen

Mit den mancherorts vorhandenen Beratungsstellen Inklusion sowie mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Jugendamtes, die sich mit der Gewährung von Eingliederungshilfe gemäß § 35a SGB VIII beschäftigen, findet größtenteils kein oder kaum Austausch statt.

In wenigen Schulamtsbezirken gibt es Kooperationen zwischen der Förderstelle und Erzieherinnen und Erziehern bzw. dem Elementarbereich.

Ein Austausch mit Ärzten sowie Kinder- und Jugendpsychiatern erfolgt im bayernweiten Schnitt jährlich 0,9 Mal pro Förderstelle (vgl. Kap. V, Frage 39).

Einige Förderstellen berichten, dass sie isoliert arbeiten und in kein – durchaus vorhandenes – regionales Netzwerk eingebunden sind. Dies wird vor allem damit begründet, dass die zeitlichen Kapazitäten für eine regelmäßige Zusammenarbeit nicht gegeben sind.

## 6.5 Zusammenarbeit mit Förderstellen auf Regierungsbezirks- und Bavernebene

Die Zusammenarbeit der Förderstellen untereinander gestaltet sich recht unterschiedlich. Im Schnitt tauscht sich jede Förderstelle 2,6 Mal pro Jahr mit Förderstellen im eigenen Regierungsbezirk und 0,6 Mal pro Jahr mit Förderstellen außerhalb des eigenen Regierungsbezirks aus. Die Streuung ist hierbei allerdings erheblich (vgl. Kap. V, Frage 39).

Als das bayernweite Netz an Förderstellen aufgebaut wurde, fanden sowohl auf Regierungsbezirksebene als auch auf Bayernebene Einführungsveranstaltungen, Fortbildungen und Koordinationstreffen für die Lehrkräfte an den Förderstellen statt. Die Lehrkräfte betonten in den Interviews, dass sie diese Treffen als ausgesprochen notwendig und hilfreich erlebten. Eine Lehrkraft äußerte dazu: "Ohne den Austausch mit Kolleginnen aus dem Landkreis wäre ich verloren gewesen, weil ich mich am Anfang sehr unsicher gefühlt habe und richtig gestresst war."

Seit der Etablierung der Förderstellen ist jährlich ein gewisser Personalwechsel an den Förderstellen zu verzeichnen. Wenn eine Lehrkraft die Arbeit an einer Förderstelle neu aufnimmt, steht sie vor der Aufgabe, die für Diagnostik, Förderung und Beratung erforderliche Expertise neu aufzubauen. Hier bestehen substanzielle Herausforderungen zur Personalentwicklung im Schulsystem, sie werden in Abschnitt VI.2 weiter herausgestellt und diskutiert.

Die Zusammenarbeit und der regelmäßige Austausch der Förderstellen untereinander sowie Fortbildungen (in Präsenz oder online) werden von den Lehrkräften ausdrücklich gewünscht. Im Schnitt wünschen sich die Förderstellen etwa zwei Treffen pro Jahr auf Regierungsbezirksebene (vgl. Kap. V, Frage 40) und etwa ein Treffen pro Jahr auf Bayernebene (vgl. Kap. V, Frage 41). Als sinnvoll werden beispielsweise regelmäßige Fallbesprechungen nach dem Konzept "Kollegiale Fallberatung" angesehen; dies wird in einem Regierungsbezirk bereits praktiziert. Treffen auf Bayernebene können insbesondere einen passenden Rahmen bieten, damit externe Referenten den Lehrkräften an Förderstellen inhaltliche Impulse für ihre Arbeit geben (vgl. Abschnitt VI.2).



# V. Fragebogenerhebung unter den Förderstellen

In diesem Kapitel werden Ergebnisse der Fragebogenerhebung präsentiert, die im Jahr 2021 an den Förderstellen in Bayern durchgeführt wurde. Dazu werden sämtliche 53 Fragen in der Reihenfolge auf dem Fragebogen dargestellt, die Rückmeldungen der Förderstellen statistisch ausgewertet und die Resultate interpretiert.

Entsprechend der inhaltlichen Struktur des Fragebogens (vgl. Abschnitt III.3.1) ist auch die Auswertung in neun Abschnitte gegliedert:

- 1. Organisatorischer Rahmen der Förderstelle (Ort, Räumlichkeiten, Gründungsjahr, Zahl der Anrechnungsstunden)
- **2. Nachfragesituation** (Zahl der Anmeldungen, anfragende Personen, Warteliste, Kriterien für die Auswahl zur Förderung)
- **3. Allgemeine Daten zu Kindern in der Förderung** (Zahl der geförderten Kinder, Jahrgangsstufe, Geschlecht, Entfernung der Schule, weitere Schwierigkeiten der Kinder)
- **4. Diagnostik** (verwendete Diagnoseverfahren)
- **5. Förderung** (Dauer, Zahl der Förderstunden, Intensität, Erfassung der Wirksamkeit, Wirkungen, Beendigung der Förderung)
- 6. Arbeit von Lehrkräften an Förderstellen (Zeitaufwand, Tätigkeiten)
- **7. Kooperationen mit anderen Stellen** (Kooperationspartner, Vernetzungen der Förderstellen)
- **8. Arbeit der Förderstelle angesichts der Corona-Pandemie** (Änderungen der Zahl der geförderten Kinder, des Arbeitsalltags und der Wirkungen bei Präsenzunterricht bzw. Distanzunterricht)
- 9. Abschließendes (Etat, Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe)

#### 1. Organisatorischer Rahmen der Förderstelle

#### 1.1 Ort der Förderstelle

1.	Für welche Förderstelle füllen Sie den Fragebogen aus? Regierungsbezirk:		
	Schulamtsbezirk: Postleitzahl:		
	Ort:		

An der Erhebung haben 84 Förderstellen teilgenommen. Auf die Daten dieser Förderstellen bezieht sich die folgende Auswertung. Bei insgesamt 90 Förderstellen in Bayern (vgl. Abschnitt III.1.2) entspricht dies einer Teilnahmequote von 93%.

Die Förderstellen sind Schulämtern zugeordnet. In Abschnitt III.3.2 ist aufgelistet, für welche Schulamtsbezirke Förderstellen an der Fragenbogenerhebung teilgenommen haben. Wenn man einen Bezug zur Gesamtzahl der Schulämter in Bayern herstellen möchte, liegen zwei Sichtweisen nahe:

- Es gibt in Bayern 96 Schulämter (vgl. https://www.km.bayern.de, Stand: 01.07.2021). Für 91 Schulämter haben jeweils Förderstellen an der Erhebung teilgenommen. Damit ist die Beteiligungsquote auf Ebene der Schulämter 95 %.
- Teilweise bilden zwei Schulämter eine Organisationseinheit. Dies zeigt sich daran, dass sie die gleiche Postadresse besitzen (z. B. mit der Bezeichnung "Staatliche Schulämter im Landkreis und der Stadt xy"). Im Rahmen der vorliegenden Auswertung der Erhebung werden solche Schulämter als Einheit gesehen, da sie in der Regel gemeinsam eine Förderstelle oder auch mehrere Förderstellen betreiben. Mit dieser Sichtweise gibt es 74 Schulämter in Bayern. Hiervon haben gemäß obiger Tabelle für 70 Schulämter Förderstellen an der Erhebung teilgenommen. Damit ist die Beteiligungsquote auch mit dieser Sichtweise 95 %.

#### 1.2 Gründungsjahr

## 2. In welchem Schuljahr wurde Ihre Förderstelle gegründet? im Schuljahr: \_\_\_\_\_

Die folgende Tabelle zeigt, wie viel Prozent der Förderstellen, die an der Erhebung teilgenommen haben, im jeweils genannten Schuljahr gegründet wurden:

Schuljahr der Gründung	Anteil der Förderstellen
2012/13	1 %
2014/15	2 %
2016/17	1 %
2017/18	26 %
2018/19	67 %
2019/20	2 %

Die erste "Förder- und Beratungsstelle für Kinder mit besonderen Schwierigkeiten beim Lernen von Mathematik" in Bayern wurde im Schuljahr 2012/13 im Schulamtsbezirk Augsburg Stadt auf Initiative der Universität Augsburg gegründet. Im Schuljahr 2014/15 erfolgte eine Ausweitung auf eine weitere Förderstelle im Schulamtsbezirk Augsburg Land.

Ebenfalls im Schuljahr 2014/15 wurden von den Schulämtern Bayreuth Stadt und Land Förderstellen neu gegründet. Dies geschah im Zuge des Prozesses "Bildungsregion Bayreuth", dazu wurde das Augsburger Konzept der Förderstellen aufgegriffen und an die Situation in Bayreuth adaptiert.

Im Schuljahr 2017/18 begann die Einrichtung von Förderstellen durch das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus. Damals wurden 23 Förderstellen in Bayern gegründet – pro Regierungsbezirk drei bis vier Stellen.

Eine substanzielle Ausweitung erfolgte zum Schuljahr 2018/19 durch das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus. Dabei wurde in jedem der 74 Schulamtsbezirke in Bayern (vgl. Abschnitt 1.1) mindestens eine Förderstelle eingerichtet.

#### 1.3 Anrechnungsstunden

3.	Wie viele Anrechnungsstunden hat Ihre Förderstelle im aktuellen Schuljahr zur Verfü-
	gung? (Falls mehrere Lehrkräfte an der Förderstelle arbeiten, geben Sie bitte die Ge-
	samtzahl der Anrechnungsstunden an.)
	Anrechnungsstunden

Die Lehrkräfte an den Förderstellen erhalten Anrechnungsstunden für ihre Tätigkeiten an den Förderstellen. Diese Tätigkeiten sind also eine Komponente ihrer regulären Arbeitszeit.

In der folgenden Tabelle ist angegeben, wie viel Prozent der Förderstellen die jeweils genannte Anzahl an Anrechnungsstunden im Schuljahr 2020/21 zur Verfügung hatten:

Zahl an Anrechnungsstunden	Anteil der Förderstellen
2	20 %
3	36 %
4	25 %
5	14 %
6	2 %
8	2 %

Das arithmetische Mittel der Zahl an Anrechnungsstunden pro Förderstelle beträgt 3,52 bei einer Standardabweichung von 1,25. Der Median der Zahl an Anrechnungsstunden pro Förderstelle ist 3.

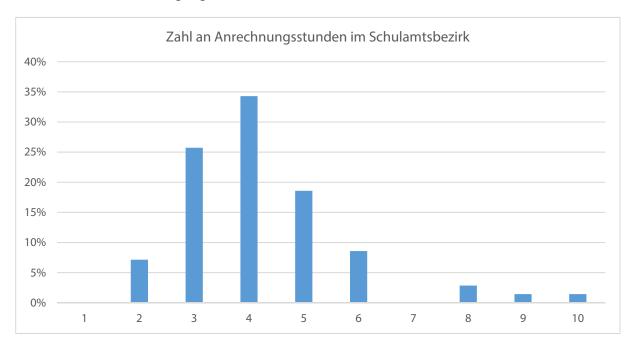
Die teils deutlichen Unterschiede zwischen den Zahlen an Anrechnungsstunden pro Förderstelle kommen u. a. durch folgende Effekte zustande:

- Manche Förderstellen haben nicht nur die vom Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus bereitgestellten Anrechnungsstunden zur Verfügung, sondern darüber hinaus weitere Anrechnungsstunden vom jeweiligen Schulamt.
- Es gibt Schulamtsbezirke mit nur einer einzigen Förderstelle, an der drei Lehrkräfte arbeiten. Im Gegensatz dazu gibt es Schulamtsbezirke mit drei Förderstellen, an denen jeweils eine Lehrkraft arbeitet. Im ersten Fall konzentrieren sich also alle Anrechnungsstunden im Schulamtsbezirk auf die eine Förderstelle, im zweiten Fall verteilen sie sich auf drei Förderstellen.

Um den im letzten Punkt genannten Aspekt zu berücksichtigen, werden in der folgenden Tabelle die Zahlen der Anrechnungsstunden auf der Ebene der Schulamtsbezirke betrachtet. Die Tabelle gibt an, in wie viel Prozent der Schulamtsbezirke die jeweils genannte Anzahl an Anrechnungsstunden im Schuljahr 2020/21 für Förderstellen zur Verfügung stand:

Zahl an Anrechnungsstunden	Anteil der Schulamtsbezirke
2	7 %
3	26 %
4	34 %
5	19 %
6	9 %
8	3 %
9	1 %
10	1 %

Das Diagramm zeigt diese Häufigkeitsverteilung grafisch. Es ist also dargestellt, in wie viel Prozent der Schulamtsbezirke die jeweils genannte Anzahl an Anrechnungsstunden im Schuljahr 2020/21 für Förderstellen zur Verfügung stand.



Die Verteilung auf Ebene der Schulamtsbezirke weist folgende statistische Kennwerte auf:

Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
4,23	1,53	4	3	5

Im Schnitt wurden 4,23 Anrechnungsstunden pro Schulamt für die jeweilige(n) Förderstelle(n) im Schuljahr 2020/21 bereitgestellt.

- Bei 33 % der Schulämter sind es höchstens drei Anrechnungsstunden.
- Bei 34 % der Schulämter sind es vier Anrechnungsstunden.
- Bei 33 % der Schulämter sind es mindestens fünf Anrechnungsstunden.

#### 1.4 Ort der Förderung

4.	Wo befinden sich die Räumlichkeiten für die Förderung?				
	□ im Schulamt				
	□ in einer Schule				
	□ in einem sonstigen Gebäude, nämlich				

Förderstellen sind organisatorisch Schulämtern zugeordnet (und nicht einzelnen Schulen). Die folgende Tabelle gibt an, wie viel Prozent der Förderstellen in den Räumlichkeiten eines Schulamts, einer Schule oder eines sonstigen Gebäudes untergebracht sind.

Ort der Förderung	Anteil der Förderstellen
im Schulamt	10 %
in einer Schule	92 %
in einem sonstigen Gebäude	2 %

Der weitaus größte Teil der Förderstellen (92 %) führt Förderung in den Räumlichkeiten einer Schule durch.

Beim letzten Punkt gaben 2 % der Förderstellen das jeweilige Landratsamt als sonstiges Gebäude für die Förderung an.

Dass die Summe der Prozentsätze höher als 100 % ist, liegt daran, dass 4 % der Förderstellen sowohl in einem Schulgebäude als auch im Schulamt mit Kindern arbeiten.

#### 1.5 Passung der Räumlichkeiten

5.	Schätzen Sie die zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten als passend für die Förderstunden ein?  ig ja ig nein, weil

92 % der Förderstellen und damit die überwiegende Mehrheit schätzten die zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten als passend für die Förderstunden ein.

8 % der Förderstellen verneinten dies. Als Gründe wurden dabei angegeben:

- Der Raum ist zu klein. (2 Mal)
- Die Einrichtung des Raums ist nicht kindgerecht und lernfördernd. (2 Mal)
- Der Raum wird auch von anderen Personen anderweitig genutzt. (2 Mal)
- Es stehen im Raum kein PC und kein Internet zur Verfügung. (1 Mal)
- Der Fahrtweg ist zu lang. (1 Mal)

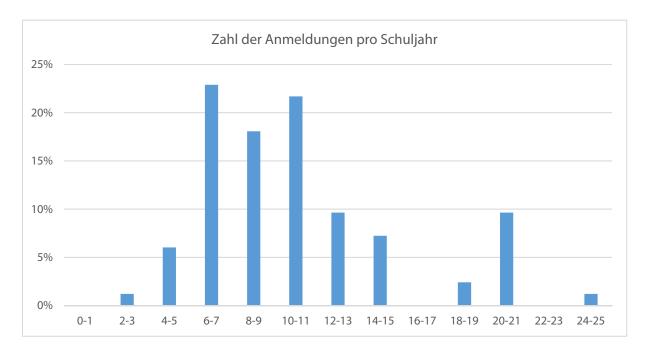
#### 2. Nachfragesituation

#### 2.1 Zahl der Anmeldungen

### 6. Wie viele Anmeldungen zur Aufnahme von Kindern in Ihre Förderstelle gibt es im Schnitt pro Schuljahr?

\_\_\_\_\_ Anmeldungen pro Schuljahr im Schnitt

Das folgende Diagramm zeigt die Häufigkeitsverteilung der pro Förderstelle rückgemeldeten Daten. Es ist also dargestellt, wie viel Prozent der Förderstellen die jeweils genannte Zahl an Anmeldungen zur Aufnahme von Kindern pro Schuljahr haben.



Diese Verteilung weist folgende statistische Kennwerte auf:

Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
10,3	4,7	10	7	12

Im Durchschnitt über alle Förderstellen gibt es pro Förderstelle also etwa 10 Anmeldung pro Jahr, wobei die Streuung durchaus erheblich ist.

Einerseits haben 30 % der Förderstellen höchstens 7 Anmeldungen pro Jahr. Andererseits haben 30 % der Förderstellen mindestens 12 Anmeldungen pro Jahr.

Eine Förderstelle gab 3 Anmeldungen pro Schuljahr an, eine andere 25.

Zu einem gewissen Grad können die Förderstellen die Zahl der Anmeldung darüber steuern, wie bekannt sie ihr Angebot im jeweiligen Schulamtsbezirk machen.

#### 2.2 Anfragende Personen

7.	Von wem sind die Anfragen zur Aufnahme von Kindern? Geben Sie bitte an, wie viel Prozent der Anfragen von folgenden Personengruppen stammen. (Bitte prüfen Sie, dass die Summe der Prozentsätze 100 ist.)			
	von Lehrkräften: von Schulleitungen: von Eltern:	Prozent		

Die Rückmeldungen zu dieser Frage geben Aufschluss darüber, welche Personengruppen Kontakt zu Förderstellen aufnehmen, um Kinder für eine Förderung vorzuschlagen. Die Auswertung erfolgt mit zweierlei Perspektiven:

Zum einen stehen die Förderstellen als Untersuchungseinheiten im Fokus. Die zu obiger Frage rückgemeldeten Daten werden als Merkmalswerte der Förderstellen angesehen. Die folgende Tabelle gibt statistische Kennzahlen dieser Merkmalswerte wieder.

Anfragen	Arithmeti- sches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
von Lehrkräften	43 %	22 %	40 %	30 %	57 %
von Schulleitungen	5 %	8 %	0 %	0 %	10 %
von Eltern	38 %	22 %	40 %	20 %	50 %
von Sonstigen	15 %	20 %	5 %	0 %	25 %

In der Kategorie "Sonstige" wurde angegeben:

- Beratungslehrkraft (34 Mal)
- Schulpsychologe bzw. Schulpsychologin (30 Mal)
- Mobiler Sonderpädagogischer Dienst (12 Mal)
- Schulamt (2 Mal)
- außerschulische Erziehungsberatung (2 Mal)
- Kinderarzt (1 Mal)

Zum anderen werden die angemeldeten Kinder in den Fokus gerückt. Dazu werden für jede Förderstelle die Rückmeldungen zu Frage 7 mit den Rückmeldungen zu Frage 6 (d. h. der Anzahl der Anmeldungen im Schnitt pro Schuljahr) gewichtet. Dadurch wird berücksichtigt, dass die Förderstellen unterschiedliche Anmeldezahlen pro Jahr haben. Die folgende Tabelle stellt das jeweils entsprechend gewichtete arithmetische Mittel der Rückmeldungen dar. Es drückt also auf Bayernebene aus, welcher Anteil der für eine Förderung vorgeschlagenen Kinder von der jeweiligen Personengruppe vorgeschlagen wurde.

Anfragen	Anteil der Kinder
von Lehrkräften	44 %
von Schulleitungen	5 %
von Eltern	37 %
von Sonstigen	15 %

Diese mit der Zahl der Anmeldungen gewichteten Mittelwerte unterscheiden sich kaum von den ungewichteten Mittelwerten aus der vorhergehenden Tabelle.

#### Als Fazit lässt sich also feststellen:

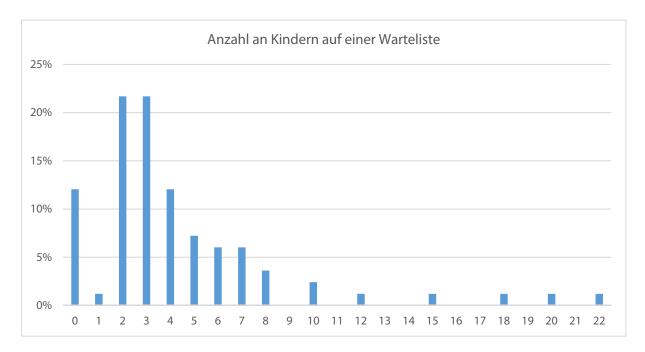
- Jeweils etwa 40 % der Anmeldungen von Kindern gehen auf Anfragen von Lehrkräften bzw. von Eltern zurück.
- Etwa 20 % der Anmeldungen gehen auf weitere Personengruppen zurück. Hier sind insbesondere Schulleitungen, Beratungslehrkräfte, Schulpsychologinnen bzw. Schulpsychologen und der Mobile Sonderpädagogische Dienst aktiv.

#### 2.3 Anzahl an Kindern auf einer Warteliste

8. Wie viele Kinder stehen bei Ihrer Förderstelle im Schnitt auf einer Warteliste? (Geben Sie "0" ein, falls Sie keine Warteliste haben.)
\_\_\_\_\_ Kinder

Wenn die Nachfrage nach Förderung die vorhandenen Förderkapazitäten überschreitet, führen Förderstellen sog. "Wartelisten".

Im Diagramm ist dargestellt, wie viel Prozent der Förderstellen die jeweils genannte Anzahl an Kindern im Schnitt auf einer Warteliste haben.



Diese Verteilung weist folgende statistische Kennwerte auf:

Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
4,3	4,1	3	2	5

12 % der Förderstellen führen keine Warteliste oder haben keine Kinder auf einer Warteliste stehen.

Im Schnitt über alle Förderstellen stehen etwa 4 Kinder pro Förderstelle auf einer Warteliste, wobei die Streuung durchaus erheblich ist.

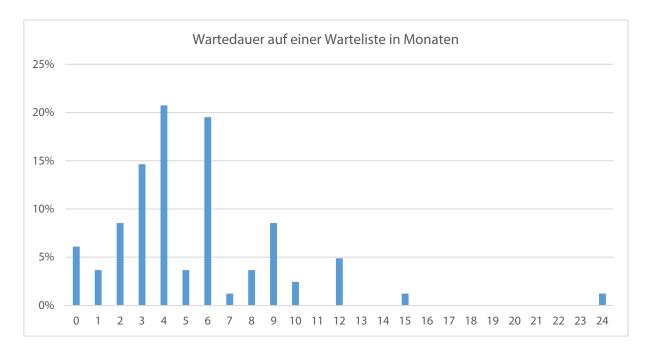
Einerseits haben 35 % der Förderstellen höchstens 2 Kinder auf einer Warteliste. Andererseits stehen bei 31 % der Förderstellen mindestens 5 Kinder auf einer Warteliste. Dabei gibt es auch jeweils eine Förderstelle mit 18 bzw. 20 bzw. 22 Kindern auf der Warteliste.

#### 2.4 Wartedauer auf einer Warteliste

## 9. Wie lange wartet ein Kind durchschnittlich, bis es einen Förderplatz erhält? \_\_\_\_\_ Monate

Nach der Anmeldung eines Kindes an einer Förderstelle kann das Kind unter Umständen aufgrund der begrenzten Förderkapazitäten nicht sofort in die Förderung aufgenommen werden.

Das Diagramm zeigt die Häufigkeitsverteilung der Rückmeldungen zur obigen Frage. Es ist also dargestellt, bei wie viel Prozent der Förderstellen Kinder im Schnitt die jeweils genannte Anzahl an Monaten warten, bis sie einen Förderplatz erhalten.



Die Verteilung weist folgende statistische Kennwerte auf:

Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
5,3	3,8	4	3	6

Wie lang ein für die Förderung angemeldetes Kind im Schnitt warten muss, bis die Förderung beginnt, variiert von Förderstelle zu Förderstelle teils erheblich.

6 % der Förderstellen gaben an, dass Kinder nicht auf einen Förderplatz warten müssen (Wartezeit 0 Monate).

Das arithmetische Mittel über alle Förderstellen der rückgemeldeten Wartedauer beträgt 5,3 Monate.

Einerseits beträgt bei 33 % der Förderstellen die Wartedauer höchstens 3 Monate. Andererseits dauert die Wartezeit bei 43 % der Förderstellen mindestens 6 Monate. Eine Förderstelle hat 24 Monate als durchschnittliche Wartezeit angegeben.

#### 2.5 Keine Förderung von Kindern auf einer Warteliste

## 10. Wie viele Kinder gibt es pro Jahr im Schnitt, die auf einer Warteliste stehen, aber nie einen Förderplatz erhalten? Kinder

Nicht jedes Kind, das auf einer Warteliste steht, erhält auch tatsächlich einen Förderplatz. In der Regel wird ein Kind von der Warteliste genommen, wenn es die Grundschulzeit beendet hat.

Das Diagramm zeigt, bei wie viel Prozent der Förderstellen die jeweils genannte Anzahl an Kindern im Schnitt pro Jahr auf einer Warteliste steht, ohne jemals einen Förderplatz zu erhalten.



Diese Verteilung weist folgende statistische Kennwerte auf:

Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
2,5	2,8	2	0	4

29 % der Förderstellen gaben bei dieser Frage die Antwort "0" an, d. h. es gibt keine Kinder, die auf einer Warteliste stehen, aber nie einen Förderplatz erhalten. Anders ausgedrückt: Alle zur Förderung angemeldeten Kinder werden auch tatsächlich gefördert – ggf. mit einer Wartezeit.

Dies legt auf den ersten Blick die Interpretation nahe, dass an diesen Förderstellen das Förderangebot genau zur Nachfrage passt. Allerdings ist diese Interpretation zu oberflächlich, da eine Förderstelle selbst steuern kann, wie viele Anmeldungen sie überhaupt annimmt und ob sie überhaupt eine Warteliste führt.

45 % der Förderstellen gaben als Antwort "1", "2" oder "3" an. Hier gibt es also im Schnitt ein bis drei angemeldete Kinder pro Jahr, die nie eine Förderung erhalten.

An 24 % der Förderstellen stehen im Schnitt vier bis sieben Kinder auf einer Warteliste, ohne je gefördert zu werden.

Bei jeweils 1 % der Förderstellen befinden sich 10 bzw. 15 Kinder auf der Warteliste, ohne je in die Förderung aufgenommen zu werden.

Diejenige Förderstelle, die den Wert "15" rückgemeldet hat, gab auch bei den Fragen 8 und 9 entsprechend hohe Werte an. An dieser Förderstelle stehen im Schnitt 20 Kinder auf der Warteliste und die Wartedauer auf einen Förderplatz beträgt durchschnittlich 24 Monate.

Betrachten wir zu dieser Thematik noch absolute Zahlen auf Bayernebene: Das arithmetische Mittel aller Rückmeldung beträgt 2,5. Bezieht man dies auf alle 90 Förderstellen in Bayern, so ergeben sich  $90 \cdot 2,5 = 225$  Kinder pro Jahr in Bayern, die auf einer Warteliste stehen, aber nie einen Förderplatz erhalten.

#### 2.6 Kriterien für Auswahl zur Förderung

## 11. Nach welchen Kriterien wählen Sie die Förderkinder aus? Zeitpunkt der Anmeldung Schulzugehörigkeit Klassenstufe Schwere der Rechenschwäche Sonstiges, nämlich \_\_\_\_\_\_

Wenn die Nachfrage nach Förderung die zur Verfügung stehenden Ressourcen übersteigt, ist festzulegen, welche Kinder in die Förderung aufgenommen werden und welche nicht.

Die folgende Tabelle gibt an, wie viel Prozent der Förderstellen das jeweils angegebene Kriterium für die Auswahl von Kindern nutzen.

Kriterium	Anteil der Förderstellen
Zeitpunkt der Anmeldung	92 %
Schulzugehörigkeit	20 %
Klassenstufe	46 %
Schwere der Rechenschwäche	53 %
Sonstiges	23 %

Das Hauptkriterium für die Auswahl angemeldeter Kinder für die Förderung ist also der Zeitpunkt der Anmeldung, 92 % der Förderstellen gaben dieses Kriterium an.

Jeweils etwa die Hälfte der Förderstellen berücksichtigt bei der Auswahl auch die Klassenstufe bzw. die Schwere der Rechenschwäche.

Für etwa ein Fünftel der Förderstellen ist auch die Schulzugehörigkeit ein Kriterium. Dies bedeutet in der Praxis, dass Kinder der Schule, an der die Förderstelle untergebracht ist, bevorzugt für die Förderung ausgewählt werden (vgl. Frage 16).

In der Kategorie "Sonstiges" wurden als Kriterien angegeben, dass Kinder nicht gefördert werden:

- Es gibt für das Kind andere schulische oder außerschulische Fördermöglichkeiten. (5 Mal)
- Kinder mit Diagnose nach § 35a SGB VIII sind von der F\u00f6rderung an der F\u00f6rderstelle ausgeschlossen. (3 Mal)
- Die Entfernung der Schule bzw. des Wohnorts des Kindes zur Förderstelle innerhalb des Landkreises ist hoch. (3 Mal)
- Die Eltern zeigen keine Unterstützungsbereitschaft. (2 Mal)

Umgekehrt wurden als Kriterien genannt, dass Kinder für die Förderung ausgewählt werden:

- schwierige soziale Umstände des Kindes (3 Mal)
- Leidensdruck bzw. Belastung bei Kind, Eltern, Familie (3 Mal)
- Es werden coronabedingt vorzugsweise Kinder der eigenen Schule gefördert. (1 Mal)

Bemerkenswert ist hier u. a., welche Bedeutung eine Diagnose von Dyskalkulie mit Bezug auf § 35a SGB VIII hat. Die Förderstellen verfahren hier sehr unterschiedlich. An manchen Förderstellen sind Kinder mit dieser Diagnose von einer Förderung an der Förderstelle ausgeschlossen, an anderen Förderstellen dagegen nicht. Nach den Rückmeldungen zu Frage 19 ist den Förderstellen bayernweit im Schnitt bei 14 % der Förderkinder bekannt, dass von einer außerschulischen Stelle (z. B. Kinderarzt, Kinderpsychiater, Psychologe) Dyskalkulie im medizinischen Sinne gemäß der WHO-Definition diagnostiziert wurde.

#### 3. Allgemeine Daten zu Kindern in der Förderung

#### 3.1 Geförderte Kinder pro Woche

## 12. Wie viele Kinder wurden bzw. werden an Ihrer Förderstelle im Schnitt pro Woche gefördert? (Tragen Sie bitte "0" ein, wenn Ihre Förderstelle im angegebenen Schuljahr noch nicht bestanden hat.)

im Schuljahr 2017/18: Kinder im Schuljahr 2018/19: Kinder im Schuljahr 2019/20: Kinder im Schuljahr 2020/21: Kinder

In Frage 2 wurde erhoben, wann die jeweilige Förderstelle eingerichtet wurde. In der folgenden Datenauswertung werden im jeweiligen Schuljahr nur diejenigen Förderstellen berücksichtigt, die in diesem Jahr auch bereits bestanden haben.

Die folgenden Grafiken stellen die Häufigkeitsverteilungen der Rückmeldungen differenziert nach Schuljahren dar. Sie geben also für das jeweilige Schuljahr an, wie viel Prozent der Förderstellen die angegebene Anzahl an Kindern pro Woche gefördert hat.

#### Schuljahr 2017/18



Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
2,7	1,0	2	2	4

Im Schuljahr 2017/18 waren 23 Förderstellen in Bayern eingerichtet. Etwa die Hälfte dieser Förderstellen (48 %) förderte in diesem Schuljahr zwei Kinder pro Woche.

Jeweils etwa ein Viertel der Förderstellen (jeweils 22 %) förderte drei bzw. vier Kinder pro Woche.

#### Schuljahr 2018/19



Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
2,6	0,9	2	2	3

Im Schuljahr 2018/19 erfolgte die Ausweitung der Förderstellen auf alle Schulamtsbezirke in Bayern. Etwa die Hälfte der Förderstellen (46 %) förderte zwei Kinder pro Woche.

Ein Drittel der Förderstellen (33 %) förderte drei Kinder pro Woche. Bei 14 % der Förderstellen erhielten wöchentlich vier Kinder Förderung.

#### Schuljahr 2019/20



Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
3,3	2,9	3	2	4

Im Schuljahr 2019/20 waren nahezu alle Förderstellen bereits seit mindestens einem Jahr eingerichtet (siehe Frage 2). Jeweils gut ein Drittel der Förderstellen (35 % bzw. 37 %) förderte zwei bzw. drei Kinder pro Woche.

Bei 17 % der Förderstellen erhielten wöchentlich vier Kinder Förderung.

Ein Extremwert liegt bei einer Förderstelle vor, die rückmeldete, 28 Kinder pro Woche gefördert zu haben.

#### Schuljahr 2020/21



Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
3,5	2,2	3	3	4

Im Schuljahr 2020/21 waren "3" und "4" die häufigsten Rückmeldungen. Bei 39 % der Förderstellen erhielten wöchentlich drei Kinder Förderung; bei 27 % der Förderstellen waren es vier Kinder.

Der Extremwert lag bei der gleichen Förderstelle wie im vorherigen Schuljahr vor. Sie förderte 20 Kinder pro Woche.

#### Zeitliche Entwicklung

An den Anzahlen der geförderten Kinder pro Woche kann man gut die Aufbau- und Konsolidierungsphasen der Förderstellen nachvollziehen.

Im Schuljahr 2017/18 startete die bayernweite Einrichtung von Förderstellen in allen Regierungsbezirken. An den damals 23 Förderstellen wurden im Mittel 2,7 Kinder pro Woche gefördert. Betrachtet man nur diese Förderstellen im darauffolgenden Schuljahr, so erhöht sich dieses arithmetische Mittel auf 3,0 geförderte Kinder pro Woche.

Allerdings erfolgte im Schuljahr 2018/19 auch die Neueinrichtung zahlreicher weiterer Förderstellen (siehe Frage 2). Da diese Förderstellen erst in ihre Aufgaben hineinfinden mussten, blieb über alle Förderstellen in Bayern hinweg das arithmetische Mittel der Zahl der wöchentlich geförderten Kinder im Vergleich zum Vorjahr nahezu unverändert.

Im Schuljahr 2019/20 waren nahezu alle Förderstellen etabliert. Die häufigste Zahl der Förderungen pro Woche ist seitdem 3 und nicht mehr 2. Das arithmetische Mittel der Zahl der wöchentlich geförderten Kinder stieg auf 3,3.

Im Schuljahr 2020/21 erfolgte eine weitere Steigerung auf im Schnitt 3,5 geförderte Kinder pro Woche.

Die Zahl der an einer Förderstelle pro Woche geförderten Kinder wird auch durch die Zahl der verfügbaren Anrechnungsstunden beeinflusst. Wenn ein Schulamt beispielsweise drei Förderstellen in seinem Bereich eingerichtet und die Anrechnungsstunden entsprechend aufgeteilt hat, so besitzt die einzelne Förderstelle entsprechend weniger Förderkapazitäten, als wenn es nur eine Förderstelle im Schulamtsbezirk gäbe. Diese Effekte werden bei den nachfolgenden Auswertungen berücksichtigt, indem auf die Zahl der Anrechnungsstunden Bezug genommen wird.

#### Bezug zu Anrechnungsstunden auf Bayernebene

In Frage 3 wurde erhoben, wie viele Anrechnungsstunden jede Förderstelle im Schuljahr 2020/21 zur Verfügung hat. Dadurch kann für dieses Schuljahr die Anzahl der pro Woche geförderten Kinder mit der Zahl der Anrechnungsstunden in Bezug gesetzt werden.

Zunächst werden alle Förderstellen zusammen betrachtet: Für das Schuljahr 2020/21 werden die Rückmeldungen zu den Fragen 12 und 3 jeweils über alle Förderstellen hinweg addiert und die beiden sich ergebenden Summen dividiert. Es wird also für das Schuljahr 2020/21 der Quotient berechnet:

Gesamtzahl der an allen Förderstellen pro Woche geförderten Kinder
Gesamtzahl der Anrechnungsstunden aller Förderstellen

Hierfür ergibt sich der Wert 1,01. Das heißt:

Durch die Vergabe einer Anrechnungsstunde wird im Schnitt in Bayern etwa ein Kind pro Woche gefördert.

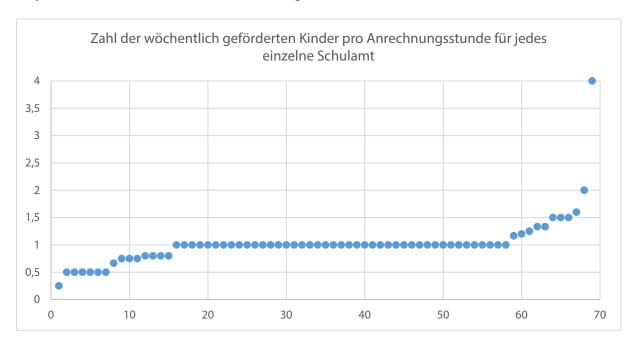
#### Bezug zu Anrechnungsstunden auf Ebene der Schulämter

Der Bezug zwischen Förderungen pro Woche und Anrechnungsstunden kann auch auf Ebene der Schulämter hergestellt werden. Dazu wird für jeden Schulamtsbezirk der Quotient betrachtet:

Anzahl der an den Förderstellen im Schulamtsbezirk pro Woche geförderten Kinder
Anzahl der Anrechnungsstunden für die Förderstellen im Schulamtsbezirk

An der Erhebung nahmen Förderstellen aus 70 Schulamtsbezirken teil (von insgesamt 74 Schulamtsbezirken in Bayern, siehe Frage 1). Hiervon machte eine Förderstelle keine Angabe zu Frage 12. Somit konnte der Quotient für 69 Schulamtsbezirke in Bayern (von insgesamt 74) berechnet werden.

Die hierdurch bestimmten Werte werden in folgender Grafik in aufsteigender Sortierung dargestellt; für jeden Schulamtsbezirk ist dabei ein Punkt gezeichnet.



Diese Verteilung weist folgende statistische Kennwerte auf:

Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
1,0	0,4	1	1	1

Bei 62 % der Schulämter wird pro Anrechnungsstunde genau ein Kind gefördert. Dies ist also der am häufigsten auftretende Fall.

Bei 10 % der Schulämter führen jeweils vier Anrechnungsstunden zur Förderung von höchstens zwei Kindern pro Woche (Quotient  $\leq$  0,5).

Bei 9 % der Schulämter werden mit je vier Anrechnungsstunden mindestens sechs Kinder wöchentlich gefördert (Quotient  $\geq$  1,5).

Die Extremwerte dieser Verteilung kommen folgendermaßen zustande:

- Eine Förderstelle hat angegeben, dass sie im Schnitt ein Kind pro Woche fördert und vier Anrechnungsstunden zur Verfügung hat (Quotient 0,25).
- Eine Förderstelle hat rückgemeldet, dass sie im Schnitt zwanzig Kinder pro Woche fördert und fünf Anrechnungsstunden zur Verfügung hat (Quotient 4).

#### 3.2 In die Förderung aufgenommene Kinder pro Schuljahr

13. Wie viele Kinder wurden bzw. werden an Ihrer Förderstelle insgesamt im jeweiligen Schuljahr gefördert? (Wenn ein Kind über mehrere Schuljahre gefördert wurde, dann zählen Sie dieses bitte nicht mehrmals, sondern nur im ersten Schuljahr der Förderung.)

im Schuljahr 2017/18: \_\_\_\_\_ Kinder im Schuljahr 2018/19: \_\_\_\_ Kinder im Schuljahr 2019/20: \_\_\_\_ Kinder

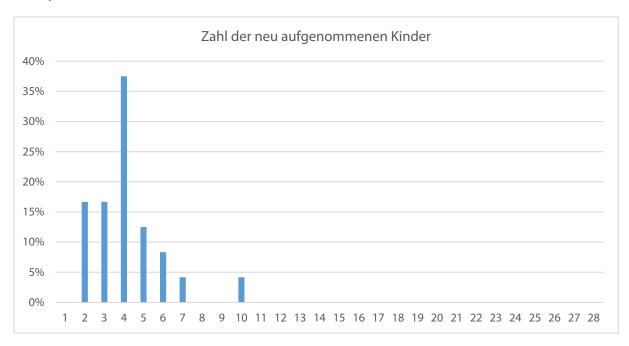
im Schuljahr 2020/21: \_\_\_\_\_ Kinder (geschätzt auch für die restliche Zeit dieses Schuljahres)

Der Zusatz, dass ein Kind nur in dem Schuljahr gezählt werden soll, in dem die Förderung begann, ist beispielsweise in folgender Situation relevant: Wenn ein Kind in einem Kalenderjahr etwa nach den Osterferien in die Förderung neu aufgenommen wird und bis zu den Weihnachtsferien gefördert wird, soll es in der Statistik nur in einem Schuljahr gezählt werden.

Wie bereits bei Frage 12 werden auch bei der Auswertung dieser Frage 13 für die einzelnen Schuljahre nur die Förderstellen berücksichtigt, die im jeweiligen Schuljahr auch bereits bestanden haben.

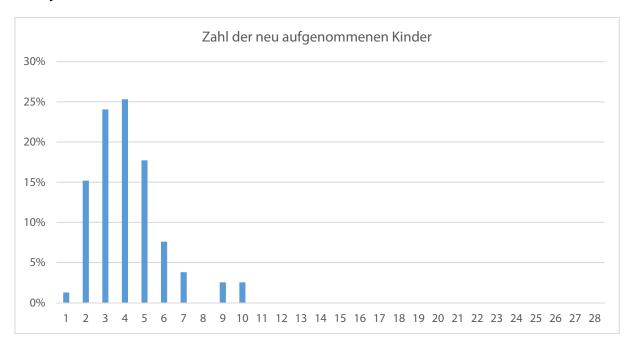
Die folgenden Grafiken geben für die jeweiligen Schuljahre an, wie viel Prozent der Förderstellen die angegebene Anzahl an Kindern neu in die Förderung aufgenommen hat.

#### Schuljahr 2017/18



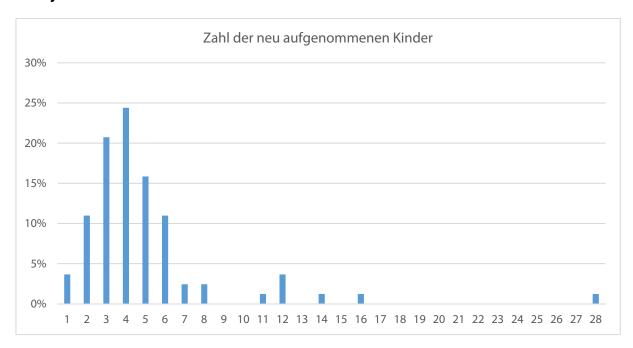
Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
4,2	1,8	4	3	5

#### Schuljahr 2018/19



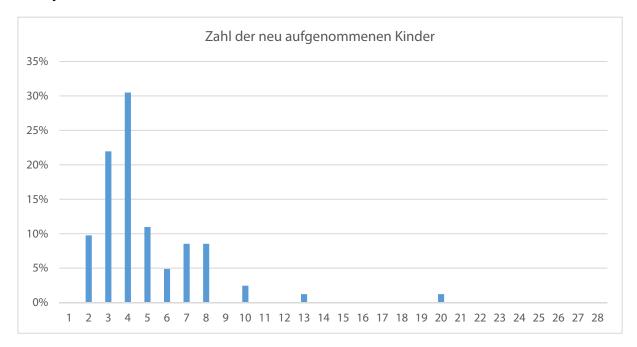
Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
4,1	1,8	4	3	5

#### Schuljahr 2019/20



Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
5,0	3,8	4	3	5

#### Schuljahr 2020/21



Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
4,8	2,7	4	3	6

Betrachten wir die Daten aus dem Schuljahr 2020/21 etwas genauer. In diesem Schuljahr hatten alle Förderstellen ihre Gründungs- und Aufbauphase bereits hinter sich (siehe Ergebnisse zu Frage 2).

Die Förderstellen in Bayern nahmen im Schnitt 4,8 Kinder pro Förderstelle neu in die Förderung auf. 32 % der Förderstellen nahmen höchstens drei Kinder neu auf.

27 % der Förderstellen nahmen mindestens sechs Kinder neu auf.

#### **Zeitliche Entwicklung**

Der Vergleich der Daten über die vier Schuljahre hinweg zeigt die gleiche Entwicklung, die bereits bei Frage 12 beschrieben wurde.

Die Schuljahre 2017/18 und 2018/19 waren durch die Neueinrichtung von Förderstellen und zugehörige Aufbauarbeit geprägt. Hier wurden im Schnitt 4,2 bzw. 4,1 Kinder neu in die Förderung aufgenommen.

In den nächsten beiden Schuljahren waren die Förderstellen weitestgehend etabliert. Hier wurden im Schnitt 5,0 bzw. 4,8 Kinder neu in die Förderung aufgenommen.

#### Bezug zur Zahl der Schülerinnen und Schüler mit Rechenschwäche in Bayern

Es stellt sich die Frage, wie die Zahl der an Förderstellen geförderten Schüler zur Gesamtzahl der rechenschwachen Grundschüler in Bayern in Bezug steht.

Dazu eine Vorbemerkung: Wie viele Schüler man zur Gruppe der rechenschwachen Schüler zählt, ist auch eine Frage der Grenzziehung, wer als rechenschwach und wer als "normal" gilt. Dass diese Grenze nicht scharf ist, hat mehrere Gründe:

- Rechenfähigkeit ist ein komplexes Konstrukt. Für die vielfältigen Anforderungen beim Rechnen sind vielfältige kognitive Prozesse erforderlich. Man kann die Rechenfähigkeit eines Menschen nicht einfach "messerscharf" auf einer eindimensionalen Skala messen wie etwa die Körpergröße oder das Gewicht. Zudem bietet jedes Diagnoseverfahren jeweils nur eine Perspektive auf die Rechenfähigkeiten eines Menschen. Dies betrifft insbesondere die verschiedenen, verfügbaren Rechentests. Damit steckt bereits in der Konzeption jedes Diagnoseverfahrens und in seiner Anwendung eine gewisse Willkür, auch wenn man sich dabei auf Theorien und normative Setzungen stützt.
- Des Weiteren besteht eine gewisse Willkür darin, wie die Ergebnisse von Diagnoseverfahren interpretiert werden. Dies betrifft insbesondere die Entscheidung, wann ein Ergebnis als "normal" und wann es als "nicht normal" angesehen wird. Bei der Grenze zwischen "normal" und "rechenschwach" kann man sich natürlich auf Konventionen einigen, allerdings sind solche Konventionen letztlich willkürliche Grenzziehungen. (Dies ist analog zu Fragen wie: Wie viel Prozent der Bevölkerung sind hochbegabt, wie viel Prozent sind zu dick, wie viel Prozent sind zu groß?) Dennoch sind solche Grenzziehungen natürlich wichtig und praxisrelevant, weil dadurch etwa Fördermaßnahmen begründet werden können.

Insbesondere ist die Frage nach der Anzahl der Schülerinnen und Schüler mit Rechenschwäche für die Bildungspolitik und die Bildungsverwaltung von wesentlicher Bedeutung, um entsprechende Fördermaßnahmen für die Schülerinnen und Schüler einplanen zu können. Auf Basis der Begriffsschärfung zu Rechenschwäche in Abschnitt III.1.1 und als Fazit entsprechender Angaben in der fachdidaktischen, erziehungswissenschaftlichen und medizinischen Fachliteratur lässt sich als Faustregel feststellen:

Von Rechenschwäche betroffen sind etwa 5 % der Grundschüler.

Dies entspricht also im Schnitt etwa einem Kind pro Klasse. Bei gut 400.000 Grundschülern in Bayern (vgl. Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus 2021, S. 30) sind dies in absoluten Zahlen also gut 20.000 Grundschüler in Bayern.

Wie steht dies in Bezug zur Zahl der Schüler, die Förderung an den Förderstellen für Rechenschwäche erhalten?

Am Stichtag der Studie, dem 10.03.2021, gab es insgesamt 90 Förderstellen in Bayern (vgl. Abschnitt III.1.2). Aufgrund der hohen Teilnahmequote an der Erhebung (93 % insgesamt und 91 % bei Frage 13), kann man annehmen, dass die obigen Mittelwerte aus den Schuljahren 2019/20 und 2020/21 von etwa fünf Neuaufnahmen pro Schuljahr einen Durchschnitt für alle Förderstellen in Bayern darstellen. Somit werden bayernweit also etwa  $90 \cdot 5 = 450$  Schüler pro Schuljahr neu in die Förderung aufgenommen.

Nimmt man weiterhin an, dass diese Förderkapazität über vier Jahre gleichbleibt, so werden während dieser vier Jahre insgesamt  $4 \cdot 450 = 1.800$  Schüler in Förderstellen gefördert.

Setzt man dies in Bezug zu den gut 20.000 rechenschwachen Schülern in den vier Jahrgangsstufen der Grundschule, ergibt sich der Anteil  $1.800:20.000=0.09\approx10\%$ . Diese Abschätzung führt also zum Resultat:

### Etwa 10 % der Grundschüler mit Rechenschwäche in Bayern erhalten Förderung an den Förderstellen.

Entsprechend erhalten etwa 90 % der Grundschüler mit Rechenschwäche in Bayern keine Förderung an den Förderstellen.

(Hinweis: Dass einige Förderstellen auch zu einem geringen Anteil Schüler der Sekundarstufe fördern – vgl. Frage 14 –, wurde bei dieser Abschätzung vernachlässigt. Ebenso wurde nicht berücksichtigt, dass nicht alle Kinder genau vier Jahre in der Grundschule verbringen. Auch wenn man diese Effekte berücksichtigen würde, würde sich das abgeschätzte Resultat von 10 % nicht wesentlich ändern.)



#### 3.3 Jahrgangsstufe

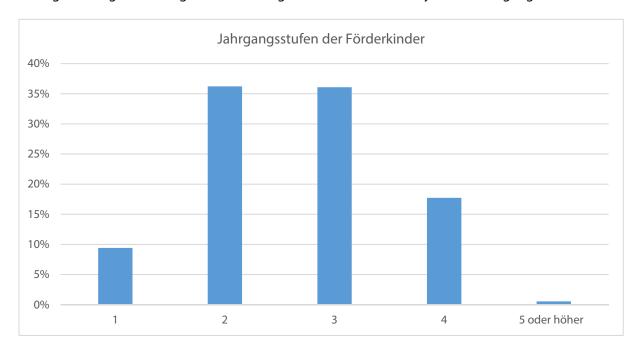
## 14. Wie verteilen sich die Förderkinder auf die Jahrgangsstufen? Schätzen Sie bitte jeweils den zugehörigen Prozentsatz. (Bitte prüfen Sie, dass die Summe der Prozentsätze 100 ist.)

Jahrgangsstufe 1: \_\_\_\_\_ Prozent
Jahrgangsstufe 2: \_\_\_\_ Prozent
Jahrgangsstufe 3: \_\_\_\_ Prozent
Jahrgangsstufe 4: \_\_\_\_ Prozent

Jahrgangsstufe 5 und höher: \_\_\_\_\_ Prozent

Auf dem Fragebogen war der Deutlichkeit halber angegeben, dass sich diese und die folgenden Fragen zu Prozentsätzen auf die Zeit seit Einrichtung der Förderstelle beziehen.

Um auf Bayernebene Aussagen über die Verteilung der Förderkinder auf Jahrgangsstufen zu gewinnen, wurden nicht nur einfache Mittelwerte der Angaben zu Frage 14 über alle Förderstellen hinweg gebildet, sondern diese Angaben wurden mit der Zahl der Förderkinder an der jeweiligen Förderstelle seit dem Schuljahr 2017/18 (d. h. der Summe der Rückmeldungen zu Frage 13) gewichtet. Dadurch wird berücksichtigt, dass die Förderstellen unterschiedliche Anzahlen an Kindern fördern. Als Ergebnis ergibt sich folgende Verteilung der Förderkinder in Bayern auf Jahrgangsstufen:



Jahrgangsstufe	Anteil der Kinder
Jahrgangsstufe 1	9 %
Jahrgangsstufe 2	36 %
Jahrgangsstufe 3	36 %
Jahrgangsstufe 4	18 %
Jahrgangsstufe 5 und höher	1 %

Es werden also hauptsächlich Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 2 und 3 gefördert. Teils findet Förderung aber auch bereits in Jahrgangsstufe 1 oder in Jahrgangsstufe 4 statt.

Fünf Förderstellen haben angegeben, dass sie auch Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe fördern. An diesen Förderstellen liegt der Anteil der geförderten Schülerinnen und Schüler aus der Sekundarstufe bei 5 % bis 10 %.

#### 3.4 Geschlecht

15.	Wie verteilen sich die Förderkinder auf die Geschlechter? Schätzen Sie bitte jeweils den zugehörigen Prozentsatz. (Bitte prüfen Sie, dass die Summe der Prozentsätze 100 ist.)			
	weiblich:	-		
	männlich:	_ Prozent		
	divers:	_ Prozent		

Wie bei der Auswertung von Frage 14 wurden auch bei den Fragen 15 bis 20 die Prozentangaben jeder Förderstelle mit der Zahl der Förderkinder an der jeweiligen Förderstelle seit dem Schuljahr 2017/18 gewichtet. Hierdurch beziehen sich die gewonnenen Prozentsätze auf die Gesamtheit aller in Bayern an den Förderstellen geförderten Kinder.

Dadurch ergab sich folgende Verteilung der Förderkinder in Bayern auf Geschlechter:

Geschlecht	Anteil der Kinder
weiblich	70 %
männlich	30 %
divers	0 %

Es sind also 70 % der geförderten Kinder weiblich und 30 % männlich. Dieses Resultat bezieht sich auf alle Schülerinnen und Schüler, die in den vier Schuljahren von 2017/18 bis 2020/21 an den Förderstellen gefördert wurden, welche an der Erhebung teilgenommen haben. Es handelt sich dabei um gut 1.200 Kinder.

Es mag überraschen, dass hier ein derartiges Ungleichgewicht zwischen den Geschlechtern vorliegt. Dies heißt nicht zwingend, dass 70 % aller rechenschwachen Kinder weiblich sind. Das Ergebnis sagt nur aus, dass von den an Förderstellen geförderten Kindern 70 % weiblich sind.

So muss ein rechenschwaches Kind, um gefördert zu werden, überhaupt erst zur Förderung vorgeschlagen werden. Die Ergebnisse zu Frage 7 zeigen, dass hier Eltern und Lehrkräfte eine entscheidende Rolle besitzen. (Jeweils etwa 40 % der Anfragen zur Aufnahme von Kindern stammen von Lehrkräften bzw. von Eltern.)

#### 3.5 Entfernung der Schule

16. Von welchen Schulen kommen die Förderkinder? Schätzen Sie bitte jeweil hörigen Prozentsatz. (Bitte prüfen Sie, dass die Summe der Prozentsätze 1	_
von der Schule, in der die Förderstelle untergebracht ist:	Prozent
von weiteren Schulen, die von der Förderstelle bis zu 10 km entfernt sind:	Prozent
von Schulen, die von der Förderstelle mehr als 10 km entfernt sind:	Prozent

Die Förderstellen sind Schulämtern zugeordnet und damit grundsätzlich für alle Schülerinnen und Schüler der Grundschulen im jeweiligen Schulamtsbezirk zuständig. Dennoch stellen die Personalkapazitäten an den Förderstellen sowie Fahrtwege von Schülerinnen und Schüler begrenzende Faktoren dar.

Die obige Frage zielt darauf ab, von welchen Schulen die geförderten Kinder kommen. Die Rückmeldungen jeder Förderstelle wurden mit der Zahl der Förderkinder an der jeweiligen Förderstelle seit dem Schuljahr 2017/18 gewichtet. Dadurch beziehen sich die gewonnenen Prozentsätze auf die Gesamtheit aller in Bayern an den Förderstellen geförderten Kinder.

Schule des Förderkindes	Anteil der Kinder
Schule, in der die Förderstelle untergebracht ist	40 %
weitere Schulen, die von der Förderstelle bis zu 10 km entfernt sind	34 %
Schulen, die von der Förderstelle mehr als 10 km entfernt sind	26 %

40 % der geförderten Kinder werden im Gebäude ihrer eigenen Grundschule gefördert. Für 60 % der geförderten Kinder ist die Förderstelle nicht an ihrer eigenen Grundschule. Hierbei ist für 26 % der Förderkinder die Förderstelle mehr als 10 km von ihrer Schule entfernt.

Dies drückt aus, dass die Schülerinnen und Schüler in Bayern, die eine Schule mit einer Förderstelle besuchen, bevorzugt gefördert werden. Dazu einige vergleichende Daten:

Es gibt in Bayern ca. 2.400 Grundschulen (vgl. Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus 2021, S. 30). Gemäß den Rückmeldungen zu Frage 4 arbeiten 92 % der 90 Förderstellen in den Räumlichkeiten einer Grundschule.

Damit sind an ca. 3,5 % aller Grundschulen in Bayern Förderstellen eingerichtet. Von diesen Grundschulen kommen jedoch 40 % aller in Bayern geförderten Kinder.

Drei Förderstellen, die an Grundschulen untergebracht sind, haben rückgemeldet, ausschließlich Kinder der eigenen Schule zu fördern.

Aus organisatorischen Gründen und angesichts begrenzter Förderressourcen mag dies durchaus pragmatisch und praktisch erscheinen. Es zeigen sich hier Limitationen der Wirkung der Förderstellen im Flächenland Bayern.

#### 3.6 Sonderpädagogischer Förderbedarf im Bereich "Lernen"

17.	Wie viel Prozent Ihrer Förderkinder haben einen sonderpädagogischen Förderbedarf
	im Bereich "Lernen" (soweit es Ihnen bekannt ist)?
	Prozent

"Sonderpädagogischer Förderbedarf im Bereich Lernen" und "Rechenschwäche" sind verschiedene Konstrukte.

So charakterisiert die Konferenz der Kultusminister der Länder der Bundesrepublik Deutschland in "Empfehlungen zum Förderschwerpunkt Lernen" Kinder und Jugendliche mit entsprechendem Förderbedarf wie folgt:

"Bei Schülerinnen und Schülern mit Beeinträchtigungen des Lernens ist die Beziehung zwischen Individuum und Umwelt dauerhaft bzw. zeitweilig so erschwert, dass sie die Ziele und Inhalte der Lehrpläne der allgemeinen Schule nicht oder nur ansatzweise erreichen können. Diesen Kindern und Jugendlichen und ihren Eltern muss Hilfe durch Angebote im Förderschwerpunkt Lernen zuteil werden." (KMK 1999, S. 2)

Sonderpädagogischer Förderbedarf im Bereich Lernen liegt also dann vor, "wenn ein Kind in seinem Lernen schwerwiegend, langdauernd und umfänglich beeinträchtigt ist, wenn also erhebliche Leistungsausfälle in mehreren Fächern auftreten, und wenn diese länger als ein Schuljahr anhalten." (Heimlich, Hillenbrand, Wember 2016, S. 10)

Im Gegensatz dazu bezieht sich Rechenschwäche nur auf das Fach Mathematik und hier nur auf den Inhaltsbereich der natürlichen Zahlen.

Zu obiger Frage haben die Förderstellen angegeben, dass ihnen bei

der Förderkinder das Vorliegen von sonderpädagogischem Förderbedarf im Bereich "Lernen" bekannt ist.

(Hierbei wurde – wie auch bei den vorhergehenden Fragen – das gewichtete arithmetische Mittel der rückgemeldeten Prozentsätze gebildet mit der Zahl der Förderkinder an der jeweiligen Förderstelle seit dem Schuljahr 2017/18 als Gewicht).

#### 3.7 Lernzieldifferenter Unterricht

18.	Wie viel Prozent Ihrer Förderkinder werden im Mathematikunterricht während oder nach dem Zeitraum der Förderung lernzieldifferent unterrichtet (soweit es Ihnen be-
	kannt ist)? Prozent
	Flozent

Im Bayerischen Gesetz über das Erziehungs- und Unterrichtswesen (BayEUG) regelt Art. 30a, Abs. 5, Satz 3: "Schülerinnen und Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf müssen an der allgemeinen Schule die Lernziele der besuchten Jahrgangsstufe nicht erreichen, soweit keine schulartspezifischen Voraussetzungen bestehen."

Kinder in der Grundschule können lernzieldifferent unterrichtet werden, d. h. "(einzelne) Schüler einer Klasse werden in einem, mehreren oder allen Fächern bzw. Fachbereichen nach einem anderen als dem für die Klasse geltenden Lehrplan oder nach individuellen Zielen unterrichtet. Die schulischen Leistungen aus den <u>lernzieldifferent</u> unterrichteten Fächern werden in den Zeugnissen verbal beschrieben." (Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst 2015, S. 41)

Gemäß den Rückmeldungen zur obigen Frage ist den Förderstellen bei

18 %

der Förderkinder bekannt, dass diese im Mathematikunterricht während oder nach dem Zeitraum der Förderung lernzieldifferent unterrichtet werden (arithmetisches Mittel der Rückmeldung gewichtet mit der Zahl der Förderkinder an der Förderstelle seit dem Schuljahr 2017/18).

#### 3.8 Dyskalkulie gemäß der WHO-Definition

19.	Bei wie viel Prozent Ihrer Förderkinder wurde von einer außerschulischen Stelle Dyskalkulie im medizinischen Sinne gemäß der WHO-Definition diagnostiziert (soweit es Ihnen bekannt ist)?  Prozent
	Prozent

Rechenschwäche im Sinne von Abschnitt III.1.1 und Dyskalkulie im Sinne der Diskrepanzdefinition der WHO sind verschiedene Konstrukte. Die "Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD-10)" umschreibt "Rechenstörung" wie folgt:

"Diese Störung besteht in einer umschriebenen Beeinträchtigung von Rechenfertigkeiten, die nicht allein durch eine allgemeine Intelligenzminderung oder eine unangemessene Beschulung erklärbar ist. Das Defizit betrifft vor allem die Beherrschung grundlegender Rechenfertigkeiten, wie Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division, weniger die höheren mathematischen Fertigkeiten, die für Algebra, Trigonometrie, Geometrie oder Differential- und Integralrechnung benötigt werden." (https://www.icdcode.de, Code F81.2)

Nach den Rückmeldungen zur obigen Frage ist den Förderstellen im Schnitt bei  $14\,\%$ 

der Förderkinder bekannt, dass bei diesen von einer außerschulischen Stelle (z. B. Kinderarzt, Kinderpsychiater, Psychologe) Dyskalkulie im medizinischen Sinne gemäß der WHO-Definition diagnostiziert wurde. Die Rückmeldungen der einzelnen Förderstellen reichen dabei von 0 % bis 50 %.

#### 3.9 Komorbiditäten

chenschwäche sind Ihnen bei Ihren Förderkindern bekannt? Schätzen Sie bitte jeweils den zugehörigen Prozentsatz.
Konzentrationsschwierigkeiten bei Prozent
Ängste bei Prozent
kognitive Überforderung bei Prozent
Schulunlust bei Prozent
negatives Selbstkonzept bei Prozent
beeinträchtigte Feinmotorik bei Prozent
beeinträchtigte visuelle Wahrnehmung bei Prozent
beeinträchtigte auditive Wahrnehmung bei Prozent
andere Schwierigkeiten bei Prozent, nämlich folgende Schwierigkeiten:

Schüler mit Rechenschwäche sind unter Umständen auch von anderen Schwierigkeiten z. B. in den Bereichen der Kognition, Emotion, Wahrnehmung oder Motorik betroffen. Schwierigkeiten in einem Bereich können Probleme in einem anderen Bereich im Sinne von Risikofaktoren begünstigen, wobei es hier keine einfachen Kausalzusammenhänge gibt.

Die folgende Tabelle gibt an, bei wie viel Prozent der Kinder den Lehrkräften an Förderstellen die jeweils angegebenen Schwierigkeiten bekannt sind. Wie bei den letzten Fragen wurde auch hier das gewichtete arithmetische Mittel der Rückmeldungen der einzelnen Förderstellen berechnet, um zu berücksichtigen, dass die Zahl der Förderkinder von Förderstelle zu Förderstelle unterschiedlich ist.

Komorbiditäten	Anteil der Kinder
Konzentrationsschwierigkeiten	55 %
Ängste	33 %
kognitive Überforderung	29 %
Schulunlust	21 %
negatives Selbstkonzept	51 %
beeinträchtigte Feinmotorik	12 %
beeinträchtigte visuelle Wahrnehmung	17 %
beeinträchtigte auditive Wahrnehmung	11 %
andere Schwierigkeiten	8 %
keine zusätzlichen Schwierigkeiten	9 %

In der Kategorie "andere Schwierigkeiten" wurden genannt:

- Lese-/Rechtschreibstörung (9 Mal)
- Nichtdeutsche Muttersprache (4 Mal)
- Schwächen in der Serialität (3 Mal)
- ADHS (2 Mal)
- Mangelnde Rechts-Links-Orientierung (1 Mal)
- Mangelnde Vorläuferfertigkeiten im numerischen Bereich (1 Mal)
- Sprachentwicklungsstörung (1 Mal)
- Mangelnde Raum-Lage-Orientierung (1 Mal)
- Diabetes (1 Mal)

Mangelnde Motivation und Anstrengungsbereitschaft (1 Mal)

Diese Daten beziehen sich – entsprechend den Rückmeldungen der Förderstellen – auf gut 1.200 Kinder, die in den Schuljahren 2017/18 bis 2020/21 an einer der Förderstellen gefördert wurden.

Die Ergebnisse zeigen, dass Rechenschwäche selten die einzige Schwierigkeit der Kinder ist. Nur bei 9 % der Kinder hatten die Befragten die Einschätzung, dass es außer der Rechenschwäche keine zusätzlichen Schwierigkeiten gibt.

Bei jeweils mehr als der Hälfte aller Kinder in der Förderung wurden Konzentrationsschwierigkeiten (55 %) und ein negatives Selbstkonzept (51 %) bemerkt. Bei einem Drittel der Förderkinder ist der fördernden Lehrkraft bekannt, dass das Kind Ängste hat.

Beeinträchtigungen in der visuellen Wahrnehmung (17 %), der auditiven Wahrnehmung (11 %) und der Feinmotorik (12 %) sind Hemmnisse beim Rechnenlernen und stellen damit Risikofaktoren für die Entstehung von Rechenschwäche dar.

Diese Einschätzungen der Lehrkräfte spiegeln die Komplexität des Phänomens "Rechenschwäche" wider. Es wird deutlich, dass die Diagnostik und die Förderung rechenschwacher Kinder multiperspektivisch erfolgen sollten:

- Grundschullehrkräfte bzw. Förderlehrkräfte an den Förderstellen sind Experten für die mathematikbezogene Diagnostik von Rechenschwierigkeiten und die Gestaltung fachlicher Lehr-Lern-Prozesse zur Entwicklung von Kompetenzen zum Umgang mit Zahlen.
- Bei psychischen Problemen (als Ursachen oder Folgen von Rechenschwäche) wie z. B. einem negativen Selbstkonzept, Ängsten, Schulunlust oder Depressionen ist Expertise aus dem Bereich der (Schul-)Psychologie oder Medizin (z. B. Kinderpsychiatrie und -psychotherapie) gefragt.
- Liegen Verzögerungen z. B. in den Bereichen der Wahrnehmung, Motorik oder Sprache vor, so ist Therapie aus dem medizinischen Bereich angebracht (z. B. Ergotherapie, Physiotherapie, Logopädie).

Des Weiteren haben die Förderstellen die Einschätzung geäußert, dass 29 % der Förderkinder in der Schule kognitive Überforderung erleben. Diese Kinder können von den Förderstellen zu einem großen Teil "aufgefangen" werden. In der Förderstelle können die Kinder ausgehend von ihrem individuellen Lernstand in ihrem persönlichen Tempo Rechnen lernen. Allerdings gibt es natürlich auch hier Grenzen: Bei Frage 30 wurde rückgemeldet, dass die Förderstellen im bayernweiten Schnitt bei 3 % der geförderten Kinder keine Verbesserungen der Rechenschwäche erreichen konnten.

#### 4. Diagnostik

Verfahren zur Diagnostik von Rechenschwäche lassen sich grob in die beiden Kategorien

- prozessorientierte (förderorientierte bzw. informelle) Diagnoseverfahren und
- produktorientierte Diagnoseverfahren (z. B. standardisierte Rechentests)

unterscheiden (vgl. Abschnitt IV.2). Mit den folgenden Fragen wurde erhoben, welche Diagnoseverfahren an den Förderstellen genutzt werden.

#### 4.1 Prozessorientierte Diagnoseverfahren

21. Führen Sie nicht-standardisierte bzw. informelle Verfahren zum Erkennen von Rechenschwäche durch?				
<ul><li>Nein.</li><li>Ja, bei Prozent der Förderkinder.</li></ul>				

96 % der Förderstellen bejahten diese Frage, 4 % verneinten sie.

Wir betrachten für jede Förderstelle den Prozentsatz der Förderkinder, bei denen nicht-standardisierte bzw. informelle Verfahren zur Diagnostik durchgeführt werden. Diese Verteilung von Prozentsätzen weist folgende statistische Kennwerte auf:

Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
87 %	27 %	100 %	100 %	100 %

Hier wurde – im Gegensatz zu den Aufgaben 14 bis 20 – kein mit der Anzahl der Förderkinder gewichtetes Mittel gebildet, um mit den statistischen Kennzahlen Charakteristika über das Testverhalten der Förderstellen zu gewinnen.

Um einen weiteren Überblick über die Verteilung zu erhalten, klassifizieren wir die Förderstellen in vier Gruppen:

- 76 % aller Förderstellen führen mit *allen* Förderkindern prozessorientierte Verfahren zum Erkennen von Rechenschwäche durch. Sie gaben bei dieser Frage 100 % als Antwort an.
- 10 % aller Förderstellen führen mit 65 % bis 80 % der Förderkinder prozessorientierte Verfahren zur Diagnostik durch.
- 11 % aller Förderstellen führen mit 20 % bis 50 % der Förderkinder prozessorientierte Diagnoseverfahren durch.
- 4 % der Förderstellen führen keine prozessorientierten Verfahren durch. Diese Förderstellen haben bei Frage 23 angegeben, dass sie bei allen Kindern standardisierte Rechentests zur Diagnostik von Rechenschwäche nutzen.

# 22. Falls Sie die vorhergehende Frage mit "Ja" beantwortet haben: Welche Verfahren nutzen Sie? Berner Screening Mathematik (BESMath) Jenaer Rechentest (JRT) Tests des Zentrums zur Therapie von Rechenschwäche (ZTR) Informelles Verfahren nach Kaufmann & Wessolowski Standortbestimmungen aus "Mathe sicher können" ElementarMathematisches BasisInterview (EMBI) Eigene Aufgabensammlung bzw. eigenes Diagnoseverfahren Weißblatt-Methode (leeres Blatt und offener Impuls) Sonstiges, nämlich \_\_\_\_\_

Prozessorientierte Verfahren zur Diagnostik von Rechenschwäche sind teils im Internet frei verfügbar, teils werden sie als Bestandteil der Fachliteratur zu Rechenschwäche von Verlagen vertrieben. Darüber hinaus haben Förderstellen – teils auch kooperativ – eigene Diagnoseverfahren entwickelt (vgl. z. B. Abschnitt VII.2).

Die folgende Tabelle gibt an, wie viel Prozent aller Förderstellen in Bayern, das jeweils angegebene Verfahren zur Diagnostik nutzen.

Verfahren	Anteil der Förderstellen
Berner Screening Mathematik (BESMath)	30 %
Jenaer Rechentest (JRT)	57 %
Tests des Zentrums zur Therapie von Rechenschwäche (ZTR)	5 %
Informelles Verfahren nach Kaufmann & Wessolowski	20 %
Standortbestimmungen aus "Mathe sicher können"	2 %
ElementarMathematisches BasisInterview (EMBI)	10 %
Eigene Aufgabensammlung bzw. eigenes Diagnoseverfahren	66 %
Weißblatt-Methode (leeres Blatt und offener Impuls)	57 %
Sonstiges	30 %

In der Kategorie "Sonstiges" wurden genannt:

- Informelle Schulleistungsdiagnostik nach Storath (SLD IV) (8 Mal)
- ISB-Broschüre "Kinder mit besonderen Schwierigkeiten beim Rechnenlernen" (6 Mal)
- Wartha/Schulz: "Rechenproblemen vorbeugen" (Cornelsen Verlag) (3 Mal)
- Ganser: "Rechenschwäche überwinden" (Auer Verlag) (3 Mal)
- Aufgabenstellungen mit vorgegebenem Material (Fingerbilder, Würfel, Rechenrahmen, Montessori-Legematerial, ...) (3 Mal)
- Fehleranalyse in Schülerheften und Probearbeiten (2 Mal)
- Förderdiagnostisches Gespräch (2 Mal)
- Klett-Verlag: Testen und Fördern (1 Mal)
- Simon/Simon: "Diagnose-Förder-Paket" (Mildenberger Verlag) (1 Mal)

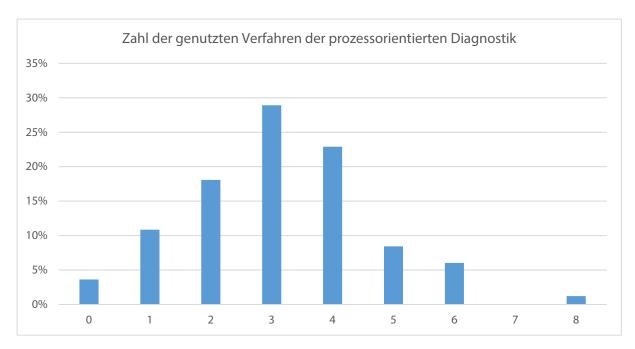
Zwei Drittel der Förderstellen in Bayern (66 %) haben eigene Aufgabensammlungen bzw. eigene Diagnoseverfahren entwickelt und nutzen diese in der alltäglichen Praxis.

Auch die sog. "Weißblatt-Methode" wird von mehr als der Hälfte der Förderstellen (57 %) praktiziert. Die Schülerinnen und Schüler erhalten dazu ein leeres Blatt Papier und einen offenen Impuls wie beispielsweise: "Schreibe Zahlen auf, die Du kennst!", "Schreibe Rechnungen auf, die Du kannst!"

Von den allgemein verfügbaren prozessorientierten Rechentests wird der "Jenaer Rechentest" am häufigsten genutzt (von 57 % der Förderstellen). Er enthält eine strukturierte Sammlung an Rechenaufgaben für Diagnosegespräche.

Das "Berner Screening Mathematik (BESMath)" wird von knapp einem Drittel der Förderstellen (30 %) verwendet. Diese Aufgabensammlung ist für die Arbeit mit einzelnen Schülern oder mit einer Kleingruppe vorgesehen.

Die Rückmeldungen zu den Fragen 21 und 22 geben auch Aufschluss darüber, wie viele prozessorientierte Verfahren jede einzelne Förderstelle verwendet. Das folgende Diagramm zeigt, wie viel Prozent der Förderstellen die jeweils angegebene Anzahl an prozessorientierten Verfahren zur Diagnostik nutzt.



Diese Verteilung weist folgende statistische Kennwerte auf:

Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
3,1	1,5	3	2	4

Im Durchschnitt über alle Förderstellen hinweg wird an den Förderstellen mit 3,1 verschiedenen Verfahren der prozessorientierten Diagnostik gearbeitet.

86 % der Förderstellen arbeiten mit mindestens zwei verschiedenen Verfahren der prozessorientierten Diagnostik. 67 % der Förderstellen nutzen mindestens drei verschiedene solcher Verfahren und 39 % mindestens vier.

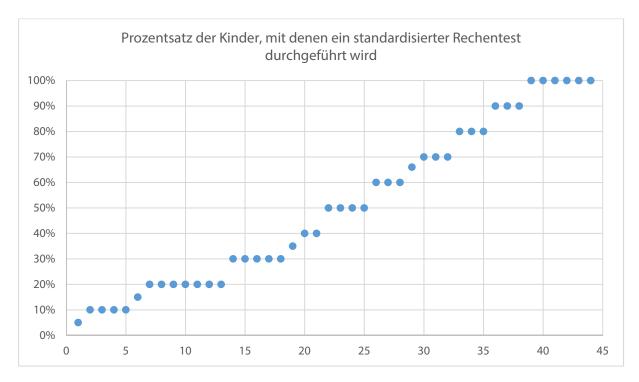
Die überwiegende Mehrheit der Förderstellen verwendet also ein gewisses Repertoire an prozessorientierten Diagnoseverfahren.

#### 4.2 Standardisierte Rechentests

23.	Führen Sie standardisierte Rechentests zum Erkennen von Rechenschwäche durch?
	□ Nein.
	□ Ja, bei Prozent der Förderkinder.

55 % der Förderstellen bejahten diese Frage, 45 % verneinten sie.

Jede Förderstelle, die die Frage bejahte, gab (mit einer Ausnahme) an, wie viel Prozent der Förderkinder mit standardisierten Rechentests getestet werden. Diese Prozentsätze sind in folgender Grafik in aufsteigender Sortierung dargestellt; für jede Förderstelle ist dabei ein Punkt gezeichnet.



Diese Verteilung weist folgende statistische Kennwerte auf:

Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
51 %	31 %	50 %	20 %	80 %

Wie bei Frage 21 wurde auch hier kein mit der Anzahl der Förderkinder gewichtetes Mittel gebildet, um mit den statistischen Kennzahlen Aussagen über das Testverhalten der Förderstellen zu gewinnen, die standardisierte Rechentests durchführen.

Von den Förderstellen, die standardisierte Tests durchführen, testen mit solchen Rechentests

- 30 % der Förderstellen höchstens 20 % der Kinder,
- 27 % der Förderstellen mindestens 80 % der Kinder.

Bezogen auf alle Förderstellen in Bayern testen mit standardisierten Rechentests

- 45 % der Förderstellen keine Kinder,
- 16 % der Förderstellen mindestens 5 % und höchstens 20 % der Kinder,
- 23 % der Förderstellen mindestens 30 % und höchstens 70 % der Kinder,
- 7 % der Förderstellen mindestens 80 % und höchstens 90 % der Kinder,
- 7 % der Förderstellen 100 % der Kinder.

## 24. Falls Sie die vorhergehende Frage mit "Ja" beantwortet haben: Welche Tests nutzen Sie? Deutscher Mathematiktest (DEMAT) Heidelberger Rechentest (HRT) Eggenberger Rechentest (ERT) Testbatterie für Zahlenverarbeitung und Rechnen bei Kindern (ZAREKI) Bamberger Dyskalkuliediagnostik (BADYS) Sonstiges, nämlich

Die folgende Tabelle gibt an, wie viel Prozent aller Förderstellen in Bayern das jeweils angegebene Verfahren zur Diagnostik nutzen.

Verfahren	Anteil der Förderstellen
Deutscher Mathematiktest (DEMAT)	17 %
Heidelberger Rechentest (HRT)	33 %
Eggenberger Rechentest (ERT)	7 %
Testbatterie für Zahlenverarbeitung und Rechnen bei Kindern (ZAREKI)	10 %
Bamberger Dyskalkuliediagnostik (BADYS)	35 %
Sonstiges	6 %

In der Kategorie "Sonstiges" wurden angegeben:

- Test mathematischer Basiskompetenzen MBK 1+ (2 Mal)
- Test zur Diagnose von Dyskalkulie TeDDy-PC (1 Mal)
- Rechenfertigkeiten- und Zahlenverarbeitungs-Diagnostikum RZD 2-6 (1 Mal)
- CODY-Mathetest 2-4 (1 Mal)

Die Rechentests BADYS und HRT sind die verbreitetsten standardisierten Tests (35 % bzw. 33 %). An dritter Stelle steht der Test DEMAT (17 %).

Die Rückmeldungen zu den Fragen 23 und 24 geben auch Aufschluss darüber, wie viele standardisierte Rechentests jede einzelne Förderstelle einsetzt.

Von allen Förderstellen in Bayern verwenden

- 45 % keinen standardisierten Test,
- 21 % genau einen standardisierten Test,
- 17 % genau zwei standardisierte Tests,
- 9 % genau drei standardisierte Tests und
- 9 % genau vier standardisierte Tests.

#### Bezüge zwischen den Antworten auf die Fragen 21 und 23

In Frage 21 haben die Förderstellen angegeben, wie viel Prozent der Kinder sie mit prozessorientierten Verfahren testen. In Frage 23 wurde angegeben, wie viel Prozent der Kinder mit standardisierten Rechentests getestet werden. Beide Antworten können in Bezug zueinander gesetzt werden:

- 4 % der Förderstellen führen *keine* prozessorientierten Verfahren durch. Alle diese Förderstellen führen bei allen Kindern stattdessen standardisierte Rechentests durch.
- 76 % der Förderstellen testen alle ihre Kinder mit prozessorientierten Verfahren. Betrachtet man diese Förderstellen als Grundgesamtheit, so führen 41 % dieser Förderstellen auch standardisierte Test bei den Kindern durch. Hierbei ist der Prozentsatz der Kinder, die mit standardisierten Tests getestet werden, im Bereich von 5 % bis 100 % recht gleichmäßig verteilt.
- 4 % der Förderstellen testen alle Kinder mit prozessorientierten Verfahren und mit standardisierten Tests.

Betrachten wir die Bezüge auch in die andere Richtung:

- 45 % der Förderstellen führen *keine* standardisierten Tests durch. Von diesen Förderstellen führen 95 % bei allen Kindern prozessorientierte Verfahren durch.
- 7 % der Förderstellen testen alle ihre Kinder mit standardisierten Tests. Von diesen Förderstellen führt die Hälfte bei allen Kindern auch prozessorientierte Verfahren durch, sie testen also alle Kinder sowohl standardisiert also auch prozessorientiert. Die andere Hälfte führt bei keinem Kind ein prozessorientiertes Verfahren durch, sie testen also alle Kinder ausschließlich standardisiert.

Als Fazit lässt sich feststellen, dass die Förderstellen in Bayern ausgesprochen vielfältige Wege zur Diagnostik von Kindern gehen.

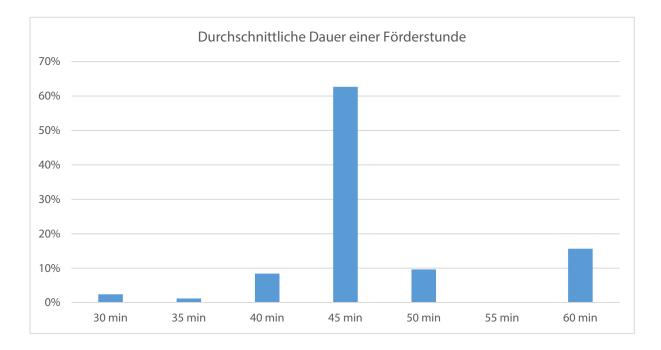
#### 5. Verlauf der Förderung

#### 5.1 Dauer einer Förderstunde

## 25. Wie lange dauert eine einzelne Förderstunde mit einem Kind im Schnitt? \_\_\_\_\_ Minuten

Die Förderstellen sind darin frei, wie lange sie eine Förderstunde mit einem Kind gestalten. Zu berücksichtigen sind hierbei beispielsweise die Personalkapazitäten an der Förderstelle, die Gesamtzahl an Förderkindern sowie die Dauer, die das jeweilige Kind mathematisch arbeiten kann.

Die folgende Grafik zeigt die Häufigkeitsverteilung der Rückmeldungen. Sie gibt an, bei wie viel Prozent der Förderstellen die durchschnittliche Dauer einer Förderstunde den jeweils angegebenen Wert besitzt. Die Rückmeldungen wurden ggf. auf 5-Minuten-Schritte gerundet.



Im Schnitt über alle Förderstellen beträgt die Dauer einer Förderstunde 47 min bei einer Standardabweichung von 6,6 min.

Bei 63 % der Förderstellen dauert eine Förderstunde 45 min. Dies ist der am häufigsten rückgemeldete Wert.

Bei 81 % der Förderstellen liegt die Dauer einer Förderstunde im Bereich von 40 min bis 50 min.

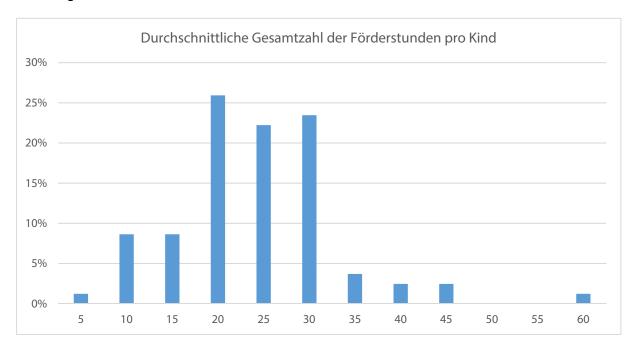
Bei 16 % der Förderstellen dauern die Förderstunden 60 min.

#### 5.2 Gesamtzahl der Förderstunden pro Kind

### 26. Wie viele Förderstunden hat ein Kind insgesamt im Schnitt bis zum Ende der Förderung?

Förderstunden

Die Überwindung von Rechenschwäche erfordert Zeit. Im Diagramm ist dargestellt, bei wie viel Prozent der Förderstellen die durchschnittliche Gesamtzahl der Förderstunden pro Kind den jeweils angegebenen Wert besitzt. Die Rückmeldungen zur Zahl der Förderstunden wurden ggf. auf Fünfer-Schritte gerundet.



Der Deutlichkeit halber sei hier nochmals erwähnt, dass bei der Erhebung die Förderstellen als Untersuchungseinheiten im Fokus stehen. Die Gesamtzahl der Förderstunden pro Kind wird also als Merkmal der Förderstellen betrachtet. Dementsprechend geben die hier dargestellten Prozentsätze jeweils einen Anteil an Förderstellen an (und nicht an Kindern).

Die Verteilung der von jeder Förderstelle angegebenen durchschnittlichen Gesamtzahl der Förderstunden pro Kind weist folgende statistische Kennwerte auf:

Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
24,2	8,6	25	20	30

Um die Verteilung noch stärker zu klassifizieren, teilen wir die Förderstellen in vier Gruppen auf:

- Bei 19 % der Förderstellen liegt die durchschnittliche Anzahl der Förderstunden pro Kind im Bereich von 5 bis 17.
- Bei 72 % der Förderstellen hat die durchschnittliche Anzahl der Förderstunden pro Kind einen Wert im Bereich von 18 bis 30.
- 9 % der Förderstellen fördern Kinder im Schnitt 35 bis 45 Förderstunden.
- 1 % der Förderstellen fördert Kinder im Schnitt 60 Förderstunden.

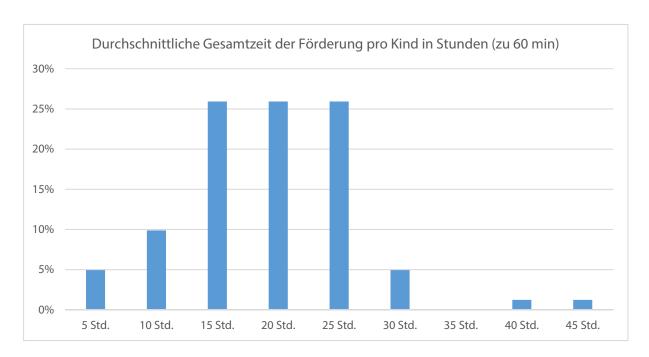
Die Streuung dieser Verteilung ist also erheblich.

- Eine Förderstelle hat angegeben, mit Kindern im Schnitt 5,5 Förderstunden zu arbeiten. Dabei dauert eine Förderstunde 50 min (vgl. Frage 25). Die Förderung erstreckt sich im Schnitt über 2 Monate (vgl. Frage 27).
- Eine Förderstelle hat rückgemeldet, mit Kindern im Schnitt 60 Förderstunden zu arbeiten. Dabei dauert eine Förderstunde 45 min (vgl. Frage 25). Die Förderung erstreckt sich im Schnitt über 8,5 Monate (vgl. Frage 27). Die Kinder haben währenddessen also etwa 2 Förderstunden pro Woche.

#### Gesamtzeit der Förderung pro Kind

Kombiniert man die Rückmeldungen jeder Förderstelle zu Frage 25 (Dauer einer Förderstunde) und Frage 26 (Zahl der Förderstunden pro Kind), so erhält man durch Multiplikation dieser Daten die Gesamtzeit, die ein Kind im Schnitt an der jeweiligen Förderstelle gefördert wird.

Für das folgende Diagramm wurden diese Gesamtförderdauern auf 5-Stunden-Schritte gerundet. Es ist dargestellt, bei wie viel Prozent der Förderstellen die durchschnittliche Gesamtzeit der Förderung pro Kind den jeweils angegebenen Wert besitzt.



Im bayernweiten Schnitt über die Förderstellen beträgt die durchschnittliche Gesamtzeit der Förderung pro Kind 18,9 Stunden (zu 60 min) bei einer Standardabweichung von 6,8 Std.

Die durchschnittliche Gesamtzeit der Förderung pro Kind liegt (auf Std. gerundet)

- bei 15 % der Förderstellen im Bereich von 5 Std. bis 12 Std.
- bei 78 % der Förderstellen im Bereich von 13 Std. bis 26 Std.
- bei 7 % der Förderstellen im Bereich von 30 Std. bis 45 Std.

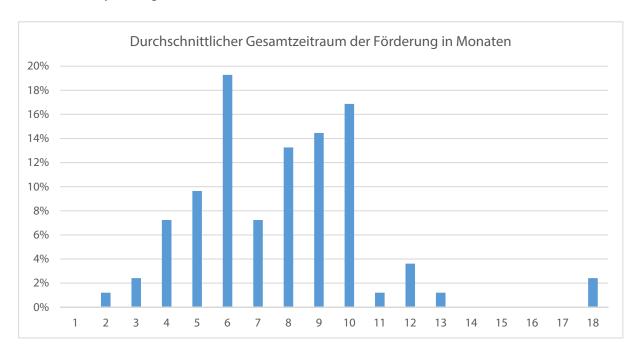
Die Streuung dieser Verteilung ist also erheblich. An einer Förderstelle wird mit Kindern im Schnitt 5 Std. insgesamt gearbeitet, an einer anderen Förderstelle sind es im Schnitt 45 Std.

#### 5.3 Zeitraum der Förderung

## 27. Über wie viele Monate erstreckt sich die Förderung im Schnitt? \_\_\_\_\_ Monate

Während sich Frage 26 auf die durchschnittliche Anzahl der Förderstunden pro Kind bezieht, wird mit Frage 27 erhoben, über welchen Zeitraum sich die Förderung pro Kind im Schnitt erstreckt.

Das folgende Diagramm gibt an, bei wie viel Prozent der Förderstellen die Förderung eines Kindes im Schnitt die jeweils genannte Zahl an Monaten dauert.



Diese Verteilung weist folgende statistische Kennwerte auf:

Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
7,7	2,9	7,5	6	10

Der über die Förderstellen gemittelte mittlere Förderzeitraum pro Kind beträgt also 7,7 Monate.

- 11 % der Förderstellen fördern Kinder im Schnitt höchstens 4 Monate.
- 29 % der Förderstellen fördern Kinder im Schnitt 5 oder 6 Monate.
- 20 % der Förderstellen fördern Kinder im Schnitt 7 oder 8 Monate.
- 31 % der Förderstellen fördern Kinder im Schnitt 9 oder 10 Monate.
- 8 % der Förderstellen fördern Kinder im Schnitt mindestens 11 Monate.

Auch hier ist also die Streuung der Daten erheblich. Bei einer Förderstelle beträgt der durchschnittliche Förderzeitraum 2 Monate, bei zwei anderen Förderstellen sind es hingegen 18 Monate.

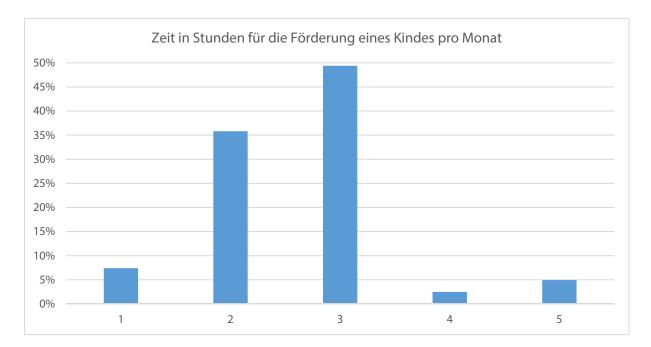
#### Förderintensität pro Kind

Kombiniert man die Rückmeldungen jeder Förderstelle zu Frage 25 (Dauer einer Förderstunde), Frage 26 (Zahl der Förderstunden pro Kind) und Frage 27 (Zeitraum der Förderung), so liefert der Ausdruck

wie viel Förderzeit (in Stunden) ein Kind im Schnitt pro Monat erhält. Dies kann als zeitliche Intensität der Förderung an der jeweiligen Förderstelle interpretiert werden.

Auch hier sei der Deutlichkeit halber erwähnt, dass diese Förderintensität für jede Förderstelle (und nicht für jedes Kind) berechnet wird. Sie wird also als Merkmal der Förderstellen betrachtet.

Im Diagramm ist dargestellt, bei wie viel Prozent der Förderstellen die auf ganze Zahlen gerundete Förderintensität (in Stunden pro Monat) den jeweils angegebenen Wert besitzt.



Bei etwa der Hälfte der Förderstellen (49 %) erhalten die Kinder im Schnitt 3 Std. Förderung pro Monat.

Bayernweit liegt aber auch hier eine deutliche Streuung vor. Bei 7 % der Förderstellen erhalten die Kinder im Schnitt 1 Std. Förderung pro Monat; bei 5 % der Förderstellen sind es 5 Std. pro Monat.

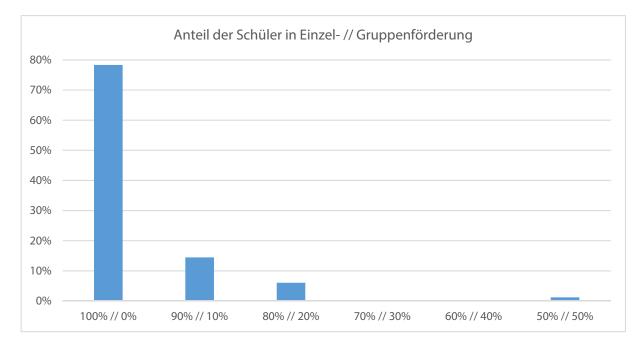
#### 5.4 Einzel- oder Gruppenförderung

28. Findet die Förderung der Kinder im Einzel- oder im Gruppensetting statt? Bitte geben Sie an, wie viel Prozent Ihrer Förderkinder einzeln und wie viel Prozent der Förderkinder in Gruppen gefördert werden.

Einzelförderung: \_\_\_\_\_ Prozent Gruppenförderung: \_\_\_\_\_ Prozent

Einzelförderung besitzt den Vorteil, dass die Lehrkraft sehr individuell und intensiv auf die Schwierigkeiten des einzelnen Kindes eingehen kann. Gruppenförderung hat hingegen den Vorteil, dass man mehr Kinder fördern kann.

Im folgenden Diagramm ist auf der waagrechten Achse dargestellt, welche Wertepaare "Anteil der Schüler in Einzelförderung // Anteil der Schüler in Gruppenförderung" die Förderstellen angegeben haben. Dabei wurden die Rückmeldungen auf 10 %-Schritte gerundet. In der Vertikalen ist angegeben, wie viel Prozent der Förderstellen die jeweilige Rückmeldung gegeben haben.



78 % der Förderstellen praktizieren ausschließlich Einzelförderung.

Bei 14 % der Förderstellen werden 90 % der Kinder einzeln und 10 % der Kinder in Gruppen gefördert.

6 % der Förderstellen fördern 80 % ihrer Kinder einzeln und 20 % in Gruppen.

1 % der Förderstellen fördert die Hälfte ihrer Kinder einzeln und die andere Hälfte in Gruppen.

Um Informationen nicht nur auf der Ebene von Förderstellen, sondern auch auf der Ebene von Schülerinnen und Schülern zu gewinnen, werden die Rückmeldungen zu Einzel-/Gruppenförderung jeweils mit der Zahl der Förderkinder im Schuljahr 2020/21 gewichtet und damit jeweils das gewichtete arithmetische Mittel berechnet. (Auf diese Weise wird berücksichtigt, dass die Förderstellen unterschiedliche Anzahlen an Kindern fördern. Es wird nur ein Schuljahr betrachtet, da die Förderstellen unterschiedlich lange bestehen und eine Aussage über die Förderpraxis von Förderstellen gewonnen werden soll.)

Hieraus resultiert als Ergebnis, dass 95 % der Förderkinder in Bayern einzeln gefördert werden und 5 % der Kinder in Gruppen gefördert werden.

#### 5.5 Erfassung der Wirksamkeit

29.	Erfassen Sie die Wirksamkeit der Förderung bzw. das Erreichen der Förderziele bei den einzelnen Kindern?
	☐ Ja, mit standardisierten Tests.
	☐ Ja, mit informellen Testverfahren.
	☐ Ja, anhand der Beobachtungen und Gespräche während der Förderstunden.
	☐ Ja, anhand der Leistungserhebungen und Noten im regulären Mathematikunterricht.
	☐ Ja, anhand von Gesprächen mit Eltern und/oder Lehrkräften.
	☐ Ja, mit Sonstigem, nämlich:
	□ Nein, es erfolgt keine Erfassung der Wirksamkeit der Förderung.

Da Rechenschwäche ein sehr komplexes Phänomen darstellt und dementsprechend Fördermaßnahmen auf vielfältige Ursachen- und Schwierigkeitsfelder abzielen, ist es eine substanzielle Herausforderung, die Wirksamkeit der Förderung festzustellen.

Die folgende Tabelle gibt an, wie viel Prozent der Förderstellen die Wirksamkeit der Förderung bzw. das Erreichen der Förderziele auf die jeweils angegebene Art erfassen.

Mittel zur Erfassung der Wirksamkeit	Anteil der Förderstellen
mit standardisierten Tests	10 %
mit informellen Testverfahren	51 %
anhand der Beobachtungen und Gespräche während der Förderstunden	99 %
anhand der Leistungserhebungen und Noten im regulären Mathema- tikunterricht	65 %
anhand von Gesprächen mit Eltern und/oder Lehrkräften	96 %
mit Sonstigem	5 %
es erfolgt keine Erfassung der Wirksamkeit der Förderung	0 %

In der Kategorie "mit Sonstigem" wurden angegeben:

- Förderplan in Verbindung mit kurzen Leistungstests (2 Mal)
- Kompetenzprofil erneut durchgehen und Aufgaben aus den Schwierigkeitsbereichen wiederholen (1 Mal)

Nahezu alle Förderstellen erfassen die Wirksamkeit der Förderung anhand der Beobachtungen und Gespräche während der Förderstunden (99 %) und anhand von Gesprächen mit Eltern und/oder Lehrkräften (96 %). Etwa zwei Drittel der Förderstellen beziehen bei der Erfassung der Wirksamkeit Leistungserhebungen und Noten im regulären Mathematikunterricht ein (65 %). Etwa die Hälfte der Förderstellen greift auf informelle Testverfahren zurück (51 %). Standardisierte Tests werden für die Erfassung der Wirksamkeit von 10 % der Förderstellen genutzt.

#### 5.6 Wirkung der Förderung

30. Wie schätzen Sie den Stand der geförderten Kinder am Ende der Förderung in der Förderstelle ein? (Bitte prüfen Sie, dass die Summe der Prozentsätze 100 ist.)					
Bei Prozent der Kinder wurde die Rechenschwäche überwunden.					
Bei Prozent der Kinder wurde die Rechenschwäche nicht überwunden, e aber substanzielle Verbesserungen erreicht.	es wurden				
Bei Prozent der Kinder wurde die Rechenschwäche nicht überwunden, e nur geringe Verbesserungen erreicht.	es wurden				
Bei Prozent der Kinder wurde die Rechenschwäche nicht überwunden ur den keine Verbesserungen erreicht.	nd es wur-				

Mit dieser Frage wird die Einschätzung der Förderstellen zur Wirkung ihrer Arbeit in Bezug auf die Überwindung der Rechenschwäche erhoben. Mit welchen Mitteln die Wirksamkeit der Förderung von den Förderstellen erfasst wird, wurde bei der vorherigen Frage 29 dargestellt.

Wie bereits bei den Fragen 14 bis 20 wurden auch bei dieser Frage die rückgemeldeten Prozentsätze für die Mittelwertbildung mit der jeweiligen Zahl der Förderkinder an der Förderstelle seit dem Schuljahr 2017/18 gewichtet. Dadurch wird berücksichtigt, dass die Förderstellen im Untersuchungszeitraum unterschiedliche Anzahlen an Kindern gefördert haben bzw. fördern. Die resultierenden Prozentsätze beziehen sich somit auf die Gesamtheit der an den Förderstellen geförderten Kinder.

Stand am Ende der Förderung	Anteil der Kinder
Rechenschwäche wurde überwunden	19 %
Rechenschwäche wurde nicht überwunden, es wurden aber substanzi- elle Verbesserungen erreicht	56 %
Rechenschwäche wurde nicht überwunden, es wurden nur geringe Verbesserungen erreicht	22 %
Rechenschwäche wurde nicht überwunden und es wurden keine Verbesserungen erreicht	3 %

Die Förderstellen kommen also zur Einschätzung, dass bei etwa einem Fünftel (19 %) der Kinder die Rechenschwäche am Ende der Förderung überwunden ist.

Fasst man die ersten beiden Antwortkategorien zusammen, führt dies zum Resultat:

Nach Einschätzung der Förderstellen ist bei drei Vierteln (75 %) der Kinder am Ende der Förderung die Rechenschwäche überwunden oder es wurden zumindest substanzielle Verbesserungen erreicht.

Dies kann also als deutlicher Erfolg der Förderarbeit angesehen werden.

Andererseits kommen die Förderstellen aber auch zur Einschätzung, dass bei 22 % der Kinder mit den Fördermaßnahmen nur geringe Verbesserungen erreicht wurden.

Der Anteil der Kinder, bei denen nach Einschätzung der Förderstellen keine Verbesserung erreicht werden konnte, beträgt lediglich 3 %.

Über Gründe hierfür liefert Frage 31 Aufschluss.

#### Bezug zur Dauer der Förderung pro Kind

Im Zuge der Auswertung von Frage 26 wurde für jede Förderstelle berechnet, wie hoch die durchschnittliche Gesamtzeit der Förderung pro Kind an der jeweiligen Förderstelle ist. Im Folgenden wird untersucht, ob ein Zusammenhang zwischen der Gesamtdauer der Förderung und der Einschätzung der Wirkung der Förderung besteht.

Dazu wurden die Förderstellen je nach Dauer der durchschnittlichen Gesamtzeit der Förderung in fünf Gruppen klassifiziert:

- Gruppe A umfasst die Förderstellen, bei denen die gesamte Förderung eines Kindes im Schnitt höchstens 10 Std. (zu je 60 min) dauert.
- Gruppe B enthält die Förderstellen, die Kinder im Schnitt mehr als 10 Std., aber höchstens 15 Std. fördern.
- In Gruppe C sind die Förderstellen, die Kinder im Schnitt mehr als 15 Std., aber höchstens 20 Std. fördern.
- Gruppe D enthält die Förderstellen, die Kinder im Schnitt mehr als 20 Std., aber höchstens 25 Std. fördern.
- In Gruppe E sind die Förderstellen, die Kinder im Schnitt mehr als 25 Std. fördern.

Die folgende Tabelle zeigt, wie groß der Anteil der fünf Gruppen an der Gesamtheit aller Förderstellen ist. In der letzten Tabellenzeile ist angegeben, wie viele Kinder an den Förderstellen der jeweiligen Gruppe in den betrachteten vier Schuljahren von 2017/18 bis 2020/21 gefördert wurden.

	Gruppe A	Gruppe B	Gruppe C	Gruppe D	Gruppe E
Gesamtzeit t der Förderung in Std.	t ≤ 10	10 < t ≤ 15	15 < t ≤ 20	20 < t ≤ 25	t > 25
Anteil der Förderstellen	10 %	26 %	28 %	24 %	13 %
Anzahl der Kinder	180	364	325	209	130

Für die fünf Teilgruppen wurde – wie oben – der mit der Zahl der Förderkinder gewichtete Mittelwert der Einschätzung der Wirkung der Förderung gebildet. Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse im Vergleich. Sie gibt an, bei wie viel Prozent der Kinder, die an Förderstellen der jeweiligen Teilgruppe gefördert wurden, der jeweilige Stand am Ende der Förderung gemäß Einschätzung der Förderstelle erreicht wurde.

Stand am Ende der Förderung	Gruppe A	Gruppe B	Gruppe C	Gruppe D	Gruppe E
überwunden	4 %	22 %	21 %	19 %	23 %
nicht überwunden, substanzielle Verbesserungen	49 %	58 %	56 %	61 %	55 %
nicht überwunden, geringe Verbesserungen	41 %	16 %	21 %	18 %	21 %
nicht überwunden, keine Verbesserungen	6 %	4 %	1 %	2 %	2 %

Betrachten wir zunächst die zweite Zeile ("überwunden"): Hier ist für jede der fünf Gruppen angegeben, bei wie viel Prozent der Kinder die Rechenschwäche am Ende der Förderung nach Einschätzung der Förderstellen überwunden ist.

- Bei den Förderstellen der Gruppe A ist dies nur bei 4 % der Kinder der Fall. Dieses Ergebnis wirkt nicht überraschend, denn in dieser Gruppe werden Kinder im Schnitt nur höchstens 10 Std. gefördert.
- Bei den Förderstellen der Gruppen B, C, D und E ist dies jeweils bei etwa 20 % der Kinder der Fall. Hier fallen die Unterschiede zwischen den vier Gruppen nicht besonders deutlich aus, obwohl die durchschnittliche Gesamtförderdauer doch erheblich variiert.

Betrachten wir des Weiteren die Kinder, die nach Einschätzung der Förderstellen am Ende der Förderung die Rechenschwäche überwunden haben oder zumindest substanzielle Verbesserungen erreicht haben. Der Anteil dieser Kinder in den fünf Gruppen der Förderstellen ergibt sich also jeweils durch Addition der zugehörigen Prozentsätze in der zweiten und dritten Zeile obiger Tabelle. Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse:

Stand am Ende der Förderung	Gruppe A	Gruppe B	Gruppe C	Gruppe D	Gruppe E
überwunden oder substanzielle Verbesserungen	53 %	80 %	77 %	80 %	78 %

- Förderstellen der Gruppe A erzielen nach eigener Einschätzung bei 53 % ihrer Kinder den Fördererfolg "Rechenschwäche überwunden oder substanzielle Verbesserungen erreicht". Hier ist wieder zu bedenken, dass in dieser Gruppe Kinder im Schnitt nur höchstens 10 Std. gefördert werden.
- Die Förderstellen der Gruppen B, C, D und E erreichen diesen Fördererfolg nach ihrer Einschätzung jeweils bei etwa 80 % der Kinder. Diese Förderstellen sind bei ihrer Förderung nach eigener Einschätzung also vergleichsweise erfolgreich. Bemerkenswert ist auch hier, dass die Unterschiede zwischen den vier Gruppen nicht besonders deutlich ausfallen, obwohl die durchschnittliche Gesamtförderdauer doch erheblich variiert.

Als Fazit dieser Auswertungen lässt sich auf Basis der Einschätzungen der Förderstellen zusammenfassen:

- Im Durchschnitt sollte die F\u00f6rderung mehr als 10 Std. dauern, damit die F\u00f6rderstellen bei ca.
   80 % der Kinder einen substanziellen Erfolg verzeichnen k\u00f6nnen.
- Ist die durchschnittliche F\u00f6rderdauer h\u00f6her als 10 Std., so hat eine Steigerung der durchschnittlichen F\u00f6rderdauer im Bereich bis 45 Std. kaum nennenswerte Auswirkungen auf die Einsch\u00e4tzung des F\u00f6rdererfolgs durch die F\u00f6rderstellen.

Der letzte Punkt darf nicht dahingehend fehlinterpretiert werden, dass längere Förderung grundsätzlich nicht zu mehr mathematischem Lernen führt. Bei der Interpretation ist zu beachten, dass Förderziele bei länger andauernder Förderung auch weiterentwickelt werden können. Ein Beispiel: Wenn ein Kind etwa in Jahrgangsstufe 2 gefördert wird, so beziehen sich Förderziele auf Lehrplaninhalte der Jahrgangsstufen 1 und 2. Das Kind hat diesbezüglich am Ende der Jahrgangsstufe 2 einen gewissen Stand als Fördererfolg erreicht. Wenn das Kind dann in Jahrgangsstufe 3 weitergefördert wird, können aufgrund der neuen Lehrplaninhalte in dieser Jahrgangsstufe neue Inhalte für die Förderung relevant werden. Förderziele werden entsprechend inhaltlich erweitert. Das Kind lernt bei längerer Förderung also ggf. mehr, auch wenn sich die Einschätzung des Fördererfolgs in Bezug auf ein Überwinden der Rechenschwäche nicht wesentlich ändert.

#### 5.7 Gründe für geringe Wirkungen

### 31. Was waren Gründe, wenn am Ende der Förderung keine oder nur geringe Verbesserungen bei der Rechenschwäche erreicht wurden?

- □ Das Kind ist nur unregelmäßig in die Förderstunden gekommen.
- □ Das Kind hat während der Förderstunden nicht entsprechend mitgearbeitet.
- □ Das Kind hat zu Hause zwischen den Förderstunden nicht weiter an der Überwindung der Rechenschwäche gearbeitet.
- □ Das Kind hatte nicht die kognitiven Fähigkeiten zur Überwindung der Rechenschwäche.
- □ Das Kind hat die Schule gewechselt.
- ☐ Die Eltern haben die Förderung nicht unterstützt.
- □ Die Förderung wurde von Seiten des Kindes oder der Eltern vorzeitig beendet.
- □ Die Förderung wurde von Seiten der Förderstelle vorzeitig beendet.
- □ Sonstige Gründe: \_\_\_\_\_

Anknüpfend an die Rückmeldungen zu Frage 30 wurde gefragt, welche Gründe dazu geführt haben, dass am Ende der Förderung keine oder nur geringe Verbesserungen bei der Rechenschwäche erreicht wurden. Die folgende Tabelle stellt dar, wie viel Prozent der Förderstellen den jeweils genannten Grund angegeben haben.

Grund	Anteil der Förderstellen
Das Kind ist nur unregelmäßig in die Förderstunden gekommen.	48 %
Das Kind hat während der Förderstunden nicht entsprechend mitgearbeitet.	22 %
Das Kind hat zu Hause zwischen den Förderstunden nicht weiter an der Überwindung der Rechenschwäche gearbeitet.	70 %
Das Kind hatte nicht die kognitiven Fähigkeiten zur Überwindung der Rechenschwäche.	67 %
Das Kind hat die Schule gewechselt.	35 %
Die Eltern haben die Förderung nicht unterstützt.	56 %
Die Förderung wurde von Seiten des Kindes oder der Eltern vorzeitig beendet.	22 %
Die Förderung wurde von Seiten der Förderstelle vorzeitig beendet.	10 %
Sonstige Gründe	11 %

In der Kategorie "Sonstige Gründe" wurden angegeben:

- Die Förderung lief zu kurz (z. B. weil das Kind schon in Jahrgangsstufe 4 war). (3 Mal)
- Das Kind hatte weitere Schwierigkeiten (z. B. psych. Belastungen, Konzentration). (2 Mal)
- Coronabedingte Schulschließungen und Kontaktbeschränkungen (2 Mal)
- Durch die regulären Anforderungen der Grundschule war wenig Raum für die Förderung der grundlegenden Mathematik. (1 Mal)
- Das Kind hat eine außerschulische Dyskalkulie-Therapie aufgenommen. (1 Mal)

Die Rückmeldungen spiegeln die Bedeutung des Elternhauses für die Überwindung von Rechenschwäche wider. Als wesentliche Gründe für geringen Erfolg wurde herausgestellt, dass Kinder zu Hause nicht weiter an der Überwindung der Rechenschwäche gearbeitet haben (70 %), dass die Eltern die Förderung nicht unterstützt haben (56 %) und Kinder nur unregelmäßig in die Förderstunden gekommen sind (48 %).

Zwei Drittel der Förderstellen (67 %) haben angegeben, dass es an ihrer Förderstelle Kinder gab, die nicht die kognitiven Fähigkeiten zur Überwindung von Rechenschwäche hatten.

#### 5.8 Gründe für Förderende

32.	us welchen Gründen wurde bislang von Seiten der Förderstelle die Förderung eines	;	
	indes beendet?		
	Die Förderziele waren erreicht bzw. größtenteils erreicht.		
	Das Kind ist im regulären Mathematikunterricht wieder mitgekommen.		
	Die Mathematiknoten des Kindes haben sich spürbar verbessert.		
	□ Die Eltern haben die Förderung zu wenig unterstützt.		
	Das Kind hat das Förderangebot zu wenig wahrgenommen.		
	Die maximale Förderdauer war erreicht, nämlich Monate.		
	Es standen Kinder auf der Warteliste, die deutlich gravierendere Schwierigkeiten hatten		
	Sonstige Gründe:		

Die Förderung eines Kindes an einer Förderstelle kann immer nur für eine begrenzte Zeit erfolgen. Die folgende Tabelle stellt dar, wie viel Prozent der Förderstellen den jeweils genannten Grund dafür angegeben haben, dass die Förderung eines Kindes von Seiten der Förderstelle beendet wurde.

Grund	Anteil der Förderstellen
Die Förderziele waren erreicht bzw. größtenteils erreicht.	92 %
Das Kind ist im regulären Mathematikunterricht wieder mitgekommen.	76 %
Die Mathematiknoten des Kindes haben sich spürbar verbessert.	43 %
Die Eltern haben die Förderung zu wenig unterstützt.	28 %
Das Kind hat das Förderangebot zu wenig wahrgenommen.	22 %
Die maximale Förderdauer war erreicht.	12 %
Es standen Kinder auf der Warteliste, die deutlich gravierendere Schwierigkeiten hatten.	33 %
Sonstige Gründe	34 %

12 % der Förderstellen haben das Erreichen einer maximalen Förderdauer als Grund genannt. Sie quantifizierten auch, wie lange Kinder an der jeweiligen Förderstelle höchstens gefördert werden. Als maximale Förderdauern wurden angegeben:

- 3 Monate (2 Mal)
- 4 Monate (1 Mal)
- 6 Monate (1 Mal)
- 12 Monate (5 Mal)
- 24 Monate (1 Mal)

Hier liegt in Bayern eine deutliche Streuung vor. An zwei Förderstellen wird die Förderung in jedem Fall nach drei Monaten beendet. An einer Förderstelle werden Kinder bis zu zwei Jahre gefördert.

In der Kategorie "Sonstige Gründe" wurden angegeben:

- Ende der Grundschulzeit, Förderung nur in der Grundschule möglich (15 Mal)
- Wechsel in außerschulische Dyskalkulie-Therapie (6 Mal)
- Wechsel in eine Förderschule (5 Mal)
- Wegzug des Kindes (3 Mal)
- Erwartung, dass es keine weiteren großen Verbesserungen mehr geben wird (3 Mal)
- Grundlage für häusliche Förderung wurde gelegt; Eltern so ausreichend ins Training eingewiesen, sodass diese es selber durchführen können (v. a. bei Eltern mit einfacher Anreise von mehr als 30 km) (2 Mal)
- Rückstellung um eine Jahrgangsstufe (1 Mal)

#### 6. Arbeit von Lehrkräften an Förderstellen

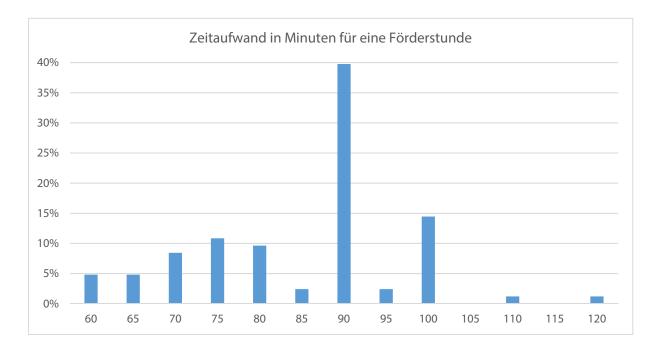
In diesem Anschnitt stehen die Arbeitszeit der Lehrkräfte an den Förderstellen sowie das Spektrum ihrer Tätigkeiten im Fokus. Auf dem Fragebogen war angegeben, dass sich die Fragen jeweils auf das aktuelle Schuljahr 2020/21 beziehen.

#### 6.1 Zeitaufwand pro Förderstunde

## 33. Wie hoch schätzen Sie den zeitlichen Aufwand als Lehrkraft für eine Förderstunde (für Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung der Förderstunde)? \_\_\_\_\_ Minuten

Der Zeitaufwand einer Lehrkraft für eine Förderstunde umfasst die Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung.

Im folgenden Diagramm ist dargestellt, bei wie viel Prozent der Förderstellen der Zeitaufwand (in Minuten) für eine Förderstunde den jeweils angegebenen Wert besitzt.



Die Angaben der Förderstellen zum Zeitaufwand in Minuten für eine Förderstunde weisen folgende statistische Kennwerte auf:

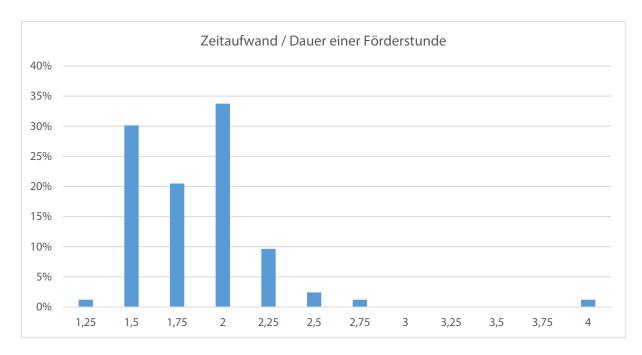
Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
85	12	90	75	90

Der Zeitaufwand für eine Förderstunde hängt natürlich auch davon ab, wie lang die Förderstunde für das Kind ist. Bei Letzterem unterscheiden sich die Förderstellen. Gemäß den Rückmeldungen zu Frage 25 liegt die Dauer einer Förderstunde im Bereich von 30 min bis 60 min.

Um dies zu berücksichtigen, wurde für jede Förderstelle der Quotient aus den Rückmeldungen zu den Fragen 33 und 25 gebildet. Es wurde also jeweils berechnet:

### Zeitaufwand für eine Förderstunde Dauer einer Förderstunde

Die Ergebnisse wurden klassifiziert, indem sie auf 0,25-Schritte gerundet wurden. Das folgende Diagramm zeigt die zugehörige Verteilung. Es ist dargestellt, bei wie viel Prozent der Förderstellen der berechnete Quotient "Zeitaufwand / Dauer einer Förderstunde" den jeweils angegebenen Wert besitzt.



Der häufigste hier auftretende Wert ist 2. Bei 34 % der Förderstellen beträgt der Zeitaufwand für eine Förderstunde das Doppelte der Förderzeit.

Fasst man die drei häufigsten Werte zusammen, gelangt man zum Ergebnis: Bei 84 % der Förderstellen ist der Zeitaufwand für eine Förderstunde das 1,5-Fache bis Doppelte der Förderzeit.

#### 6.2 Arbeitszeit während der Schulzeit

34. Wie hoch schätzen Sie die Arbeitszeit in Stunden (zu 60 min) ein, die Lehrkräfte an Ihrer Förderstelle für die Förderstelle pro Woche während der Schulzeit im Schnitt aufwenden? (Bei mehreren Lehrkräften an der Förderstelle bitte die Summe angeben.)

\_\_\_\_\_ Stunden (zu 60 min)

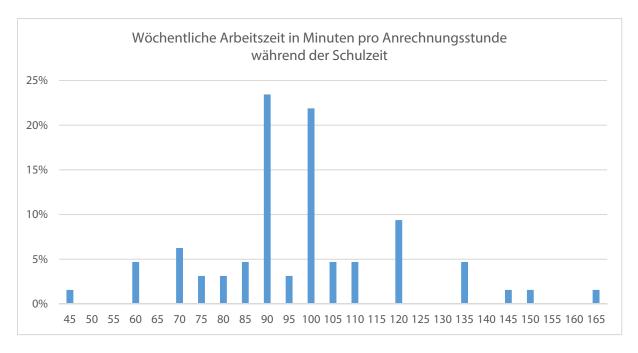
Die Tätigkeiten der Lehrkräfte an den Förderstellen erfolgen im Rahmen ihrer regulären Beschäftigung als Lehrkräfte. Hierfür erhalten sie Anrechnungsstunden (vgl. Frage 3), d. h. eine Reduktion ihrer sonstigen Unterrichtsverpflichtung.

Die Förderstellen haben angegeben, welche Arbeitszeit in Stunden (zu 60 min) die Lehrkräfte an der jeweiligen Förderstelle für die Förderstelle pro Woche während der Schulzeit im Schnitt aufwenden. Dieser Zeitumfang wird auch durch die zur Verfügung gestellten Anrechnungsstunden bestimmt. Um die Unterschiede bei der Zahl der Anrechnungsstunden (vgl. Frage 3) zu berücksichtigen, wird die Rückmeldung zu Frage 34 auf die Zahl der Anrechnungsstunden bezogen. Diese Auswertung erfolgt auf Ebene der Schulämter.

Es wird also für jeden Schulamtsbezirk der Quotient berechnet:

#### Arbeitszeit für Förderstellen pro Woche während der Schulzeit Anzahl der Anrechnungsstunden

Für die folgende grafische Darstellung wurden die Ergebnisse auf 5-Minuten-Schritte gerundet. Im Diagramm ist dargestellt, bei wie viel Prozent der Schulämter die wöchentliche Arbeitszeit an Förderstellen in Minuten pro Anrechnungsstunde während der Schulzeit den jeweils angegebenen Wert besitzt.



Die ungerundeten Daten zur wöchentlichen Arbeitszeit in Minuten pro Anrechnungsstunde während der Schulzeit weisen folgende statistische Kennwerte auf:

Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
97	22	98	90	105

#### 6.3 Arbeitszeit während der Schulferien

35. Wie hoch schätzen Sie die Arbeitszeit in Stunden (zu 60 min) ein, die Lehrkräfte an Ihrer Förderstelle für die Förderstelle pro Woche während der Ferienzeit im Schnitt aufwenden? (Bei mehreren Lehrkräften an der Förderstelle bitte die Summe angeben.)

\_\_\_\_\_ Stunden (zu 60 min)

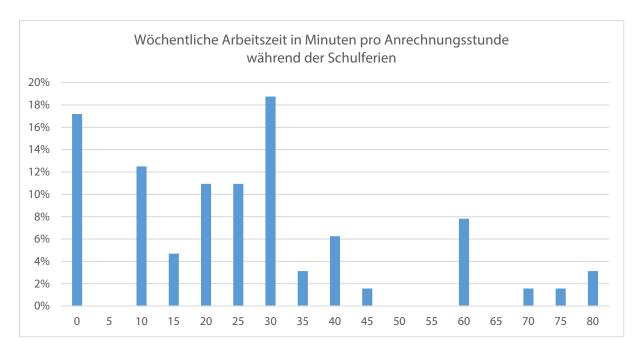
Die Diagnostik und Förderung von Kindern findet an Schultagen statt. Die Zeit der Schulferien kann für weitere Tätigkeiten für die Förderstelle genutzt werden (vgl. Frage 36).

Die Förderstellen haben angegeben, welche Arbeitszeit in Stunden (zu 60 min) die Lehrkräfte an der jeweiligen Förderstelle für die Förderstelle pro Woche während der Ferienzeit im Schnitt aufwenden. Um die Unterschiede bei der Zahl der zur Verfügung gestellten Anrechnungsstunden zu berücksichtigen, wird die Rückmeldung – wie bei Frage 34 – auf die Zahl der Anrechnungsstunden bezogen. Diese Auswertung erfolgt auf Ebene der Schulämter.

Es wird also für jeden Schulamtsbezirk der Quotient berechnet:

Arbeitszeit für Förderstellen pro Woche während der Schulferien Anzahl der Anrechnungsstunden

Für die folgende grafische Darstellung wurden die Ergebnisse auf 5-Minuten-Schritte gerundet. Im Diagramm ist dargestellt, bei wie viel Prozent der Schulämter die wöchentliche Arbeitszeit an Förderstellen in Minuten pro Anrechnungsstunde während der Schulferien den jeweils angegebenen Wert besitzt.



Die ungerundeten Daten zur wöchentlichen Arbeitszeit in Minuten pro Anrechnungsstunde während der Ferienzeit weisen folgende statistische Kennwerte auf:

Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
26	21	24	11	33

#### Jährliche Arbeitszeit pro Anrechnungsstunde

Jede Lehrkraft hat gewisse Freiheiten, die eigene Arbeit auf Schultage und schulfreie Tage zu verteilen. Deshalb werden bei der weiteren Auswertung der Rückmeldungen zu den Fragen 34 und 35 die Schulzeit und Ferienzeit gemeinsam betrachtet.

Bei der bisherigen Auswertung wurde für jedes Schulamt berechnet, welche Zeit x während der Schulzeit und welche Zeit y während der Schulferien pro Woche pro Anrechnungsstunde für die Förderstellen gearbeitet wird.

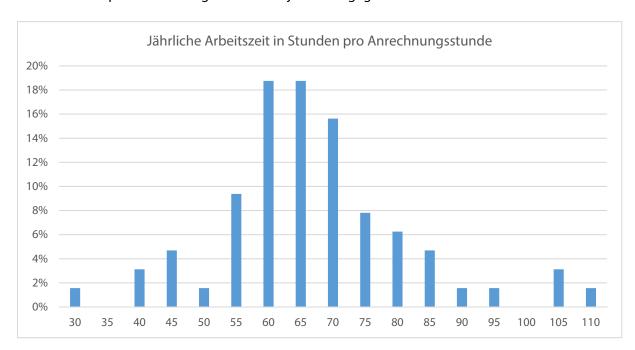
Pro Kalenderjahr gibt es etwa 187 Schultage. Bei 5 Schultagen pro Woche entspricht dies also etwa 37,4 vollen Wochen Schulzeit.

Entsprechend gibt es 52,1 - 37,4 = 14,7 schulfreie Wochen (Herbstferien, Weihnachtsferien, Faschingsferien, Osterferien, Pfingstferien, Sommerferien, weitere gesetzliche Feiertage).

Die pro Jahr und pro Anrechnungsstunde für die Förderstellen in einem Schulamtsbezirk aufgewendete Arbeitszeit ist also

$$x \cdot 37,4 + y \cdot 14,7$$
.

Diese Werte wurden für die folgende grafische Darstellung auf 5-Stunden-Schritte gerundet. Im Diagramm ist dargestellt, bei wie viel Prozent der Schulämter die jährliche Arbeitszeit an Förderstellen in Stunden pro Anrechnungsstunde den jeweils angegebenen Wert besitzt.



Die ungerundeten Daten zur jährlichen Arbeitszeit in Stunden pro Anrechnungsstunde weisen folgende statistische Kennwerte auf:

Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
67,1	14,9	65,7	58,6	73,2

Das arithmetische Mittel in der Tabelle wurde ungewichtet über alle Schulämter gebildet. Für die weitere Interpretation bedeutsam ist auch das gewichtete arithmetische Mittel mit der Zahl der Anrechnungsstunden für die Förderstellen des jeweiligen Schulamts als Gewicht. Das so gewichtete arithmetische Mittel beträgt 66,8 (Stunden).

Dies ist gleichzeitig die Gesamtarbeitszeit aller Lehrkräfte an Förderstellen in Bayern pro Jahr dividiert durch die Gesamtzahl der Anrechnungsstunden in Bayern. Dieser Wert lässt sich inhaltlich also folgendermaßen interpretieren:

Die Lehrkräfte in Bayern arbeiten für Förderstellen im Schnitt 66,8 Stunden im Jahr pro Anrechnungsstunde.

Um diesen Wert und die obige Verteilung aussagekräftig einordnen zu können, ist ein Bezug zur Arbeitszeit notwendig, die den Förderstellen mit Anrechnungsstunden zugewiesen wurde.

#### Bezug zur mit den Anrechnungsstunden zugewiesenen Arbeitszeit

Gemäß der Verordnung über die Unterrichtspflichtzeit in Bayern (BayUPZV) beträgt die Unterrichtspflichtzeit für Lehrkräfte an Grundschulen sowie für Förderlehrkräfte an Grund- und Mittelschulen 28 Wochenstunden. Eine Anrechnungsstunde entspricht also  $\frac{1}{28}$  einer vollen Stelle.

Es wird davon ausgegangen, dass die Anzahl der Arbeitstage eines Beamten 220 Tage pro Jahr beträgt (365 Kalendertage abzüglich 52 Samstage, 52 Sonntage, 11 weitere gesetzliche Feiertage, die nicht auf ein Wochenende fallen, sowie 30 Urlaubstage gemäß der Verordnung über Urlaub, Mutterschutz und Elternzeit der bayerischen Beamten).

Gemäß der Verordnung über die Arbeitszeit für den bayerischen öffentlichen Dienst beträgt die regelmäßige Arbeitszeit im Durchschnitt 40 Stunden in der Woche.

Die Gewährung einer Anrechnungsstunde bedeutet also eine jährliche Arbeitszeit von

$$\frac{1}{28}$$
 · (220 : 5) · 40 Stunden = 62,9 Stunden

An jeder Förderstelle sollte also pro Anrechnungsstunde 62,9 Stunden im Jahr gearbeitet werden.

Oben wurde dargestellt, dass die Lehrkräfte bayernweit im Schnitt 66,8 Stunden im Jahr pro Anrechnungsstunde für Förderstellen arbeiten. Diese tatsächlich geleistete Arbeitszeit passt bayernweit im Schnitt also recht gut zur mit den Anrechnungsstunden gewährten Arbeitszeit.

Allerdings ist die Streuung der tatsächlich geleisteten Arbeitszeit pro Anrechnungsstunde innerhalb Bayerns durchaus beachtlich. Dies zeigt bereits das obige Diagramm. Im Folgenden werden die Schulämter danach klassifiziert, wie stark die tatsächliche Arbeitszeit an den Förderstellen von der mit den Anrechnungsstunden gewährten Arbeitszeit nach unten bzw. oben abweicht.

- Bei 6 % der Schulämter beträgt die tatsächliche Arbeitszeit an den Förderstellen weniger als
   70 % der mit den Anrechnungsstunden gewährten Arbeitszeit.
- Bei 14 % der Schulämter liegt die tatsächliche Arbeitszeit an den Förderstellen zwischen 70 % und 90 % der mit den Anrechnungsstunden gewährten Arbeitszeit.
- Bei 41 % der Schulämter liegt die tatsächliche Arbeitszeit an den Förderstellen zwischen
   90 % und 110 % der mit den Anrechnungsstunden gewährten Arbeitszeit.
- Bei 27 % der Schulämter liegt die tatsächliche Arbeitszeit an den Förderstellen zwischen 110 % und 130 % der mit den Anrechnungsstunden gewährten Arbeitszeit.
- Bei 13 % der Schulämter beträgt die tatsächliche Arbeitszeit an den Förderstellen mehr als 130 % der mit den Anrechnungsstunden gewährten Arbeitszeit.

Bei der Interpretation dieser Ergebnisse ist eine gewisse Vorsicht erforderlich. Sie weisen durchaus auf einen Missstand in Bayern hin, da bei 20 % der Schulämter die tatsächliche Arbeitszeit an den Förderstellen (teils deutlich) weniger als 90 % der mit den Anrechnungsstunden gewährten Arbeitszeit beträgt.

Lehrkräfte haben eine gewisse Freiheit und Verantwortung, ihre Arbeitszeit entsprechend ihren Dienstaufgaben zu gestalten und die Arbeitszeit auf ihre vielfältigen Aufgabenfelder – insbesondere auch neben der Förderstelle – zu verteilen. Hierbei sollte natürlich jede Lehrkraft genau darauf achten, dass die mit den Anrechnungsstunden zugewiesene Arbeitszeit vollständig für die Förderstelle verwendet wird.

Allerdings wäre es zu einseitig, die Verantwortung hierfür ausschließlich den Lehrkräften an den Förderstellen zuzuweisen. So hat beispielsweise eine Lehrkraft als Antwort auf Frage 53 geschrieben:

"Wenn die Förderlehrkräfte mit ihren Anrechnungsstunden pro Woche ausschließlich und nur für die Förderung von lernschwachen Schülerinnen und Schülern eingesetzt würden, könnten wesentlich mehr Kinder gefördert werden. Diese Stunden sollten nicht durch Vertretungen oder anderen Stundenplaneinsatz gefährdet werden können."

Es sollten also nicht nur Lehrkräfte, sondern auch Schulleitungen und Verantwortliche in Schulämtern darauf achten, dass die Anrechnungsstunden für die Förderstellen ausschließlich entsprechend ihrer Bestimmung und Zweckbindung verwendet werden.



#### 6.4 Tätigkeiten

36.	Wie verteilt sich die Gesamtarbeitszeit der Lehrkräfte für die Förderstelle auf die folgenden Bereiche? Geben Sie bitte jeweils den Prozentsatz an der Gesamtarbeitszeit an (Pitte prüfen Sie dess die Summe der Prozentsätze 100 ist.)
	an. (Bitte prüfen Sie, dass die Summe der Prozentsätze 100 ist.)
	Sichtung/Diagnostik (inkl. Vor- und Nachbereitung): Prozent
	Förderung (inkl. Vor- und Nachbereitung): Prozent
	Beratung von Eltern: Prozent
	Beratung von Lehrkräften: Prozent
	Persönliche Fortbildung, Literaturstudium, Besprechungen mit anderen Lehrkräften an För-
	derstellen: Prozent
	Gestaltung von Fortbildungsveranstaltungen: Prozent
	Sonstiges: Prozent

Zentrale Aufgaben der Förderstellen sind die Diagnostik und Förderung von Kindern mit Rechenschwäche. Dies ist auch verknüpft mit der Beratung von Eltern und Lehrkräften. Darüber hinaus werden Lehrkräfte an Förderstellen aufgrund ihrer spezifischen Expertise als Referentinnen und Referenten für die Gestaltung von Lehrerfortbildung angefragt – auch wenn Lehrerfortbildung nicht zu den originären Aufgaben der Lehrkräfte an Förderstellen gehört.

Die folgende Tabelle zeigt, wie sich die Arbeitszeit der Lehrkräfte auf verschiedene Tätigkeitsfelder verteilt. Es sind jeweils für das genannte Tätigkeitsfeld das arithmetische Mittel und die Standardabweichung der von den Förderstellen rückgemeldeten Prozentsätze angegeben.

Tätigkeit	Arithmetisches Mittel der Prozentsätze	Standardabwei- chung (in Prozent- punkten)
Sichtung/Diagnostik (inkl. Vor- und Nachbereitung)	14 %	7 %
Förderung (inkl. Vor- und Nachbereitung)	55 %	14 %
Beratung von Eltern	12 %	6 %
Beratung von Lehrkräften	8 %	4 %
Persönliche Fortbildung, Literaturstudium, Besprechungen mit anderen Lehrkräften an Förderstellen	7 %	4 %
Gestaltung von Fortbildungsveranstaltungen	4 %	3 %
Sonstiges	0 %	1 %

Der Hauptteil der Arbeit der Förderstellen bezieht sich auf die Diagnostik und Förderung von Kindern. Im bayernweiten Schnitt über die Förderstellen macht dies (inkl. Vor- und Nachbereitung) 69 % der Arbeitszeit aus.

Die Unterschiede zwischen den Förderstellen sind hierbei allerdings beträchtlich: Der Zeitanteil für die Diagnostik und Förderung (inkl. Vor- und Nachbereitung) reicht von 40 % bis 90 %.

24 % der Förderstellen verwenden nicht mehr als 60 % ihrer Arbeitszeit für die Diagnostik und Förderung von Kindern (inkl. Vor- und Nachbereitung).

Weitere Tätigkeitsbereiche betreffen die Beratung von Eltern und Lehrkräften (12 % bzw. 8 % der Arbeitszeit im Schnitt). 20 % der Förderstellen verwenden hierfür mindestens 30 % ihrer Arbeitszeit. Die Bezeichnung "Förder- und Beratungsstelle" ist also durchaus treffend.

65 % der Förderstellen gestalten auch Lehrerfortbildungen. Im Schnitt über alle Förderstellen wird hierfür 4 % der Arbeitszeit verwendet.

#### 6.5 Beratung von Eltern

## 37. Wie viele Eltern werden zusätzlich zu den Eltern der Förderkinder von den Lehrkräften Ihrer Förderstelle im Schnitt pro Schuljahr beraten? \_\_\_\_\_ Eltern (außer Eltern von Förderkindern)

Förderstellen beraten auch Eltern, die nicht Eltern von Förderkindern sind.

Die Verteilung der durchschnittlichen jährlichen Anzahl solcher Eltern, die von einer Förderstelle beraten werden, weist folgende statistische Kennwerte auf:

	Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
ĺ	6,4	4,7	5	3	8

Im bayernweiten Schnitt beraten die Förderstellen also etwa sechs Eltern pro Schuljahr, die nicht Eltern von Förderkindern sind. Das Spektrum der Rückmeldungen zu dieser Frage reicht von 0 bis 30.

Bei 26 % der Förderstellen werden höchstens drei derartige Eltern pro Jahr beraten. Bei 30 % der Förderstellen sind es mindestens acht solcher Eltern, die pro Jahr beraten werden.

#### 6.6 Beratung von Lehrkräften

# 38. Wie viele Lehrkräfte werden zusätzlich zu den Lehrkräften der Förderkinder von den Lehrkräften Ihrer Förderstelle im Schnitt pro Schuljahr beraten? \_\_\_\_\_ Lehrkräfte (außer Lehrkräfte von Förderkindern)

Förderstellen beraten auch Lehrkräfte, die nicht Lehrkräfte von Förderkindern sind.

Die Verteilung der durchschnittlichen jährlichen Anzahl solcher Lehrkräfte, die von einer Förderstelle beraten werden, weist folgende statistische Kennwerte auf:

Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
5,9	4,5	5	3	10

Im bayernweiten Schnitt beraten die Förderstellen also etwa sechs Lehrkräfte pro Schuljahr, die nicht Lehrkräfte von Förderkindern sind. Das Spektrum der Rückmeldungen zu dieser Frage reicht von 0 bis 25.

Bei 40 % der Förderstellen werden höchstens drei derartige Lehrkräfte pro Jahr beraten. Bei 26 % der Förderstellen sind es mindestens zehn solcher Lehrkräfte, die pro Jahr beraten werden.

#### 7. Kooperationen mit anderen Stellen

Lerntherapeuten, Dyskalkulietherapeuten:

#### 7.1 Kooperationspartner

39.	9. Wie oft tauschen sich die Lehrkräfte an Ihrer Förderstelle im Schnitt pro Jahr mit fo genden Personengruppen im Rahmen der Arbeit an der Förderstelle aus? (Diese Frag bezieht sich auf die Zeit seit Einrichtung der Förderstelle. Geben Sie "0" an, wenn ke				
	Austausch erfolgt.)				
	Andere Förderstellen in Ihrem Regierungsbezirk:	Mal pro Jahr			
	Förderstellen außerhalb Ihres Regierungsbezirks:	Mal pro Jahr			
	Mobiler Sonderpädagogischer Dienst (MSD):	Mal pro Jahr			
	Schulberatung (Beratungslehrkräfte, Schulpsychologen):	Mal pro Jahr			
	Förderlehrkräfte an den Schulen der Förderkinder:	Mal pro Jahr			
	Ärzte Kinder- und lugendnsychiater	Mal pro Jahr			

Jede Förderstelle ist eingebettet in ein Netz an Institutionen und Personen, die mit der Diagnostik, Beratung und Förderung von Kindern befasst sind. Die folgende Tabelle bezieht sich darauf, wie oft sich die Lehrkräfte einer Förderstelle im Schnitt pro Jahr mit den genannten Institutionen bzw. Personengruppen im Rahmen der Arbeit an der Förderstelle austauschen.

Mal pro Jahr

Anfragen	Arithmeti- sches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
andere Förderstellen im eige- nen Regierungsbezirk	2,6	1,8	2,5	1	4
Förderstellen außerhalb des eigenen Regierungsbezirks	0,6	0,6	1	0	1
Mobiler Sonderpädagogischer Dienst (MSD)	2,2	2,5	1	1	3
Schulberatung (Beratungslehr- kräfte, Schulpsychologen)	3,7	3,3	3	1	5
Förderlehrkräfte an den Schu- len der Förderkinder	1,7	2,4	1	0	2
Ärzte, Kinder- und Jugendpsy- chiater	0,9	1,5	0	0	1
Lerntherapeuten, Dyskalku- lietherapeuten	1,0	1,8	0	0	1

Am häufigsten kooperieren Förderstellen mit der Schulberatung, d. h. mit Beratungslehrkräften und Schulpsychologinnen bzw. -psychologen (im Schnitt 3,7 Mal pro Jahr).

Weitere relevante Kooperationspartner sind andere Förderstellen im eigenen Regierungsbezirk (im Schnitt 2,6 Mal pro Jahr) und der Mobile Sonderpädagogische Dienst (im Schnitt 2,2 Mal pro Jahr).

Insgesamt ist im bayernweiten Schnitt die Zahl der Kooperationen nicht besonders hoch. Die Streuung ist hier allerdings deutlich. Addiert man für jede Förderstelle die zu Frage 39 rückgemeldeten sieben Zahlen, so erhält man für jede Förderstelle eine Summe von Kooperationen pro Jahr.

- Es gibt zwei Förderstellen, bei denen diese Summe gleich 1 ist. Sie kooperieren also nur mit einer der in der Frage aufgezählten Personen bzw. Stellen und dies nur einmal pro Jahr.
- Andererseits gibt es auch zwei Förderstellen, bei denen diese Summe 40 bzw. 42 ist. Sie kooperieren im Jahr also 40 bzw. 42 Mal mit den in der Frage genannten Personen bzw. Stellen.

#### 7.2 Wunsch nach Treffen auf Regierungsbezirksebene

# 40. Wie viele Treffen der Lehrkräfte an Förderstellen wünschen Sie sich pro Jahr auf Regierungsbezirksebene? \_\_\_\_\_ Treffen

Der Austausch zwischen Lehrkräften verschiedener Förderstellen kann dazu beitragen, professionelle Kompetenzen der Lehrkräfte an Förderstellen kooperativ weiterzuentwickeln und Herausforderungen des Arbeitsalltags gemeinsam zu bewältigen.

Die folgende Tabelle bezieht sich auf die Rückmeldungen der Förderstellen, wie viele Treffen der Lehrkräfte an Förderstellen pro Jahr auf Regierungsbezirksebene gewünscht werden.

Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
1,9	1,5	2	1	2

Im Schnitt wünschen sich die Förderstellen also etwa zwei Treffen pro Jahr auf Regierungsbezirksebene.

#### 7.3 Wunsch nach Treffen auf Bayernebene

# 41. Wie viele Treffen der Lehrkräfte an Förderstellen wünschen Sie sich pro Jahr auf Bayernebene? \_\_\_\_\_ Treffen

Treffen auf Bayernebene können insbesondere einen passenden Rahmen bieten, damit externe Referenten den Lehrkräften an Förderstellen inhaltliche Impulse für ihre Arbeit geben.

Die folgende Tabelle bezieht sich auf die Rückmeldungen der Förderstellen, wie viele Treffen der Lehrkräfte an Förderstellen pro Jahr auf Bayernebene gewünscht werden.

Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
1,0	0,4	1	1	1

Im Schnitt wünschen sich die Förderstellen also etwa ein Treffen pro Jahr auf Bayernebene.

#### 8. Die Arbeit der Förderstelle angesichts der Corona-Pandemie

Die Corona-Pandemie hatte substanzielle Auswirkungen auf die Arbeit der Förderstellen: gewohnte und etablierte Formen der Diagnostik und Förderung im direkten Kontakt zwischen der Lehrkraft und dem Förderkind waren plötzlich nicht mehr möglich. Es mussten Hygieneauflagen berücksichtigt werden bzw. Distanzunterricht durchgeführt werden.

- Die Fragen 42 bis 44 beziehen sich auf den Zeitraum, in dem Präsenzunterricht unter Einhaltung der Corona-Hygienebedingungen möglich war.
- Die Fragen 45 bis 48 beziehen sich auf den Zeitraum, in dem ausschließlich Distanzunterricht mit "Lernen zu Hause" möglich war.

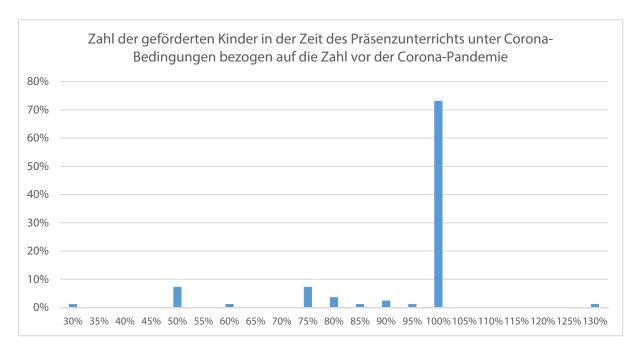
Diese Zuordnung der Fragen war auf dem Fragebogen explizit angegeben.

#### 8.1 Präsenzunterricht: Änderungen der Zahl der geförderten Kinder

**42.** Auf welchen Prozentsatz änderte sich die Zahl der geförderten Kinder an Ihrer Förderstelle in der Zeit des Präsenzunterrichts unter Corona-Hygienebedingungen im Vergleich zur Zeit vor der Pandemie? (Beispiel: Wenn die Zahl der geförderten Kinder gleichgeblieben ist, geben Sie 100 % an. Wenn die Zahl der geförderten Kinder auf 75 % zurückgegangen ist, geben Sie 75 % an.)

\_\_\_\_\_ Prozent

Die Förderstellen haben angegeben, auf welchen Prozentsatz sich die Zahl der geförderten Kinder an der jeweiligen Förderstelle in der Zeit des *Präsenzunterrichts* unter Corona-Bedingungen im Vergleich zur Zeit vor der Pandemie geändert hat. Diese Prozentangaben weisen folgende Häufigkeitsverteilung auf:



Die Daten weisen folgende statistische Kennwerte auf:

Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
92 %	17 %	100 %	95 %	100 %

Bei etwa drei Viertel (73 %) der Förderstellen hatte die Einführung von Präsenzunterricht unter Corona-Bedingungen keine Auswirkungen auf die Zahl der geförderten Kinder. Bei etwa einem Viertel (26 %) nahm die Zahl der geförderten Kinder ab.

Für detailliertere Aussagen klassifizieren wir die Förderstellen anhand der Daten in fünf Gruppen:

- Bei 9 % der Förderstellen nahm die Zahl der geförderten Kinder auf 30 % bis 50 % ab.
- Bei 9 % der Förderstellen nahm die Zahl der geförderten Kinder auf 60 % bis 75 % ab.
- Bei 9 % der Förderstellen nahm die Zahl der geförderten Kinder auf 80 % bis 95 % ab.
- Bei 73 % der Förderstellen blieb die Zahl der geförderten Kinder gleich.
- Bei 1 % der Förderstellen nahm die Zahl der geförderten Kinder auf 130 % zu.

Um weitere Aussagen zur Veränderung der Zahl der Förderkinder auf Bayernebene zu erhalten, wurde – ähnlich wie bei den Fragen 14 bis 20 – das gewichtete arithmetische Mittel der Rückmeldungen der Förderstellen zu dieser Frage gebildet. Als Gewicht wurde dabei jeweils die Anzahl der Förderkinder an der jeweiligen Förderstelle im Schuljahr 2019/20 gewählt, um die unterschiedliche Größe der Förderstellen zu berücksichtigen. (Im Schuljahr 2018/19 wurden die meisten Förderstellen erst neu gegründet, siehe Frage 2.)

Das so bestimmte gewichtete Mittel beträgt 90 %. Dies lässt sich so interpretieren, dass die Gesamtzahl der Förderkinder in Bayern in der Zeit des Präsenzunterrichts unter Corona-Hygienebedingungen auf 90 % des Wertes vor der Pandemie abgenommen hat.

#### 8.2 Präsenzunterricht: Änderungen im Arbeitsalltag

	Gab bzw. gibt es an Ihrer Förderstelle wesentliche Änderungen in der Zeit des Präsenzunterrichts unter Corona-Hygienebedingungen?
1	□ Ja, bezogen auf die Diagnostik, nämlich:
1	□ Ja, bezogen auf die Förderung, nämlich:
	□ Ja, bezogen auf den Einsatz von Material, nämlich:
	Ja, bezogen auf den Austausch mit Eltern der Förderkinder, nämlich:
ļ	Ja, bezogen auf den Austausch mit Lehrkräften der Förderkinder, nämlich:
	□ Ja, bezogen auf Organisatorisches, nämlich:
ļ	□ Ja, zu Weiterem, nämlich:
1	□ Nein, keine wesentlichen Änderungen.

Die Frage nach Änderungen im Arbeitsalltag war einerseits nach Arbeitsbereichen vorstrukturiert, andererseits wurden jeweils Möglichkeiten der individuellen Erläuterung angeboten, um möglichst inhaltsreiche Einblicke in diese Thematik zu erhalten.

33 % der Förderstellen gaben an, dass es Änderungen in Bezug auf die Diagnostik gab. Dazu wurden genannt:

- Einhalten der Abstands- und Hygieneregeln, Desinfektion des Materials (10 Mal)
- Maske erschwert Diagnostik, Mimik schwieriger erkennbar (z. B. "Zählt das Kind unter der Maske?") (8 Mal)
- weniger Testungen möglich (6 Mal)
- Trennscheibe zwischen Kind und Lehrkraft, weniger N\u00e4he zum Kind (5 Mal)
- Diagnostik an der Schule des Kindes und nicht in der Förderstelle
- Kinder aus anderen Schulen kamen zunächst nicht mehr
- Weglassen des Vier-Augen-Prinzips
- Planung nur kurzfristig möglich

49 % der Förderstellen antworteten, dass es Änderungen in Bezug auf die Förderung gab. Dazu wurden angegeben:

- Einhalten der Abstands- und Hygieneregeln, Desinfektion des Materials (17 Mal)
- Förderung erfolgte teils online per Video-Treffen (14 Mal)
- Trennscheibe zwischen Kind und Lehrkraft, weniger N\u00e4he zum Kind (9 Mal)
- Maske erschwert Förderung, Mimik schwieriger erkennbar (9 Mal)
- Planung nur kurzfristig möglich (2 Mal)
- Förderung erfolgte telefonisch oder per E-Mail
- Bereitstellung von Online-Materialien
- Förderung teils im Freien
- teils kürzere Fördereinheiten
- keine Förderung in Gruppen
- Kinder aus anderen Schulen kamen zunächst nicht mehr
- Wechsel des Orts: Förderung in Klassenzimmer wegen Abstand, starker Einbezug der Tafel

64 % der Förderstellen berichteten von Änderungen beim Einsatz von Material, nämlich:

- Desinfektion des Materials (30 Mal)
- jedes Kind hat eigenes Materialset (13 Mal)
- weniger Materialeinsatz, nur desinfizierbares Material (9 Mal)
- Verwendung von Online-Materialien am Bildschirm (4 Mal)
- weniger Spiele (3 Mal)
- mehr Material benötigt, da nicht mehrere Kinder nacheinander mit gleichem Material arbeiten konnten (2 Mal)
- mehr Material in Papierform (2 Mal)

- Kind und Lehrkraft arbeiten jeweils mit eigenem Material (2 Mal)
- Fördermaterialien konnten kaum ausgeliehen werden
- externe Webcam bei Online-Förderung, um Handlungen am Material zu zeigen
- teils wollten Kinder kein Material berühren (trotz Desinfektion)

53 % der Förderstellen gaben Änderungen beim Austausch mit Eltern der Förderkinder an. Konkretisiert wurde dies durch:

- mehr Austausch per Telefon (28 Mal)
- mehr Austausch mit digitalen Medien (z. B. per Video, E-Mail, Padlet) (20 Mal)
- persönliches Gespräch im Freien oder auf Distanz (7 Mal)
- intensiverer Austausch mit Eltern (2 Mal)
- persönliches Gespräch nur mit aktuellem, negativem Testergebnis

27 % der Förderstellen wiesen auf Änderungen beim Austausch mit Lehrkräften der Förderkinder hin. Sie erläuterten dazu:

- mehr Austausch per Telefon (17 Mal)
- mehr Austausch mit digitalen Medien (z. B. per Video, E-Mail) (12 Mal)
- Austausch mit Lehrkräften nahm ab (2 Mal)

54 % der Förderstellen vermerkten Änderungen bei Organisatorischem, nämlich:

- Einhalten des Hygienekonzepts (19 Mal)
- erhöhter Organisationsaufwand (8 Mal)
- Verschiebung von F\u00f6rderzeiten wegen verschobenen Unterrichtszeiten (4 Mal)
- mehr Zeitaufwand für Online-Förderung (2 Mal)
- Verlängerung der Förderdauer, da Förderung weniger effektiv (2 Mal)
- Corona-Test vor der Förderstunde (2 Mal)
- Förderung nur in der Förderstelle und nicht an den Schulen der Kinder
- keine Förderung bei Inzidenz über 100
- keine gemeinsame Anwesenheit der Lehrkräfte einer Förderstelle
- schulfremde Personen durften nicht ins Schulhaus, Förderung z. T. nur schuleigener Kinder

16 % der Förderstellen wiesen auf weitere Änderungen hin und zwar:

- Beeinträchtigung der Kommunikation und der Konzentration, da fehlende Mimik, Masken und großer Abstand (3 Mal)
- mehr Zeitaufwand für Umsetzung des Hygienekonzepts (3 Mal)
- Schüler haben deutlich größere Leistungsrückstände, viele Lerninhalte wurden im Homeschooling von den Eltern erklärt und daher sind viele Rechenstrategien den Kindern gar nicht bekannt
- weniger Neuanmeldungen, weniger Diagnostik
- keine weiterführenden therapeutischen Maßnahmen zur Behandlung von Komorbiditäten (EMDR-Therapie, Gesprächstherapie) bei Inzidenz über 100
- deutlich weniger Austausch im Team der Lehrkräfte an der Förderstelle
- Anmeldungen kommen in Wellen bei Rückkehr in den Präsenzunterricht
- Einlass der Eltern nur mit genauer Personenaufnahme zur möglichen Rückverfolgung

17 % der Förderstellen gaben an, dass in der Zeit des Präsenzunterrichts unter Corona-Hygienebedingungen keine wesentlichen Änderungen in der Arbeit an der Förderstelle erfolgten.

#### 8.3 Präsenzunterricht: Änderung der Wirkung

44.	Wie schätzen Sie die Wirkung der Förderung in der Zeit des Präsenzunterrichts unter
	Corona-Hygienebedingungen im Vergleich zur Zeit vor der Pandemie ein?
	Die Wirkung der Förderung war
	□ deutlich schlechter.
	□ etwas schlechter.
	□ unverändert.
	□ etwas besser.
	□ deutlich besser.

Die folgende Tabelle stellt dar, wie viel Prozent der Förderstellen die jeweilige Einschätzung zur Wirkung der Förderung im Präsenzunterricht unter Corona-Bedingungen angegeben haben.

Wirkung der Förderung im Präsenzunterricht unter Corona-Bedingungen	Anteil der Förderstellen
deutlich schlechter	11 %
etwas schlechter	51 %
unverändert	37 %
etwas besser	0 %
deutlich besser	1 %

Trotz der Herausforderungen, die in der Zeit des Präsenzunterrichts unter Corona-Bedingungen bestanden, war gut ein Drittel der Förderstellen (37 %) der Ansicht, dass während dieser Zeit die Wirkung der Förderung unverändert war. Etwa die Hälfte der Förderstellen (51 %) stellte etwas schlechtere Wirkungen fest. 11 % der Förderstellen empfanden die Wirkung als deutlich schlechter.

Zur Förderstelle, die deutlich bessere Wirkungen der Förderarbeit verzeichnete, finden sich bei der Auswertung von Frage 47 nähere Erläuterungen.

#### 8.4 Distanzunterricht: Änderungen der Zahl der geförderten Kinder

**45.** Auf welchen Prozentsatz änderte sich die Zahl der geförderten Kinder an Ihrer Förderstelle in der Zeit des Distanzunterrichts im Vergleich zur Zeit vor der Corona-Pandemie? (Beispiel: Wenn die Zahl der geförderten Kinder gleichgeblieben ist, geben Sie 100% an. Wenn die Zahl der geförderten Kinder auf 75% zurückgegangen ist, geben Sie 75% an.)

\_\_\_\_\_ Prozent

Die Förderstellen haben angegeben, auf welchen Prozentsatz sich die Zahl der geförderten Kinder an der jeweiligen Förderstelle in der Zeit des *Distanzunterrichts* im Vergleich zur Zeit vor der Pandemie geändert hat. Diese Prozentangaben weisen folgende Häufigkeitsverteilung auf:



Die Daten weisen folgende statistische Kennwerte auf:

Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
77 %	28 %	90 %	50 %	100 %

Bei 45 % der Förderstellen hatte die Einführung von Distanzunterricht keine Auswirkungen auf die Zahl der geförderten Kinder. Bei 54 % nahm die Zahl der geförderten Kinder ab. Im Einzelnen:

- Bei 11 % der Förderstellen nahm die Zahl der geförderten Kinder auf 0 % bis 30 % ab.
- Bei 20 % der Förderstellen nahm die Zahl der geförderten Kinder auf 50 % bis 65 % ab.
- Bei 23 % der Förderstellen nahm die Zahl der geförderten Kinder auf 75 % bis 90 % ab.
- Bei 45 % der Förderstellen blieb die Zahl der geförderten Kinder gleich.
- Bei 1 % der Förderstellen nahm die Zahl der geförderten Kinder auf 130 % zu.

Wie bei Frage 42 wurde auch das gewichtete arithmetische Mittel der Angaben der Förderstellen gebildet. Als Gewicht wurde dabei jeweils die Anzahl der Förderkinder an der Förderstelle im Schuljahr 2019/20 gewählt, um die unterschiedliche Größe der Förderstellen zu berücksichtigen. Das so bestimmte gewichtete Mittel beträgt 71 %. Dies lässt sich so interpretieren, dass die Gesamtzahl der Förderkinder in Bayern in der Zeit des Distanzunterrichts auf 71 % abgenommen hat.

#### 8.5 Distanzunterricht: Förderung

#### 

In der Zeit des Distanzunterrichts stellte sich die Frage, ob und inwieweit vertraute Formen der Förderung durch persönliche Lehr-Lern-Gespräche noch möglich sind. Die folgende Tabelle gibt an, wie viel Prozent der Förderstellen die Förderung auf die jeweils angegebene Weise gestaltet haben.

Maßnahme zur Förderung	Anteil der Förderstellen
Telefonieren mit dem Förderkind bzw. dessen Eltern	60 %
Schriftliche Kommunikation (z.B. mit E-Mail, WhatsApp, Chat, auf Papier)	52 %
Nutzung eines Video-Systems (z. B. Zoom, MS Teams, Jitsi)	71 %
Empfehlung der verstärkten Nutzung von digitalen Übungsmöglich- keiten (z.B. Lernvideos, Apps, Padlets)	48 %
Empfehlung der verstärkten Nutzung von traditionellen Übungsmöglichkeiten (z.B. Arbeitsblätter, Spiele)	43 %
Förderung weiterhin in den üblichen Räumen der Förderstelle	16 %
Sonstiges	16 %
Keine Förderung während der Zeit des Distanzunterrichts	10 %

In der Zeit des Distanzunterrichts agierten die Förderstellen recht unterschiedlich:

- 10 % der Förderstellen führten während der Zeit des Distanzunterrichts keine Förderung durch.
- Bei 16 % der Förderstellen fand die Förderung weiterhin in den üblichen Räumen der Förderstelle statt.
- Der weit überwiegende Teil der Förderstellen entwickelte und nutzte Wege zur Förderung über Distanz. Die Kommunikation mit den Kindern erfolgte über Online-Video-Systeme (71 %), über Telefon (60 %) oder schriftlich (52 %) mit digitalen Medien bzw. auf Papier.

In der Kategorie "Sonstiges" wurden keine weiteren Fördermaßnahmen ergänzt, sondern Erläuterungen zu den vorher schon genannten Maßnahmen gegeben. So wurde etwa dargestellt, dass eine Lehrkraft der Förderstelle den Kindern Fördermaterialien nach Hause gefahren hat oder dass Eltern solche Materialien in der Förderstelle abgeholt haben. Des Weiteren wurde berichtet, dass Kinder vor den Präsenz-Förderstunden einen Corona-Test gemacht haben (Selbsttest vor Ort oder Vorlage einer Bescheinigung über negatives Testergebnis). Eine Förderstelle teilte mit, dass sie in der Zeit des Distanzunterrichts nur Viertklässler weiterhin in der Förderstelle gefördert hat.

#### 8.6 Distanzunterricht: Änderung der Wirkung

47.	Wie schätzen Sie die Wirkung der Förderung in der Zeit des Distanzunterrichts im Vergleich zur Zeit vor der Pandemie ein?
	Die Wirkung der Förderung war
	□ deutlich schlechter.
	□ etwas schlechter.
	□ unverändert.
	□ etwas besser.
	□ deutlich besser.

Die folgende Tabelle stellt dar, wie viel Prozent der Förderstellen die jeweilige Einschätzung der Wirkung der Förderung im Distanzunterricht angegeben haben.

Wirkung der Förderung im Distanzunterricht	Anteil der Förderstellen
deutlich schlechter	42 %
etwas schlechter	52 %
unverändert	5 %
etwas besser	0 %
deutlich besser	1 %

Die Wirkung der Förderung in der Zeit des Distanzunterrichts wird von 42 % der Förderstellen als deutlich schlechter und von weiteren 52 % der Förderstellen als etwas schlechter im Vergleich zur Zeit vor der Pandemie eingeschätzt.

Für 94 % der Förderstellen war die Förderung in der Zeit des Distanzunterrichts also weniger wirkungsvoll als vor der Pandemie.

Diese Einschätzung ist damit deutlich negativer als die zu Frage 44 geäußerte Einschätzung der Wirkung der Förderung in der Zeit des Präsenzunterrichts unter Corona-Hygienebedingungen.

Erstaunlich mag erscheinen, dass eine Förderstelle die Wirkung als deutlich besser eingeschätzt hat im Vergleich zur Zeit vor der Pandemie. Es ist die gleiche Förderstelle, die bereits bei Frage 44 von einer deutlich besseren Wirkung der Förderung berichtet hatte. Diese Förderstelle gab an, dass die Pandemie keinen Einfluss auf die Zahl der geförderten Kinder hatte (Fragen 42 und 45), dass in der Zeit des Präsenzunterrichts unter Corona-Hygienebedingungen keine wesentlichen Änderungen in der Förderarbeit erfolgten (Frage 43) und dass auch während der Zeit des Distanzunterrichts die Förderung weiterhin in den üblichen Räumen der Förderstelle stattfand (Frage 46). Es ist denkbar, dass während der Zeit des Distanzunterrichts die Kinder die Förderung in der Förderstelle mit dem persönlichen Kontakt zu einer Lehrkraft – im Vergleich zum sonstigen Distanzunterricht mit "Lernen zu Hause" – als so positiv empfanden, dass dies die Wirkung der Förderarbeit sehr positiv beeinflusste.

#### 8.7 Distanzunterricht: Diagnostik

48.	Wie gestalteten bzw. gestalten Sie <u>Diagnostik</u> von bislang noch nicht geförderten Kindern während der Zeit des Distanzunterrichts? Bitte wählen Sie die Möglichkeiten aus,
	die Sie vor allem genutzt haben bzw. nutzen.
	☐ Ich telefoniere mit dem Kind bzw. dessen Eltern.
	☐ Ich kommuniziere schriftlich (z. B. mit E-Mail, WhatsApp, Chat, auf Papier).
	☐ Ich nutze ein Video-System (z. B. Zoom, MS Teams, Jitsi).
	☐ Die Diagnostik fand bzw. findet weiterhin in den üblichen Räumen der Förderstelle statt.
	□ Sonstiges:
	$\hfill \Box$ Es fand bzw. findet keine Diagnostik "neuer" Förderkinder während der Zeit des Distanzunterrichts statt.

Diagnostik von bislang noch nicht geförderten Kindern stellte eine besondere Herausforderung in der Zeit des Distanzunterrichts dar. Die folgende Tabelle gibt an, wie viel Prozent der Förderstellen hierfür die jeweils angegebenen Medien bzw. Maßnahmen vor allem genutzt haben.

Maßnahme zur Diagnostik	Anteil der Förderstellen
Telefonieren mit dem Kind bzw. dessen Eltern	34 %
Schriftliche Kommunikation (z. B. mit E-Mail, WhatsApp, Chat, auf Papier)	16 %
Nutzung eines Video-Systems (z. B. Zoom, MS Teams, Jitsi)	23 %
Diagnostik weiterhin in den üblichen Räumen der Förderstelle	19 %
Sonstiges	20 %
Keine Diagnostik neuer Förderkinder während der Zeit des Distanz- unterrichts	58 %

In der Zeit des Distanzunterrichts handhabten die Förderstellen die Diagnostik von bislang noch nicht geförderten Kindern recht unterschiedlich:

- 58 % der Förderstellen führten während der Zeit des Distanzunterrichts keine Diagnostik von bislang noch nicht geförderten Kindern durch.
- Die anderen Förderstellen schlugen zur Diagnostik verschiedene Wege ein: 19 % der Förderstellen führten auch in der Zeit des Distanzunterrichts Diagnostik weiterhin in den Räumen der Förderstelle durch. Ansonsten erfolgte Kommunikation zur Diagnostik über Telefon (34 %), über Online-Video-Systeme (23 %) oder schriftlich (16 %) mit digitalen Medien bzw. auf Papier.

In der Kategorie "Sonstiges" wurden keine weiteren Diagnosemaßnahmen ergänzt, sondern Erläuterungen zu den vorher schon genannten Maßnahmen gegeben. Fünf Förderstellen berichteten, dass Diagnostik in Präsenz in der Förderstelle nur durchgeführt wurde, wenn die Kinder vor der Diagnostik-Stunde einen Corona-Test gemacht hatten (Selbsttest vor Ort oder Vorlage einer Bescheinigung über negatives Testergebnis). Des Weiteren gaben zwei Förderstellen an, dass bei Kindern in der Notbetreuung an der eigenen Schule die Diagnostik wie üblich stattfand. Zwei andere Förderstellen teilten mit, dass zu Fragen der Diagnostik der Austausch mit den Lehrkräften der Kinder intensiviert wurde (mit Telefon, Videobesprechungen und Schriftverkehr).

#### 9. Abschließendes

#### 9.1 Höhe eines Etats

49. Wie hoch sollte ein jährlicher Finanzetat der Förderstelle sein? Geben Sie bitte "0" an, falls Sie keinen Etat für erforderlich halten.

Euro

Als die Förderstellen neu eingerichtet wurden, hatte jede Förderstelle Sachmittel zur Verfügung – insbesondere zur Anschaffung von Diagnose- und Fördermaterialien sowie von Fachliteratur.

Die Förderstellen gaben an, wie hoch ein jährlicher Etat sein sollte. Die Verteilung der Angaben weist folgende statistische Kennwerte auf:

Arithmetisches Mittel	Standard- abweichung	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
274€	208€	200€	175€	300€

Im Schnitt erachten die Förderstellen also einen Jahresetat von etwa 275 € als angemessen.

Bei Frage 50 ergänzten einige Förderstellen, dass bei der Neueinrichtung einer Förderstelle ein höherer einmaliger Etat für die Erstausstattung der Förderstelle nötig ist.

#### 9.2 Verwendung eines Etats

## 50. Wofür ist ggf. ein Etat erforderlich? \_\_\_\_\_

Auf die offene Frage, wofür ein Etat ggf. erforderlich ist, antworteten die Förderstellen:

- Fördermaterial (auch zum Ausleihen) (72 Mal)
- Fachliteratur (54 Mal)
- Tests zur Diagnostik (32 Mal)
- Büromaterial (21 Mal)
- Lern-Software (16 Mal)
- Technische Geräte (z. B. Tablet, Laptop) (12 Mal)
- Ausstattung des Raums der Förderstelle (5 Mal)
- Kosten f

  ür Fortbildungsveranstaltungen (1 Mal)

#### 9.3 Schüler der Sekundarstufe in der Förderstelle

51.	Fänden Sie es sinnvoll, dass Sie an Ihrer Förderstelle auch rechenschwache Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe fördern?
	□ Ja.
	□ Nein, weil

Diese Frage beantworteten 41 % der Förderstellen mit "Ja". Sie fänden es also sinnvoll, an ihrer Förderstelle auch rechenschwache Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe zu fördern.

Im Gegenzug wurde diese Frage von 59 % der Förderstellen mit "Nein" beantwortet. Als Gründe für eine Verneinung wurden angegeben:

- Die bestehenden F\u00f6rderkapazit\u00e4ten der F\u00f6rderstelle sind durch Kinder der Grundschule bereits ausgesch\u00f6pft bzw. reichen nicht einmal f\u00fcr diese aus. (29 Mal)
- Es ist sinnvoller, Kinder in ihrer Grundschulzeit zu f\u00f6rdern als in der Sekundarstufe, da es um Lerninhalte der Grundschule geht und die Kinder bereits in ihrer Grundschulzeit die Rechenschw\u00e4che \u00fcberwinden sollten. Die F\u00f6rderung sollte also m\u00f6glichst fr\u00fch einsetzen. (13 Mal)
- Als Grundschullehrkraft verfügt man nicht über die fachlichen und didaktischen Kompetenzen, um Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe zu unterrichten. (6 Mal)
- Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe könnten allein die Örtlichkeit als "Niederlage" empfinden, wenn sie wieder in die Grundschule gehen müssten.

#### 9.4 Förderstellen in der Sekundarstufe

52. Fänden Sie es sinnvoll, dass an Schulen der Sekundarstufe weitere Förderstellen für Schülerinnen und Schüler mit Rechenschwäche eingerichtet werden?	
□ Ja. □ Nein, weil	

Diese Frage beantworteten 94 % der Förderstellen mit "Ja". Die weit überwiegende Mehrheit der Förderstellen in der Grundschule fände also die Einrichtung von Förderstellen an Schulen der Sekundarstufe sinnvoll.

Im Gegenzug verneinten 6 % der Förderstellen diese Frage. Als Gründe hierfür wurden angegeben:

- In der Sekundarstufe setzt die Förderung zu spät an. Es ist sinnvoller, Kinder in ihrer Grundschulzeit zu fördern, da es um Lerninhalte der Grundschule geht und die Kinder bereits in ihrer Grundschulzeit die Rechenschwäche überwinden sollten. (4 Mal)
- Bei begrenzten finanziellen Kapazitäten sollten diese vorranging für die Grundschule verwendet werden.

#### 9.5 Weiteres

#### 53. Falls Sie uns abschließend noch etwas mitteilen möchten:

Auf den abschließenden offenen Impuls für weitere Äußerungen reagierten 45 % der Förderstellen. Sie schrieben etwa:

- Ich arbeite unheimlich gerne mit rechenschwachen Kindern (und deren Eltern und Lehrkräften) zusammen. Hier habe ich das Gefühl mit Material, Übungen und Tipps das Kind (in seinem Umfeld) sinnvoll unterstützen zu können. An der Förderstelle habe ich die Zeit, mir ein genaues (individuelles) Bild von den Schwächen des Kindes zu machen und dann passgenau mit dem Kind zu arbeiten. Ich kann genau da mit einem Kind arbeiten, wo es gerade steht zunächst frei von jedem Druck und Vorgaben. Ich kann die individuellen Fortschritte mitverfolgen und den erstellten Förderplan immer wieder entsprechend anpassen. Am schönsten ist es mitzuerleben, wie so ein Kind wieder Zutrauen in die eigenen Fähigkeiten (und auch Lernfreude an der Mathematik) gewinnt. Jede Schule sollte Stunden für so eine gezielte Matheförderung bekommen. Man könnte viel Frust und Leid bei den Kindern (und ihren Familien) verhindern."
- Nach anfänglich vielen Informationen und fachlichem Input über die Arbeitsweise einer Förderstelle für rechenschwache Kinder, erhalte ich seit zwei Jahren nahezu keine Informationen oder Vorgaben, wie ich meine Arbeit gestalten soll. Auch der Austausch mit anderen Stellen, der für eine fachliche Weiterbildung nötig wäre, findet von offizieller Seite überhaupt nicht mehr statt. Es erweckt sich mir der Eindruck, dass die Förderstellen nur eingerichtet wurden, um offizielle Anlaufpunkte und Fördermöglichkeiten belegen zu können, ohne dass ein eigentliches Interesse an der Weiterentwicklung und Unterstützung der Stellen besteht. Viele Versprechungen, wie z. B. ein einheitliches Logo, ein Flyer über die Beratungsstelle, wurden nicht eingehalten. Dies erschwert meine Arbeit, ebenso wie die nicht vorhandene Planungssicherheit über die Zukunft der Förderstellen (z. B.: Wird diese erweitert oder abgeschafft? Mit wie vielen Anrechnungsstunden kann für die nächsten Jahre geplant werden?). Zudem vermisse ich jegliche Richtlinien zu Umfang, Anzahl, Dauer, Ende einer Förderung, sodass diese Erhebung große Unsicherheit auslöst, inwieweit meine Arbeit den Vorgaben entspricht, da wir auch noch nie Rückmeldung erhalten haben, ob wir so arbeiten, wie es den Vorstellungen entspricht."
- "Die Arbeit an der Förderstelle wird von Eltern und Schülern und Lehrkräften sehr positiv wahrgenommen, da hier die Möglichkeit einer sinnvollen Förderung besteht. Ein großer Vorteil der Förderstelle besteht auch darin, dass dieses Angebot sehr niedrigschwellig (kostenfrei, keine Diagnostik über Kinder- und Jugendpsychiater, ohne Jugendamt) für Eltern ist und die Schule unmittelbar eingebunden ist. Wünschenswert wäre es, dieses Angebot auszuweiten, sodass es mehr Schülerinnen und Schülern angeboten werden könnte und Kinder mit Schwierigkeiten bereits viel früher (und damit viel kürzer) unterstützt werden können. Der Bedarf hierfür ist hoch."
- "Grundsätzlich finde ich persönlich die Arbeit in der Förderstelle sehr gewinnbringend. Die Eltern, die ihre Kinder hier anmelden, sind in der Regel zu einem hohen, persönlichen Einsatz bereit. Denn die Stunde Förderung in der Förderstelle ist nur ein Bruchteil des Übungsvorgangs. Den Großteil erledigen die Eltern bei ihren möglichst täglich durchgeführten Übungseinheiten. Problematisch sehe ich, dass Kinder, die Rechenprobleme haben, bereits grundlegende Vorstellungs- und Verständnisschwierigkeiten bei der Menge zeigen. Der Förderansatz geht also in der Regel (bei 95 % meiner geförderten Schüler) bis in die Grundvorstellungen zurück, die in der ersten Klasse gelegt wurden. Meiner Meinung nach können

zwar Kinder, die bereits in der 3. oder 4. Jahrgangsstufe sind, diese Defizite relativ schnell und zuverlässig aufholen, doch der Mathematikunterricht, den sie ja täglich besuchen, überfordert sie ja weiterhin. Gerade die Notengebung führt dann zwangsläufig zu einer starken, psychisch beeinträchtigenden Situation, die für die individuelle Einstellung der zu fördernden Kinder zur Mathematik nicht gerade hilfreich ist.

Noch besser wäre es allerdings, wenn wir an jeder Schule genügend Fachpersonal hätten, das parallel zum Klassenunterricht von der ersten Klasse an gezielt unterstützen könnte und nicht erst eingegriffen würde, wenn schon jahrelang am Kind vorbei gearbeitet wurde. Aber da bisher angestrebte Fördermöglichkeiten (Thema 'Brückenangebote') nur so unsinnig konzipiert werden und Förderstunden leider zum Großteil einer ständig zunehmenden Vertretungssituation zum Opfer fallen, wird wohl auch in Zukunft nicht vorausschauend geplant und gearbeitet werden können, sondern lieber im Nachhinein versucht werden, manche Schäden zu begrenzen."

- "Wenn die Förderlehrkräfte mit ihren Anrechnungsstunden pro Woche ausschließlich und nur für die Förderung von lernschwachen Schülerinnen und Schülern eingesetzt würden, könnten wesentlich mehr Kinder gefördert werden. Diese Stunden sollten nicht durch Vertretungen oder anderen Stundenplaneinsatz gefährdet werden können."
- "Ich finde die Förderstelle sehr gewinnbringend und mache diese Arbeit sehr gern. Die Rückmeldung der Kinder, Eltern und Lehrer ist durchwegs sehr positiv.
  Da unser Schulamtsbezirk sehr großflächig ist, entstehen für manche Eltern immense Fahrtstrecken, zum Teil über 40 km einfach. Trotzdem nehmen die Eltern diese Fahrtstrecke in Kauf, da sie von der Wirksamkeit der Förderung überzeugt sind. Für ein Kind haben wir nach einem Jahr eine andere Fördermöglichkeit gesucht, da die Förderung noch notwendig war, die Strecke auf Dauer aber sowohl für den Vater wie auch für das Kind zu kräftezehrend war

(einfache Distanz 55 km).

- Eventuell wäre eine zweite Förderstelle im Schulamt angebracht, um die Belastung der Eltern zu reduzieren. Nicht allen Eltern ist es möglich, eine so weite Strecke zu fahren (zeitlich und/oder finanziell). Die Förderung der Kinder sollte aber nicht an sozialen Unterschieden scheitern. Von der Anzahl der förderbedürftigen Kinder wäre eine zweite Stelle im östlichen Landkreis durchaus denkbar."
- "Es ist sehr schade, dass durch die langen Wartezeiten auf der Warteliste die Kinder im Schnitt immer älter werden. Dadurch werden die Defizite größer und es ist sehr schwierig für sie, den Anschluss an ihre Klasse zu bekommen. Außerdem fallen viele Schüler dann am Ende der Grundschulzeit ungefördert von der Warteliste. Am sinnvollsten wäre eine Förderung Ende der 1. Klasse bis Ende der 2. Klasse, weil die Schüler dort sehr oft durch die Förderung den Anschluss an ihre Klasse schaffen und mit guten Grundlagen auch in den folgenden Jahren halten können."
- "Ich finde es sehr gut, dass Förderstellen für Rechenschwäche eingerichtet wurden! Im qualifizierten Einzelunterricht haben rechenschwache Kinder eine reelle Chance, ein tragfähiges mathematisches Verständnis aufzubauen. Außerdem kann (wieder) Freude am Umgang mit Zahlen geweckt und Ängste können abgemildert werden.
  Die bisherigen Treffen an der Akademie in Dillingen für uns Lehrkräfte an Förderstellen fand ich alle sehr hilfreich."
- "Die Tätigkeit an der Förderstelle ist eine große Bereicherung für meine Arbeit. Die Kinder, Eltern und Lehrkräfte sind sehr dankbar für die Unterstützung. Es ist ein sehr erfüllendes Gefühl, diese Kinder zu fördern und ihre Entwicklung zu beobachten. Danke für die Ermöglichung dieser Erfahrung!"



## VI. Systemische Entwicklungsmöglichkeiten

An den Förderstellen werden ca. 10 % der rechenschwachen Grundschülerinnen und -schüler in Bayern gefördert (vgl. Kap. V, Frage 13). Dies heißt umgekehrt, dass 90 % der rechenschwachen Kinder in Bayern keine Förderung von Seiten der Förderstellen erhalten. Dies wirft die naheliegende Frage auf:

• Wie kann die Zahl der an Förderstellen geförderten Kinder gesteigert werden? Auf Basis der Daten der Erhebung werden hierzu in Abschnitt 1 Handlungsoptionen aufgezeigt. Um dies im Kontext des Schulsystems als Ganzes zu sehen, wird in den Abschnitten 2 bis 4 gefragt:

- Welche Maßnahmen der Personalentwicklung sind für die Lehrkräfte an Förderstellen notwendig?
- Wie kann der Entstehung von Rechenschwäche generell vorgebeugt werden?
- Welche weiteren Möglichkeiten zur schulischen Förderung rechenschwacher Kinder können intensiviert werden?

Die Diskussion der letzten beiden Fragen erfolgt nur knapp und skizzenhaft, da sie über die Ziele der vorliegenden Studie hinausgeht. Dennoch ist dies für die Einordnung der Ergebnisse der Studie nützlich.

#### Möglichkeiten zur Steigerung der Zahl der an Förderstellen geförderten Kinder

Die Fragebogenerhebung hat vielfältige Daten zur Arbeit der Förderstellen geliefert. Auf Basis dieser Daten lassen sich zahlreiche Ansatzpunkte identifizieren, anhand derer die Zahl der an Förderstellen geförderten Kinder verändert werden kann.

Dazu als Vorbemerkung: Bei der bayernweiten Einrichtung der Förderstellen in den Schuljahren 2017/18 und 2018/19 (vgl. Kap. V, Frage 2) wurden den Förderstellen von Seiten des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus wenig Vorgaben gemacht, wie sie die Förderarbeit im Detail organisieren sollten. Dies war insbesondere dadurch begründet, dass das Vorhaben neu und innovativ war; es gab kein "Rezept", wie die Arbeit von Förderstellen zwingend zu organisieren sei. Vielmehr waren die Förderstellen gefordert, selbstständig und kooperativ Wege zur Umsetzung des Vorhabens zu entwickeln. Sehr hilfreich waren dabei die Erfahrungen der bereits früher gegründeten Förderstellen in Augsburg Stadt und Land. Diese hatten Vorbildcharakter und konnten als erfolgreich arbeitende Modelle beim bayernweiten Aufbau von Förderstellen genutzt werden. Dennoch hatte jede einzelne Förderstelle in Bayern im Zuge ihres Aufbaus zahlreiche Entscheidungen zu treffen, wie sie ihre Förderarbeit gestalten will. Diese Freiheit und Verantwortung zur Gestaltung war ein Strukturmerkmal des Innovationsvorhabens auf Bayernebene. Die verantwortlichen Lehrkräfte haben diese Herausforderung angenommen und ein erfolgreich arbeitendes System aus 90 Förderstellen in Bayern neu entwickelt.

Als natürliche Konsequenz des deutlichen Gestaltungsspielraums jeder einzelnen Förderstelle und der dadurch zu treffenden Entscheidungen entstand ein durchaus breites und vielfältiges Spektrum an praktischen Umsetzungen der Förderarbeit vor Ort. Es war von Anfang an geplant, die sich hierbei entwickelnden Strukturen anhand der vorliegenden Studie herauszuarbeiten. In diesem Sinne werden im Folgenden Bereiche dargestellt, zu denen beim Aufbau der Förderstellen jeweils Festlegungen zu treffen waren, bei denen Entscheidungen aber auch anders hätten gefällt werden können.

Diese Analyse erfolgt mit dem oben genannten Ziel, Potentiale zu identifizieren, wie die Zahl der in Bayern an Förderstellen geförderten Kinder erhöht werden kann. Dabei ist klar, dass dies auch immer eine Frage ist, wie man begrenzte Ressourcen einsetzt. Wenn man an einer Stelle Verbesserungen vornimmt, ist dies evtl. an anderer Stelle mit Verschlechterungen verbunden. Die Herausforderung – insbesondere auch für die Bildungspolitik und Bildungsverwaltung – besteht darin, mit den verfügbaren Ressourcen einen möglichst optimalen Zustand für das Gesamtsystem zu erreichen. Was dabei als optimal angesehen wird, ist auch immer eine Frage normativer Zielsetzungen.

Wenn man das Ziel verfolgt, mehr rechenschwache Kinder in Bayern an Förderstellen zu fördern, bestehen hierfür Handlungsoptionen insbesondere in folgenden Bereichen:

- (1) Zugewiesene Personalressourcen: Ein naheliegender Parameter zur Steuerung der Kapazität der Förderstellen ist der Umfang der zugewiesenen Arbeitszeit von Lehrkräften (z. B. Anrechnungsstunden, Budgetstunden, Stunden auf Honorarbasis). Mehr Arbeitszeit von Lehrkräften kann zu mehr Förderung führen. Allerdings ist dies natürlich mit entsprechenden Personalkosten verbunden. Zu einem gewissen Grad ist es eine Frage der Prioritätensetzung auf den Ebenen des Staatsministeriums, der Regierungen, der Schulämter und der Schulleitungen, wie die verfügbaren Personalressourcen eingesetzt werden. Rechenschwächeförderung steht dabei auch "in Konkurrenz" mit anderen Förderangeboten im Schulsystem. Dass ein deutlicher Ausbau der Rechenschwächeförderung durch entsprechende Schwerpunktsetzungen möglich ist, hat beispielsweise das Staatliche Schulamt Erlangen gezeigt. Es hat in eigener Initiative das Konzept der Förderstellen auf alle Grundschulen in seinem Verantwortungsbereich ausgeweitet: "Ab dem Schuljahr 2018/2019 wurde [...] an jeder der 15 Erlanger Grundschulen 1 Wochenstunde aus dem Überhang für die Förderung von Kindern, die Schwierigkeiten im Bereich Mathematik haben, bereitgestellt. Erstklässler mit Problemen im mathematischen Bereich sollten erkannt und anschließend in Einzel- bzw. Kleinstgruppen gefördert werden. [...] Zudem ermöglichte es die Stadt Erlangen jeder der 17 teilnehmenden Lehrkräfte, die Anzahl der Fördereinheiten auf Honorarbasis um eine Einheit zu erhöhen (dies entspricht einer möglichen Verdoppelung der Fördereinheiten)." (Stadt Erlangen 2019)
- (2) Bekanntheit der Förderstellen: Bei Frage 6 in Kap. V hat eine Förderstelle angegeben, dass sie pro Schuljahr im Schnitt drei Anmeldungen zur Aufnahme von Kindern hat, eine andere Förderstelle verzeichnet im Schnitt 25 Anmeldungen pro Schuljahr. Dies deutet auf unterschiedliche Grade der Bekanntheit der Förderstellen hin. Wer das Angebot der Förderstellen nicht kennt, kann es natürlich auch nicht wahrnehmen. Gemäß den Antworten zu Frage 7 sind Grundschullehrkräfte, Schulleitungen, Beratungslehrkräfte und Schulpsychologinnen bzw. -psychologen an Grundschulen die entscheidenden Personen, um Kinder und Eltern auf die Förderstellen hinzuweisen sowie um Kinder für eine Förderung vorzuschlagen. Diese Personengruppen im Schulsystem sollten regelmäßig über die Angebote der Förderstellen informiert werden.
- (3) Förderkinder pro Anrechnungsstunde: Gemäß den Auswertungen zu Frage 12 in Kap. V wird durch die Vergabe einer Anrechnungsstunde im Schnitt in Bayern ein Kind pro Woche gefördert. Die Streuung auf Ebene der Schulämter in Bayern ist dabei beträchtlich: Sie reicht von 0,25 Förderkindern pro Anrechnungsstunde bis 4 Förderkinder pro Anrechnungsstunde (vgl. Kap. V, Frage 12). (Eine Förderstelle fördert mit vier Anrechnungsstunden ein Kind pro Woche, eine andere Förderstelle fördert mit fünf Anrechnungsstunden 20 Kinder pro Woche.) Die Förderstellen in Bayern haben hier entsprechend ihrem Gestaltungsspielraum unterschiedliche Praktiken entwickelt und umgesetzt.
  - Nach den ersten Jahren des Aufbaus der Förderstellen könnten hier engere, bayernweite Rahmenvorgaben gesetzt werden beispielsweise, dass *pro Anrechnungsstunde im Schnitt mindestens drei Kinder pro Woche* gefördert werden sollen. Dies heißt nicht, dass in jeder Förderstunde immer drei Kinder zusammen sein müssen. Mit einem flexiblen Wechsel von Einzel- und Kleingruppenarbeit sowie durch Adaptionen der Dauer von Förderstunden (siehe nachfolgende Punkte 4 und 7) ließe sich die derzeitige Zahl der Förderkinder pro Anrechnungsstunde substanziell steigern.

- (4) Dauer einer Förderstunde: Die Dauer einer Förderstunde variiert von Förderstelle zu Förderstelle zwischen 30 min und 60 min, wobei die meisten Förderstellen pro Termin jeweils 45 min fördern (vgl. Kap. V, Frage 25). Ein typischer Stundenverlauf ist in Abschnitt IV.3.1.4 dargestellt. Verfolgt man das Ziel, mehr Kinder bei gleicher Arbeitszeit der Lehrkräfte zu fördern, könnte man etwa Richtwerte folgender Art vorgeben: Arbeitet eine Lehrkraft an einem Termin mit nur einem Kind, sollte die Einheit grundsätzlich 30 min dauern. Förderstunden von 45 bis 60 min Dauer sollten sich an Kleingruppen mit mehr als einem Kind richten.
- (5) Gesamtzeit der Förderung pro Kind: Die durchschnittliche Gesamtzahl der Förderstunden, die ein Kind bis zum Ende der Förderung hat, unterscheidet sich von Förderstelle zu Förderstelle erheblich. Die zu Frage 26 rückgemeldeten Werte reichen von 5,5 bis 60 Förderstunden. Entsprechend variiert die durchschnittliche Gesamtförderzeit pro Kind von 5 Std. (zu 60 min) an einer Förderstelle bis 45 Std. an einer anderen Förderstelle (vgl. Kap. V, Frage 26). Auch hier haben die Förderstellen entsprechend ihrer Gestaltungsfreiheit unterschiedliche Konventionen entwickelt.
  - Die Auswertung zu Frage 30 zeigt, dass eine Gesamtförderzeit von höchstens 10 Std. deutlich weniger Wirkung entfaltet, als längere Gesamtförderzeiten. Möchte man bayernweit mehr Kinder an Förderstellen wirkungsvoll fördern, könnte man etwa als Richtlinie vorgeben, dass die durchschnittliche Gesamtförderzeit eines Kindes ungefähr bei 15 Std. (zu 60 min) liegen soll. Die Anzahl der Termine hängt dann von der Dauer einer Förderstunde ab (siehe nächster Punkt 6).
- (6) Zeitraum der Förderung: Entsprechend dem vorhergehenden Punkt besteht auch eine deutliche Streuung beim Zeitraum, auf den sich die Förderung eines Kindes im Schnitt erstreckt (vgl. Kap. V, Frage 27). Bei einer Förderstelle beträgt der durchschnittliche Förderzeitraum 2 Monate, bei zwei anderen Förderstellen sind es hingegen 18 Monate. Der über die Förderstellen gemittelte durchschnittliche Förderzeitraum pro Kind beträgt 7,7 Monate.
  - Im vorherigen Punkt 6 wurde als mögliche Richtlinie skizziert, als durchschnittliche Gesamtförderzeit eines Kindes ungefähr 15 Std. (zu 60 min) anzustreben. Für den *durchschnittlichen Förderzeitraum* bedeutet dies Folgendes: Wenn man ein Kind pro Woche 45 min fördert, erstreckt sich die Förderung im Schnitt mit 20 Terminen über etwa sechs Monate. Fördert man pro Woche 30 min, so umfasst der Förderzeitraum entsprechend im Schnitt mit 30 Terminen etwa neun Monate.
  - Grundsätzlich sollte die Förderung natürlich beendet werden, wenn die Förderziele in zufriedenstellendem Maße erreicht sind. Es wäre im Hinblick auf einen möglichst wirkungsvollen und gerechten Umgang mit begrenzten Ressourcen aber auch sinnvoll, einen *maximalen Förderzeitraum* vorzugeben. Im Hinblick auf die Rückmeldungen zur Frage 27 könnte er beispielsweise neun Monate betragen.
- (7) Einzel- und Gruppenförderung: Gemäß den Rückmeldungen zu Frage 28 praktizieren 78 % der Förderstellen ausschließlich Einzelförderung. Die anderen Förderstellen fördern etwa 10 bis 20 % ihrer Kinder in Gruppen. Hier würden bayernweit Änderungen hin zu mehr Kleingruppenförderung deutliche Zuwächse bei der Förderkapazität ermöglichen. Dies ist eine Frage der Abwägung: Einerseits erscheint Einzelförderung für viele Lehrkräfte und Kinder individuell gesehen optimal. Andererseits werden derzeit 90 % der rechenschwachen Kinder in Bayern von den Förderstellen nicht gefördert (vgl. Kap. V, Frage 13).
  - Wie bereits bei Punkt (4) erwähnt, kann für manche Fördertermine bzw. Kinder Eins-zu-Eins-Betreuung z. B. über 30 min sinnvoll bzw. erforderlich sein. Bei anderen Förderterminen bzw. Kindern kann sich Gruppenförderung z. B. über 45 min als ebenso wirksam erweisen. Im Vergleich zum regulären Unterricht bietet die Arbeit einer Lehrkraft mit drei oder vier Schülern immer noch besondere Möglichkeiten intensiver und zielgerichteter individueller Förderung.
  - Starre Vorgaben, wann Einzel- und wann Gruppenförderung einzurichten sind, erscheinen nicht sinnvoll. Angesichts der Diversität der Kinder und der Vielfalt ihrer Schwierigkeiten in Mathematik und darüber hinaus (vgl. Kap. V, Frage 20) sind hierfür jeweils pädagogische und didaktische Entscheidungen der Lehrkraft erforderlich. Auch organisatorische Aspekte wie etwa Fahrtwege von Kindern oder Lehrkräften sind von Bedeutung. Eine Rahmenvorgabe könnte aber dadurch

gesetzt werden, dass – wie oben bei Punkt (3) beschrieben – pro Anrechnungsstunde im Schnitt mindestens drei Kinder pro Woche gefördert werden sollen.

- (8) Arbeitszeit pro Anrechnungsstunde: Im bayernweiten Schnitt entspricht die tatsächlich geleistete Arbeitszeit an den Förderstellen recht gut der mit den Anrechnungsstunden gewährten Arbeitszeit (vgl. Kap. V, Fragen 34 und 35). Allerdings ist die Streuung der tatsächlich geleisteten Arbeitszeit pro Anrechnungsstunde innerhalb Bayerns durchaus beachtlich. Nach den Angaben der Lehrkräfte beträgt bei 20 % der Schulämter die tatsächliche Arbeitszeit an den Förderstellen (teils deutlich) weniger als 90 % der mit den Anrechnungsstunden gewährten Arbeitszeit. Es sollten also sowohl die Lehrkräfte, als auch Verantwortliche in der Schulverwaltung darauf achten, dass die Anrechnungsstunden für die Förderstellen und die zugehörige Arbeitszeit vollumfänglich entsprechend ihrer Bestimmung und Zweckbindung verwendet werden.
- (9) Verwendung der Arbeitszeit für Tätigkeitsbereiche: Die Förderstellen besitzen gewisse Freiheiten bei der inhaltlichen Gestaltung ihres Tätigkeitsspektrums. Die Diagnostik und Förderung von Kindern (inkl. Vor- und Nachbereitung) macht im bayernweiten Schnitt über die Förderstellen 69 % der Arbeitszeit aus (vgl. Kap. V, Frage 36). Die Unterschiede zwischen den Förderstellen sind hierbei allerdings beträchtlich. Die Angaben der Förderstellen reichen von 40 % bis 90 %. Es verwenden 24 % der Förderstellen nicht mehr als 60 % ihrer Arbeitszeit für die Diagnostik und Förderung von Kindern (inkl. Vor- und Nachbereitung, vgl. Kap. V, Frage 36). Im Schnitt über alle Förderstellen werden 20 % der Arbeitszeit für die Beratung von Eltern und Lehrkräften verwendet. Für diese Tätigkeitsbereiche nutzen 20 % der Förderstellen mindestens 30 % ihrer Arbeitszeit. Dabei werden in nennenswertem Umfang auch Eltern beraten, die nicht Eltern von Förderkindern sind (vgl. Kap. V, Frage 37), sowie Lehrkräfte, die nicht Lehrkräfte von Förderkindern sind (vgl. Kap. V, Frage 38).

Dieser Beratungsservice der Förderstellen mag für die Betroffenen ausgesprochen hilfreich und wertvoll sein. Wenn man nach Möglichkeiten sucht, die Kapazitäten der Förderstellen für die Förderung von Kindern zu steigern, dann ist es naheliegend, diese Beratungsangebote für Erwachsene zurückzufahren und stärker auf die Diagnostik und Förderung von Kindern zu fokussieren. Ein Zielwert könnte etwa sein, dass im Schnitt mindestens 85 % der Arbeitszeit für die Arbeit mit Kindern genutzt wird.

(10) Anzahl der Förderstellen: Wenn angesichts der vielfältigen Handlungsoptionen die Förderkapazitäten in Bayern erweitert werden, stellt sich die Frage, ob die Anzahl der Förderstellen erhöht werden sollte oder eher die Kapazitäten der bestehenden Förderstellen ausgebaut werden sollten.

Die Rückmeldungen zu den Fragen 11 und 16 zeigen, dass Kinder, die eine Schule mit einer Förderstelle besuchen, deutlich bevorzugt gefördert werden. An ca. 3,5 % aller Grundschulen in Bayern sind Förderstellen eingerichtet, von diesen Schulen kommen jedoch 40 % aller geförderten Kinder (vgl. Kap. V, Frage 16). Wenn es nur eine einzige Förderstelle in einem Schulamtsbezirk gibt, ist für manche rechenschwachen Kinder ein Besuch der Förderstelle schon allein aufgrund des Fahrtweges nicht sinnvoll bzw. möglich. (Eine Förderstelle berichtete, dass ein Kind einen Fahrtweg von 55 km einfach zur Förderstelle hatte; vgl. Kap. V, Frage 53.)

Bei einer Erweiterung der Förderkapazitäten sollte also an mehr Schulen Förderung angeboten werden. Dies kann dadurch erfolgen, dass Lehrkräfte Förderung an mehreren Schulen anbieten oder dass mehr Lehrkräfte verschiedener Schulen in die Förderarbeit eingebunden werden.

Bevor man derartige Maßnahmen im Schulsystem umsetzt, sollten diese mit den Förderstellenleitungen besprochen werden, denn letztlich sind diese Lehrkräfte die entscheidenden Personen für die Qualität der Arbeit an Förderstellen. Die Herausforderung ist, gute Wege im Spannungsfeld zwischen den Zielen zu finden, einerseits jedes Kind möglichst intensiv zu fördern und andererseits möglichst vielen rechenschwachen Kindern Förderung zukommen zu lassen.

Realistischerweise wird man in absehbarer Zeit nicht erreichen, dass *alle* rechenschwachen Kinder in Bayern an Förderstellen gefördert werden. (Dies muss auch kein Ziel sein, siehe nachfolgende Abschnitte 3 und 4.) Allerdings könnte es etwa ein Ziel für die nächsten Jahre darstellen, durch Kombinationen der skizzierten Maßnahmen den Anteil der rechenschwachen Kinder an Grundschulen in Bayern, der Förderung an einer Förderstelle erhält, von derzeit 10 % auf etwa 40 % zu steigern.

Durch diese Diskussion von Entwicklungsmöglichkeiten für die Förderstellen soll nicht der Eindruck entstehen, sie seien die einzigen Ansatzpunkte, um das Problem "Rechenschwäche" im Schulsystem zu bearbeiten. Deshalb werden in den nachfolgenden Abschnitten 3 und 4 weitere Wege dargestellt, wie sich das Schulsystem dieser Thematik annehmen kann. Dies erfolgt allerdings nur knapp und skizzenhaft, da dies über die Ziele der vorliegenden Studie hinausgeht. Der Blick auf das Bildungssystem als Ganzes ist jedoch sinnvoll, um die Ergebnisse der Studie einzuordnen und Konsequenzen auf systemischer Ebene zu ziehen.

#### 2. Personalentwicklung für Lehrkräfte an Förderstellen

Als in den Jahren 2017 und 2018 die bayernweite Einrichtung der Förderstellen erfolgte (vgl. Kap. V, Frage 2), wurde die Gruppe der Lehrkräfte, die diese Aufgaben neu übernahmen, zu Dienstbesprechungen, Arbeits- und Fortbildungstagungen auf Bayernebene und auf Ebene der Regierungsbezirke eingeladen, um ihre berufliche Expertise zur Thematik "Rechenschwäche" weiterzuentwickeln. Für den erfolgreichen Start des Vorhabens waren diese Maßnahmen der Personalentwicklung unerlässlich.

Seit ca. 2019 tritt der ganz natürliche Effekt auf, dass unter den zahlreichen Lehrkräften an den 90 Förderstellen in Bayern regelmäßig personelle Wechsel stattfinden – beispielsweise, weil Lehrkräfte andere Aufgaben im Schulsystem übernehmen oder aus persönlichen Gründen die Tätigkeiten an Förderstellen beenden.

Die Rückmeldungen der Förderstellen für die vorliegende Studie zeigten, dass solche personellen Änderungen zu substanziellen Problemen bei der Arbeit der Förderstellen führen, für die es bislang kaum systematische Lösungsmaßnahmen gibt (weil diese Probleme erst ca. seit 2019 auftreten):

- Es gibt Schulamtsbezirke, in denen nur eine Förderstelle eingerichtet ist und nur eine einzige Lehrkraft an dieser arbeitet. Wenn diese Lehrkraft die Arbeit an der Förderstelle beendet und nicht in unmittelbarem Anschluss eine Nachfolgerin bzw. ein Nachfolger gefunden werden kann, kommt die Förderung in diesem Schulamtsbezirk zeitweise vollständig zum Erliegen. Die Förderstelle ist dann "unbesetzt". Auch die in diesem Schulamtsbezirk aufgebaute Expertise für die Arbeit an Förderstellen geht für den Schulamtsbezirk dann in wesentlichem Umfang verloren.
- Wenn eine Lehrkraft die Arbeit an einer Förderstelle neu aufnimmt, steht sie vor der Aufgabe, die für Diagnostik, Förderung und Beratung erforderliche Expertise aufzubauen. Sie hat dazu mittlerweile nicht mehr die Fortbildungsangebote auf Bayernebene, die bei der Neueinrichtung der Förderstellen in den Jahren 2017 und 2018 bestanden, sondern ist eher auf sich allein gestellt bzw. darauf angewiesen, dass sie auf informellen Wegen Unterstützung von Kolleginnen und Kollegen erhält, die bereits an Förderstellen arbeiten.
- Auch für Lehrkräfte, die bereits länger an Förderstellen arbeiten, sind kollegialer Austausch und berufsbegleitende Fortbildung nötig, um eigene Handlungsoptionen in der Diagnostik, Förderung und Beratung zu erweitern und den Herausforderungen im Alltag zu begegnen. Eine Förderstelle hat dazu bei Frage 53 in Kap. V rückgemeldet: "Nach anfänglich vielen Informationen und fachlichem Input über die Arbeitsweise einer Förderstelle für rechenschwache Kinder, erhalte ich seit zwei Jahren nahezu keine Informationen oder Vorgaben, wie ich meine

Arbeit gestalten soll. Auch der Austausch mit anderen Stellen, der für eine fachliche Weiterbildung nötig wäre, findet von offizieller Seite überhaupt nicht mehr statt."

Die Möglichkeiten, diesen Schwierigkeiten auf systemischer Ebene zu begegnen bzw. sie zu vermeiden, sind offensichtlich:

- (1) Mindestens zwei Lehrkräfte an Förderstellen pro Schulamtsbezirk: Will man bei personellen Ausfällen oder Wechseln in der Gruppe der Lehrkräfte an Förderstellen den zeitweisen Wegfall der Förderung und den zugehörigen Verlust von Expertise in den Schulamtsbezirken verringern, so kann man pro Schulamtsbezirk mindestens zwei Lehrkräfte mit der Arbeit an Förderstellen betrauen. In manchen Schulamtsbezirken in Bayern ist dies bereits seit Einrichtung der Förderstellen so realisiert; in manch anderen Schulamtsbezirken hängt jedoch die gesamte Arbeit und Verantwortung für die Förderstelle an einer einzigen Person. Auch für die Umsetzungen der in Abschnitt 1 beschriebenen Maßnahmen zur Steigerung der Anzahl der geförderten Kinder, wäre es sinnvoll, wenn mehrere Lehrkräfte im Schulamtsbezirk als Team auch über mehrere Schulen hinweg zusammenarbeiten würden.
- (2) Strukturen für die Einarbeitung neuer Lehrkräfte an Förderstellen: Es sollten Wege festgelegt werden, wie neue Lehrkräfte an Förderstellen in das spezifische Aufgabenspektrum eingearbeitet werden. Dies kann etwa folgende Elemente umfassen im Sinne vorausschauender Personalentwicklung auch bereits, bevor die Lehrkräfte mit der eigenständigen Förderarbeit beginnen:
  - Hospitation und Teamteaching in Förderstellen des eigenen Schulamtsbezirks bzw. in benachbarten Schulamtsbezirken,
  - Zuweisung einer erfahrenen Förderstellen-Lehrkraft als Mentorin bzw. Mentor für ein bis zwei Jahre (z. B. für die Weitergabe von Materialien und Erfahrungen in der Diagnostik, Förderung und Beratung),
  - Lektüre von Fachliteratur zu Rechenschwäche,
  - Teilnahme an Arbeitstreffen und Fortbildungsveranstaltungen (vgl. nächster Punkt 3).
- (3) Regelmäßige Treffen der Lehrkräfte an Förderstellen: Für den kollegialen Austausch zwischen den Lehrkräften an Förderstellen und die Weiterentwicklung ihrer beruflichen Expertise zu Rechenschwäche erscheinen Arbeits- und Fortbildungstreffen dieser Lehrkräfte sinnvoll und notwendig. Gemäß den Rückmeldungen zu den Fragen 40 und 41 in Kap. V wünschen sich die Förderstellen im Schnitt zwei Treffen pro Jahr auf Ebene der Regierungsbezirke und ein Treffen pro Jahr auf Bayernebene. Aus organisatorischen Gründen mag es zweckmäßig sein, letztere regional zu gliedern, z. B. in Treffen für Nordbayern und für Südbayern. Eine im Schulsystem zu klärende Frage ist hierbei, welche Institutionen diese Treffen organisieren sich also um die inhaltliche Vorbereitung (z. B. Gestaltung des Programms, Einladen von Referenten) und die organisatorische Durchführung (z. B. in Bezug auf Räumlichkeiten und Verpflegung) kümmern. Eventuell könnten bei Treffen auf Ebene der Regierungsbezirke die Regierungen verantwortlich zeichnen. Bei Treffen der Förderstellen in Nord- bzw. Südbayern könnte in regelmäßigem Wechsel je eine Regierung die Federführung übernehmen und dabei evtl. mit der Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung in Dillingen kooperieren.

Wie in Abschnitt 1 gilt auch hier: Bevor man solche Maßnahmen im Schulsystem implementiert, sollten sie mit den Förderstellenleitungen besprochen bzw. gemeinsam mit ihnen entwickelt werden, denn der Erfolg der Arbeit der Förderstellen hängt maßgeblich vom Engagement der dort arbeitenden Lehrkräfte ab.

## 3. Möglichkeiten, der Entstehung von Rechenschwäche vorzubeugen

Rechenschwäche ist ein Ergebnis davon, dass Lernprozesse im Mathematikunterricht insbesondere in den Jahrgangsstufen 1 und 2 nicht so verlaufen sind, wie es Lehrpläne vorsehen. In Abschnitt V.3.2 wurde dargestellt, dass etwa 5 % aller Grundschüler als rechenschwach eingeschätzt werden können. Dieser Prozentsatz ist allerdings keine unveränderliche Naturkonstante, sondern auch ein Resultat davon, wie Lehren und Lernen im Schulsystem organisiert und gestaltet sind.

In Bezug auf Rechenschwäche wäre ein Optimalzustand, wenn jedes Kind im Mathematikunterricht Kompetenzen im Umgang mit Zahlen so entwickeln würde, wie es im Lehrplan für die Grundschule beschrieben ist. Auch wenn dieser Zustand realistischerweise nicht vollends erreichbar ist, können doch Maßnahmen auf dieses Ziel hin verstärkt werden. Die Frage ist damit:

Was kann das Bildungssystem tun, um Risikofaktoren für die Entstehung von Rechenschwäche zu verringern?

- Förderung von Fähigkeiten im basalen Bereich: Das Lernen von Mathematik baut darauf auf, dass Kinder mathematikhaltige Situationen wahrnehmen und kognitiv verarbeiten. Hierbei sind insbesondere die visuelle, auditive und taktile Wahrnehmung sowie die Verknüpfung verschiedener Sinneseindrücke nötig. Im kognitiven Bereich sind etwa räumliche Orientierung, die Unterscheidung von Richtungen und der gedankliche Umgang mit Mengen erforderlich. Entwicklungsverzögerungen von Kindern in diesen Bereichen sind Hemmnisse beim Lernen und damit Risikofaktoren für die Entstehung von Rechenschwäche (vgl. Kap. V, Frage 20). Deshalb sollte insbesondere in Kindertagesstätten und Grundschulen sensibel auf die Entwicklung der Kinder in diesen Bereichen geachtet und bei Bedarf entsprechende Förderung in die Wege geleitet werden durch spezifische Fördermaßnahmen in Kindertagesstätten bzw. Schulen oder auch durch medizinische Therapie (z. B. Ergotherapie, Physiotherapie).
- Sensibilität für psychische Schwierigkeiten: Die Förderstellen haben zu Frage 20 in Kap. V berichtet, welche psychischen Probleme der Förderkinder ihnen bekannt sind (negatives Selbstkonzept bei etwa der Hälfte aller Kinder, Ängste bei einem Drittel der Kinder, generelle Schulunlust bei einem Fünftel der Kinder). Derartige Probleme können sowohl Ursachen als auch Folgen von Rechenschwäche sein. Von Seiten der Schule sollte man hierfür sensibel sein und bevor ein Kind in einen "Teufelskreis Rechenschwäche" (vgl. Abschnitt IV.3.2.1) gelangt Hilfe aus dem Bereich der (Schul-)Psychologie oder Medizin (z. B. Kinderpsychiatrie und -psychotherapie) anbahnen.
- Verständnisfördernder Mathematikunterricht: Das wirkungsvollste Mittel für die Entwicklung mathematischer Kompetenzen von Kindern ist guter Mathematikunterricht. Dementsprechend ist das wirkungsvollste Mittel zur Prävention von Rechenschwäche ein Mathematikunterricht, der Kindern tragfähiges, substanzielles Verständnis für Zahlen und Rechnen vermittelt. Fachdidaktische Konzepte, Unterrichtswerke und Unterrichtsmaterialien dazu wurden in den vergangenen Jahrzehnten in Fülle veröffentlicht. Sie orientieren sich an grundlegenden didaktischen Prinzipien wie:
  - o durchgehende Verstehensorientierung,
  - o aktiv-entdeckendes Lernen,
  - Orientierung an Zusammenhängen im Zahlenraum,
  - Aufbau von Basisfakten,
  - Arbeitsmittel als Verstehenshilfen,
  - o Lernen im Diskurs (vgl. z. B. Gaidoschik et al. 2021).

Auf Basis langjähriger Arbeit mit rechenschwachen Kindern kommt Gaidoschik (2016) zum Ergebnis: Es "drängt sich bei der Förderarbeit mit sogenannt 'rechenschwachen' Kindern erschreckend oft der Eindruck auf, dass diese vieles einfach deshalb nicht können, weil sie dafür bislang keine entsprechende Förderung erhalten haben. Zumindest bei diesen Kindern ist 'Rechenschwäche' nicht Ausdruck einer prinzipiellen Beeinträchtigung, sondern Ergebnis davon, dass wichtige Anregungen bislang unterblieben sind" (S. 9).

Dass sich hierdurch Herausforderungen für Lehrer(fort) bildung ergeben, ist offenkundig.

#### 4. Weitere Wege zur Förderung rechenschwacher Kinder

Angesichts der Diversität von Kindern, ihrer ausgesprochen individuellen Entwicklungs- und Lernverläufe sowie der Rahmenbedingungen im Schulsystem wird man es auch in näherer Zukunft nicht vermeiden können, dass Kinder besondere Schwierigkeiten beim Rechnenlernen haben bzw. Rechenschwäche entwickeln. Für die Kinder ist entscheidend, wie das Schulsystem damit umgeht. Hierzu sollte man sich bewusstmachen:

- Schule ist f
  ür alle Kinder gleichermaßen da.
- Rechenschwache Kinder haben besondere Schwierigkeiten beim Lernen der Lehrplaninhalte zur Arithmetik in der Grundschule.

Die Förderung rechenschwacher Kinder gehört damit zu den ureigensten Aufgaben der Schule. Sie ist eine Facette des Umgangs mit der natürlichen Diversität von Kindern in der Schule (genauso wie beispielsweise die Förderung mathematisch besonders begabter Kinder).

#### 4.1 Fokussierte Mathematikförderung an jeder Grundschule

Auch wenn es Förderstellen für Kinder mit Rechenschwäche und kommerzielle, außerschulische Anbieter zur Förderung rechenschwacher Kinder gibt, schmälert dies nicht die Aufgabe jeder Grundschule, ihre Kinder bei der Entwicklung der mathematischen Kompetenzen, die der Lehrplan vorsieht, bestmöglich zu unterstützen.

Wenn das Ziel also lautet, *allen* rechenschwachen Kindern in Bayern zu helfen, sollte man die Bedeutung jeder Grundschule hierfür betonen. Nur so ist jedes Kind in Bayern zu erreichen. Letztlich ist Rechenschwächeförderung individuell gestalteter Unterricht zu Lehrplaninhalten der Grundschule. Rechenschwache Kinder besuchen in der Regel an jedem Schultag den regulären Unterricht an ihrer Schule. Diese Zeit sollte insbesondere auch gezielt zur Überwindung ihrer besonderen Schwierigkeiten beim Rechnenlernen genutzt werden. Angesichts der Diversität innerhalb einer Klasse bieten sich dazu Phasen der Differenzierung an.

Innere Differenzierung: Beispielsweise in Unterrichtsphasen, in denen die Mehrheit der Klasse an Aufträgen für eigenständiges Lernen arbeitet, kann die Lehrkraft im regulären Vormittagsunterricht einen zeitlichen Rahmen schaffen, um sich gezielt rechenschwachen Kindern in ihrer Klasse zuzuwenden, deren Schwierigkeiten zu ergründen und ihnen bei der Überwindung dieser Schwierigkeiten zu helfen. Organisatorisch und zeitlich muss dies nicht auf Mathematikstunden in der Klasse beschränkt sein.

Ein weiteres praxisrelevantes Differenzierungskonzept für den Mathematikunterricht ist das der natürlichen Differenzierung (vgl. z. B. Hirt, Wälti 2008, Krauthausen, Scherer 2014). Hier erhalten alle Schülerinnen und Schüler einer Klasse die gleichen Aufgabenstellungen. Diese sind allerdings so offen gestaltet, dass die Lernenden verschiedene Aspekte eines Themenfeldes erkunden, unterschiedliche Wege gehen und auf verschiedenen Niveaus arbeiten. Mit

fachlich substanziellen Lernumgebungen können rechenschwache Kinder sowohl strukturelle mathematische Einsichten gewinnen als auch arithmetische Basisfertigkeiten aufbauen. Die Lehrkraft kann sich dabei gezielt Einzelnen zuwenden.

Äußere Differenzierung: Für Kinder mit erheblichen Schwierigkeiten beim Rechnenlernen reicht eine ausschließlich klassenintegrierte Förderung in der Regel nicht aus. In diesem Fall könnte eine Schule Fördermaßnahmen in einer ähnlichen Art einrichten, wie sie auch an den Förderstellen durchgeführt werden: Eine Lehrkraft arbeitet mit einzelnen Kindern bzw. einer Kleingruppe, um Schwierigkeiten im Bereich der Zahlen zu überwinden. Zeitlich kann dies entweder parallel zum regulären Klassenunterricht organisiert werden oder neben diesem erfolgen (z. B. am Vormittag in einer fünften Unterrichtsstunde, wenn der reguläre Unterricht für die Klasse nach der vierten Stunde endet). Für die Schule bzw. das Schulamt besteht dabei die Herausforderung, die zugehörige Lehrerarbeitszeit zu organisieren. Budgets und Ressourcen für Arbeitsgemeinschaften, Förderunterricht, Wahlunterricht etc. könnten hierzu in pädagogischer Verantwortung entsprechend genutzt werden.

Dass derartige Prioritätensetzungen im Bereich der Förderung rechenschwacher Kinder möglich sind, hat beispielsweise das in Abschnitt 1 bei Punkt (1) erwähnte Schulamt gezeigt, das ein bis zwei Förderstunden für rechenschwache Kinder an jeder einzelnen Schule im Schulamtsbezirk eingerichtet hat.

#### 4.2 Gezieltere Nutzung weiterer Fördermöglichkeiten

Neben dem Angebot der Förderstellen sollten auch weitere inner- und außerschulische Fördermöglichkeiten für rechenschwache Kinder im Blick behalten und ggf. gezielter genutzt werden. Dies hätte auch Auswirkungen auf die Anmeldezahlen bzw. auf die Wartelisten der Förderstellen.

Gemäß der Auswertung zu Frage 19 in Kap. V ist den Förderstellen bei 14 % der Förderkinder bekannt, dass bei diesen eine Dyskalkulie im medizinischen Sinne gemäß der WHO-Definition diagnostiziert wurde. Während manche Förderstellen diese Kinder nicht aufnehmen, beträgt der Anteil bei anderen Förderstellen bis zu 50 %.

Für Kinder mit diagnostizierter Dyskalkulie im medizinischen Sinne gibt es, wenn gewisse Bedingungen erfüllt sind, die Möglichkeit der außerschulischen Förderung im Sinne der Eingliederungshilfe durch die Kinder- und Jugendhilfe (nach § 35a SGB VIII). Bei Gewährung erhalten die Kinder in der Regel ca. 40 Stunden Förderung (mit Option der Verlängerung), was aufgrund der Ausprägung der Rechenschwierigkeiten sinnvoll und oftmals notwendig ist. Aufgabe der Förderstellen kann es sein, die Eltern hinsichtlich derartiger außerschulischer Förderangebote zu beraten und Möglichkeiten für ein weiteres Vorgehen aufzuzeigen.

Auch bei Einbindung außerschulischer Förderung bleibt es natürlich Ziel und Aufgabe *des Schulsystems*, dass Kinder die Kompetenzen zur Arithmetik entwickeln, die der Lehrplan für die Grundschule festschreibt. Diese Verantwortung des Schulsystems kann nicht "wegdelegiert" werden. Allerdings ist es natürlich sinnvoll, dazu auch außerhalb des Schulsystems verfügbare Ressourcen für die Entwicklung der Kinder zu nutzen.

Des Weiteren wäre zu diskutieren, wie mit Kindern, die einen sonderpädagogischen Förderbedarf im Bereich "Lernen" aufweisen, umgegangen wird. Gemäß der Auswertung zu Frage 17 in Kap. V ist den Förderstellen bei 9 % der Förderkinder das Vorliegen von sonderpädagogischem Förderbedarf im Bereich "Lernen" bekannt. Hier wäre es möglich, die Kinder beispielsweise durch den Mobilen Sonderpädagogischen Dienst (MSD) fördern zu lassen. Ferner besteht die Option der lernzieldifferenten Unterrichtung an der jeweiligen Schule des Kindes mit einem individuellen Förderplan. Dieser knüpft am Lernstand des Kindes an, sodass eine zusätzliche Förderung (z. B. durch die Förderstelle) möglicherweise nicht notwendig ist. Auch ein Wechsel an ein Sonderpädagogisches Förderzentrum kann in Betracht gezogen werden.

#### 4.3 Weiterentwicklung der Rolle der Förderstellen im Schulsystem

Auch falls im Zuge künftiger Entwicklungen die Förderung rechenschwacher Kinder verstärkt als Aufgabe jeder Grundschule gesehen wird, behalten die Förderstellen im Schulsystem in Bayern dennoch substanzielle Bedeutung. Allerdings kann sich dann ihre Bedeutung etwas wandeln (im Vergleich zur aktuellen bzw. in Abschnitt 1 skizzierten Ausrichtung): Sie sind nicht mehr für die Förderung grundsätzlich aller rechenschwachen Kinder im Schulamtsbezirk zuständig, wenn sich auch die Grundschulen dieser Aufgabe verstärkt annehmen.

Vielmehr kann es dann zu den Aufgaben der Förderstellen gehören, als spezialisierte Einrichtungen mit entsprechender Expertise

- allen Grundschulen im jeweiligen Schulamtsbezirk mathematikbezogene Beratung in Fragen zur Diagnostik und Förderung bei Rechenschwäche zu bieten,
- die Lehrkräfte, die sich an den Grundschulen spezifisch um rechenschwache Kinder kümmern, in diese Tätigkeitsfelder einzuführen und sie zu unterstützen (insbesondere angesichts erwartbarer regelmäßiger personeller Wechsel in dieser Personengruppe),
- selbstverständlich auch selbst rechenschwache Kinder an der Förderstelle zu fördern vor allem, wenn die Rechenschwäche besonders stark ausgeprägt oder mit weiteren, tiefliegenden Problemen verwoben ist,
- Grundschulen im jeweiligen Schulamtsbezirk punktuell bei der Diagnostik und der Förderung einzelner rechenschwacher Schüler zu unterstützen.

Auf diese Weise könnte auch die ausgesprochen unbefriedigende Situation behoben werden, dass Förderstellen überbordende Wartelisten führen und Kinder ohne weitere Förderung von dieser Warteliste fallen, wenn sie die Jahrgangsstufe 4 beendet haben (vgl. Kap. V, Fragen 8 bis 10).

Wenn Förderstellen absehen können, dass sie aus Kapazitätsgründen ein rechenschwaches Kind nicht selbst fördern können, dann könnten sie die Aufgabe der Förderung an die jeweilige Grundschule des Kindes übertragen und nur für Beratung bei Bedarf zur Verfügung stehen.

# 4.4 Rechenschwächeförderung in der Sekundarstufe

Wir schließen dieses Kapitel mit einem Ausblick auf die Sekundarstufe: Im Idealfall erwerben alle Kinder in der Grundschule die im Lehrplan vorgesehenen mathematischen Kompetenzen. Realistischerweise wird es aber auch bei verstärkten Anstrengungen im Grundschulbereich weiterhin Schülerinnen und Schüler geben, denen entsprechendes Lernen in ihrer Grundschulzeit nicht gelingt. Aus rechenschwachen Viertklässlern werden dann rechenschwache Fünftklässler. In der Sekundarstufe stehen diese Schülerinnen und Schüler vor neuen, de facto unüberwindbaren Problemen: Wie sollen sie mit negativen Zahlen, Brüchen, Variablen und Termen rechnen, wenn ihnen bereits das Verständnis für natürliche Zahlen fehlt? Durch reines Auswendiglernen und Üben kommen sie nicht mehr weiter. Die Schülerinnen und Schüler sind dann entscheidend daran gehindert, die vielfältigen Lernziele des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe zu erreichen – weil ihnen die Grundlagen aus der Grundschule fehlen.

Deshalb ist Rechenschwäche auch ein Thema für Mathematiklehrkräfte in der Sekundarstufe. Sie sollten in der Lage sein, Schwierigkeiten von Kindern und Jugendlichen beim Umgang mit natürlichen Zahlen sensibel zu diagnostizieren und auf dieser Basis zielgerichtete Unterstützung zur Überwindung von Rechenschwäche anzubieten. Diese Thematik wird an dieser Stelle allerdings nicht weiter vertieft, da sie die Ziele der vorliegenden Studie übersteigt.

# VII. Konzepte und Materialien aus den Förderstellen

In diesem Kapitel werden diverse Konzepte und Materialien aus den bayerischen Förderstellen exemplarisch vorgestellt. Die Sammlung enthält einen Aufnahmebogen für Eltern und Lehrkräfte, ein selbst entwickeltes Diagnoseverfahren, Beispiele für Förderpläne und Förderstundenverläufe sowie Fallbeispiele.

Abschließend ist eine Vielzahl von praxiserprobten Spielen, Literaturempfehlungen, Internetseiten und Apps für Lehrkräfte bzw. Schülerinnen und Schüler aufgelistet.

# 1. Aufnahmebogen für Eltern und Lehrkräfte

Bei Neuaufnahme eines Kindes erfassen die Förderstellen Daten zum Kind. Exemplarisch sind auf den folgenden Seiten die beiden Aufnahmebogen der Förderstelle *Stadt und Landkreis Fürth* abgedruckt. Der erste wendet sich an die Eltern, der zweite an die Klassen- bzw. Mathematiklehrkraft des zu fördernden Kindes.

Förder- und Beratungsstelle für Kinder mit Schwierigkeiten beim Lernen von Mathematik in der Stadt und im Landkreis Fürth

# Aufnahmebogen

Datum:	Schuljahr:	Nummer:
	Kind	
Name, Geburtsdatum		
Schule, Klasse		
Bisheriger Schulverlauf		
	Eltern	
Name		
Adresse		
Telefon- nummer		
E-Mail		
Ich bin bere	it, mein Kind regelmäßig zu den Fö	rderstunden zu bringen.
Ich bin damit einverstanden, dass Frau Schmuck bei Bedarf – in Rücksprache mit der Lehrkraft – mein Kind im Unterricht beobachtet und Auskunft der Lehrerin erhält.		
Folgende Schwierigkeiten sehen wir bei unserem Kind im Bereich Mathematik:		
Ort, Datum	<del></del>	Unterschrift der Erziehungsberechtigten

Förder- und Beratungsstelle für Kinder mit Schwierigkeiten beim Lernen von Mathematik in der Stadt und im Landkreis Fürth

# Aufnahmebogen

Schule		
Adresse der Schule		
Telefon- nummer		
E-Mail		
	Lehrkraft	
Name		
Telefon- nummer		
E-Mail		
Ich bin be	reit, die Arbeit der Förder- und Beratungsstelle zu unterstützen.	
	mit einverstanden, dass Frau Schmuck bei Bedarf das Kind auch in seinem Mathematikunterricht beobachten kann.	
Ich sehe folge	ende Schwierigkeiten des Kindes im Bereich Mathematik:	
Ort Datum	Linterschrift der Lehrkraft	

# 2. Von Förderstellen entwickelte Diagnoseverfahren

Im Rahmen der Fragebogenerhebung haben 66 % der Förderstellen angegeben, dass sie für die Diagnostik eigene Aufgabensammlungen bzw. eigene Diagnoseverfahren nutzen (vgl. Kap. V, Frage 22). Als Beispiel ist im Folgenden der Diagnosebogen der Förderstelle *Landkreis Neustadt an der Waldnaab und Stadt Weiden* dargestellt. Als Grundlage für die Erstellung des Bogens dienten u. a. die Handreichung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus (2018) sowie das Buch "Rechenproblemen vorbeugen" von Wartha und Schulz (2021, in der Auflage von 2012).

Diagnosebogen der Förder- und Beratungsstelle	Grundschule Mantel	
für Kinder mit besonderen Schwierigkei	ten im Lernen von Mathematik	
Name:	Zählen - Mengenverständnis - Zahlbeziehungen	
Zählen		
Vorwärtszählen ab 1	☐ sicher ☐ mit Fehlern	
Vorwärtszählen ab 34 (16)	Probleme bei ☐ Zehnerübergang ☐ Schnapszahlen ☐ lässt Zahlen aus ☐ beginnt bei Zahlendreher	
Zählen in 2er-Schritten ab 2 (21)		
Zählen in 10er-Schritten ab 10 (26) (ordinal)	☐ muss in "Einerschritten" zählen ☐ vertauscht Z/E	
Zählen in 10er-Schritten ab 45 (kardinal – m. Material: immer 10 dazu)	☐ muss in "Einerschritten" zählen ☐ vertauscht Z/E	
Rückwärtszählen ab 20 (74)	☐ flüssig ☐ lange Pausen	
Rw Zählen in 10er-Schritten ab 90 (77) (ordinal)	☐ flüssig ☐ lange Pausen	
Rw Zählen in 10er-Schritten ab 87 (kardinal – mit Material: immer 10 weg)	☐ flüssig ☐ lange Pausen	
Zahlen schreiben		
Ich diktiere dir Zahlen, du schreibst sie auf (76, 88, 56, 71, 40, 16)	☐ schreibt alle invers ☐ schreibt manche invers ☐ vertauscht Z/E ☐ Z/E gehäuft, wenn Kind aufgefordert wird, nicht invers zu schreiben ☐ erkennt seine Fehler	
, du tippst sie in den Taschenrechner ein (37, 55, 17, 60)	☐ flüssig ☐ lange Pausen	
Anzahlen bestimmen		
Zeige mit deinen Fingern 4 (8, 2, 6, 10,	□ korrekt □ simultan □ zählend	
7, 12)	☐ erkennt: 12 geht nicht	
Wie viele Plättchen sind das? (15)	☐ sichere 1-zu-1-Zuordnung ☐ 2er-Schritte	
Bilde damit 5er-/10er-Mengen	☐ richtig ☐ nutzt Bündelung zur Anzahlbestimmung	
Rechenrahmen:	5 5	
Zeige mir 14 (23, 71, 45)	☐ zählt ☐ erkennt Z und E ☐ stellt Z auf einmal ein	
Ich zeige dir eine Anzahl. Wie viele sind	☐ zählt ☐ nutzt 5er-/50er-Struktur	
es?	☐ ermittelt Z/E auf einen Blick	
Wie viele 10er-Stangen brauchst du für	☐ richtig	
die Zahl 35?	☐ falsch:	
Zahlbeziehungen		
Zeige mit deinen Fingern 8. Nimm 5 weg	☐ nimmt volle Hand weg ☐ zählt in Einerschritten	
Jeder würfelt – Wer hat mehr?	☐ kann kleine Zahlen vergleichen	
Jeder würfelt – Wer hat mehr? Um wie viel hast du mehr als ich?	kennt Unterschied zwischen zwei Zahlen	
Welche Zahl ist größer: 74 oder 56?	☐ Zahlendreher (47 < 65)	

Erkläre warum.

☐ begründet mit Stellenwerten

Lineare Darstellung von Zahlen (am vorgegebenen Zahlenstrahl)				
	Lege die Zahlenkarten in die richtige	chtige ☐ ordnet richtig ☐ mit Fehlern		
	Reihenfolge	- Ordinet Heritig - Hitter Effective		
	Lege eine Zahlenkarte an den	□ sicher □ falsch		
	Zahlenstrahl			
	Wie heißt die Zahl vor 3 (nach 3, vor 7,	kennt Vorgänger		
	nach 7, vor 11, nach 11,)	kennt Nachfolger		
	(Vorgänger/Nachfolger von 60, 71, 45,	☐ Fehler:		
	89, 66, 76)	_		
	Zahlenstrich: Wo liegt die 2? Begründe.	0		
		☐ begründet richtig		
	46: zwischen welchen Zehnern am	☐ kann sich an Zehnern orientieren ☐ unsicher		
	Zahlenstrahl?			
Zal	hizerlegung der 10			
	Zehnerfreunde/verliebte Zahlen:	auswendig		
	Zusammen immer 10.	☐ zählt (☐ richtig ☐ mit Fehlern)		
	Ich <b>sage</b> eine Zahl, du die Zahl, die bis	☐ nichtzählende Teilschritte (Nutzung der 5)		
	10 fehlt: 4,, 7,, 3, (Phase ④)			
	Lege <b>Finger</b> auf den Tisch. Ich lege Stift	auswendig		
	dazwischen. Wie viele sind links und	☐ zählt (☐ richtig ☐ mit Fehlern)		
wie viele rechts vom Stift? (Phase ①) ☐ nichtzählende Teilschritte (Nutzung der 5)				
	Lass Finger liegen. Ich sage die erste	auswendig		
	Zahl, du <b>stellst</b> dir <b>Stift vor</b> und sagst	☐ zählt (☐ richtig ☐ mit Fehlern)		
	andere Zahl (Phase ②)	☐ nichtzählende Teilschritte (Nutzung der 5)		
	Wie Phase ②, aber mit Blatt zudecken	auswendig		
	(Phase ③)	☐ zählt (☐ richtig ☐ mit Fehlern)		
	` '	☐ nichtzählende Teilschritte (Nutzung der 5)		
	Neunerfreunde	☐ Zerlegung wird zählend bestimmt:		
	Ich sage eine Zahl, du den Neuner-	□ nutzt Kommutativität (7+?, dann 2+?)		
	freund (Zahl, die bis 9 fehlt): 2,, 8,,	☐ mit Material richtig		
	4,			
D.4	hania lla mataia DA abusa sata walalii alaa			
IVIZ	terialkenntnis Mehrsystemblöcke			
	Kennst du dieses Material?	□ ja □ nein		
<u> </u>	Wie nennst du es?			
	Wie viele kleine Würfel brauchst du,	☐ zählt 10 E-Würfel der Stange einzeln		
um eine Stange zusammenzuhauen?   Lim kennt Zusammennang				
1	Í	☐ misst Stange mit E-Würfel aus		

Diagnosebogen

Grundschule Mantel

der Förder- und Beratungsstelle

für Kinder mit besonderen Schwierigkeiten im Lernen von Mathematik

Name:			Bündelung und Stellenwertverständnis	
Darstellen von großen Anzahlen				
	nase ①)			
(1.1	Wie viele sind das? (52 Würfel)	- 1	☐ strukturiert Menge vor dem Zählen ☐ zählt einzeln ☐ zählt in Schritten/Gruppen	
	Ordne so, dass man schnell zählen kann, wie viele es sind	[	□ bildet 10er-Häufchen	
	Lege die 14 (45, 43, 63, 84) (zuerst Z-Stangen links, dann E-Würfel rechts daneben)		□ unterscheidet klar zwischen Z/E □ vertauscht Z/E □ hält Konventionen ein □ legt jede Zahl neu □ verändert bereits liegende Zahlen entsprechend	
	Lege eine 76. Warum ist das eine 76? Kannst du daraus eine 74 machen? Was tust du, um eine 64 zu erhalten?		□ begründet richtig □ vertauscht Z/E □ nimmt 2 E weg □ erklärt richtig □ unterscheidet klar zwischen Z/E	
(Ph	nase ②)		= erklart fichtig = unterscheidet klar zwischen z/L	
<u>,,,,</u>	Ich möchte 86 legen. Was brauche ich?		☐ gibt richtige Anweisungen ☐ vertauscht Z/E	
(Ph	nase ③)			
	Ich möchte hinter dem Sichtschirm die 56 legen. Was brauche ich? Welche Zahl habe ich, wenn ich eine Z-Stange wegnehme?		□ gibt richtige Anweisungen □ vertauscht Z/E □ richtig (46) □ falsch:	
(Ph	nase ④)		_ 10.10.6 (10) _ 10.00	
	Stell dir vor, du möchtest 67 legen. Wie gehst du vor? Stell dir vor, du nimmst eine Z-Stange weg. Welche Zahl hast du jetzt?		□ erklärt richtig □ vertauscht Z/E □ richtig (57) □ falsch:	
7al	nlen zeichnen		= Heritig (37) = Tuisein.	
Zeichne für jeden Z einen Strich, für jeden E einen Punkt: 21, 43, 36, 82		[	□ zeichnet richtig □ vertauscht Z/E	
D.:	ndeln und Wechseln			
Би	Lege 4 Z-Stangen und 23 E-Würfel. Wie viele sind das zusammen?	I. Wie ☐ erkennt, dass 10 E in 1 Z getauscht werden können ☐ erkennt, dass 10 E=1 Z ☐ falsch:		
	Gebe dir 4 Z und 5 E. Wie viele hast du? Tausche 1 Z in E. Wie viele hast du dann? Mehr oder weniger?	] '	□ richtig: 45 □ falsch: □ erkennt, dass Zahl gleich bleibt □ falsch:	
	admir mem oder member:			
Verändern von Anzahlen				
	Lege 36 mit S und W. Lege 20 dazu.		☐ richtig ☐ legt Z als Ganzes dazu ☐ falsch:	
	Lege 56 mit S und W. Lege 3 dazu.	]	☐ richtig ☐ falsch:	
	Lege 59 mit S und W. Lege 5 dazu.		$\square$ richtig $\ \square$ erkennt Wechsel $\ \square$ falsch:	
	Lege 59 mit S und W. Nimm 10 weg.		☐ richtig ☐ nimmt Z als Ganzes weg ☐ falsch:	
	Lege 49 mit S und W. Nimm 5 weg.		☐ richtig ☐ falsch:	
	Lege 44 mit S und W. Nimm 6 weg.		☐ richtig ☐ erkennt Wechsel ☐ falsch:	

Diagnosebogen Grundschule Mantel

der Förder- und Beratungsstelle

für Kinder mit besonderen Schwierigkeiten im Lernen von Mathematik

Name:		Operationsverständnis		
Ad	Addition - Operationsverständnis			
	3 rote, 4 blaue Plättchen. Wie viele sind	$\square$ kann Rechnung formulieren $\square$ rechnet richtig		
	es zusammen? Formuliere Rechnung.	☐ zählt		
	Lege die Aufgabe 5 + 3.	☐ legt Plättchen richtig ☐ falsch:		
	Verändere zu 5 + 4.	$\square$ verändert Plättchen richtig $\square$ erklärt richtig: 1 mehr		
	Im Bus sind 6 Fahrgäste. 2 steigen ein.	☐ kann Rechnung formulieren		
	Wie viele sitzen im Bus? Nenne	☐ rechnet richtig		
	passende Rechnung.	☐ zählt		
	Erzähle diese Geschichte so, dass sie	☐ kann Sachsituation richtig verändern ☐ falsch:		
	zur Rechnung 7 + 3 passt.			
Ad	dition - Strategien			
	Was ist das Doppelte von 3, 4, 8?	☐ auswendig ☐ zählt ☐ zählt bei:		
	5 + 5 = 10. Das weißt du. Kannst du mir	☐ erkennt Veränderung und Auswirkung auf Ergebnis		
	erklären, wie viel dann 5 + 6 sein muss?			
	8 + 5. Erkläre deinen Rechenweg.	$\square$ sieht sofort, wie viel bis 10 fehlen $\square$ zerlegt 5 sicher		
	_	☐ zählt ☐ kann Rechenweg erklären ☐ falsch:		
	8 + 3 und 3 + 8. Welche leichter?	☐ erkennt Tauschaufgabe		
	Begründe. Rechne die leichtere aus.	☐ zerlegt 3 richtig		
	Was ist das Ergebnis der anderen	□ zählt		
	Aufgabe?	☐ kann erklären, warum 8 + 3 leichter ist		
	3 + 6 und 13 + 6 (43 + 6) haben	☐ erkennt kleine – große Aufgabe		
	Gemeinsamkeiten. Erkläre.	☐ nutzt dekadische Analogie zum Rechnen		
٨٨	dition gräßere Zahlen			
Au	dition - größere Zahlen			
	Dochno 26 + 27 Schroibe alla	kennt Verfahren zur Lösung		
	Rechne 36 + 27. Schreibe alle	zusammen		
	Rechenschritte auf.	☐ lässt 1. Summanden ganz ☐ trennt beide Summanden in Z/E		
-	Lege diese Aufgabe mit Material.	☐ richtig ☐ automatisiertes Verfahren		
	Erkläre, wie du gerechnet hast.	□ kann Rechenschritte versprachlichen		
	Erklare, wie du gerechhet hast.	Railit Reclienschiftte versprachlichen		
Su	│ btraktion - Operationsverständnis			
Ju	9 Plättchen im 20er-Feld. Ich nehme 3	☐ kann Rechnung formulieren		
	weg. (aus 20-F raus, aber in Sichtweite	□ rechnet richtig		
	liegen lassen) Wie viele sind es noch?	□ zählt		
	Formuliere Rechnung.			
	Lege die Aufgabe 7 – 3.	☐ legt Plättchen richtig ☐ falsch:		
	Verändere zu 7 – 4.	□ verändert Plättchen richtig □ erklärt richtig		
	Im Bus sind 6 Fahrgäste. 2 steigen aus.	□ kann Rechnung formulieren		
	Wie viele sitzen noch im Bus? Nenne	□ rechnet richtig		
	passende Rechnung.	□ zählt		
	l 1	1		

	Erzähle diese Geschichte so, dass sie	☐ kann Sachsituation richtig verändern ☐ falsch:	
	zur Rechnung 10 - 5 passt.		
	Maria hat 4 Murmeln, Lars 9. Wie viele	☐ ergänzt richtig ☐ falsch:	
	Murmeln braucht Maria noch, damit sie		
	genauso viele Murmeln hat wie Lars?		
	Maria hat 5 Murmeln, Lars 8. Um wie	$\square$ bestimmt Unterschied richtig $\square$ falsch:	
	viele Murmeln hat Lars mehr als Maria?		
Sul	otraktion - Strategien		
	9 - 3 = 6. Das weißt du. Kannst du mir	erkennt Veränderung und Auswirkung auf Ergebnis	
	erklären, wie viel dann 9 – 4 sein muss?		
		sieht sofort, wie viel es bis 10 wegnehmen muss	
	12 – 5. Erkläre deinen Rechenweg.	☐ zerlegt 5 sicher ☐ zählt ☐ kann Rechenweg erklären	
	0	☐ nutzt weitere Strategie (z.B. Halbieren: 12 – 6 = 6 ⇒	
		12 − 5 = 7) ☐ falsch:	
	6 – 2 und 16 – 2 (56 – 2) haben	☐ erkennt kleine – große Aufgabe	
	Gemeinsamkeiten. Erkläre.	☐ nutzt dekadische Analogie zum Rechnen	
Sul	otraktion - größere Zahlen		
		☐ kennt Verfahren zur Lösung ☐ fasst stellengerecht	
	Rechne 42 – 25. Schreibe alle	zusammen	
	Rechenschritte auf.	☐ trennt nach Stellenwerten ⇒ Übergang?	
		□ schrittweise: subtrahiert erst □ Z □ E	
	Lege diese Aufgabe mit Material.	☐ richtig ☐ automatisiertes Verfahren	
	Erkläre, wie du gerechnet hast.	kann Rechenschritte versprachlichen	
Mı	ıltiplikation - Operationsverständnis		
1410	4 Häufchen mit je 3 Plättchen. Wie	☐ kann Rechnung formulieren ☐ rechnet richtig	
	viele? Formuliere Rechnung.	☐ zählt in Schritten ☐ addiert schrittweise	
		☐ legt Plättchen richtig ☐ falsch:	
	Lege die Aufgabe 3 • 5.	unterscheidet klar zw. Multiplikator und Multiplikand	
	Verändere zu 3 • 6.	□ verändert Plättchen richtig □ erklärt richtig	
	Verändere zu 4 • 6.	□ verändert Plättchen richtig □ erklärt richtig	
	In Klasse 6 Gruppentische. An jedem	☐ kann Rechnung formulieren ☐ rechnet richtig	
	Tisch 4 Kinder. Wie viele Kinder sind im	☐ falsch:	
	Klassenzimmer? Nenne passende		
	Rechnung.		
	Erzähle diese Geschichte so, dass sie	☐ kann Sachsituation richtig verändern ☐ falsch:	
	zur Rechnung 5 • 4 passt.	_	
	Ich gehe 4-mal in den Keller, hole jedes	☐ kann Rechnung formulieren ☐ rechnet richtig	
	Mal 2 Flaschen Saft. Wie viele Flaschen	☐ falsch:	
	habe ich? Nenne passende Rechnung.		
	<u> </u>		
Multiplikation - Zusammenhänge			
Hu	nderterpunktefeld (HPF)		
	Zeige die Aufgabe 4 • 5. Ergebnis?	☐ zeigt richtig ☐ rechnet richtig ☐ sieht Tausch-	
	Zeige die Aufgabe 4 * 3. Eigebilis!	aufgabe	
	Im HPF stecken weitere Malaufgaben.	□ verändert Aufgaben durch Verschieben	
	Nenne und zeige diese.	☐ gibt Aufgaben richtig an	
	Zeige die Aufgabe 5 • 5. Ergebnis?	☐ kennt Kernaufgabe ☐ falsch:	

	Verändere so, dass man 6 • 5 sieht.	☐ verschiebt richtig
	Was ist passiert? Erkläre. Ergebnis?	☐ gibt Veränderung in Zahlen "5 kommen dazu" an
	Material: Feld mit 5 • 2 und 2 • 2	☐ kennt Kernaufgaben
	Punkten. Wie viele sind es in jedem	☐ falsch:
	Feld?	
	Welche Malaufgabe entsteht, wenn ich	☐ kann aus 2 Kernaufgaben eine neue Aufgabe bilden
	beide Felder zusammenschiebe? Lege	☐ benennt neue Aufgabe richtig
	und sage passende Rechnung.	☐ kann Ergebnis (aus beiden Teilergebnissen) ermitteln
	Aufgabe 7 • 4 auf dem HPF. Zerlege	☐ kann Aufgabe in Teilaufgaben zerlegen
	Aufgabe in 2 Aufgaben, die du schon	☐ erkennt bekannte Kernaufgaben
	gut rechnen kannst.	☐ kann Ergebnis (aus beiden Teilergebnissen) ermitteln
Div	vision - Operationsverständnis	
	12 Plättchen. Deine Rechnung heißt	☐ kann Aufgabe interpretieren
	12 : 3. Wie kannst du das mit den	☐ kann Aufgabe durch ☐ <u>Verteilen an 3 Personen</u> oder
	Plättchen lösen?	☐ <u>Aufteilen in Dreiergruppen</u> handelnd lösen
	12 Plättchen. Deine Rechnung heißt	☐ kann andere Situation beschreiben
	jetzt 12 : 4. Was ist jetzt anders?	☐ kann Aufgabe handelnd lösen
	Erkläre. Handle. Sage das Ergebnis.	☐ falsch:
	Ich lege 1 Plättchen dazu. Wie viele	☐ richtig ☐ falsch:
	sind es?	Thentig Traisen.
	Stelle dir vor, Plättchen sind Bonbons.	☐ hat Vorstellung, was passieren könnte
	Du sollst sie an 4 Kinder verteilen. Was	☐ falsch:
	passiert? Erkläre.	
	Nenne mir die passende Rechnung.	☐ richtig ☐ falsch:

# 3. Förderpläne

Auf Basis der Diagnostik erstellen viele Förderstellenleitungen einen Förderplan für das zu fördernde Kind. Im Folgenden werden drei Förderpläne aus den Förderstellen *Stadt und Landkreis Regensburg, Stadt und Landkreis Coburg* sowie *Landkreis Donau-Ries* gezeigt.

### 3.1 Förderplan der Förderstelle Regensburg

#### 1. Angaben zur Schülerin

Name:	Geburtsdatum:
Schule:	Klasse, Lehrkraft: 3c, Frau A.
Bemerkungen: Testung Dyskalkulie (BADYS 1-4+): PR 6, VG: 69), Ergo begonnen, Vorstellung KJP freiwillige Wiederholung der 3. Klasse (S.	WISC-V: IQ 89 (SV: 113, VRV: 92, FS: 88, AGD: 69,

Beginn der Einzelförderung am: 02.12.19

#### 2. Diagnostik und Testverfahren

02.12.19: Anamnesegespräch und Erläuterung Testergebnisse mit der Mutter, Diagnosebogen (DB) 1 und 2 (ISB)

09.12.19: Diagnosebogen 3

#### 3. Kompetenzen

- Vorwärtszählen (VWZ) gelingt, aber Unsicherheiten im Rückwärtszählen (RWZ) beim Zehnerübergang
- VWZ in 10er Schritten mit ganzen Zehnern gelingt, ansonsten unsicher (ab 26)
- Subitizing bis 4 gelingt
- Trick mit der 5 vorhanden
- grobe und exakte Differenzbestimmung aus der Anschauung gelingt
- automatisiertes Wissen über Zahlbeziehungen liegt vor
- Operationslogik der Addition ist verstanden
- Operationslogik der Subtraktion ist verstanden
- Operationsverständnis der Multiplikation und Division ist angebahnt (Teilkompetenz)
- Division als Bezug zur Multiplikation (Umkehrung) ist angebahnt (Teilkompetenz)

#### 4. Defizite

- Unsicherheiten beim RWZ (Zehnerübergang)
- verfestigtes Zählen (Abzählen auch von kleinen Mengen), fehlende Grundvorstellungen
- Inversionsfehler beim Schreiben (Zahlendiktat zu Hause üben)
- fehlende Versprachlichung, kann Rechenoperationen nicht erklären
- gehäufte Zählfehler um 1
- mechanisches Rechnen, kein tieferes Verständnis

- Umtauschen als Strategie nicht vorhanden, kann nur mit Unterstützung angewendet werden
- mangelhaftes Stellenwertverständnis
- schrittweises Rechnen nicht möglich (ZE +/- ZE)
- große Unsicherheiten, Selbstwertprobleme

#### 5. Förderplanung

Sachgebiet	Förderziele	gemacht
Zahlbegriff	<ul> <li>Automatisierung der Simultanerfassung mit Blitzblickkarten, Fingern, Würfelbildern</li> <li>sicheres, flüssiges Zerlegen der Zahlen bis 10 (ohne mentales Zählen)</li> <li>Anwenden der Seriation der natürlichen Zahlen als Rechenstrategie, z. B. 21 – 19</li> </ul>	
Stellenwert- verständnis	<ul> <li>Elemente bündeln, entbündeln, tauschen mit diversen Materialien</li> <li>Notation der Bündelungen in Strich-Punkt-Darstellungen</li> <li>Wissen über dekadisches Bündelungsprinzip festigen</li> <li>Sicherheit im Unterscheiden von Zehnern und Einern</li> <li>Ausweitung des Verständnisses des Stellenwertsystems auf den Zahlenraum bis 1000 (Bündelungssystem)</li> <li>Sicherheit im Zahlenlesen (ZR 100, später ZR 1000)</li> <li>Sicherheit im Zahlenschreiben (ZR 100, später ZR 1000)</li> </ul>	
Operations- verständnis	<ul> <li>Rechenstrategien im Zehnerübergang bis 20 (Plus und Minus)         → Zehnerüberschreitung mit Zerlegung der zweiten Zahl und Zehnerstopp</li> <li>Automatisierung der 1+1-Aufgaben und Verdopplungsaufgaben</li> <li>Zusammenhang zwischen Addition und Subtraktion (Umkehraufgaben)</li> <li>dekadisch strukturiertes Rechnen bei Addition und Subtraktion         → Transfer mit Hilfe von Analogieaufgaben</li></ul>	
Sonstiges	<ul> <li>Aufbau von Lernstrategien (Skizzen, Aufschreiben von Zwischenschritten, Markieren von Signalwörtern)</li> <li>Stärkung des Selbstkonzepts im Fach Mathematik</li> <li>Erkennen von Fehlern als Stütze zum weiteren Lernfortschritt</li> <li>Aufbau einer zunehmend motivierten Lernhaltung</li> </ul>	

#### 6. Förderschwerpunkte

- 1. Zerlegung der Zahlen bis 10 sowie Ergänzen bis 10
- 2. Festigung von Strategien zum Zehnerübergang
- 3. Aufbau und Sicherung des Verständnisses des Stellenwertsystems
- 4. Aufbau von Grundvorstellungen über Rechenoperationen

#### 7. Maßnahmen im schulischen Umfeld

- Kontakt und Austausch mit der Lehrkraft
- Bereitstellung von Übungsmaterial (z. B. Ganser)
- materialgestütztes Arbeiten (z. B. Dienes-Material) im Unterricht
- Differenzierung bei den Hausaufgaben
- Notieren lassen aller Rechenschritte (z. B. bei 76 25)

#### 8. Elternarbeit

- regelmäßiger Austausch mit den Erziehungsberechtigten nach der Förderstunde
- konkrete Anleitungen für häusliche Übungen
- Bereitstellung von häuslichem Übungsmaterial
- mathematische Alltagserfahrungen ermöglichen (z. B. beim Einkaufen)

# 3.2 Förderplan der Förderstelle Coburg

Aus einem Förderplan der Förderstelle *Stadt und Landkreis Coburg* ist nachfolgend ein Ausschnitt abgebildet. Die Förderung einer Schülerin der 2. Jahrgangsstufe begann im November 2019 und ging bis Juli 2020. Die folgende Tabelle bezieht sich auf die Zeit nach den Pfingstferien.

24.06. 2020	Multiplikation als verkürzte Addition sehen, erklären, sprechen	Notwendigkeit der verkürzten Schreibweise verstehen	Aufgaben schreiben, lösen, gleiches Ergeb-	
	Aufgaben zur Addition, Teilmenge mit Band darstellen, wie löse ich Platzhalteraufgaben	Modellieren und Kommunizieren	nis, Punktebilder als Darstellung nutzen, Tauschaufgaben	
07.07. 2020	Aufgaben mit Rechenmaschine, was passiert in der Maschine?	S. soll herausfinden, ob die Maschine etwas dazu- oder wegnimmt, der umgekehrte Vorgang wird besprochen, eine passende Platzhalteraufgabe notiert		
	Malaufgaben, Darstellung mit Steckwürfeln als Türme, Punktebil- der	Umgekehrte Aktion als Verteilen oder Aufteilen erklären, Division wurde im Unterricht noch nicht besprochen		
	Rechnen bis 100 wiederholen			
20.07. 2020	Verständnis für die Multiplikation erlangen: Aufgaben zu gestellter Situation nennen	S. hat immer noch Probleme, eine bildhafte Darstellung in eine Mal- aufgabe zu fassen, hier benötigt sie anfangs noch Hilfestellung, an- sonsten gelingt es ihr gut, die Auf- gabe zu nennen und Anlehnungs- aufgaben zu verbalisieren und mo- dellieren	Anbahnung der Erschließung von Malaufgaben durch Zusammensetzen von Teilaufgaben  7 · 4 = 5 · 4 + 2 · 4  9 · 4 = 10 · 4 - 1 · 4	
	Hier benötigt sie zur Vorstellung noch Material, damit sie nicht nur "1" dazugibt oder wegnimmt, son- dern einen 4er-Turm o. ä.	Darstellung mit dem Punktefeld und einem Abdeckwinkel emp- fehle ich der Mutter		
	Platzhalteraufgaben mit dem Operatormodell	Aus der Handlung wird die Operation verbalisiert, die Lösung geschieht durch "Rückwärtslaufen" des "Filmes", Umkehren der Rechenoperation, Verbindung zu anderen Möglichkeiten der schriftlichen Fixierung erkennen		
Ab- schluss der Förde- rung	S. konnte im Förderzeitraum von November 2019 bis Juli 2020 fehlende Grundlagen in Mathematik aufholen und gleichzeitig den Aufbau des Zahlenraumes bis 100 mitmachen	Sie wird sicher bei neuen mathematischen Inhalten weiterhin mehr Veranschaulichung benötigen und viel Übung und gute Verbalisierung brauchen. Trotzdem hat sie im 2. Schuljahr gute Grundlagen für das 3. Schuljahr erreichen können.		
	Die Mutter darf sich bei Bedarf an mich wenden, eine weitere Förderung ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht angedacht.	Vom Material der Förderstelle behält die Mutter nur noch eine Perlenkette bis 100.		

#### 3.3 Förderplan der Förderstelle Donau-Ries

#### Mathe-Förderbedarf Name, 2. Klasse, GS XY

Stand: März 2021

M. zeigt sich sehr zurückhaltend und v. a. in Bezug auf die Aufgaben im Zahlenraum bis 100 verunsichert und ängstlich. Das Rechnen im Zahlenraum bis 20 gelingt ihr meist korrekt, allerdings braucht sie häufig vergleichsweise lange bis sie die Lösung gefunden hat. Bei Plusaufgaben im kleinen Zahlenraum passieren ihr im Gegensatz zu Minusaufgaben keine Fehler. Das Operationsverständnis zur Addition und Subtraktion ist vorhanden. Mit den Begriffen das Doppelte und die Hälfte kann M. aktuell nichts anfangen. Im Zahlenraum bis 100 müssen tragfähige Größenvorstellungen und das Stellenwertverständnis aufgebaut werden. Im Unterricht hat die Schülerin einen Zahlenstrahl als Hilfsmittel bekommen, den sie aber kaum nutzt. M. fällt es oft sehr schwer, ihren Rechenweg zu erklären. Von Zuhilfenahme der Finger berichtet die Schülerin nicht. Im Zahlenraum bis 10 stellt sie sich ihre Finger häufig vor und nutzt die Kraft der 5.

#### Festigung des sicheren Rechnens im Zahlenraum bis 10 / 20

- Zehnerzerlegung wiederholen / beschleunigen (verliebte Zahlen)
  - Stift zwischen Finger legen: Plusaufgabe zur 10 nennen
  - Pärchen-Spiel mit Karteikarten (Vorbereitung Zehnerübergang)
- Einspluseins und Einsminuseins überprüfen
  - Automatisierung: Karteikarten zum Einspluseins und Einsminuseins (gesicherte schnell aussortieren, auf Tempo achten und Ergebnis bereits nach einer Sekunde zeigen; ggf. schwierige Aufgaben am Material veranschaulichen)
  - Drei Zahlen vier Aufgaben: Tausch- und Umkehraufgaben
     (z. B. mit 3, 4, 7: 3 + 4 = 7; 4 + 3 = 7; 7 3 = 4; 7 4 = 3)
- Lösung von Ergänzungsaufgaben durch automatisierte Zahlzerlegung (bis zur 10 und dann weiter) beschleunigen: z. B.  $7 + = 11 \rightarrow 7 + 3 + 1 (+ 4)$ 
  - o Drei Zahlen einer Aufgabe, jeweils verschiedene Stellen abdecken

#### Halbieren und Verdoppeln im Zahlenraum bis 10, 20 und 100

- Veranschaulichung und Festigung der Begriffe
- Automatisierung der Verdopplungs- und Halbierungsaufgaben bis 20 (z. B. 8 + 8 = 16)
- Rechenstrategie: erst Z, dann E verdoppeln und summieren (z. B. 31 verdoppeln:  $30 + 30, 1 + 1 \rightarrow 62$ )
- Automatisierung durch Erwerb von Faktenwissen,
   Karteikarten mit wichtigen halben und doppelten Zahlen (z. B. 25 50)
- Unterstützung durch Aufbau tragfähiger Zahlvorstellung (Rechenrahmen, Mengen am Hunderterfeld, Zahlenstrahl)

#### Zahlenraum bis 100

- Orientierung im Zahlenraum 100
  - o **Zählen** vorwärts, rückwärts und in Schritten (2er-, 5er-Schritte; 10er gelingt)
- Aufbau tragfähiger Zahlvorstellung, Verständnis der Stellenwerte und der inversen Sprechweise
  - o Zahlen schieben am Rechenrahmen (Z, E "in einem Rutsch", dazu sprechen)
  - $\circ$  Zahlen mit **Zahlenkarten** legen und lesen (Zerlegung erkennen: z. B. 76 = 70 + 6)
  - o Zahlen mit **Z-Stangen und E-Würfeln** legen, zeichnen und lesen
  - Zahlen am Zahlenstrahl begründet einordnen (Zehnerzahlen als Anker, Verdopplungen und Halbierungen sehen und automatisieren)
- **Ergänzungsaufgaben** (Visualisierung am Hunderterfeld mit Abdeckfolie oder am Rechenrahmen)
  - Volle Zehner bis zur 100 auffüllen: z. B. 60 + = 100
  - o ZE bis zum nächsten Z auffüllen, dann zur 100: z. B. 25 + 5 = 30; 25 + 75 (5+70) = 100
- Bekannte **Analogien** aus dem Zahlenraum bis 10 bzw. 20 nutzen
  - Rechnen mit Zehner-Zahlen: z. B.  $4 + 3 = 7 \rightarrow 40 + 30 = 70$
  - Kleine und große Aufgaben: z. B. 3 + 5 = 8,  $3 + 15 = 18 \rightarrow 3 + 45 = 48$
  - Verliebte Zahlen nutzen beim Abziehen von Zehnerzahlen:

z. B. 
$$10-6=4 \rightarrow 20-6=14 \rightarrow 50-6=44$$

O Bis zum nächsten Zehner und dann weiter (halbschriftliche Notation oder Rechenstrich): z. B. 65 + 9 = 65 + 5 + 4 = 74 (gelingt mit Anleitung) z. B. 84 - 9 = 84 - 4 - 5 = 75 (80 - 5 gelingt noch nicht)

- Rechnen mit Zehnern und Einern (zunächst ohne Zehnerübergang, plus vor minus)
  - $\circ$  "Trick" Z mit Z und E mit E zu verrechnen (z. B. 17 12: 10 10 = 0; 7 2 = 5)
  - Legen mit Z-Stangen und E-Würfeln, ggf. wechseln (bei Zehnerübergang)
  - Mentale Vorstellung: Handeln am Rechenrahmen Aktion beschreiben Aktion aus der Vorstellung beschreiben
  - Teilschritte notieren

#### **Tipp**

- Blitzrechenkartei vom Klett Verlag
- Arbeitshefte "Fördern inklusiv" vom Westermann Verlag (verschiedene Themenhefte)
- Indianerhefte "Richtig Rechnen" vom Klett Verlag Ausblick Multiplikation und Division

#### 4. Verläufe von Förderstunden

Im Folgenden sind Beispiele für Förderstundenverläufe aus den Förderstellen *Landkreis Kronach, Landkreis Forchheim* sowie *Stadt und Landkreis Hof* dargestellt.

#### 4.1 Förderstundenverlauf der Förderstelle Kronach

#### Thema: "ZE + E ohne und mit Zehnerübergang"

- 1. Beginn mit dem Halli-Galli-Spiel zu unterschiedlichen Zahlzerlegungen. Die Zerlegung der Zahl "10" ist immer mit dabei.
- 2. Ich diktiere dem Kind eine Aufgabe z. B. 43 + 5 oder 27 + 6 etc. Beim Aufschreiben sehe ich dabei immer, ob das Kind die Stellenwerte richtig besetzt.
- 3. Vermutung des Kindes, ob es zum Zehnerübergang (ZÜ) kommt mit entsprechender Begründung. Wenn kein ZÜ notwendig ist, löst das Kind die Aufgabe gleich. Ansonsten geht es weiter mit Punkt 4.
- 4. Zunächst wird die Aufgabe mit Hilfe des Rechenrahmens gelöst ohne etwas aufzuschreiben. Die erste Zahl wird geschoben und mit Sprache in folgender Form begleitet:

#### Aufgabe 27 + 6:

Für die 27 brauche ich 2Z und 7E; 7 erkenne ich schnell an 5 + 2 Perlen (Kraft der 5); ich schiebe als erstes 3E dazu, dann ist der dritte Zehner voll und ich habe 30. Die Rechnung heißt 27 + 3 = 30; da ich insgesamt 6 dazu zählen muss, schiebe ich nochmal 3E dazu, weil 6E minus den 3E, die ich schon geschoben habe, noch 3E ergibt, die noch dazu kommen müssen. Die Rechnung heißt 30 + 3 = 33

- 5. In der nächsten Stufe diktiert mir das Kind, was ich am Rechenrahmen machen soll und schaut dabei zu. Das Kind schreibt die Aufgabe und die Vorgehensweise mit.
- 6. Gelingt dies auch ohne Fehler, dann schaut das Kind beim Diktieren nicht mehr zu, sondern stellt sich alles vor, darf aber die Aufgabe und die Rechnung mitschreiben.
- 7. Letzte Stufe: Rechnungen werden nur noch schriftlich und sprachlich gelöst. Zur Überprüfung nimmt das Kind, erst wenn es ein Ergebnis hat, den Abakus und macht die aufgeschriebenen Rechnungen nach.
- 8. Wenn es sich das Kind wünscht und die Zeit reicht, dann spielen wir das Hamsterspiel mit zwei Würfeln und 5er-Stangen.

Die Stundenskizzierung ist der Idealfall und wird je nach Situation und Tagesform des Kindes der entsprechenden Stufe angepasst.

# 4.2 Förderstundenverlauf der Förderstelle Forchheim

Name des Kindes		<b>Datum:</b> 16.05.2019	Zeit:		
Themo	Thema der Förderstunde – Lerninhalt				
Zahler	Zahlen und Operationen – "Wir finden Plus- und Minusaufgaben zu der Zahl 6."				
Zeit		Verlauf der Förderstunde	Arbeitsmittel		
	Begrüßung Ritual	FöL begrüßt das Förderkind und Eltern Begrüßung des "Krafttieres"			
aussuc zu Hau	hen und es mit nach se als auch in der S	im Rahmen der Förderstelle darf sich jedes Hause nehmen. Dieses Tier gibt es doppelt, sc chule vom Tier "begleitet" wird. wird gemeinsam zu Beginn der Förderung fe	o dass das Kind sowohl		
Bär ist	für mich ein tolles T	ier, weil ein Bär stark ist. Der hilft mir dann i mich an, lobt mich, wartet, bis ich fertig bin.	mmer."		
	Rückblick	Beschreibung der Eltern, wie die Übungen abgelaufen sind. Beschreibung des Kindes			
haben.	" Ich versuche sie da	die Eltern ehrlich kommunizieren und nicht and hingehend zu beeinflussen, dass sie genau be oder Druck ausüben.			
	wiederholende Erarbeitung	unvollständiges Zahlenhaus 5 F. füllt die Lücken aus	Zahlenhaus mit Lücken		
		3 Zahlen-4 Aufgaben	Perlenkette		
		Verbalisieren	Würfelbild, Mengenbild		
			Zehnerfeld		
	Stundenziel	"Wir schauen uns an, wie viel 6 sind, wir legen 6 verschieden, zerlegen 6 und finden Plus- und Minusaufgaben zu."			
	Übungsphase	F. legt mit verschiedenen Gegenständen (Muggelsteine, Steckwürfel, Dieneswürfel) immer sechs.	Versch. Kleines Material		
		Gemeinsames Anordnen zu einer strukturierten Menge – dabei erklären, was passiert.	Mengenkarten: strukturierte Mengen		

	Schnelles Sehen von strukturierten Mengen – Sortieren nach: Es sind weniger als 6, genau 6 oder mehr als 6 Die Menge 6 zerlegen: F. schreibt auf post-it-Aufkleber, wie sie 6 zerlegen kann.  Einsortieren in das 6-er-Zahlenhaus  F. findet Additions- und Subtraktionsaufgaben und verwendet dabei Material und eine Streichholzschachtel zum Abdecken bei Minus- und Platzhalteraufgaben.  Spielerisches Anwenden: Aufgabenkarten sortieren – Paare finden (Tauschaufgaben, Umkehraufgaben) Memory Wendekarten Halli Galli Aufgabenkarten	Muggelsteine Perlenkette Mengenkarten Zahlenhaus  Streichholzschachtel  Verschiedene Kärtchen mit Aufgaben Würfel Unokarten
Tausch- Umkehr- und Plat	leere Dreiecke Zahlenrätsel zhalteraufgaben – Situationen spielen	
Weiterarbeit zu	Wiederholung und Weitere Übungsarbeit	
Hause	zu Hause. Schwerpunkt auf Verbalisierung, auf spielerische Umsetzung, konkrete Handlungen im Alltag finden und als Rechnung notieren	
Verabschiedung	Gemeinsames Aufräumen Abschied vom Krafttier Ausleihe des Materials notieren	

#### 4.3 Förderstundenverlauf der Förderstelle Hof

#### Thema: "Zahlzerlegungen zu den Zahlen 5, 6, 7, 8 und 9"

#### Zu beachten:

- Können sich die beiden Freunde die 5 Bonbons gerecht teilen?
- Kraft der 5 betonen, 5 als besondere Zahl

#### Stufe 1 - alle Zahlzerlegungen finden

- Wendeplättchen mit Würfelbecher werfen
- Plättchen einsortieren ins Zerlegungshaus
- Zerlegungen notieren (auf Post-It-Zetteln)
- Unterstützung "Freunde" groß zur Anschauung
- gefundene Zerlegungen sortieren / ordnen
- Zerlegungen in Zahlenhaus eintragen

#### Ziel: Schüler kann OHNE Material das Zahlenhaus zur Zahlzerlegung füllen

#### Material:

- Würfelbecher, Wendeplättchen, Zerlegungshäuser ein Zimmer rot, ein Zimmer blau
- "Viererfreunde" groß
- Post-It-Zettel zum Notieren der Zerlegungen und zum Sortieren
- leere Zahlenhäuser

#### Stufe 2 - Zahlzerlegungen automatisieren

- Zerlegungen in Dreiecke eintragen und zur Anschauung bereitlegen
- Memory "Freunde" mit Verbalisierung (Ich habe …, ich suche …)
- Wendekarten "Freunde" zur Abfrage mit Selbstkontrolle
- Halli Galli "Freunde" zur Festigung

# Ziel: Zahlzerlegung ist automatisiert, Aufgabenpäckchen Addition im ZR werden schnell und sicher gelöst

#### Material:

- leere Dreiecke
- Memory "Freunde"
- Wendekarten "Freunde"
- Halli Galli "Freunde"
- AB Aufgabenpäckchen Addition im ZR

#### Stufe 3 - Einbettung der Vorerfahrungen

- Aufgabenkarten zu allen Additionen im ZR
- Aufgabenkarten sortieren nach Strategie Tauschaufgabe
- Aufgabenkarten eigenständig sortieren nach eigener Strategie mit Verbalisierung (Warum?) – Entdeckerpäckchen

#### Ziel: Automatisierung aller Aufgaben im ZR

#### Material:

- Aufgabenkarten
- Plastikbecher mit Ergebniszahlen

#### Stufe 4 - Kenntnisse auf Subtraktion übertragen

- Dreiecke nutzen 3 Zahlen / 4 Aufgaben schreiben
- Aufgabenkarten sortieren nach Strategie Umkehraufgabe
- Strategieerwerb Tauschaufgabe / Umkehraufgabe durch Verbalisierung

# Ziel: Aufgabenpäckchen mit Additionen und Subtraktionen im ZR werden schnell und sicher gelöst

#### Material:

- AB Dreieck und 4 Aufgaben
- AB Zuordnungen Dreiecke und Aufgaben Aufgabe und Umkehraufgabe Aufgabe und Tauschaufgabe
- AB Rechenpäckchen Addition und Subtraktion im ZR
- Unterlage (Umkehraufgabe)
- Becher zum Sortieren nach dem Ergebnis, beschriftet mit den Ergebniszahlen

### 5. Fallbeispiele

Nachfolgend sind Fallbeispiele aus den Förderstellen *Landkreis Starnberg*, *Landkreis Freising* und *Landkreis Oberallgäu – Landkreis Lindau – Stadt Kempten* skizziert. Es handelt sich jeweils um Unterlagen, die die Förderstellen zu einzelnen Kindern und zum Verlauf der Förderarbeit erstellt haben.

### 5.1 Fallbeispiel der Förderstelle Starnberg

#### Kompetenzprofil für XY

Geburtsdatum	Klasse, Lehrkraft 3G	Schule	Schulbesuchsjahr
verwendete Testverfahr Weißblatttest, Jenaer Re ISB-Kriterien		Testperson	Testdatum

#### Zahlenmathematische Kompetenzen

#### Mengen

- Kardinales Erfassen einer veranschaulichten Menge gelingt bei Menge bis 10
- Grobe Differenzbestimmung aus der Anschauung gelingt bei Menge bis 10
- Exakte Differenzbestimmung aus der Anschauung gelingt nicht
- Exakte Differenzbestimmung nach gleichmäßiger Anzahlveränderung aus der Anschauung gelingt nicht

#### **Zahlen**

- Automatisiertes Wissen über kardinale Zahlbeziehungen bis 10 liegt teilweise vor, angestrengtes Überlegen, teilweise zählendes Lösen, Lösung wird noch nicht mit Bezug zur Voraufgabe abgeleitet
- Verständnis für kardinale Zahlbeziehungen bis 20 liegt nicht vor
- Kardinale Wertgleichheit der Ordnungszahlen (bis 10) ist nicht erfasst
- Seriationslogik wird nicht zur Differenzbestimmung genutzt

#### Zahlordnungen

- Lineare Zahlbeziehungen liegen teilweise vor
- Wissen über dekadische Bündelungsstruktur liegt nicht vor

#### Rechenoperationen

- Operationslogik der Addition nicht verstanden
- Operationslogik der Subtraktion nicht verstanden
- Zusammenhang von Addition und Subtraktion nicht verstanden
- Funktionen und Beziehungen von Zahlen in Gleichungen nicht erfasst
- Teile-Ganzes-Konzept in Additions- und Subtraktionsgleichungen nicht erfasst

#### **Bemerkungen**

- gibt recht schnell auf, sehr verunsichert
- Zahlbegriff nicht gesichert

# Förderziele und -planung für XY

Förderzeitraum: Januar 2018 bis Juni 2018

Bereiche	Zielformulierungen		
Förderung allge- meiner bzw. ma- thematischer Vor- läuferfähigkeiten	<ul> <li>Mengenverständnis         <ul> <li>Klassifikation von Gegenständen</li> <li>Seriation: optische Eindrücke in einer bestimmten Reihenfolge ordnen</li> <li>Mengenvergleich: Anzahl von Dingen vergleichen (mehr, weniger, gleich viele), strukturierte Mengen vergleichen (z. B. Würfelbilder)</li> <li>Simultanerfassung: Erfassen von Mengen ohne zu zählen</li> </ul> </li> <li>Zahlenvorwissen         <ul> <li>Kenntnis der Zahlenfolge: vorwärts zählen, rückwärts zählen, von einer Zahl aus weiterzählen, Vorgänger und Nachfolger bestimmen, größer / kleiner / gleich</li> <li>Kardinalzahlaspekt verstehen</li> <li>Ordinalzahlaspekt verstehen</li> </ul> </li> </ul>		
2. Förderung mathem	2. Förderung mathematischer Lerninhalte		
2.1 Zahlbegriff	<ul> <li>Anzahlen bestimmen, geordnet und ungeordnet</li> <li>Anzahlen nach Veränderung bestimmen, geordnet und ungeordnet</li> <li>Kardinale Zahlbeziehungen bis 10 automatisieren</li> <li>Verständnis für kardinale Zahlbeziehungen bis 20 aufbauen</li> <li>Lineare Darstellung von Zahlen</li> </ul>		
2.2 Stellenwert- verständnis	<ul> <li>Wissen über dekadische Bündelungsstruktur und Stellenwertver- ständnis aufbauen</li> </ul>		
2.3 Operations- verständnis	<ul> <li>Operationslogik der Addition aufbauen</li> <li>Operationslogik der Subtraktion aufbauen</li> <li>Verständnis für Zusammenhang von Addition und Subtraktion schaffen</li> </ul>		
2.4 Sonstiges			
3. Förderung von Lernstrategien	<ul> <li>Material zu Hilfe nehmen</li> <li>Selbstständig an eine Aufgabe herangehen, sich trauen</li> </ul>		

### **Prioritätensetzung** (Hierarchisierung der Förderziele):

- 1. Übungen zum Zahlen- und Mengenverständnis
- 2. Aufbau Zahlbegriff
- 3. Stellenwertverständnis

### Fördermaßnahmen für XY

Förderzeitraum: Januar 2018 bis Juni 2018

Datum	Maßnahmen: Material, Aufgaben, Übungen	Beobachtungen, Hinweise
20.12. 2017	Unterrichtsbeobachtung: Addition und Sub- traktion im Hunderterraum mit Übertrag	absolut hilflos, weiß nicht mit den Zahlen um- zugehen, kein Stellenwertverständnis, Dienes- Material hilft ihr nur begrenzt, da Verständnis / Kenntnis zu Material fehlt
11.01. 2018	Unterrichtsbeobachtung / individuelle Hilfestellung im Unterricht: Addition und Subtraktion im Hunderterraum mit Übertrag	Materialeinsatz gibt ihr Sicherheit, Stellenwert- verständnis nicht vorhanden, große Schwierig- keiten
17.01. 2018	individuelle Förderung im Rahmen des Unter- richts: Vorbereitung auf die Probe in Mathema- tik, Addition und Subtraktion im Hunderter- raum mit Übertrag	gibt schnell auf, benötigt sehr viel Zeit, weiß nicht, was sie rechnet, Materialeinsatz automa- tisiert ohne Verständnis
24.01. 2018	Screening: Weißblatttest, Jenaer Rechentest 2, dann Umstieg auf Jenaer Rechentest 1, da 2 zu schwer, Screening nach ISB-Kriterien	Auswertung s. Anlage und oben
25.01. 2018	Gespräch mit Schulleitung und Frau Z, Mutter von XY	Absprache: lernzieldifferenter Unterricht, Zu- sammenarbeit mit MSD für förderdiagnosti- schen Bericht, Literaturhinweise für die Mutter, regelmäßige Absprachen, Ausgabe der Anmeldeformulare
07.02.	Warm-Up (nach Sinner): Zählübungen: vorwärts, rückwärts zählen Zählfehler finden lassen Dinge zählen lassen Zählen in die Zählschachtel Anordnung verändern Zählen von Dingen einer Reihe (von beiden Seiten) Wie viele? Der wievielte?  Vergleichen: Anzahlvergleiche: Eins-zu-Eins-Zuordnung, Gaidoschik S. 26/27  Übungen zur simultanen und quasi-simultanen Mengenerfassung bei Anzahlen bis 10 bzw. 20  Blitzsehen  Zahlzerlegungen (nach Sinner): Fingerspiele zur Zerlegung der Zahl 5 (offen, verdeckt, abstrakt) Fingerspiele zur Zerlegung der Zahlen 5 bis 10 in 5 + X Zerlegung aller Zahlen bis 10 mit unterschiedlichsten Materialien	<ul> <li>zählt größtenteils fehlerfrei, teilweise unsicher, v. a. beim Rückwärtszählen und beim Zählen in Zweierschritten</li> <li>bündelt Zahl 23 nach eigener Idee in Fünferbündel</li> <li>Wie viele / Der Wievielte: Rangplatzaspekt bei den Zahlen bis 10 erfasst</li> <li>Anzahlvergleiche: Eins-Zu-Eins-Zuordnung gelingt</li> <li>Blitzsehen gelingt zunehmend</li> <li>Fingerspiele zur Zerlegung der Zahl 5 / 10 / 20 offen gelingt</li> </ul>

21.02. 2018	<ul> <li>Warm-Up (nach Sinner): Blitzsehen</li> <li>Zahlzerlegungen (nach Sinner): Fingerspiele zur Zerlegung der Zahl 5 (offen, verdeckt, abstrakt)</li> <li>Fingerspiele zur Zerlegung der Zahl 10 (offen, verdeckt, abstrakt)</li> <li>Fingerspiel zur Zerlegung der Zahlen 5 bis 10 in 5 + X</li> <li>Zerlegung aller Zahlen bis 10 mit unterschiedlichsten Materialien, verliebte Zahlen</li> </ul>	<ul> <li>Fingerspiele zur Zerlegung der Zahl 5 / 10 / 20 offen gelingt</li> <li>Fingerspiele zur Zerlegung der Zahl 5 verdeckt gelingt, der Zahl 10 gelingt mit Anstrengung, Finger unter dem Tisch bewegen sich mit → rechnet noch zählend</li> <li>Fingerspiel zur Zerlegung der Zahlen 5 bis 10 in 5 + X gelingt offen</li> <li>verliebte Zahlen sind nicht automatisiert, gelingt zunehmend</li> <li>Aufgaben aus drei Zahlen (z. B. 4, 5, 9) selbst herleiten gelingt bei den Plusaufgaben, große Schwierigkeiten bei den Minusaufgaben</li> <li>→ Absprache mit Mathematiklehrerin: Fördern Inklusiv, Zahlenraum bis 20, Westermann Verlag, wird als Heft für den differenzierten Wochenplan angeschafft</li> </ul>
07.03. 2018	Warm-Up (nach Sinner): Blitzsehen  Zahlzerlegungen (nach Sinner): Fingerspiele zur Zerlegung der Zahl 5 (offen, verdeckt, abstrakt)  Kopfrechnen mit dem kleinen Würfel, + und –  Aufbau Stellenwertsystem  Zahlen legen, bündeln, versprachlichen  Zahlen darstellen mit Perlenmaterial, an der Stellenwerttafel, mit Ziffernkärtchen, am Hunderterfeld, mit Strich-Punkt-Darstellung, am Rechenrahmen etc.  Wie schreibt man Zahlen auf?	<ul> <li>zeigt Fortschritte beim Kopfrechnen im Zahlenraum bis 10</li> <li>unsicher im Zahlenraum bis 20, nimmt schnell die Finger zur Hilfe</li> <li>rechnet noch zählend, nach Aufforderung nimmt sie die Finger aber als Ganzes, nicht zählend</li> <li>noch große Unsicherheiten im Stellenwert- system, nimmt Hunderter oder Zehner ohne Strategie</li> <li>Fehler fallen ihr selber auf, bei der nächsten Zahl wiederholt sich der Fehler allerdings wieder</li> </ul>
14.03. 2018	Warm-Up: Blitzsehen, Zahlzerlegungen 5 + X, Würfel-Warm-Up mit dem kleinen Würfel  Aufbau Stellenwertsystem ■ Handlungsaufgaben: Bündeln, jeweils 10 Gegenstände in Schälchen legen, einzelne Steine bleiben übrig → Zehnerstreifen und Einerplättchen dazu legen → Zahl mit Ziffernkarten bilden → Zahl in die Stellenwerttafel eintragen → Additionsaufgabe dazu bilden ■ Zahlen legen, bündeln, versprachlichen ■ Zahlen darstellen mit Perlenmaterial, an der Stellenwerttafel, mit Ziffernkärtchen, am Hunderterfeld, mit Strich-Punkt-Darstellung, am Rechenrahmen etc.	<ul> <li>macht Fortschritte beim Kopfrechnen im Zahlenraum bis 10 bzw. nutzt häufig die Fingerbilder</li> <li>noch Unsicherheiten beim Kopfrechnen über 10</li> <li>Minusrechnen über 10 noch schwierig</li> <li>Plus-Minus-Eins-Aufgaben im Zahlenraum bis 10 kann sie gut</li> <li>Verdopplungsaufgaben kann sie mit den Fingerbildern herleiten</li> <li>Halbierungsaufgaben noch schwierig, mit Hilfe von Dienes-Material möglich</li> <li>Stellenwertsystem:</li> <li>Fortschritte beim Bilden von Zahlen, er- kennt langsam Zehner und Einer</li> </ul>

	T	
21.03. 2018	Warm-Up: Blitzsehen, Zahlzerlegungen 5 + X,	Blitzsehen: erkennt die Zahlen schnell
2010	<ul> <li>Würfel-Warm-Up mit dem kleinen Würfel</li> <li>Aufbau Stellenwertsystem</li> <li>Zahlen legen, bündeln, versprachlichen</li> <li>Zahlen darstellen mit Perlenmaterial, an der Stellenwerttafel, mit Ziffernkärtchen, am Hunderterfeld, mit Strich-Punkt-Darstellung, am Rechenrahmen etc.</li> <li>Zahl legen → Verdoppelungen, Plus-Minus-10-Aufgabe, Vorgänger / Nachfolger, Nachbarzehner bestimmen</li> <li>Zahlen in die Stellenwerttafel eintragen</li> <li>Arbeit mit dem Zahlenstrahl → Nachbarzehner bestimmen</li> <li>Hunderterfeld → Ziffernkarten richtig platzieren</li> <li>Dienes-Material:         <ul> <li>Zahlen legen, &gt;/</li></ul> </li> <li>Karten</li> <li>Zahlen verdoppeln und halbieren</li> <li>Markenspiel</li> </ul>	Zahlzerlegungen (wie viele Finger runter-, wie viele Finger hochgeklappt?) kann sie gut, wenn die Faust noch sichtbar auf dem Tisch liegt. Bei abstraktem Zerlegen greift sie auf das Zählen zurück.  Würfel-Warm-Up: relativ sicher beim Plusrechnen, noch unsicher beim Minusrechnen  Stellenwertsystem:  Zahlen legen, bündeln: große Fortschritte erkennbar! Unterscheidet beim Dienes-Material inzwischen sicher die Zehner und Einer  Unsicherheiten beim Nachbarzehner, Zahlenstrahl hilft ihr sehr  Markenspiel funktioniert gut, Rechnen noch nicht
18.04.	Warm-Up:	Fingerbilder: zeigt zunehmend Sicher-
2018	<ul> <li>Kopfrechnen bis 20</li> <li>Zahlen zeigen mit Fingerbildern (visuell, auf/unter dem Tisch)</li> <li>Würfelkopfrechnen</li> </ul> Aufbau Stellenwertsystem	heit, auch in der Vorstellung  Würfelkopfrechnen: nach wie vor große Untersicherheiten beim Minusrechnen  meditatives Zahlenhören strengt sie sehr an  Legen mit Dienes-Material: hier zeigt
	<ul> <li>meditatives Zahlenhören, in die Stellenwerttafel eintragen, legen mit Dienes-Material, Zahlen der Größe nach sortieren</li> <li>Hundertertafel: Zahlenrätsel: Zahlen aus den Rätseln legen, aufschreiben, kleine Rechenaufgaben formulieren</li> </ul>	sie Sicherheit, wird nach einer Zeit sehr unkonzentriert  Zahlenrätsel: unsicher  Rechenaufgaben kann sie noch nicht
	Abschluss: Zahlen hören, mit Plättchen legen	
25.04. 2018	<ul> <li>Warm-Up:</li> <li>Kopfrechnen bis 20</li> <li>Zahlen zeigen mit Fingerbildern (visuell, auf/unter dem Tisch)</li> <li>Würfelkopfrechnen</li> </ul>	<ul> <li>wird beim Kopfrechnen immer besser, Fingerbilder helfen ihr sehr</li> <li>Kopfrechnen: Minus fällt ihr noch schwer</li> <li>Stellenwertsystem: scheint ihr Spaß zu machen, sie wird zunehmend sicherer</li> </ul>
	<ul> <li>Aufbau Stellenwertsystem</li> <li>meditatives Zahlenhören, in die Stellenwerttafel eintragen, legen mit Dienes-Material, Zahlen der Größe nach sortieren</li> <li>Hundertertafel: Zahlenrätsel: Zahlen aus den Rätseln legen, aufschreiben, kleine Rechenaufgaben formulieren</li> </ul>	
00.05	Abschluss: Zahlen hören, mit Plättchen legen	C I I C'III I I
02.05. 2018	Warm-Up: Kopfrechnen bis 20  Zahlen zeigen mit Fingerbildern (visuell, auf/unter dem Tisch) Computandi	<ul> <li>Computandi fällt ihr noch schwer</li> </ul>

	<ul> <li>Aufbau Stellenwertsystem</li> <li>meditatives Zahlenhören, in die Stellenwerttafel eintragen, legen mit Dienes-Material, Zahlen der Größe nach sortieren</li> <li>kleine Rechenaufgaben formulieren</li> </ul> Abschluss: Zahlen hören, mit Plättchen legen	<ul> <li>Zahlen der Größe nach sortieren stellt kein Problem dar</li> <li>Rechenaufgaben fallen ihr anfangs noch schwer</li> </ul>
09.05. 2018	Warm-Up: Würfelfux Computandi  Rechnen mit Dienes-Material: Annäherung an den Hunderterraum ZE + Z, ZE – Z Stufe 1	Computandi macht ihr Spaß, sie wird sicherer, Zahlzerlegung bis 10 gelingt ihr inzwischen ganz gut, bis 20 arbeitet sie mit Fingerbildern sicher, auch unter dem Tisch und in der Vorstel- lung rechnet gerne mit Material, es bringt ihr Sicher- heit
16.05. 2018	Warm-Up: • meditatives Zahlenhören  Rechnen mit Dienes-Material: • ZE + ZE, ZE – ZE ohne Übergang • Stufe 1	wird zunehmend sicher, mag Minusrechnen nicht, blockiert schnell, sobald etwas Unbekanntes kommt, wird sie un- sicher
13.06. 2018	Warm-Up: Computandi Würfelfux Rechenbingo  Rechnen mit Dienes-Material: ZE + ZE, ZE – ZE ohne Übergang Stufe 2	Stufe 2 fällt ihr leichter als erwartet, rechnet teilweise auch schon mit Übergang, ist stolz auf ihre Fortschritte, gähnt häufig, müder Eindruck

#### Alltagsintegrierte Förderung für XY

#### Schwerpunkt Mengenvorwissen (Zahlenraum bis 10)

- Würfelbingo: kariertes Blatt (4x4 Kästchen), XY malt Würfelbilder ab, dann Bingo spielen
- Vergleichen von Mengen: Zwei Mengen mit einer unterschiedlichen Zahl von Gegenständen hinlegen, XY prüft, ob es weniger, gleich viele, mehr Gegenstände sind
- Halb so viele: Mengen mit Bausteinen legen und XY in gleiche Mengen teilen lassen
- Doppelt so viele: "Im Spiegel siehst du alles doppelt. Wie viele Äpfel liegen vor dem Spiegel?
   Wie viele Äpfel siehst du, wenn du in den Spiegel schaust?"
- Geeignete Gesellschaftsspiele: "Ene mene miste, was hat der Wombat in der Kiste?", "Vier gewinnt", …

#### Schwerpunkt Zahlenvorwissen

- Abzählen, aufteilen, verteilen (z. B. Gummibärchen auf Kinder, Törtchen auf Gäste, ...)
- Tisch decken für drei, vier, ... Personen: Messer, Gabeln, Teller herrichten
- Klatschlaute vorgeben und XY zählt mit
- Einkaufen: Nudelpackungen etc. zählen
- Einkaufssituationen spielen
- Zahlendomino
- Schätzaufgaben: Wie viele Schritte brauchst du bis zur Wand, durch das Zimmer etc.

# 5.2 Fallbeispiel der Förderstelle Freising

# Daten im Überblick

Name	
Geburtsdatum	
Klasse, Schule	3. Klasse
Ratsuchende	Eltern in Absprache mit Klassenlehrerin
Beratungsanlass	Probleme im Bereich Mathe seit Mitte 1. Klasse

### Übersicht über Förderverlauf

Datum	Art der Kommunikation, Thema	
Anfang Oktober	Kontaktaufnahme durch Mutter	
09.10.2020	Formelle Diagnostik (HRT 1-4)  Abklärung Dyskalkulie Verdacht hat sich nicht bestätigt	
16.10.2020	Informelle Diagnostik  Fehleranalyse	
23.10.2020 bis 11.12.2020	<ul> <li>Kennenlernen und Beziehungsaufbau</li> <li>Rechenförderung zu verschiedenen Themen (z. B. Zehnerübergang im 100er-Bereich) vor Ort</li> <li>Stärkung Fähigkeitsselbstkonzept im Bereich Mathematik</li> <li>zwischendurch immer wieder informelle Diagnostik</li> <li>Gespräch mit Mutter über aktuellen Stand</li> </ul>	
11.01.2021 bis 19.02.2021	<ul> <li>Rechenförderung zu verschiedenen Themen im Homeschooling über Videotool BigBlueButton, Mitgabe verschiedener Übungsmaterialien</li> <li>Stärkung Fähigkeitsselbstkonzept im Bereich Mathematik</li> <li>zwischendurch immer wieder informelle Diagnostik</li> <li>Gespräch mit Mutter über aktuellen Stand</li> </ul>	
26.02.2021 bis 26.03.2021	<ul> <li>Rechenförderung zu verschiedenen Themen vor Ort</li> <li>Stärkung Fähigkeitsselbstkonzept im Bereich Mathematik</li> <li>zwischendurch immer wieder informelle Diagnostik</li> </ul>	
16.04.2021 bis 07.05.2021	<ul> <li>Rechenförderung zu verschiedenen Themen im Homeschooling über Videotool BigBlueButton, Mitgabe verschiedener Übungsmaterialien</li> <li>Stärkung Fähigkeitsselbstkonzept im Bereich Mathematik</li> <li>zwischendurch immer wieder informelle Diagnostik</li> </ul>	
14.05.2021 bis 16.07.2021	<ul> <li>Rechenförderung zu verschiedenen Themen vor Ort</li> <li>Stärkung Fähigkeitsselbstkonzept im Bereich Mathematik</li> <li>zwischendurch immer wieder informelle Diagnostik</li> </ul>	
15.07.2021	Abschlussgespräch mit Mutter (Rückblick und Tipps für die Zukunft)	
23.07.2021	Abschlusssitzung mit XY (Rückblick und Tipps für die Zukunft)	

#### Förderverlauf und Entwicklung

Die Mutter meldete ihre Tochter Anfang Oktober bei uns in der Förderstelle an.

Sie beobachtete schon seit Längerem, dass XY große Schwierigkeiten im Fach Mathematik habe. Alle anderen Fächer wären für ihre Tochter kein Problem.

Die Mutter versuche auch zu Hause viel zu wiederholen und aufzuarbeiten, allerdings gäbe es in solchen Situationen immer wieder große Auseinandersetzungen.

Auf Anraten der im Vorjahr zuständigen Schulpsychologin wurde zunächst eine formelle Diagnostik zur Abklärung einer möglichen Dyskalkulie durchgeführt.

Die Testergebnisse waren recht eindeutig und sprachen gegen eine Rechenstörung. Trotzdem war auch in der nachfolgenden Diagnostik und Arbeit eine große Unsicherheit bei XY bemerkbar. Ihr Fähigkeitsselbstkonzept im Bereich Mathematik war am Anfang der Förderung sehr niedrig.

Im ersten Teil der Förderung ging es vorwiegend um die Sicherung des Zahlenraumes bis 100 und insbesondere dabei um den Zehnerübergang. Gerade die Subtraktion fiel der Schülerin sehr schwer. Im Laufe des Schuljahres wurde der Schwerpunkt dann auf die Aufarbeitung und Intensivierung des aktuellen Schulstoffes gelegt. Neben der mathematischen Förderung stand bei XY die Stärkung des Fähigkeitsselbstkonzepts im Vordergrund. Sie brauchte immer viel Bestärkung und die Gewissheit, dass Inhalte in der Förderstunde nochmals besprochen werden. Gegen Ende des Schuljahres merkt man jetzt, dass XY in der Herangehensweise an Aufgaben viel sicherer geworden ist und sich selbst deutlich mehr zutraut.

Es wird immer wieder zu Situationen kommen, in denen sie nicht weiterkommt. In der Förderung hat sie allerdings Arbeitsmethoden gelernt, um sich selbst weiterzuhelfen.



#### 5.3 Fallbeispiel der Förderstelle Oberallgäu – Lindau – Kempten

Zum Schulhalbjahr wandte sich die Mutter von Ben, der die 2. Klasse besuchte, an die Matheförderstelle. Sie berichtete am Telefon von Zahlendrehern, Problemen beim Zahlenverständnis und beim Rechnen im Zahlenraum bis 100. Die Auswertung der Lernstandserhebung zeigte Folgendes:

#### Vorhandene Kompetenzen

- sicheres Zählen im Zahlenraum bis 20
- Zahldarstellung bis 100 (Rechenrahmen, Dienes-Material)
- Operationsverständnis
- Verdopplungsaufgaben automatisiert
- Tauschaufgaben und Verdopplungsaufgaben werden zum Rechnen genutzt
- Lösungsweg bei Subtraktionsaufgaben durch Ergänzung
- zählendes Rechnen

#### Auffälligkeiten

- Schreibrichtung der Zahlen: nicht konsequent gleich
- Zahlwortreihe bis 100: Probleme bei Zehnerübergängen, Rückwärtszählen
- Größer-/Kleiner-Entscheidungen zu Zahlen: Begründung über Reihenfolgevorstellung
- kein Stellenwertverständnis, Inversionsfehler
- Zahlzerlegungen: nicht alle gesichert
- kleines 1+1 / 1-1: nicht vollständig automatisiert
- Rechenaufgaben mit Zehnerübergang bis 20: nur mit Zahlenstrahl

Der nächste Schritt der Förderung sah das Üben von Additions- und Subtraktionsaufgaben vom Typ ZE +/- ZE vor. Hierfür wurden das Dienes-Material und das Vierphasenmodell zu Hilfe genommen. Ab diesem Zeitpunkt der Förderung wurde auch zunehmend versucht, einen Zahlenblick zu schulen und den Blick auf die Art der Aufgabe zu lenken, um flexibleres Rechnen anzubahnen. So wurden sechs bis acht erstellte Aufgabenkarten nach subjektiven Kriterien (leicht bis schwer) oder objektiven Kriterien (z. B. bleibt im Zehner, mit Zehnerübergang etc.) sortiert. Auch erarbeitete Rechentricks (z. B. eine Zahl der Aufgabe liegt nahe bei einer Zehnerzahl) wurden später mit aufgenommen. Beim ersten Mal wählte Ben folgende Reihenfolge von leicht nach schwer: 100 – 1, 7 + 7, 30 + 40, 55 – 5, 43 – 8, 61 – 60. Bei der Aufgabe 55 – 5 fragte er sich im Anschluss, warum er diese Aufgabe nicht früher gewählt hatte. Es war zunehmend festzustellen, dass Ben leichte Aufgaben erkannte und auch einen Blick für Rechentricks entwickelte.

Zum Schuljahresende zeigte sich, dass Ben ein sicheres Stellenwertverständnis entwickelt hatte und dass er Rechenaufgaben durch Notation von Teilschritten oftmals richtig lösen konnte. Traten Unsicherheiten auf oder kam er zu einer falschen Lösung, reichte es ihm aus, sich die Aufgabe mit Material vorzustellen und die Handlung zu beschreiben. Es wurde mit der Mutter eine Beendigung der Förderung vereinbart. Insgesamt fanden 17 Förderstunden statt, wobei 5 Sitzungen davon online abgehalten wurden.

# 6. Spiele, Literaturempfehlungen und Internetquellen

Im Rahmen der Hospitationen und Gespräche mit zahlreichen Förderstellenleitungen konnte eine Vielzahl von Spielen, Literaturempfehlungen, Internetquellen und Apps gesammelt werden, die sich für die Rechenförderung als sinnvoll und hilfreich herausgestellt haben und die in der Praxis an den Förderstellen Verwendung finden. Die Auflistung erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit.

#### 6.1 Spiele

Ein typischer Aufbau von Förderstunden ist in Abschnitt IV.3.1.4 dargestellt, er gliedert sich in Phasen mit unterschiedlichen Zielen. Die folgenden Spiele sind den Bereichen "Einstieg bzw. Abschluss einer Förderstunde", "Konzentration, Motorik, räumliches Vorstellungsvermögen und Wahrnehmung" sowie "mathematische Inhalte" zugeordnet, können aber auch anderweitig eingesetzt werden.

#### Einstieg bzw. Abschluss einer Förderstunde

- DEJA-VU (Amigo)
- Domino (z. B. Noris)
- Hick Hack in Gackelwack (Zoch)
- Memory (z. B. Ravensburger)
- Quartett (z. B. Kraul)
- Rondomino (z. B. Huch)
- Schoko Hexe (Ravensburger)
- Uno (Mattel)

#### Konzentration, Motorik, räumliches Vorstellungsvermögen und Wahrnehmung

- Differix (Ravensburger)
- Dobble Kids (Asmodee)
- Gebäude bauen lassen, z. B. mit Steckwürfeln
- Geistesblitz (Zoch)
- Geostadt (Mildenberger)
- Gruselino (Ravensburger)
- Koffer packen (z. B. Ravensburger)
- Make 'n' Break (Ravensburger)
- Mikado (z. B. Goki)
- Packesel (Schmidt)
- Ringlding (Amigo)
- Rushhour (Thinkfun)
- Schau genau (Ravensburger)
- Socken Zocken (Haba)
- S.O.S. Affenalarm (Mattel)
- Speed Cups (Amigo)
- Ubongo (Kosmos)
- Wimmelbilder

#### **Mathematische Inhalte**

- Bingolino (Schmidt)
- Computandi (SpielundLern)
- Die Trainingskarten zum Einmaleins (AOL)
- Dots (Adlung)
- Einmaleins aus der Hosentasche (Persen)

- Elfer raus (Ravensburger)
- Fixe 10 (Persen)
- Flinke Flosse (Ravensburger)
- Fotokartei zum Einmaleins (www.zaubereinmaleins.de)
- Halli Galli (Amigo)
- I sea 10! (Learning Resources)
- Jede Menge (Kallmeyer)
- Kannst du rechnen? (Kosmos)
- Klappbrett (z. B. Gico)
- Ligretto (Schmidt)
- Mathe für Kids Brainbox (Carletto)
- Mathe-Monster (Haba)
- Misthaufen (Schubi)
- Pasta Pasta (Haba)
- Pig 10 (Zoch)
- PluMinGo (Schubi)
- Qwixx (NSV)
- Rechen-Kapitän (Ravensburger)
- Rechnen bis 20 / Rechnen bis 100 (Ravensburger)
- Schubitrix (Schubi)
- Sieben auf einen Blick (Klett)
- Speed (Adlung)
- SpielMAL (Kallmeyer)
- Tiroler Roulette (Noris)
- Trio (Ravensburger)
- Unter Spannung (Amigo)
- Zahlen-Hüpfer (Schubi)
- Zählen und Rechnen (Haba)
- 1x2 Obelisk (Ravensburger)
- 3x4=Klatsch (Haba)
- 12 gewinnt (Ravensburger)

#### 6.2 Literatur für Schülerinnen und Schüler

#### Arbeitshefte, Praxisbücher, Kopiervorlagen

- Arbeitshefte "Sicher unterwegs im Zahlenraum", Paepsy Verlag, Bamberg
- Förderhefte, Mildenberger Verlag, Offenburg
- Förderhefte zu "MiniMax", Klett Verlag, Stuttgart
- "Fördern inklusiv" und "Lernstandsdiagnose und konkrete Förderideen", Westermann Verlag, Braunschweig
- Heunick, H. (2010): Rechenwelt bis 20, Schubi Verlag, Braunschweig
- Heunick, H. (2010): Rechenwelt bis 100, Schubi Verlag, Braunschweig
- Heunick, H. (2018): Rechenwelt bis 1000, Schubi Verlag, Braunschweig
- Material zu "Die Matheprofis", Oldenbourg Verlag, München
- Übungshefte "Richtig rechnen", Klett Verlag, Stuttgart

#### Rechenkarteien

- Blitzrechenkarteien, Klett Verlag, Stuttgart
- Förderkartei für die Schuleingangsstufe, Oldenbourg Verlag, München
- Mach-Mit-Kartei, Klasse 1/2, Klett Verlag, Stuttgart
- Rechenrahmen-Kartei, Betzold Verlag, Ellwangen

#### 6.3 Internetseiten und Apps für Schülerinnen und Schüler

- Anton (App): https://anton.app/de/
- Blitzrechnen (Apps): https://www.klett.de/produkt/isbn/ECN60003APA99
- Calcularis: https://dybuster.de/de/calcularis/
- Cool Lama: https://coollama.de/
- Das interaktive Rechendreieck (App): https://www.abcund123.de/das-interaktive-rechendreieck/
- Einmaleins: https://www.einmaleins.de/
- Fingerzahlen (App): https://www.lernsoftware-mathematik.de/?page\_id=1014
- Learning Apps (Apps): https://learningapps.org/
- Lernwerkstatt: http://www.lws9.de/Lernwerkstatt/lernwerkstatt.html
- Mathemonsterchen: https://www.mathemonsterchen.de/
- Math Master (App): https://www.bemathmaster.com/
- Meister Cody: https://www.meistercody.com/
- Oriolus Lernprogramme: https://www.oriolus.de/
- Rechentablett (App): https://www.lernsoftware-mathematik.de/?p=1331
- Rechnen mit Wendi (App): https://www.lernsoftware-mathematik.de/?p=1475
- Richtig rechnen (Apps): https://www.klett.de/inhalt/meine-anoki-%C3%9Cbungs-hefte/app-richtig-rechnen/150872
- Schlaukopf: https://www.schlaukopf.de/
- Stellenwerte üben (App): https://play.google.com/store/apps/details?id=de.tu\_dort-mund.mathematik.ieem&hl=de&gl=US
- The Math Learning Center (Apps): https://www.mathlearningcenter.org/apps
- Würfelsimulator: https://online-wuerfel.de/
- Zahlenfeld (App): https://www.lernsoftware-mathematik.de/?page\_id=2107
- Zahlensucher (App): https://www.lernsoftware-mathematik.de/?tag=zahlensucher
- Zahlenzorro: https://zahlenzorro.westermann.de/
- Zahlenzorro (Einmaleins-App): https://apps.apple.com/de/app/einmaleins-trainieren/id1470599800
- Zahlenzorro (Plus- und Minus-App): https://apps.apple.com/de/app/plus-und-minus-trainieren/id1470613265

#### 6.4 Literatur für Lehrkräfte

- Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus (2018, Hrsg.): Kinder mit besonderen Schwierigkeiten beim Rechnenlernen, So unterstützen Lehrkräfte in der Grundschule, München
- Becker-Volke, J. & Burkhardt, F. (2018): Rechengeschichten Modellieren leicht gemacht, Auer Verlag, Augsburg
- Becker-Volke, J. & Burkhardt, F. (2019): 33 Methoden Rechenschwäche, Auer Verlag, Augsburg
- Bettner, M. & Dinges, E. (Hrsg.): Komm mit rechne mit!, Finken Verlag, Oberursel
- Born, A. & Oehler, C. (2005): Kinder mit Rechenschwäche erfolgreich fördern: Ein Praxishandbuch für Eltern, Lehrer und Therapeuten, Kohlhammer Verlag, Stuttgart
- Eckstein, B. (2020): Rechnen statt Zählen, Persen Verlag, Hamburg
- Gaidoschik, M. (2014): Einmaleins verstehen, vernetzen, merken: Strategien gegen Lernschwierigkeiten, Klett, Kallmeyer, Hannover
- Gaidoschik, M. (2016): Rechenschwäche verstehen Kinder gezielt f\u00f6rdern, Persen Verlag, Hamburg
- Gaidoschik, M. (2016): Rechenschwäche vorbeugen, G&G Verlag, Wien
- Gaidoschik, M. (2019): Rechenschwäche Dyskalkulie, Persen Verlag, Hamburg

- Ganser, B., Schindler, M. & Schüller, S. (2010): Rechenschwäche überwinden, Band 1, Auer Verlag, Augsburg
- Ganser, B. & Schindler, M. (2011): Rechenschwäche überwinden, Band 2, Auer Verlag, Augsburg
- Häsel-Weide, U., Nührenbörger, M., Moser Opitz, E. & Wittich, C. (2013): Ablösung vom zählenden Rechnen. Fördereinheiten für heterogene Lerngruppen, Klett, Kallmeyer, Hannover
- Herdemeier, C. (2012): Rechenschwache Kinder individuell f\u00f6rdern, Verlag an der Ruhr, M\u00fcll-heim
- Hess, K. (2012): Kinder brauchen Strategien, Klett, Kallmeyer, Hannover
- Heunick, H. (2010): Rechenwelt bis 20, Schubi Verlag, Braunschweig
- Heunick, H. (2010): Rechenwelt bis 100, Schubi Verlag, Braunschweig
- Heunick, H. (2018): Rechenwelt bis 1000, Schubi Verlag, Braunschweig
- Hölken, R. (2021): Einfache Würfelspiele für den Matheunterricht, Persen Verlag, Hamburg
- Jacobs, C. & Petermann, F. (2007): Rechenstörungen: Leitfaden Kinder- und Jugendpsychotherapie, Hogrefe, Göttingen
- Kaufmann, S. & Wessolowski, S. (2019): Rechenstörungen. Diagnose und Förderbausteine, Klett, Kallmeyer, Hannover
- Kraft, E. (2020): Rechenstrategien im Zahlenraum bis 20 trainieren, Persen Verlag, Hamburg
- Kraft, E. (2020): Rechenstrategien im Zahlenraum bis 100 trainieren, Persen Verlag, Hamburg
- Küspert, P. (2010): Wie Kinder besser rechnen lernen: Neue Strategien gegen Dyskalkulie,
   Oberstebrink Verlag, Freiburg
- Pogoda Saam, A. (2020): Den Zahlenraum bis 1000 aktiv entdecken, Persen Verlag, Hamburg
- Rathgeb-Schnierer, E. & Rechtsteiner, C. (2018): Rechnen lernen und Flexibilität entwickeln,
   Springer Verlag, Heidelberg
- Schön, P. & Pogoda Saam, A. (2007): Den Zahlenraum bis 20 aktiv entdecken, Persen Verlag, Hamburg
- Schön, P. & Pogoda Saam, A. (2021): Den Zahlenraum bis 10 aktiv entdecken, Persen Verlag, Hamburg
- Schön, P. & Pogoda Saam, A. (2021): Den Zahlenraum bis 100 aktiv entdecken, Persen Verlag, Hamburg
- Selter, C. & Spiegel, H. (2003): Kinder & Mathematik. Was Erwachsene wissen sollten, Klett, Kallmeyer, Hannover
- Sinner, D. (2019): Zählendes Rechnen überwinden Zahlenraum bis 100, Auer Verlag, Augsburg
- Sinner, D. (2020): Zählendes Rechnen überwinden Zahlenraum bis 20, Auer Verlag, Augsburg
- Stiehler, M. (2012): Mit Legosteinen Rechnen lernen: Mathematisches Verständnis kindgerecht fördern, Vandenhoeck & Ruprecht Verlag, Göttingen
- Ulm, V. (2018): 20 Fragen und Antworten zu Rechenschwäche, Mathematikdidaktik im Kontext, Heft 1, Bayreuth, https://epub.uni-bayreuth.de/3853/
- Wartha, S., Hörhold, J., Kaltenbach, M. & Schu, S. (2019): Grundvorstellungen aufbauen, Rechenprobleme überwinden, Westermann Verlag, Braunschweig
- Wartha, S. & Schulz., A. (2021): Rechenproblemen vorbeugen, Lehrerbücherei Grundschule, Cornelsen Verlag, Berlin

#### 6.5 Internetseiten für Lehrkräfte

- "Aufbau von Grundvorstellungen (nicht nur) bei besonderen Schwierigkeiten im Rechnen" von Wartha & Schulz (free download): http://www.sinus-an-grundschulen.de/filead-min/uploads/Material\_aus\_SGS/Handreichung\_WarthaSchulz.pdf
- "Auf dem Weg zum denkenden Rechnen" (free download): https://bildungsserver.berlinbrandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/faecher/naturwissenschaften/mint/iMINT-Akademie/iMINT-Grundschule/Mathematik/Rechenkartei/iMINT-Kartei 190529.pdf
- Dr. Hendrik Simon Förderung bei Rechenschwäche und Matheangst: https://www.hendrik-simon-dyskalkulie.de/
- "Erfolgreich rechnen lernen. Prävention von Schwierigkeiten Diagnose Förderung" (free download): https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/fae-cher/naturwissenschaften/mathematik/Materialien\_zur\_Diagnose\_und\_Foerderung\_im\_Mathematikunterricht/Erfolgreich\_rechnen\_lernen\_WEB\_2019\_12\_20.pdf
- Förderkartei Übungen zur Prävention von Rechenstörungen von Schipper (free download): https://www.bielefelder-rechentest.de/ftp/F%C3%B6rderkartei.pdf
- KIRA: https://kira.dzlm.de/
- Lernsoftware-Mathematik: https://www.lernsoftware-mathematik.de/
- Mathe inklusiv mit PIKAS: https://pikas-mi.dzlm.de/
- PIKAS: https://pikas.dzlm.de/
- PIKAS digi: https://pikas-digi.dzlm.de/
- ProPriMa: https://proprima.dzlm.de/
- ZTR: Materialien zur Diagnostik (free download): https://www.ztr-rechenschwaeche.de/downloads/

### 6.6 Sonstiges

#### Bilderbücher

- Fromental, J.-L. & Jolivet, J. (2018): 365 Pinguine, Aladin Verlag, Hamburg
- Milbourne, A. & Riglietti, S. (2016): Wie viel ist eine Million?, Usborne Verlag, London
- Zoller, H.-U. & Zurawska, B. (2021): Mea und die Meeresschildkröten. Eine Mutmachgeschichte für Kinder mit Rechenschwierigkeiten, Ernst Reinhardt Verlag, München

#### Zeitschrift

 Dyskalkulie-Fachzeitschrift "Kopf und Zahl" (free download): https://www.zahlbegriff.de/KopfZahl.html

# VIII. Anhang

# Informationsbrief zur Fragebogenerhebung

Am 14.03.2021 wurden alle Förderstellen in Bayern per E-Mail zur Teilnahme an der Erhebung aufgefordert. Zusätzlich wurde am 15.03.2021 diese Aufforderung den Förderstellen per Briefpost zugesandt. Der Brief an die Förderstellen hatte folgenden Inhalt (die E-Mail war nahezu inhaltsgleich):

#### Online-Erhebung für eine Studie zur Arbeit der Förder- und Beratungsstellen

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Kolleginnen und Kollegen,

die bayernweite Einrichtung der Förder- und Beratungsstellen für Kinder mit besonderen Schwierigkeiten beim Rechnenlernen geht auf eine Initiative des Bayerischen Landtags zurück. Mit einem Beschluss vom 22.03.2018 hat der Landtag die Staatsregierung aufgefordert, die Arbeit der Förderstellen mit einer wissenschaftlichen Studie zu begleiten.

Hierzu bitten wir alle Förderstellen in Bayern, an einer Online-Fragebogenerhebung bis 17. Mai 2021 teilzunehmen. Es ist die einzige derartige Erhebung im Rahmen der Studie; sie erfordert etwa 90 Minuten Zeit. Anhand der Daten erhalten insbesondere der Bayerische Landtag, die Bildungspolitik und das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus Rückmeldung über die Arbeit der Förder- und Beratungsstellen.

Der Fragebogen soll Informationen über die jeweilige Förderstelle liefern. Er bezieht sich nicht auf persönliche Aspekte von Lehrkräften oder Kindern. Falls mehrere Lehrkräfte an einer Förderstelle arbeiten, nimmt bitte nur eine Person an der Erhebung teil und gibt Auskunft zur Förderstelle als Ganzes.

Einige Fragen beziehen sich auf die Förderstelle seit ihrer Einrichtung in Ihrem Schulamtsbezirk. Wenn an Ihrer Förderstelle in den letzten Jahren personelle Wechsel erfolgten und Sie deshalb persönlich nicht ausreichend Informationen über die Arbeit der Förderstelle in früheren Jahren haben, bitten wir Sie, sich mit Ihren Kolleginnen und Kollegen darüber auszutauschen. Damit Sie ggf. hierfür den gesamten Fragebogen vor dem Ausfüllen durchsehen können, finden Sie ihn beiliegend auf Papier. Dieses Dokument dient nur zu Ihrer Vorabinformation über den Inhalt der Erhebung.

Wichtig: Nehmen Sie an der Fragebogenerhebung bitte ausschließlich über die Online-Erhebung mit folgendem Link teil:

https://www.soscisurvey.de/foerderstellen/

Das Passwort lautet: by23ma95gs48

Der Link und das Passwort sind für alle Förderstellen gleich.

(Senden Sie uns den Fragebogen also nicht per E-Mail oder auf Papier.)

Bitte füllen Sie den Fragebogen möglichst in einem Durchgang aus, ohne den Internet-Browser zwischenzeitlich zu schließen. Immer wenn Sie auf den Button "Weiter" klicken, werden die Antworten der aktuellen Seite gespeichert. Falls Sie dennoch die Bearbeitung des Fragebogens unterbrechen müssen, so füllen Sie nach dem erneuten Einloggen zunächst die erste Frage zum Ort der Förderstelle aus und fahren Sie dann mit dem Ausfüllen dort fort, wo sie vorher abgebrochen haben.

Alle Förderstellen werden im Jahr 2022 die Ergebnisse der Studie erhalten. Für Rückfragen stehen wir Ihnen sehr gerne zur Verfügung.

Schließlich noch ein Hinweis: Die Adresse für dieses Schreiben haben wir von der Übersicht über alle Förder- und Beratungsstellen auf der Webseite des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus (Stand: 13.03.2021). Falls Sie persönlich mittlerweile nicht mehr an der Förderund Beratungsstelle arbeiten, bitten wir Sie, dieses Schreiben an die aktuelle Leitung der Förderund Beratungsstelle weiterzugeben. In diesem Fall wären wir Ihnen dankbar, wenn Sie uns zudem die aktuellen Kontaktdaten (E-Mail und Postadresse) der Förder- und Beratungsstelle mitteilen würden (an volker.ulm@uni-bayreuth.de per E-Mail).

Herzlichen Dank und viele Grüße!

Martina Schwarm, Prof. Dr. Volker Ulm



# IX. Literaturverzeichnis

- Andersson, U. (2010): Skill Development in Different Components of Arithmetic and Basic Cognitive Functions: Findings From a 3-Year Longitudinal Study of Children With Different Types of Learning Difficulties, Journal of Educational Psychology, 102 (1), 115-134
- Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst (2015): Inklusion an Schulen in Bayern, Informationen für Beratungslehrkräfte und Schulpsychologen, München
- Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus (2018, Hrsg.): Kinder mit besonderen Schwierigkeiten beim Rechnenlernen, So unterstützen Lehrkräfte in der Grundschule, München
- Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus (2021): Bayerns Schulen in Zahlen 2020/2021, Reihe A, Bildungsstatistik, Heft 71, München
- Butterworth, B. (2005): Developmental dyscalculia, in: J. Campbell (Hrsg.): Handbook of Mathematical Cognition, Psychology Press, New York, 455-467
- Flottmann, N., Streit-Lehmann, J., Peter-Koop, A. (2021): ElementarMathematisches BasisInterview (EMBI), Zahlen und Operationen, Mildenberger, Offenburg
- Gaidoschik, M. (2004): Förderung rechenschwacher Kinder: Wege und Irrwege, Dyskalkulie-Symposium Klagenfurt, www.recheninstitut.at/wp-content/uploads/2004/10/wege-irrwege.pdf
- Gaidoschik, M. (2008): "Rechenschwäche" in der Sekundarstufe: Was tun? Journal für Mathematikdidaktik, 29, 287-294
- Gaidoschik, M. (2016): Rechenschwäche vorbeugen, G&G Verlag, Wien
- Gaidoschik, M. (2019): Rechenschwäche Dyskalkulie, Persen, Hamburg
- Gaidoschik, M., Moser Opitz E., Nührenbörger, M., Rathgeb-Schnierer E. (2021): Besondere Schwierigkeiten beim Mathematiklernen, Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik, Heft 111S
- Ganser, B. (2004): Rechenstörungen Hilfen für Kinder mit besonderen Schwierigkeiten beim Erlernen der Mathematik, Auer, Donauwörth
- Gervasoni, A. (2015): Extending Mathematical Understanding: Intervention, Ballarat Heritage Services Publishing, Ballarat
- Gervasoni, A. (2018): The Impact and Challenges of Early Mathematics Intervention in an Australian Context, in: G. Kaiser, H. Forgasz, M. Graven, A. Kuzniak, E. Simmt, B. Xu (Hrsg.): Invited Lectures from the 13<sup>th</sup> International Congress on Mathematical Education, ICME-13 Monographs, Springer, Cham, 115-133
- Heimlich, U., Hillenbrand, C., Wember, F. (2016): Förderschwerpunkt Lernen, in: Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Sonderpädagogische Förderschwerpunkte in NRW, Ein Blick aus der Wissenschaft in die Praxis, Düsseldorf, 9-19
- Hirt, U., Wälti, B. (2008): Lernumgebungen im Mathematikunterricht, Natürlich differenzieren für Rechenschwache und Hochbegabte, Kallmeyer, Seelze

- Jordan, N. C., Fuchs, L. S., Dyson, N. (2015): Early Number Competencies and Mathematical Learning. Individual Variation, Screening and Intervention, in: R. Cohen Kadosh, A. Dowker (Hrsg.): The Oxford Handbook of Numerical Cognition, Oxford University Press, Oxford, 1079-1098
- Kaufmann, S., Wessolowski, S. (2019): Rechenstörungen, Diagnose und Förderbausteine, Klett, Kallmeyer, Hannover
- KMK (1999): Empfehlungen zum Förderschwerpunkt Lernen, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.10.1999, Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland
- Krauthausen, G., Scherer, P. (2014): Natürliche Differenzierung im Mathematikunterricht, Konzepte und Praxisbeispiele aus der Grundschule, Kallmeyer, Seelze
- Lorenz, J. H. (2003): Lernschwache Rechner fördern, Ursachen der Rechenschwäche Frühhinweise auf Rechenschwäche Diagnostisches Vorgehen, Cornelsen Scriptor, Berlin
- Lorenz, J. H., Radatz, H. (1993): Handbuch des Förderns im Mathematikunterricht, Schroedel, Hannover
- Moser Opitz, E. (2013): Rechenschwäche / Dyskalkulie, Haupt, Bern
- Moser Opitz, E., Freesemann, O., Prediger, S., Grob, U., Matull, I., Hußmann, S. (2017): Remediation for Students with Mathematics Difficulties: An Intervention Study in Middle Schools, Journal of Learning Disabilities, 50 (6), 724-736
- Peter-Koop, A., Wollring, B., Spindeler, B., Grüßing, M. (2013): ElementarMathematisches BasisInterview (EMBI), Zahlen und Operationen, Mildenberger, Offenburg
- Rathgeb-Schnierer, E., Rechtsteiner, C. (2018): Rechnen lernen und Flexibilität entwickeln, Grundlagen Förderung Beispiele, Springer Spektrum, Berlin
- Schipper, W. (2005): Lernschwierigkeiten erkennen verständnisvolles Lernen fördern, Handreichung zu SINUS-Transfer Grundschule, Mathematik, Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN), Kiel
- Schulte-Körne, G., Haberstroh, S. (2018): S3-Leitlinie: Diagnostik und Behandlung der Rechenstörung, https://www.awmf.org/uploads/tx\_szleitlinien/028-046l\_S3\_Rechenst%C3%B6rung-2018-03\_1.pdf
- Schulz, A., Wartha, S. (2021): Zahlen und Operationen am Übergang Primar-/Sekundarstufe, Grundvorstellungen aufbauen, festigen, vernetzen, Springer Spektrum, Berlin
- Selter, C., Prediger, S., Nührenbörger, M., Hußmann, S. (2017a, Hrsg.): Mathe sicher können, Diagnose- und Förderkonzept zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen, Förderbausteine Natürliche Zahlen, Cornelsen, Berlin
- Selter, C., Prediger, S., Nührenbörger, M., Hußmann, S. (2017b, Hrsg.): Mathe sicher können, Handreichung für ein Diagnose- und Förderkonzept zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen, Natürliche Zahlen, Cornelsen, Berlin
- Spiegel, H., Selter, C. (2003): Kinder & Mathematik, Kallmeyer, Seelze
- Stadt Erlangen (2019): Evaluation des Erlanger Dyskalkulie-Projektes und aktueller Stand, https://ratsinfo.erlangen.de/vo0050.php?\_\_kvonr=2132951&voselect=2114172

- Sullivan, P., Gunningham, S. (2011): A strategy for supporting students who have fallen behind in the learning of mathematics, in: J. Clark, B. Kissane, J. Mousley, T. Spencer, S. Thornton (Hrsg.): Mathematics: Traditions and [New] Practices, Proceedings of the 34<sup>th</sup> annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia and the Australian Association of Mathematics Teachers, AAMT and MERGA, Adelaide, 719-727
- Ulm, V. (2018): 20 Fragen und Antworten zu Rechenschwäche, Mathematikdidaktik im Kontext, 1, Bayreuth, https://epub.uni-bayreuth.de/3853/
- Ulm, V. (2020): Rechenschwäche in der Sekundarstufe Diagnostik und Förderung von Schülerinnen und Schülern, Ein Wegweiser durch fachdidaktische Literatur für Mathematiklehrkräfte der Sekundarstufe, Mathematikdidaktik im Kontext, 5, Bayreuth, https://epub.uni-bayreuth.de/4873/
- Wartha, S. (2009): Rechenstörungen in der Sekundarstufe, Die Bedeutung des Übergangs von der Grundschule zur weiterführenden Schule, in: A. Heinze, M. Grüßing (Hrsg.): Mathematiklernen vom Kindergarten bis zum Studium, Kontinuität und Kohärenz als Herausforderung für den Mathematikunterricht, Waxmann, Münster, 157-180
- Wartha, S., Hörhold, J., Kaltenbach, M., Schu, S. (2019): Grundvorstellungen aufbauen, Rechenprobleme überwinden. Zahlen, Addition und Subtraktion bis 100, Westermann, Braunschweig
- Wartha, S., Schulz., A. (2021): Rechenproblemen vorbeugen, Lehrerbücherei Grundschule, Cornelsen, Berlin

# **Impressum**

Kindern mit Rechenschwäche helfen, Eine Studie zur Arbeit der Förder- und Beratungsstellen für Kinder mit besonderen Schwierigkeiten im Lernen von Mathematik in Bayern

Mathematikdidaktik im Kontext, Nr. 7 Bayreuth, 2022

ISSN 2568-0331

#### **Elektronische Fassung**

Diese Publikation steht in elektronischer Form (PDF) kostenfrei zur Verfügung unter:

https://epub.uni-bayreuth.de/view/series/Mathematikdidaktik\_im\_Kontext.html

#### **Autoren**

Martina Schwarm Bertleinschule Lauf Martin-Luther-Str. 2 91207 Lauf a. d. Pegnitz

Prof. Dr. Volker Ulm Universität Bayreuth Lehrstuhl für Mathematik und ihre Didaktik Universitätsstraße 30 95440 Bayreuth

#### Herausgeber

Carsten Miller und Volker Ulm Universität Bayreuth Lehrstuhl für Mathematik und ihre Didaktik Universitätsstraße 30 95440 Bayreuth

https://www.dmi.uni-bayreuth.de

#### **Bilder**

Lizenziert von https://stock.adobe.com Bildnummern 24885974, 30425794, 32524112, 47138705, 64948892, 68111996, 90046994, 94393053, 209992733, 221946296, 228475319, 241565467, 302238239, 315721999, 423417797 Kindern in der Grundschule bei der Überwindung von Rechenschwäche helfen – dies ist das zentrale Ziel der "Förder- und Beratungsstellen für Kinder mit besonderen Schwierigkeiten im Lernen von Mathematik" in Bayern.

Das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus hat in einem 2017 begonnenen Aufbauprozess in jedem Schulamtsbezirk in Bayern mindestens eine solche Förder- und Beratungsstelle eingerichtet. Hier arbeiten Lehrkräfte mit Kindern diagnosebasiert, um tragfähige Vorstellungen zu Zahlen und Verständnis für das Rechnen zu entwickeln.

Die vorliegende Studie stellt Charakteristika und Strukturen der Förder- und Beratungsstellen heraus. Dadurch wird deutlich, dass die Aufbauarbeit erfolgreich verlaufen ist. Es zeigen sich datengestützt aber auch Ansatzpunkte für Weiterentwicklungen der Förder- und Beratungsstellen. Schließlich können die kondensierten Erfahrungen im Sinne eines Transfers von Nutzen sein, wenn an anderen Stellen im Bildungssystem Maßnahmen zur Förderung rechenschwacher Kinder bzw. Jugendlicher intensiviert oder neu eingerichtet werden.

