

## Fallbeispiel Mathematik - Zahlen und Operationen

### A. Allgemeine Informationen

#### A.1. Kind

Name, Vorname:	A. L.
geboren am, in:	xxx, Deutschland
Religion, Nationalität:	keine, deutsch
Erstsprache:	Russisch
Geschlecht:	w
Anschrift:	xxx

#### A.2. Mutter

Name, Vorname:	B. L.
geboren am, in:	xxx, Russland
Religion, Nationalität:	keine, deutsch
Erstsprache:	Russisch
Geschlecht:	w
Anschrift:	xxx
Beruf:	xxx
z. Zt. ausgeübte Tätigkeit:	xxx

#### A.3. Vater

Name, Vorname:	C. L.
geboren am, in:	xxx, Russland
Religion, Nationalität:	keine, deutsch
Erstsprache:	Russisch
Geschlecht:	m
Anschrift:	xxx
Beruf:	xxx
z. Zt. ausgeübte Tätigkeit:	xxx

#### A.4. Bildungsinstitutionen und Betreuung

(Kinderkrippe, Kindergarten, Frühförderstelle, Schule, längerer Klinikaufenthalt, Tagesmutter, Hort, Tagesgruppe, Wohngruppe, ...)

Nr.	Was? / Wo?	von... bis...
1	Astrid-Lindgren Kindergarten	xxx-xxx
2	Anne-Frank-GS (3. Schulbesuchsjahr)	seit xxx (z. Zt. Kl. 2c)
3		
4		
5		
6		

#### A.5. Weitere biografische Informationen

(Wenn für die diagnostische Fragestellung relevant)

keine
-------

#### A.6. Diagnostische Fragestellung

(z. B. Woran könnte es liegen, dass X. Schwierigkeiten im Bereich Y hat?)

Woran könnte es liegen, dass A. Schwierigkeiten im Bereich „Zahlen und Operationen“ hat? Welche Bildungsangebote unterstützen ihren Kompetenzerwerb in diesem Bereich?
---

## A.7. Informationsquellen

(Berichte, Gespräche, verwendete diagnostische Methoden)

Nr.	Was? / Wer?	Datum
Q1	MBK1+	07.11.20xx
Q2	WISC V	14.11.20xx
Q3	K-ABC II	21.11.20xx
Q4	Eigene Beobachtungen (Klassenlehrerin)	01.10.-20.01.20xx
Q5	Gespräch mit den Erziehungsberechtigten	04.12.20xx
Q6	Sonderpädagogisches Gutachten zur Feststellung des Bildungsanspruchs im Förderschwerpunkt Lernen	xx.xx.20xx
Q7	Gespräch mit A.	14.12.20xx
Q8	Bericht der Pädagogischen Audiologie	xx.xx.20xx
Q9	Augenärztlicher Bericht	xx.xx.20xx

## B. Aktivitäten Zahlverständnis

Besteht bei einem Kind bzw. Jugendlichen ein basales Verständnis für Mengeneigenschaften und wird die Zahlwortreihe als Ganzheit aufgefasst, wird in der Arbeitshilfe B1 ausgewählt.

Ist ein Operieren mit Zahlen bereits möglich, wird in der Arbeitshilfe B2 (Kompetenzebenen des Zahlverständnisses) ausgewählt.

### B.1. Kompetenzebenen Zahlverständnis

Da in verschiedenen Situationen bzw. Zahlenräumen unterschiedliche Zählstrategien genutzt werden, müssen alle Kompetenzebenen des Zahlverständnisses in den Blick genommen werden. Hierbei ist zu beschreiben, in welcher Situation bzw. in welchem Zahlenraum welche Strategie genutzt wird. Im Anschluss muss eine Entscheidung bezüglich der Kompetenzebene des Operationsverständnisses getroffen werden (C1-C4).

<p><b>Kompetenzebene I: Ordinales Zahlverständnis</b> Basales Verständnis für Mengeneinheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spontane Mehr-Weniger-Vergleiche machen</li> <li>• Gegenstände nach ihren Eigenschaften sortieren</li> <li>• Gegenstände vergleichen</li> <li>• Gegenstände einer Reihenfolge nach anordnen</li> <li>• Mengen aus unterschiedlichen Elementen in</li> <li>• Alltagszusammenhängen bilden</li> </ul> <p>Ganzheitsauffassung der Zahlwortreihe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Zahlwortreihe wie ein Gedicht aufsagen</li> <li>• Kein Abzählen</li> <li>• Keine Eins-zu-Eins-Zuordnung von Zahl und Objekt</li> </ul> <p>Unflexible Zahlwortreihe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abzählen möglich, Beginn immer bei der Zahl Eins</li> <li>• Einzelne Zahlwörter unterscheiden</li> </ul>	<p>Im Zahlenraum bis 10: Flexible Zahlwortreihe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gelingt das Weiterzählen von einer vorgegebenen Zahl aus (Q4)</li> <li>• Noch zahlreiche Vertauschungen b. Rückwärtszählen (einz. Abschnitte d. Zahlenreihe werden auch beim Rückwärtszählen vorwärts gezählt: 10 – 9 – 8 – 7 – 6 – 7 – 8) (Q4)</li> <li>• Benennung von Vorgänger und Nachfolger möglich (Q4)</li> <li>• berechnet Aufgaben +1 und -1 (auch ohne die Nutzung von Darstellungsmitteln) über Abzählen korrekt (Q1)</li> <li>• Aufgaben zu Zahlbeziehungen (&lt;, &gt;, =) werden über Zählen gelöst („Die Zahl, die ich beim Zählen zuerst sage, ist kleiner.“) (Q1)</li> <li>• Das Weiterzählen um eine Anzahl von Schritten gelingt bei bis zu drei Schritten ohne Material, bei größeren Schritten nimmt A. die Finger hinzu (Q4)</li> </ul> <p>Im Zahlenraum ab 10: Teilweise flexible Zahlwortreihe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiterzählen von einer vorgegebenen Zahl ab 10 gelingt auch vorwärts noch nicht konstant, einzelne Zahlen werden ausgelassen (Q4)</li> </ul>
---	--

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Übergang ordinales ZV - kardinales ZV</p> <p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Teilweise flexible Zahlwortreihe             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beim Zählen irgendwo in der Reihe beginnen</li> <li>• Vorgänger und Nachfolger angeben</li> </ul> </li> <li>Flexible Zahlwortreihe             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Um eine Anzahl von Schritten weiterzählen</li> <li>• Erste Additionsstrategien einsetzen</li> </ul> </li> <li>Vollständig reversible Zahlwortreihe             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschnitte der Zahlwortreihe in beide Richtungen zählen</li> <li>• Erste Additions- und Subtraktionsstrategien nutzen</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Kompetenzebene II: Kardinales Zahlverständnis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zählen von Abschnitten der Zahlwortreihe in beide Richtungen</li> <li>• Additions- und Subtraktionsstrategien nutzen</li> <li>• Visuell gestützt von einer Teil- zu einer Gesamtmenge ergänzen</li> </ul> <p><b>Kompetenzebene III: Teil-Teil-Ganzes-Verständnis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilmengen aus einer Gesamtmenge bilden</li> <li>• Unterschiede von Mächtigkeiten erfassen (größer als/kleiner als)</li> <li>• Zahlenmuster erkennen und weiterführen</li> </ul> <p><b>Kompetenzebene IV: Relationalität</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Differenz zwischen zwei Mengen bestimmen</li> <li>• in Schritten rückwärtszählen</li> <li>• Zahlenmuster erkennen und weiterführen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beim Zahlendiktat werden Zahlen bis 20 richtig verschriftlicht (achtzehn → 18), bei größeren Zahlen werden häufig Zehner und Einer vertauscht (Q1, Q4)</li> <li>• Vorgänger und Nachfolger können bis 20 durch Abzählen benannt werden (Q4)</li> <li>• Zahlen am Zahlenstrahl bringt A. in die richtige Reihenfolge, die Größenbeziehungen (Abstände zwischen den Zahlen) stimmen jedoch nicht (Q1)</li> </ul>
--	---

## C. Aktivitäten Operationsverständnis

An dieser Stelle muss eine Entscheidung bezüglich der Kompetenzebene des Operationsverständnisses getroffen werden (C1-C4). Es wird ausschließlich die ausgewählte Kompetenzebene ausgefüllt.

### C.1. Kompetenzebene I: Einfachste Operationen bei klar strukturierten Situationen verstehen

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine konkret erfassbare Realsituation (unmittelbar verständlich, keine Strukturierung notwendig, Werte in der Reihenfolge angegeben) mit passenden Signalwörtern in eine einschrittige Rechenoperation übersetzen</li> <li>• Einfachste Grundvorstellungen zur Addition (z.B. Zusammenfügen), zur Subtraktion (z.B. Wegnehmen), zur Multiplikation (z.B. räumlich wiederholte Anordnung), auf dieser Kompetenzebene noch keine hinreichend sichere Nutzung der Grundvorstellungen im Bereich der Division</li> </ul>	<p>Im Zahlenraum bis 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundvorstellung zur Addition („Da kommt etwas dazu.“) ist vorhanden, Aufgaben bis 10 werden durch Weiterzählen mit Hilfe der Finger gelöst, Additionen bis 10 gelingen so meist schnell und mit korrekter Lösung (Q4)</li> <li>• Grundvorstellung zur Subtraktion („Da geht etwas weg.“) ist ebenfalls vorhanden, beim Berechnen von Subtraktionsaufgaben (ohne passendes Bild und Möglichkeit zum Durchstreichen der Elemente) aber zahlreiche Fehler (Q4)</li> <li>• Noch keine Zahlzerlegungen möglich (Q1, Q4)</li> <li>• Umsetzung von Rechengeschichten in Additionsaufgaben nur bei Angabe eines passenden Signalworts möglich („dazu“) (Q4)</li> </ul> <p>Im Zahlenraum ab 10 noch kein Operationsverständnis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kann ihren Lösungsweg nicht erklären (Q4)</li> <li>• Zu vorgegebenen Rechenoperationen gelingt es A. nicht, passende Bilder zu malen (Q4)</li> </ul>
---	---

## D. Teilhabe

Bei Auswahl des basalen Mengenverständnisses (B1) wird an dieser Stelle E1 ausgewählt. In allen anderen Fällen wird E2 ausgewählt.

### D.1. Operationsverständnis relevant und Stellenwertverständnis ggf. relevant

<p>Zum Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tisch decken</li> <li>• Mit anderen Kindern ein Würfelspiel spielen</li> <li>• Am Schulkiosk einkaufen</li> <li>• Pläne (z. B. Busfahrplan) und Programme (z. B. Kinoprogramm) nutzen</li> <li>• In einer Rechenkonferenz über eine Aufgabe kommunizieren und den eigenen Rechenweg darstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei den Spielen „Schneckenrennen“ und „Zahlenturm“ kommuniziert A. mit den anderen Kindern und zählt die Würfelaugen ab.</li> <li>• Beim gemeinsamen Spiel mit anderen Kindern im Kaufladen übernimmt A. nur ungern die Rolle der Verkäuferin.</li> </ul>
---	--

## E. Gesundheitszustand (nach ICD-10 oder DSM)

<p>(z. B. aus Arzt- und Klinikberichten, psychologischen Stellungnahmen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hier liegen nach aktuellem Kenntnisstand bei A. keine Beeinträchtigungen vor (Q 8).</li> </ul>
--	---

## F. Körperstrukturen

<p>Anatomische Teile des Körpers (z. B. anatomische Strukturen des Ohres)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hier liegen nach aktuellem Kenntnisstand bei A. keine Beeinträchtigungen vor (Q4, Q 8).</li> </ul>
---	---

## G. Körperfunktionen

### G.1.1. Sinnesfunktionen

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionen des Sehens</li> <li>• Funktionen des Hörens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hier liegen nach aktuellem Kenntnisstand bei A. keine Beeinträchtigungen vor (Q 4, Q8, Q9).</li> </ul>
--	---

### G.1.2. Stimm- und Sprechfunktionen

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artikulation</li> <li>• Sprechflüssigkeit</li> <li>• Sprechrhythmus</li> <li>• Sprechtempo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hier liegen nach aktuellem Kenntnisstand bei A. keine Beeinträchtigungen vor (Q4, Q 8).</li> </ul>
--	---

### G.1.3. Funktionen der Muskelkraft und Bewegung

<ul style="list-style-type: none"> <li>Finger- und Handmuskulatur</li> <li>Differenzierte Bewegungskontrolle und -koordination</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hier liegen nach aktuellem Kenntnisstand bei A. keine Beeinträchtigungen vor (Q4, Q 8).</li> </ul>
---	---

### G.1.4. Mentale Funktionen

<b>Aufmerksamkeit:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Daueraufmerksamkeit</li> <li>Lenkung der Aufmerksamkeit</li> <li>Geteilte Aufmerksamkeit</li> </ul>	<b>Daueraufmerksamkeit:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. kann sich in 1-zu-1-Situationen länger als 60 min auf die geforderten Aufgaben konzentrieren. Auch im Unterricht sind keine Schwierigkeiten in Bezug auf die Daueraufmerksamkeit zu beobachten. (Q4)</li> </ul> <b>Lenkung der Aufmerksamkeit:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. kann sich trotz Störgeräuschen sowohl in 1-zu-1-Situationen als auch im Unterricht in der Klasse auf eine Aufgabe konzentrieren. (Q4)</li> </ul>
<b>Gedächtnis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kurzzeitgedächtnis (Gsm)</li> <li>Langzeitspeicherung und -abruf (Glr)</li> </ul>	<b>Kurzzeitgedächtnis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>WISC-V PR 5: unterdurchschnittlich (Q2)</li> <li>Auf Untertestebene deutliche Unterschiede zwischen kulturtechnischen Symbolen (Zahlen nachsprechen: PR 2; Buchstaben-Zahlen-Folgen: PR 2; Alltagsgegenständen Bilderfolgen: PR 25) (Q2)</li> </ul> <b>Langzeitspeicherung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Auditiv: Kann Lieder und Verse nur schwer auswendig lernen</li> <li>Episodisch: Kann im Erzählkreis vom Wochenende berichten</li> <li>K-ABCII Lernen (Glr): Atlantis PR: 15,86, unterdurchschnittlich (Q3), Atlantis – Abruf nach Intervall PR: 2,27, weit unterdurchschnittlich (Q3)</li> </ul>
<b>Wahrnehmungsverarbeitung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Auditiv (Ga) (z.B. phonologische Bewusstheit)</li> <li>Visuell (Gv)</li> <li>Räumlich-visuell</li> </ul>	<b>Räumlich-visuelle Verarbeitung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>WISC-V: PR 10, unterdurchschnittlich (Q2)</li> </ul>

<p>Fluides Denken und Problemlösen (Gf):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlussfolgerndes Denken</li> <li>• Handlungsplanung</li> <li>• Kognitive Flexibilität</li> <li>• Abstraktes Denken</li> <li>• Denktempo</li> </ul>	<p>Fluides Schlussfolgern:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WISC-V: PR 8, unterdurchschnittlich (Q2)</li> </ul>
<p>Kristalline Fähigkeiten (Gc): (ggf. in Erst- und Zweitsprache):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lexikalisches Wissen</li> <li>• Grammatisches Wissen</li> <li>• Sprachverständnis</li> <li>• Allgemeinwissen</li> <li>• Kulturrelevantes Wissen</li> </ul>	<p>Lexikalisches Wissen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wortschatz in der Zweitsprache Deutsch altersentsprechend (Q4)</li> </ul> <p>Sprachverständnis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WISC-V: PR 23, durchschnittlich (Q2)</li> </ul> <p>Mathematisches Wissen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>+</math> und <math>=</math> Zeichen sind bekannt (Q4, Q7)</li> </ul>
<p>Psychomotorische Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuelle Dominanz (Gp)</li> <li>• Laterale Dominanz (Gp)</li> <li>• Psychomotorische Geschwindigkeit (Gps)</li> <li>• Richtungsorientierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ist Rechtshänderin (Q4)</li> <li>• A. schreibt Zahlen bis 20 korrekt ausgerichtet (Q4)</li> </ul>
<p>Sonstige mentale Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verarbeitungsgeschwindigkeit (Gs)</li> <li>• Reaktions- und Entscheidungsgeschwindigkeit (Gt)</li> </ul>	<p>Verarbeitungsgeschwindigkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• visuell (WISC-V: PR 23, durchschnittlich) (Q2)</li> </ul>



## H. Umweltfaktoren

### H.1. Operationsverständnis und Stellenwertverständnis relevant

<p>Unterstützung und Beziehungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie gestalten sich die Beziehungen des Kindes im familiären und schulischen Kontext?</li> <li>• Bekommt das Kind zusätzliche Förderangebote?</li> </ul>	<p>Schule:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A. ist in die Klassengemeinschaft sehr gut eingebunden (+) (Q4, Q7)</li> <li>• Die Beziehung zu ihren Klassenlehrerinnen ist positiv (+) (Q4, Q7)</li> </ul> <p>Familiärer Kontext:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Eltern haben dem Antrag auf eine Anspruchsfeststellung im Förderschwerpunkt Lernen zugestimmt (Q5)</li> <li>• Die Eltern können A. aufgrund ihrer Sprachkenntnisse im Deutschen meist nicht bei den Hausaufgaben unterstützen (-) (Q5, Q7)</li> </ul>
<p>Einstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermitteln die Eltern eine positive Grundhaltung zur Mathematik?</li> <li>• Inwieweit wecken die Eltern/Lehrkraft beim Kind Interesse und Neugier an mathematischen Phänomenen?</li> </ul>	<p>Familiärer Kontext:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die positive Grundhaltung der Eltern zur Mathematik (z. B.: Mathematik ist wichtig für den Beruf) wurde A. gegenüber von Elternseite bislang nicht thematisiert (-) (Q5)</li> </ul>

<p>Lernumgebung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inwieweit werden prozessbezogene Kompetenzen (Darstellen, Modellieren, Problemlösen, Argumentieren und Kommunizieren) ausreichend berücksichtigt?</li> <li>• Welches Mathematik-Lehrwerk wird genutzt?</li> <li>• Welche Darstellungsmittel werden eingesetzt (z.B. Wendepfättchen, Schüttelbox, 1000er-Würfel,...)?</li> <li>• Werden Anschauungsmittel schülerangemessen adaptiert (z.B. Schriftgröße, Kontrast,...)?</li> <li>• Gibt es Differenzierungs- und/oder Individualisierungsangebote?</li> <li>• Welche Rolle spielt die Automatisierung von mathematischen Prozessen?</li> <li>• Wie gestaltet die Lehrkraft den Umgang mit sprachlichen Barrieren?</li> <li>• Inwieweit erfolgt eine Mathematisierung des Alltags?</li> </ul>	<p>Schule:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Unterricht werden sowohl im Fach Deutsch als auch im Fach Mathematik qualitativ differenzierte Aufgaben (auf der Basis der Förderaufgabe des Lehrwerks „Denken und Rechnen“) für A. vorbereitet (+) (Q4)</li> <li>• Als Darstellungsmittel werden das Zehner- und Zwanzigerfeld sowie Wendepfättchen eingesetzt (Q4)</li> <li>• Alle schulisch Beteiligten stehen dem zieldifferenten Lernen offen gegenüber (+) (Q4)</li> <li>• Die Klasse rechnet im Zahlenraum bis 100 (-) (Q4)</li> <li>• arbeitet während Instrukionsphasen für die Gesamtklasse an ihrem individualisierten Material (Q4)</li> <li>• macht ihre Hausaufgaben in der Hausaufgabenbetreuung (+) (Q4)</li> </ul> <p>Familiärer Kontext:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Im häuslichen Umfeld wird ausschließlich in der Erstsprache russisch kommuniziert, A. beherrscht die Zahlen auf Russisch allerdings nicht (Q5, Q7)</li> <li>• A. erhält im häuslichen Umfeld wenig Anregung im Umgang mit Zahlen (-) (Q7)</li> </ul>
<p>Hilfsmittel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PC, iPad, Übertragungsanlage, Talker,...?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine</li> </ul>

## I. Personbezogene Faktoren

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbstwirksamkeitserwartungen</li> <li>• Motivation</li> <li>• Selbstvertrauen</li> <li>• Selbstkonzept</li> <li>• Interesse</li> <li>• Attribuierung</li> </ul>	<p>Selbstwirksamkeitserwartungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A. geht zuversichtlich an Aufgaben heran (Q4, Q5, Q7)</li> </ul> <p>Motivation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A. arbeitet motiviert und ausdauernd an mathematischen Aufgaben (Q4, Q4, Q5)</li> </ul> <p>Selbstbild:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A. beantwortet mathematische Fragen der L. in Frageform und berichtet anderen Kindern, dass sie in Mathematik nicht so gut rechnen kann (Q4, Q7)</li> </ul>
---	---

## J. Hypothesen

Im Rahmen der Hypothesenbildung werden Zusammenhänge beschrieben, die erklären, woran es liegen könnte, dass bei einem Kind bzw. einem Jugendlichen Schwierigkeiten, z.B. beim Operieren mit Zahlen, bestehen (vgl. Hypothesenbildung [https://wsd-bw.de/doku.php?id=wsd:mathematik:hinweise\\_hypothesenbildung](https://wsd-bw.de/doku.php?id=wsd:mathematik:hinweise_hypothesenbildung) )

Folgende Fragestellungen sind hierbei von besonderer Relevanz:

- Werden relevante, d.h. wissenschaftlich nachgewiesene Zusammenhänge in den Blick genommen?
- Sind die Hypothesen anhand ausgewählter Theorien/Modelle begründbar?
- Geben die Hypothesen konkrete Hinweise für die Ableitung von Zielen und Bildungsangeboten?

1. Die von A. genutzte „Abzählstrategie“ überfordert die Kapazitäten ihres Kurzzeitgedächtnisses (Gsm) bei Operationen  $> 10$ . A. wurden daher bislang Aufgaben im Zahlenraum bis 10 angeboten. Aus Sicht von A. ist ihre „Abzählstrategie“ beim Berechnen dieser Aufgaben in hohem Maße effektiv, da sie mit dieser Vorgehensweise zum richtigen Ergebnis kommt. Ein Ablösen vom zählenden Rechnen im Sinne einer Automatisierung wird durch die bisherigen Bildungsangebote nicht begünstigt.
2. Um nicht-zählendes Rechnen für A. im Zahlenraum  $>10$  zu ermöglichen, ist aufgrund der Schwierigkeiten im Bereich des Kurzzeitgedächtnisses und der fluiden Fähigkeiten ein hoher Grad an Automatisierung unerlässlich. Eine Veränderung der Bildungsangebote ist folglich dringend angezeigt, um A. zu verdeutlichen, dass Strategien, die ein schnelleres Rechnen ermöglichen, zu favorisieren sind. Die Schwierigkeiten A.s im Bereich des Langzeitgedächtnisses machen ein konsequentes Üben hierbei unerlässlich.
3. Da Mathematik in A.s Alltag außerhalb der Schule keine Rolle spielt, sieht sie für sich momentan keinen Nutzen im Erlernen des Rechnens.

## K. Kooperative Bildungsplanung

Im Rahmen der kooperativen Bildungsplanung werden für ein Kind bzw. einen Jugendlichen passgenaue Ziele und Bildungsangebote formuliert. Diese knüpfen unmittelbar an die zuvor formulierten Zusammenhangshypothesen an.

Folgende Fragestellungen sind hierbei von besonderer Relevanz:

- Ist ein logischer und theoretisch begründbarer Zusammenhang zwischen Zielen und Bildungsangeboten mit den zuvor gebildeten Hypothesen erkennbar?
- Sind die Ziele und Bildungsangebote spezifisch, d.h. auf die diagnostische Fragestellung bezogen?
- Ist die Wirksamkeit der Bildungsangebote wissenschaftlich erwiesen? (vgl. Hinweise zur Didaktisierung <https://wsd-bw.de/doku.php?id=wsd:didaktisierung:mathematik> )

Ziele	Individuelle Bildungsangebote Verantwortlich für die Umsetzung	Kompetenzorientierte Leistungsfeststellung (Anhaltspunkte für die Zielerreichung)
Automatisierung im Zahlenraum bis 10: A. löst Additionsaufgaben bis 10, ohne beim Rechnen ihre Finger zu benutzen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blitzblick im Zahlenraum bis 5: Zahl erkennen, dann direkte Instruktion zum Ergänzen bis zur 5 (Klassenlehrerin, HA-Betreuung in 1:1-Situationen oder mit iPad)</li> <li>• Weiterhin Schüttelbox zur Zahlzerlegung, jetzt aber mit zeitlicher Vorgabe, so dass Perlen von A. nicht abgezählt werden (Klassenlehrerin, HA-Betreuung)</li> <li>• Auswendiglernen der Zehnerfreunde und Verdopplungsaufgaben bis 10 (Klassenlehrerin, HA-Betreuung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennt Mengen im Zahlenraum bis 5 (29.01.20xx)</li> <li>• gelingt das Berechnen von Aufgaben in der Schüttelbox im Zahlenraum bis 10 (19.02.20xx)</li> <li>• A. singt das Lied zu den Zehnerfreunden sicher auswendig (26.02.20xx)</li> </ul>
Mathematisierung des Alltags: A. berechnet einfache Additionsaufgaben in Alltagszusammenhängen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A. als Assistentin bei der Vergabe der Schulmilch und der Apfelschnitze (Klassenlehrerin)</li> <li>• Einfache Aufgaben beim Helfen zu Hause, z. B. beim Einkaufen oder beim Ein- und Ausräumen der Spülmaschine (Eltern)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A. berechnet jeden Morgen die Anzahl der für die Gruppentische notwendigen Apfelschnitze.</li> </ul>