

# HANDREICHUNG ZUR STANDORTBESTIMMUNG

## GESCHICKTE ADDITION – ZAHLRAUM BIS 20

<b>Zahlraum</b>	bis 20
<b>Art der Durchführung</b>	schriftlich
<b>Material</b>	SOB „Geschickte Addition – Zahlraum bis 20“

### Inhalt und Ziel der Standortbestimmung (SOB)

Zu einem tragfähigen [Operationsverständnis](#) zählt unter anderem das **Erkennen und Nutzen von Beziehungen und Strukturen zwischen Aufgaben**, worauf die vorliegende SOB ihren Fokus legt. Haben die Kinder die einprägsameren Kernaufgaben des [kleinen 1+1](#) (hier: Verdopplungsaufgaben, Aufgaben zur Zerlegung der 10; s.u.) automatisiert, können sie sich mit deren Hilfe die 36 verbleibenden und weniger einprägsameren Aufgaben des kleinen 1+1 durch die Nutzung von Aufgaben-beziehungen und mit Hilfe von Ableitungsstrategien (hier: Tauschaufgaben, Nachbaraufgaben) erschließen. Ob die Kinder die Aufgabenbeziehungen erkennen und zum vorteilhaften Rechnen nutzen, kann vor allem durch die in der SOB geforderten Markierungen der Kinder deutlich werden. Ziel dieser SOB ist nicht das schnelle Lösen jeder einzelnen Aufgabe, sondern das Erkennen der Beziehungen, die Markierung dieser anhand von [Forschermitteln](#) sowie die Nutzung der Beziehungen zum geschickten Rechnen.

### Aufbau der Standortbestimmung (SOB)

Beim Einsatz der SOB sollte darauf geachtet werden, dass der Zahlraum für die Lernenden angemessen ist und sie mit dem Einsatz von Forschermitteln vertraut sind. Bei den Aufgaben 1 bis 3 finden sich im jeweils ersten Päckchen Aufgaben im ZR 10 und im zweiten Päckchen Aufgaben im ZR 20 inkl. Zehnerübergang.

AUFGABEN DER SOB	HINTERGRUND DER AUFGABE
<p>①  <b>Markiere und rechne zuerst die einfache Aufgabe.</b></p> <p> <math>3 + 4 = \underline{\quad}</math>      <math>6 + 6 = \underline{\quad}</math>      <math>8 + 7 = \underline{\quad}</math>  <math>4 + 4 = \underline{\quad}</math>      <math>6 + 7 = \underline{\quad}</math>      <math>\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}</math> </p>	<p><b>Nachbaraufgaben von Verdopplungsaufgaben</b></p> <p>Verdopplungsaufgaben enthalten zwei gleiche Summanden. Sie zählen zu den einprägsameren Kernaufgaben und können genutzt werden, um Nachbaraufgaben zu lösen. Die Ergebnisse unterscheiden sich um +1 bzw. -1.</p>
<p>②  <b>Markiere und rechne zuerst die einfache Aufgabe</b></p> <p> <math>6 + 2 = \underline{\quad}</math>      <math>8 + 7 = \underline{\quad}</math>      <math>5 + 4 = \underline{\quad}</math>  <math>2 + 6 = \underline{\quad}</math>      <math>7 + 8 = \underline{\quad}</math>      <math>\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}</math> </p>	<p><b>Tauschaufgaben</b></p> <p>Tauschaufgaben beruhen auf dem Kommutativgesetz. Vertauscht man die beiden Summanden, bleibt die Summe gleich.</p>
<p>③  <b>Markiere und rechne zuerst die einfache Aufgabe.</b></p> <p> <math>4 + 3 = \underline{\quad}</math>      <math>9 + 6 = \underline{\quad}</math>      <math>\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}</math>  <math>5 + 3 = \underline{\quad}</math>      <math>10 + 6 = \underline{\quad}</math>      <math>7 + 7 = \underline{\quad}</math>  <math>6 + 3 = \underline{\quad}</math>      <math>11 + 6 = \underline{\quad}</math>      <math>\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}</math> </p>	<p><b>Nachbaraufgaben ableiten</b></p> <p>Nachbaraufgaben von einprägsameren (Kern- oder Verdopplungs-) Aufgaben lassen sich mit deren Hilfe leichter lösen. Die Ergebnisse unterscheiden sich nur um +1 bzw. -1. Mit dem letzten Päckchen kann zudem überprüft werden, inwiefern die Kinder die Strukturen selbständig anwenden können.</p>
<p>④  <b>Markiere und rechne zuerst die einfache Aufgabe.</b></p> <p> <math>3 + 2 = \underline{\quad}</math>      <math>5 + 4 = \underline{\quad}</math>      <math>\underline{\quad} + 3 = \underline{\quad}</math>  <math>13 + 2 = \underline{\quad}</math>      <math>5 + 14 = \underline{\quad}</math>      <math>16 + 3 = \underline{\quad}</math> </p>	<p><b>Analogieaufgaben</b></p> <p>Analogieaufgaben erleichtern das Rechnen im ZR 20, da Geübtes aus dem ZR 10 übertragen und zum Lösen der Aufgaben im höheren ZR genutzt werden kann, wenn kein Zehnerübergang notwendig ist.</p>
<p>⑤  <b>Rechne geschickt. Markiere die Zahlen, mit denen du zuerst rechnest.</b></p> <p> <math>4 + \boxed{2} + \boxed{8} = 4 + 10 = 14</math>  <math>3 + 7 + 2 = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}</math>  <math>5 + 2 + 5 = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}</math>  <math>4 + 6 + 6 = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}</math>  <math>9 + 4 + 1 = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}</math> </p>	<p><b>Geschickte Addition mit 3 Summanden</b></p> <p>Werden die drei Summanden geschickt nacheinander addiert, ergeben zwei Summanden zusammen zunächst 10. Dadurch wird die Aufgabe zu einer einprägsameren Kernaufgabe (10 + X) und der Zehnerübergang wird leichter bewältigt.</p>

# HANDREICHUNG ZUR STANDORTBESTIMMUNG GESCHICKTE ADDITION – ZAHLRAUM BIS 20

## Hinweise zur Durchführung

- Geben Sie jedem Kind so lange Zeit, wie es für die Bearbeitung aller Aufgaben benötigt, um Rückschlüsse auf die Nutzung der verschiedenen Aufgabenbeziehungen ziehen zu können.
- Mögliche Hinweise für die Lernenden **vor** der Bearbeitung:
  - „Heute soll es nochmal um das geschickte Rechnen gehen. Es geht nicht darum, dass du die Aufgaben schnell löst. Wichtig ist, dass du geschickt rechnest. Unterstreiche immer die Aufgabe, die für dich einfacher ist, rechne diese zuerst. Wie kann dir diese Aufgabe bei der Berechnung der anderen Aufgabe helfen? Bei manchen Aufgaben sollst du selber überlegen, welche einfache Aufgabe dir helfen kann.“
  - „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 Nachfragen Impulse, welche die Kinder zum weiteren Nachdenken anregen: „Denke an die einfachen Aufgaben, die wir uns in den letzten Wochen angesehen haben.“ „Wie können dir die einfachen Aufgaben bei der Berechnung der schwierigen Aufgaben weiterhelfen?“
  - 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 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.

BEOBACHTUNGEN / INDIKATOREN	MÖGLICHE SCHWIERIGKEITEN / URSACHEN	WEITERFÜHRENDE <b>DIAGNOSE-</b> UND / ODER <b>FÖRDERHINWEISE</b>
+/-1-Fehler bei Nachbar- aufgaben  z.B. $3 + 4 = \underline{9}$ $\bullet 4 + 4 = \underline{8}$	Aufgabenbeziehungen werden erkannt und genutzt, jedoch wird die Erhöhung / Verringerung des einen Summanden am Ende in falscher Richtung verrechnet.	<b>Weiterführende Diagnosehinweise</b>
		Zeigt sich dieser Fehlertyp auch bei anderen Aufgaben-Beziehungen oder ausschließlich bei z.B. Nachbaraufgaben?
		<b>Förderhinweise</b>
Keine Markierung oder andere Markierung als intendiert  z.B. $4 + \boxed{2} + \boxed{8} = 4 + 10 = 14$ $\underline{3} + 7 + \underline{2} = \underline{10} + \underline{2} = 12$	Es ist unklar, ob Aufgaben- oder Zahlbeziehungen genutzt werden.	<b>Weiterführende Diagnosehinweise</b>
	Die Aufgaben und Ergebnisse wurden automatisiert.	Inwiefern kann der Rechen-/ Denkweg mündlich beschrieben werden? Schwierige Additionsaufgaben bearbeiten. „Welche Aufgabe hilft dir? Beschreibe.“
	Es bestehen Schwierigkeiten eigene Rechenwege mithilfe von Forschermitteln darzustellen.	<b>Förderhinweise</b>
		<a href="#">PIKAS: Unterricht – Gute Aufgaben – Forschermittel</a> Forschermittelpakat besprechen und/oder erstellen.
		

# HANDREICHUNG ZUR STANDORTBESTIMMUNG GESCHICKTE ADDITION – ZAHLRAUM BIS 20

<p>Lange Bearbeitungszeit</p> <p>Beachten Sie bei der Einschätzung der Bearbeitungszeit auch die individuellen Voraussetzungen der Lernenden.</p>	<p>Die Aufgaben werden zählend gelöst, Aufgabenbeziehungen werden somit nicht genutzt oder nicht erkannt.</p>	<b>Weiterführende Diagnosehinweise</b>	
		<p><a href="#">PIKAS: Diagnose und Förderung – ZR 20 – Addition – Addition verstehen</a></p> <p>Inwiefern wurden tragfähige Operationsvorstellungen entwickelt?</p>	
		<p><a href="#">PIKAS: Diagnose und Förderung – ZR 20 – Zahlverständnis</a></p> <p>Inwiefern wurden tragfähige Zahlvorstellungen entwickelt?</p>	
		<b>Förderhinweise</b>	
		<p><a href="#">Mahiko: ZR 20 – Sicher im 1+1 – Übung 1</a></p> <p>Einfache und schwierige 1+1-Aufgaben sortieren, um ein Bewusstsein für einfache und schwierige Aufgabe zu schaffen.</p>	
<p><a href="#">Mahiko: ZR 20 – Sicher im 1+1 – Übung 2</a></p> <p>Verschiedene Kernaufgaben-Familien erkunden, indem Darstellungen am Zwanzigerfeld Aufgaben zugeordnet und sortiert werden.</p>			
<p><a href="#">Mahiko: ZR 20 – Sicher im 1+1 – Lernvideos</a></p> <p>Aufeinander aufbauend die verschiedenen Kernaufgaben-Familien erarbeiten.</p> <p><i>Lernvideos 1a und 1b:</i> Einfache Aufgaben sortieren und weitere Aufgaben finden.</p> <p><i>Lernvideos 1c und 1d:</i> Kernaufgaben in der 1+1-Tafel markieren.</p> <p><i>Lernvideo 1e:</i> Einfach Aufgaben mit Hilfe des Karteikastens automatisieren.</p> <p><i>Lernvideo 2a- d2f:</i> Schwierige 1+1 Aufgaben geschickt mit Hilfe der Kernaufgaben lösen.</p>			
<p>Selbsteinschätzung und Aufgabenbearbeitung widersprechen sich konsequent</p> <p>z.B.</p> <p><math>3 + 4 = 9</math></p> <p><math>4 + 4 = 8</math></p>   	<p>Die eigenen Fähigkeiten werden über- oder unterschätzt</p>	<b>Weiterführende Diagnosehinweise</b>	
		<p>Weicht die Selbsteinschätzung häufig von der tatsächlichen Leistung ab, mit dem Kind ins Gespräch kommen und fragen, wie es zur Selbsteinschätzung gekommen ist.</p> <p>„Warum schätzt du dich so ein?“</p>	
		<b>Förderhinweise</b>	
		<p>Sowohl eine Über- als auch eine Unterschätzung der eigenen Fähigkeiten kann sich langfristig als problematisch erweisen.</p>	
		<p><a href="#">PIKAS: Diagnose und Förderung – Allgemeine Informationen – Selbsteinschätzung</a></p> <p>Informationen zum Umgang mit den Selbsteinschätzungen der Kinder in Standortbestimmungen allgemein.</p>	