

HANDREICHUNG ZUR STANDORTBESTIMMUNG

ADDITION IM KOPF – ZAHLRAUM BIS 20

Zahlraum	bis 20
Art der Durchführung	schriftlich
Material	• SOB „Addition im Kopf – Zahlraum bis 20“ • Stopp-Uhr oder Digitaluhr

Inhalt und Ziel der Standortbestimmung (SOB)

Nachdem ein tragfähiges [Operationsverständnis](#) erarbeitet wurde, folgt die **Automatisierung der Aufgaben zum kleinen 1+1**. Ein Schwerpunkt liegt hierbei zunächst auf den sogenannten Kernaufgaben (Aufgaben mit den Summanden 0, 1, 5 und 10; Zerlegungen der 10; Verdopplungsaufgaben). Es sollen aber auch alle anderen Aufgaben des kleinen 1+1 (Nicht-Kernaufgaben) abgerufen werden können. Das sichere Abrufen der Aufgaben aus dem kleinen 1+1 ist die Grundlage für das Kopfrechnen, das halbschriftliche sowie das schriftliche Rechnen — auch in erweiterten Zahlräumen. Hier setzt die vorliegende Standortbestimmung an, um zu ermitteln, inwieweit bestimmte Kernaufgaben (Zerlegungen der 10; Aufgaben mit 5 und mit 10; Verdopplungsaufgaben) sowie Nicht-Kernaufgaben automatisiert wurden und von den Kindern blitzartig (im Kopf und ohne Hilfsmittel) berechnet werden können. Es wird hier vordergründig kein Verständnis einzelner Strategien überprüft, sondern ob die Ergebnisse schnell und automatisiert genannt werden können.

Aufbau der Standortbestimmung (SOB)

Beim Einsatz der SOB sollte darauf geachtet werden, dass der Zahlraum für die Lernenden angemessen ist. Bei den Aufgaben 1-4 werden die Kernaufgaben (Zerlegungen der 10, Aufgaben mit 5 und 10, Verdopplungsaufgaben) abgefragt. In der Aufgabe 5 handelt es sich um Nicht-Kernaufgaben ohne Zehnerübergang, in der Aufgabe 6 hingegen mit Zehnerübergang.

AUFGABEN DER SOB	HINTERGRUND DER AUFGABE														
① ___ + 8 = 10 3 + ___ = 10 ___ + 1 = 10 ___ + 5 = 10 ___ + ___ = 10 ___ + ___ = 10	Zerlegungsaufgaben zur 10 Das Zerlegen der Zahl 10 bzw. das flexible Ergänzen zur 10 ist besonders wichtig, da diese Zerlegung bei Additions- und Subtraktionsaufgaben mit Zehnerübergang benötigt wird.														
② 5 + 2 = ___ 1 + 5 = ___ 5 + 4 = ___ 3 + 5 = ___	Aufgaben mit 5 Aufgaben mit dem Summand 5 sind Kernaufgaben, die in Fingerbildern oder im Zwanzigerfeld durch die Strukturierung in eine Hand bzw. einen Fünferstreifen gut ersichtlich sind. Sie sind Grundlage für weitere Strategien (z.B. Aufgaben mit Zehnerübergang oder Verdopplungsaufgaben).														
③ 10 + 2 = ___ 7 + 10 = ___ 6 + 10 = ___ 10 + 3 = ___	Aufgaben mit 10 Aufgaben mit 10 sind Kernaufgaben, da sie im Zwanzigerfeld mittels eines Zehnerstreifens und des zweiten Summanden leicht vorstellbar sind.														
④ <table><tr><td>Zahl</td><td>2</td><td>5</td><td>4</td><td>9</td><td>7</td><td>6</td></tr><tr><td>Das Doppelte</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Zahl	2	5	4	9	7	6	Das Doppelte	4						Verdopplungsaufgaben Verdopplungsaufgaben sind Kernaufgaben, weil sie häufig von den Kindern leichter automatisiert werden können.
Zahl	2	5	4	9	7	6									
Das Doppelte	4														
⑤ 4 + 3 = ___ 2 + 7 = ___ 13 + 5 = ___ 1 + 7 = ___ 3 + 6 = ___ 11 + 8 = ___	Nicht-Kernaufgaben ohne Zehnerübergang Bei diesen Aufgaben handelt es sich um Aufgaben, die nicht zu den Kernaufgaben zählen. Es muss kein Zehner überschritten werden.														
⑥ 8 + 3 = ___ 5 + 9 = ___ 6 + 7 = ___ 4 + 8 = ___	Nicht-Kernaufgaben mit Zehnerübergang Hier handelt es sich ebenfalls um Nicht-Kernaufgaben. Sie können nur dann schnell berechnet werden, wenn die oben bereits genannten Strategien in sinnvollen Kombinationen														

HANDREICHUNG ZUR STANDORTBESTIMMUNG

ADDITION IM KOPF – ZAHLRAUM BIS 20

genutzt werden können oder die Aufgaben bereits automatisiert sind.

Hinweise zur Durchführung

- In dieser SOB liegt der Fokus darauf die Aufgaben schnell zu lösen.
- Zur Erfassung der Bearbeitungszeit bekommt jedes Kind die SOB umgedreht auf den Platz gelegt. Sobald die Stopp-Uhr gestartet wird, beginnen die Kinder mit der Bearbeitung. Ist ein Kind mit allen Aufgaben fertig, meldet es sich und dreht das Blatt um. Die Lehrkraft notiert die benötigte Zeit. Durch eine gut sichtbar aufgestellte Digitaluhr oder eine Stopp-Uhr mit ausreichend großer Anzeige, können die Kinder ebenso selbst die benötigte Zeit notieren.
- Für manche Lernende kann v.a. das schnelle Lösen zu einer Druck- und/oder Wettkampfsituation führen, was durch eine möglichst sensible Einführung vermieden werden sollte.
- Mögliche Hinweise für die Lernenden **vor** der Bearbeitung:
 - „Wenn ich gleich „los“ sage, drehst du das Blatt um und fängst an, die Aufgaben auszurechnen. Wenn du fertig bist, drehst du das Blatt wieder um und meldest dich. Dann weiß ich, wie lange du gebraucht hast. Ich möchte aber auch wissen, welche Aufgaben du schon gut kannst und welche du vielleicht noch üben solltest. Deshalb ist es wichtig, dass du die Aufgaben möglichst richtig rechnest.“
 - „Wenn du eine Aufgabe grade nicht lösen kannst, machst du einfach weiter. Du kannst am Ende nochmal schauen, ob du dann das Ergebnis weißt.“
 - „In Aufgabe 4 siehst du in der oberen Zeile Zahlen. In der unteren Zeile sollst du das Doppelte von der Zahl eintragen.“
 - „Nachdem du eine Aufgabe bearbeitet hast, sollst du einen Piko einkreisen, um mir zu sagen, wie du die Aufgabe lösen konntest. Kreise den oberen Piko ein, wenn dir die Aufgabe leicht gefallen ist. Kreise den mittleren Piko ein, wenn du dich etwas anstrengen musstest. Kreise den unteren Piko ein, wenn die Aufgabe noch sehr schwierig war oder du sie nicht bearbeiten konntest.“
- Mögliche Hinweise oder Impulse für die Lernenden **während/nach** der Bearbeitung:
 - Geben Sie möglichst wenige inhaltliche Impulse.
 - Geben Sie auf Nachfrage Impulse, welche die Kinder zum weiteren Nachdenken anregen:
„Bei diesen Aufgaben sollst du immer das Ergebnis eintragen. In Aufgabe 1 sollst du überlegen, welche Zahl fehlt, sodass die Aufgabe 10 ergibt. Versuche, dich an das zu erinnern, was du geübt hast.“
 - Notieren Sie sich, welche Impulse Sie welchem Kind gegeben haben, um dies bei der Auswertung berücksichtigen zu können.

Beobachtungs- und Förderhinweise

Bei den folgenden Hinweisen handelt es sich um Anregungen, welche Ursachen den Beobachtungen und typischen Fehlern in der SOB möglicherweise zugrunde liegen können. Bei der Planung der Förderung sollte berücksichtigt werden, dass die Kinder durch vielfältige Übungen sowie den Austausch untereinander tragfähige Vorstellungen entwickeln können.

BEOBSACHTUNGEN / INDIKATOREN	MÖGLICHE SCHWIERIGKEITEN / URSACHEN	WEITERFÜHRENDE DIAGNOSE- UND / ODER FÖRDERHINWEISE
+/-1-Fehler bei mehreren Aufgaben z.B. $5 + 4 = \underline{8}$ $3 + 5 = \underline{7}$	Aufgabe wird zählend gelöst, wobei z.B. vom ersten Summanden ausgehend weiter gezählt wird	Weiterführender Diagnosehinweis
		Inwiefern ist dies ein systematischer Fehler? Kinder einzelne Aufgaben mündlich lösen lassen und Lösungswege beobachten. „Wie hast du das gerechnet?“
		Förderhinweis
		PIKAS digi: Zahlen und Operationen — Virtuelles Zwanzigerfeld Aufgaben strukturiert mit Plättchen im Zwanzigerfeld legen und die passenden Aufgaben notieren, z.B. mit dem virtuellen Zwanzigerfeld.
		

Fehler bei Zerlegung der 10 z.B. $\begin{array}{r} 1 + 8 = 10 \\ 3 + 8 = 10 \end{array}$	Zerlegung der 10 nicht gesichert	Förderhinweise	
		Mahiko: ZR 20 – Zahlen zerlegen – Übungen <i>Übung „Streifen zerschneiden“</i> Zehnerstreifen zerschneiden und verschiedene Zerlegungen der 10 finden. <i>Übung „Plättchen werfen“</i> 10 Plättchen in einem Becher schütteln und werfen. Plättchen farblich sortieren und im Zehnerstreifen sowie symbolisch festhalten. <i>Übung „Fingerbilder zerlegen“</i> Stift an verschiedenen Stellen zwischen ausgebreitete Finger legen und Zerlegungen notieren.	
Fehler bei Aufgaben mit 5	Kraft der 5 nicht als hilfreich verinnerlicht	Weiterführender Diagnosehinweis	
		Inwiefern werden Fünfer zur Strukturierung genutzt? Mengen im Zwanzigerfeld legen. <i>„Wie viele siehst du?“</i>	
		Förderhinweise	
		Mahiko: ZR 20 – Zahlen schnell sehen – Übungen <i>Übung „Blitzgucken“</i> Mit Fingerbildern/Fünferstreifen arbeiten. <i>„Wie kannst du das schneller sehen?“</i>	
	Aufgaben mit 5 nicht automatisiert	Mahiko: ZR 20 – Sicher im 1+1 – Übungen <i>Übung „1+1-Aufgaben mit 5“</i> Aufgaben zu Punktebildern zuordnen und automatisieren.	
Fehler bei Aufgaben mit 10	Kraft der 10 nicht als hilfreich verinnerlicht	Weiterführender Diagnosehinweis	
		Inwiefern werden Zehner zur Strukturierung genutzt? Mengen im Zwanzigerfeld legen. <i>„Wie viele siehst du?“</i>	
		Förderhinweise	
		Mahiko: ZR 20 – Zahlen schnell sehen – Übungen <i>Übung „Blitzgucken“</i> Mit Zehnerstreifen arbeiten. <i>„Wie kannst du das schneller sehen?“</i>	
	Aufgaben mit 10 nicht automatisiert	Mahiko: ZR 20 – Sicher im 1+1 – Übungen <i>Übung „1+1-Aufgaben mit 10“</i> Aufgaben mit 10 zu Punktebildern zuordnen und automatisieren.	

Fehler bei Verdopplungsaufgaben z.B. <table><tr><td>Zahl</td><td>2</td><td>5</td><td>4</td><td>9</td></tr><tr><td>Das Doppelte</td><td>4</td><td>10</td><td>7</td><td>18</td></tr></table>	Zahl	2	5	4	9	Das Doppelte	4	10	7	18	Verdopplungsaufgaben werden nicht erkannt Verdopplungsaufgaben nicht automatisiert	Förderhinweise Mahiko: ZR 20 — Sicher im 1+1 — Übungen Übung „1+1-Karten“ Verdopplungsaufgaben aussortieren. „Die Aufgabe 2+2 ist eine Verdopplungsaufgabe, weil die 1. Zahl und die 2. Zahl gleich sind. Finde weitere Verdopplungsaufgaben.“  Mahiko: ZR 20 — Sicher im 1+1 — Übungen — Verdopplungsaufgaben Aufgaben zu Punktebildern zuordnen und automatisieren. 
Zahl	2	5	4	9								
Das Doppelte	4	10	7	18								
Nicht-Kernaufgaben ohne Zehnerübergang, mit Ergebnis >10 falsch z.B. 13 + 5 = <u>17</u>	Analogie zur strukturgleichen Aufgabe wird nicht hergestellt	Weiterführender Diagnosehinweis PIKAS: Diagnose und Förderung — ZR 20 — Addition — Geschickte Addition Inwiefern werden Analogieaufgaben genutzt? Aufgabe 4 durchführen.  Förderhinweis Strukturgleiche Aufgaben notieren und im Zwanzigerpunktfeld legen. Gleiche Einerstellen markieren. „Was ist gleich? Was ist anders? Wie kann die kleinere Aufgabe helfen?“										
Fehler bei Nicht-Kernaufgaben	Strategien werden nicht/falsch genutzt	Weiterführende Diagnosehinweise PIKAS: Diagnose und Förderung — ZR 20 — Addition — Geschickte Addition Inwiefern werden Strategien genutzt?  Förderhinweise Mahiko: ZR 20 — Sicher im 1+1 — Lernvideos Lernvideos 2a-2b: Wege kennenlernen, wie man schwierige Aufgaben mit Hilfe des Zwanzigerfelds lösen kann. Lernvideo 2c: Schwierige Aufgaben im Kopf lösen (4-Phasen-Modell). Lernvideos 2d-2f: 1+1-Tafel nutzen (Nachbaraufgaben, Partneraufgaben & Tauschaufgaben). Lernvideo 2g: Schwierige Aufgaben mit Hilfe des Karteikastens üben. 										
Nicht-Kernaufgaben ohne Zehnerübergang werden richtig gelöst, Fehler bei Nicht-Kernaufgaben mit Zehnerübergang z.B. 8 + 3 = <u>10</u> 5 + 9 = <u>16</u>	Zehnerübergang bereitet Schwierigkeiten	Förderhinweise Strategien Nachbaraufgaben, Partneraufgaben & Tauschaufgaben anhand von Aufgaben mit Zehnerübergang bildlich und symbolisch darstellen und üben (s. „Fehler bei Nicht-Kernaufgaben“). Strategie „bis zur 10“ mit Material legen (lassen).										

Lange Bearbeitungszeit (länger als der Großteil der Klasse)	Die Aufgaben sind noch nicht automatisiert und/oder Strategien werden nicht genutzt	Weiterführende Diagnosehinweise	
		PIKAS: Diagnose und Förderung — ZR 20 — Addition — Geschickte Addition Inwiefern werden Strategien genutzt?	
		Förderhinweise	
		Mahiko: ZR 20 — Sicher im 1+1 — Übungen 1+1-Kartei erstellen und damit Aufgaben automatisieren.	
Es werden mehr Fehler gemacht als üblicherweise oder viele Aufgaben sind unbearbeitet	Evtl. ist Situation einer SOB mit Zeitmessung eine Drucksituation, was zu Verunsicherung führt	Weiterführende Diagnosehinweise	
		Inwiefern werden die Aufgaben in einer mündlichen und/oder entspannten Situation gelöst? Die Aufgaben in einer lockeren Situation erneut stellen.	
Selbsteinschätzung und Aufgabenbearbeitung widersprechen sich konsequent z.B. $\underline{1} + 8 = 10$ $3 + \underline{8} = 10$ $\underline{7} + 1 = 10$   	Die eigenen Fähigkeiten werden über- oder unterschätzt	Weiterführende Diagnosehinweise	
		Weicht die Selbsteinschätzung häufig von der tatsächlichen Leistung ab, mit dem Kind ins Gespräch kommen und fragen, wie es zur Selbsteinschätzung gekommen ist. „Warum schätzt du dich so ein?“	
		Förderhinweise	
		Sowohl eine Über- als auch eine Unterschätzung der eigenen Fähigkeiten kann sich langfristig als problematisch erweisen. PIKAS: Diagnose und Förderung — Allgemeine Informationen — Selbsteinschätzung Informationen zum Umgang mit den Selbsteinschätzungen der Kinder in Standortbestimmungen allgemein.	