

Zahlraum	bis 100
Art der Durchführung	schriftlich
Material	<ul style="list-style-type: none"> • SOB „Multiplikation im Kopf – Zahlraum bis 100“ • Stoppuhr

Inhalt und Ziel der Standortbestimmung (SOB)

Nachdem ein tragfähiges Operationsverständnis erarbeitet wurde, folgt die Automatisierung der Aufgaben zum kleinen Einmaleins. Ein Schwerpunkt liegt hierbei zunächst auf den sogenannten Kernaufgaben (Aufgaben mit einem Faktor 1, 2, 5 und 10 sowie Quadratzahlaufgaben). Im Anschluss daran sollen auch alle weiteren Aufgaben des kleinen Einmaleins (Nicht-Kernaufgaben) automatisiert werden. Das sichere Abrufen der Aufgaben des kleinen Einmaleins 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 sowie Nicht-Kernaufgaben automatisiert wurden und von den Kindern blitzartig (im Kopf und ohne Hilfsmittel) berechnet werden können. Es wird hier vordergründig nicht das 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. In Aufgabe 1-4 werden systematisch die Kernaufgaben (mit einem Faktor 2, 5 und 10 sowie Quadratzahlaufgaben) abgefragt. In Aufgabe 5 handelt es sich um Nicht-Kernaufgaben. In der SOB wird der Begriff „Kernaufgabe“ verwendet. Sollten diese Aufgaben den Kindern unter einem anderen Namen bekannt sein (z.B. einfache Aufgaben, Königsaufgaben, ...) kann der Begriff in der Word-Version angepasst werden.

AUFGABEN DER SOB	HINTERGRUND DER AUFGABE
<p>① Rechne die Kernaufgaben mit 2.</p> $2 \cdot 7 = \underline{\quad}$ $2 \cdot 4 = \underline{\quad}$ $8 \cdot 2 = \underline{\quad}$ $6 \cdot 2 = \underline{\quad}$	<p>Kernaufgaben mit 2 lösen</p> <p>Aufgaben mit einem Faktor 2 stehen (ggf. auch durch die Nutzung der Tauschaufgabe) in einem direkten Zusammenhang mit den zugehörigen Verdopplungsaufgaben der Addition. Daher zählen sie zu den einprägsameren Kernaufgaben.</p>
<p>② Rechne die Kernaufgaben mit 10.</p> $10 \cdot 4 = \underline{\quad}$ $10 \cdot 6 = \underline{\quad}$ $3 \cdot 10 = \underline{\quad}$ $7 \cdot 10 = \underline{\quad}$	<p>Kernaufgaben mit 10 lösen</p> <p>Aufgaben mit einem Faktor 10 zählen zu den einprägsameren Kernaufgaben, weil die Ergebnisse der Aufgaben mit 1 verzehnfacht werden.</p>
<p>③ Rechne die Kernaufgaben mit 5.</p> $5 \cdot 3 = \underline{\quad}$ $5 \cdot 7 = \underline{\quad}$ $4 \cdot 5 = \underline{\quad}$ $6 \cdot 5 = \underline{\quad}$	<p>Kernaufgaben mit 5 lösen</p> <p>Aufgaben mit einem Faktor 5 zählen zu den einprägsameren Kernaufgaben, weil sie die Hälfte der Aufgaben mit einem Faktor 10 ergeben.</p>
<p>④ Rechne die Quadratzahlaufgaben.</p> $4 \cdot 4 = \underline{\quad}$ $3 \cdot 3 = \underline{\quad}$ $5 \cdot 5 = \underline{\quad}$ $7 \cdot 7 = \underline{\quad}$ $9 \cdot 9 = \underline{\quad}$ $8 \cdot 8 = \underline{\quad}$	<p>Quadratzahlaufgaben lösen</p> <p>Bei Quadratzahlaufgaben werden zwei gleiche Faktoren miteinander multipliziert. Die Ergebnisse der Aufgaben können sich Kinder häufig leicht merken.</p>

⑤ Rechne die Aufgaben.

$$3 \cdot 4 = \underline{\quad}$$

$$6 \cdot 3 = \underline{\quad}$$

$$8 \cdot 4 = \underline{\quad}$$

$$4 \cdot 9 = \underline{\quad}$$

$$6 \cdot 7 = \underline{\quad}$$

$$9 \cdot 8 = \underline{\quad}$$

$$7 \cdot 9 = \underline{\quad}$$

$$8 \cdot 7 = \underline{\quad}$$

Nicht-Kernaufgaben lösen







Bei diesen Aufgaben handelt es sich um Nicht-Kernaufgaben. Sie können nur dann schnell berechnet werden, wenn die oben abgefragten Kernaufgaben zur Ableitung der Ergebnisse genutzt werden oder die Aufgaben bereits automatisiert sind.

Hinweise zur Durchführung








- In dieser SOB geht es darum, dass die Kinder die Aufgaben schnell und dabei überwiegend richtig lösen.
- Zur Erfassung der Bearbeitungszeit wird jedem Kind die SOB umgedreht auf den Platz gelegt. Die Stoppuhr wird gestartet und die Kinder beginnen mit der Bearbeitung. Ist ein Kind fertig mit der Bearbeitung, meldet es sich und dreht das Blatt wieder um. Die Lehrkraft notiert die benötigte Zeit. Eine andere Möglichkeit kann sein, dass die Kinder mittels einer gut sichtbar aufgestellten Digitaluhr oder einer Stoppuhr mit ausreichend großer Anzeige die Zeit selbst 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.“
 - „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** der Bearbeitung:
 - Geben Sie keine inhaltlichen Impulse.
 - Geben Sie auf Nachfrage Impulse, welche die Kinder zum weiteren Nachdenken anregen: „Bei diesen Aufgaben sollst du immer das Ergebnis eintragen. 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.









BEOBACHTUNGEN / INDIKATOREN	MÖGLICHE SCHWIERIGKEITEN / URSACHEN	WEITERFÜHRENDE <i>DIAGNOSE</i> - UND / ODER <i>FÖRDERHINWEISE</i>	
Fehler bei Aufgaben mit Faktor 2 (Aufgabe 1) z.B. $2 \cdot 7 = \underline{17}$ $2 \cdot 4 = \underline{9}$	Aufgaben mit Faktor 2 nicht als einfach verinnerlicht	Weiterführender Diagnosehinweis	
		Inwiefern werden Aufgaben mit Faktor 2 als einfach angesehen? → Aufgaben (mit Faktor 2 und andere) in einfach und schwierig sortieren lassen „Warum ist die Aufgabe für dich einfach/schwierig?“	
		Förderhinweise	
		Mathe inklusiv: Vernetzendes üben – Unterricht Aufgabenmerkmale am Hunderterpunktbild versprachlichen, z.B.: „2 Sechser sind das Doppelte von einem Sechser. Das Ergebnis wird verdoppelt.“	
Mahiko: ZR 100 – Sicher im 1 • 1 – Übung 1B: Kernaufgaben des kleinen Einmaleins Aufgaben mit Faktor 2 am Hunderterpunktfeld legen. „Kannst du aus der Aufgabe auch eine Plusaufgabe machen? Wie würde die lauten? Ist das denn bei allen Aufgaben mit 2 so?“			
Aufgaben mit Faktor 2 sind nicht automatisiert	Mathe inklusiv: Leitideen – Grundlegendes üben – Mal-Memory Memory spielen: symbolische Notation und Ergebnisse der Aufgaben mit Faktor 2 einander zuordnen		
	PIKAS: Unterricht – Zahlen und Operationen – ZR 100 – Multiplikation üben Kernaufgaben-Karten mit Faktor 2 nutzen, um die Aufgaben zu automatisieren		
Fehler bei Aufgaben mit Faktor 10 (Aufgabe 2)	Aufgaben mit Faktor 10 nicht als einfach verinnerlicht	Weiterführender Diagnosehinweis	
		Inwiefern werden Aufgaben mit Faktor 10 als einfach angesehen? → Aufgaben (mit Faktor 10 und andere) in einfach und schwierig sortieren lassen „Warum ist die Aufgabe für dich einfach/schwierig?“	
		Förderhinweise	
		Mathe inklusiv: Leitideen – Effektiv Üben – Vernetzendes Üben – Unterricht Aufgabenmerkmale am Hunderterpunktbild versprachlichen, z.B.: „Aus einem Sechser werden 10 Sechser. Das Ergebnis ist zehn mal so groß.“	
Mahiko: ZR 100 – Sicher im 1 • 1 – Übung 1B: Kernaufgaben des kleinen Einmaleins Aufgaben mit Faktor 10 am Hunderterpunktfeld legen. „Wie kannst du das Ergebnis schnell sehen?“			

HANDREICHUNG ZUR STANDORTBESTIMMUNG
MULTIPLIKATION IM KOPF – ZAHLRAUM BIS 100

	Aufgaben mit Faktor 10 sind nicht automatisiert	Mathe inklusiv: Leitideen – Effektiv Üben – Grundlegendes Üben – Mal-Memory Memory spielen: symbolische Notation und Ergebnisse der Aufgaben mit Faktor 10 einander zuordnen		
		PIKAS: Unterricht – Zahlen und Operationen – ZR 100 – Multiplikation üben Kernaufgaben-Karten mit Faktor 10 nutzen, um die Aufgaben zu automatisieren		
Fehler bei Aufgaben mit Faktor 5 (Aufgabe 3) z.B. $5 \cdot 3 = \underline{16}$ $5 \cdot 7 = \underline{34}$	Aufgaben mit Faktor 5 nicht als einfach verinnerlicht	Weiterführender Diagnosehinweis		
		Inwiefern werden Aufgaben mit Faktor 5 als einfach angesehen? → Aufgaben (mit Faktor 5 und andere) in einfach und schwierig sortieren lassen „Warum ist die Aufgabe für dich einfach/schwierig?“		
	Förderhinweise		Mathe inklusiv: Leitideen – Effektives Üben – Vernetzendes Üben – Unterricht Aufgabenmerkmale am Hunderterpunktbild versprachlichen, z.B.: „Ich teile das Punktbild in zwei Hälften. 5 Sechser sind die Hälfte von 10 Sechsern. Also ist das Ergebnis von $5 \cdot 6$ die Hälfte vom Ergebnis von $10 \cdot 6$.“	
			Mahiko: ZR 100 – Sicher im 1 • 1 – Übung 1B: Kernaufgaben des kleinen Einmaleins Aufgaben mit Faktor 5 und Faktor 10 am Hunderterpunktfeld legen. „Wenn du die beiden Aufgaben am Hunderterfeld anschaust, was fällt dir auf? Vergleiche.“	
	Aufgaben mit Faktor 5 sind nicht automatisiert	Mathe inklusiv: Leitideen – Effektives Üben – Grundlegendes Üben – Material – Mal-Memory Memory spielen: symbolische Notation und Ergebnisse der Aufgaben mit Faktor 5 einander zuordnen		
		PIKAS: Unterricht – Zahlen und Operationen – ZR 100 – Multiplikation üben Kernaufgaben-Karten mit Faktor 5 nutzen, um die Aufgaben zu automatisieren		
Fehler bei Quadratzahlaufgaben (Aufgabe 4)	Quadratzahlaufgaben nicht als einfach verinnerlicht	Weiterführender Diagnosehinweis		
	Inwiefern werden Quadratzahlaufgaben als einfach angesehen? → Aufgaben (Quadratzahlaufgaben und andere) in einfach und schwierig sortieren lassen „Warum ist die Aufgabe für dich einfach/schwierig?“			
	Quadratzahlaufgaben sind nicht automatisiert	Mahiko: ZR 100 – Sicher im 1 • 1 – Lernvideos Quadrataufgaben bis $10 \cdot 10$ am Hunderterfeld darstellen und aufschreiben		

		<p>PIKAS: Unterricht – Zahlen und Operationen – ZR 100 – Multiplikation üben Kernaufgaben-Karten mit Quadratzahlaufgaben nutzen, um die Aufgaben zu automatisieren</p>	
Viele Fehler in den Kernaufgaben	Aufgabenmerkmale für einfache Aufgaben sind nicht bekannt/werden nicht genutzt	Weiterführender Diagnosehinweis	
		Inwiefern werden Aufgabenmerkmale erkannt? → gemischte Aufgaben in einfach und schwierig sortieren lassen „Warum ist die Aufgabe für dich einfach/schwierig?“	
		Förderhinweise	
		<p>Mahiko: ZR 100 – Sicher im 1 • 1 – Übung 1B: Kernaufgaben des kleinen Einmaleins Aufgaben am Hunderterfeld legen und Aufgabenmerkmale besprechen</p>	
		<p>Mathe inklusiv: Leitideen – Effektives Üben – Vernetzendes Üben – Unterricht Aufgaben in einfach und schwierig sortieren, Aufgabenkriterien aufschreiben und besprechen</p>	
	Kernaufgaben sind nicht automatisiert	<p>Mathe inklusiv: Leitideen – Effektives Üben – Grundlegendes Üben – Material – Mal-Memory Memory spielen: symbolische Notation und Ergebnisse der Kernaufgaben einander zuordnen</p>	
		<p>PIKAS: Unterricht – Zahlen und Operationen – ZR 100 – Multiplikation üben Kernaufgaben-Karten nutzen, um die Aufgaben zu automatisieren</p>	
Viele Fehler in den Nicht-Kernaufgaben	Kernaufgaben werden nicht zum Ableiten genutzt	Weiterführender Diagnosehinweis	
		<p>PIKAS: Diagnose und Förderung – ZR 100 – Multiplikation – Geschickte Multiplikation Inwiefern werden Strategien genutzt?</p>	
		Förderhinweise	
		<p>Mahiko: ZR 100 – Sicher im 1 • 1 – Lernvideos <i>Lernvideo 3a: Schwierige Aufgaben ableiten</i> Am Beispiel der 7er-Reihe wird erarbeitet, wie mit Hilfe der Kernaufgaben (1 •, 2 •, 5 • und 10 •) schwierige Malaufgaben abgeleitet werden können <i>Lernvideo 3b: Schwierige Aufgaben - Übungsvideo</i> Die Kinder lösen selbstständig schwierige Malaufgaben mit Hilfe von Kernaufgaben</p>	

HANDREICHUNG ZUR STANDORTBESTIMMUNG
MULTIPLIKATION IM KOPF – ZAHLRAUM BIS 100

		Mathe inklusiv: Leitideen – Effektives Üben – Vernetzendes Üben – Unterricht Einfache Aufgaben erkennen, lösen und beschreiben; verwandte Aufgaben erkennen und Zusammenhänge beschreiben; die Verwandtschaft beim Lösen von schwierigen Aufgaben nutzen	
	Nicht-Kernaufgaben sind nicht automatisiert	Mahiko: ZR 100 – Sicher im 1 • 1 – Übungen Einmaleins-Karten zum Automatisieren nutzen	
		Mathe inklusiv: Leitideen – Effektiv Üben – Sicherndes Üben – Unterricht Einmaleins-Aufgaben mit Karteikasten oder spielerisch (z.B. mit Blitz-Memory) automatisieren	
Lange Bearbeitungszeit (länger als der Großteil der Klasse)	Die Aufgaben sind noch nicht automatisiert und/oder Strategien werden nicht genutzt	Weiterführender Diagnosehinweis	
		PIKAS: Diagnose und Förderung – ZR 100 – Multiplikation – Geschickte Multiplikation Inwiefern werden Strategien genutzt?	
		Förderhinweis	
		Mahiko: ZR 100 – Sicher im 1•1 – Übungen Einmaleins-Karten zum Automatisieren nutzen	
Es werden mehr Fehler gemacht als üblicherweise oder viele Aufgaben sind unbearbeitet	Möglicherweise ist die Situation einer SOB mit Zeitmessen eine Drucksituation, was zu Verunsicherung führt	Weiterführender Diagnosehinweis	
		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. $2 \cdot 7 = 17$ $2 \cdot 4 = 9$   	Die eigenen Fähigkeiten werden über- oder unterschätzt	Weiterführender Diagnosehinweis	
		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	