

# SCHOOL-SCOUT.DE

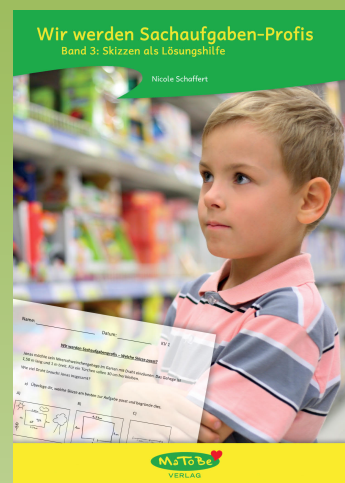
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Wir werden Sachaufgaben-Profis, Band 3*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



# Wir werden Sachaufgaben-Profis: Skizzen als Lösungshilfe

Aus empirischen Untersuchungen, unter anderem TIMMS, PISA, IGLU und VERA, geht hervor, dass Schülerinnen und Schülern<sup>1</sup> das Lösen von Sachaufgaben im Bereich Mathematik die größten Schwierigkeiten bereitet. Sie können diese im Vergleich zu strukturgleichen arithmetischen Aufgaben um bis zu 30% schlechter lösen.<sup>2</sup>

Dies liegt zum einen daran, dass beim Sachrechnen nicht nur ausgerechnet werden muss, sondern der Sachzusammenhang, zum Beispiel der Text, zuerst verstanden und durchdrungen werden muss. Außerdem ist das Sachrechnen bei den Kindern oft mit negativen Erfahrungen verbunden.<sup>3</sup>

Deshalb ist es wichtig, den Schülern Hilfsmittel an die Hand zu geben und ihnen zu einem positiv besetzten motivationalen Zugang zu Sachaufgaben zu helfen. Diese Hilfsmittel können unter anderem sein:

- Das Erkennen von wichtigen Informationen und unterscheiden von Unwichtigen
- **Das Zeichnen von Skizzen**
- Die Nutzung von Tabellen als Lösungshilfe

Aus diesen Gründen verfolgt die Reihe „Wir werden Sachaufgaben-Profis“ folgende Ziele:

- Kindern durch die Bearbeitung problemhaltiger Sachaufgaben anspruchsvolle Mathematik nahezubringen
- strategische Fähigkeiten und Lösungsehrgeiz zu entwickeln
- heuristische Hilfsmittel und Bearbeitungshilfen kennen lernen, um ihre Sachrechnenkompetenz zu fördern.

Um Kinder nun beim Lösen und Mathematisieren von Sachaufgaben zu unterstützen, muss ihnen ein geeignetes Repertoire an Strategien und Bearbeitungshilfen zur Verfügung gestellt werden. Das Anwenden von Bearbeitungshilfen sollte in einem Sachrechnenkurs geübt werden, um die Sachrechnenfähigkeit der Kinder zu stärken.<sup>4</sup> Deshalb werden in der Reihe „Wir werden Sachaufgaben-Profis“ den Schülern anhand von passenden Aufgabenbeispielen Bearbeitungshilfen an die Hand geben, um Sachaufgaben erfolgreich zu lösen und das Vertrauen in die eigene Sachrechnen- und Leistungsfähigkeit zu intensivieren. Dies ist bei diesem Thema gut möglich, da alle Schüler am selben Themenschwerpunkt individuell gefördert werden können.

---

<sup>1</sup> Für eine bessere Lesbarkeit wird im gesamten Band die Bezeichnung „Schüler“ für beide Gender verwendet.

<sup>2</sup> Vgl. Franke, M.†: Didaktik des Sachrechnens in der Grundschule. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag. 2010<sup>2</sup>

<sup>3</sup> Vgl. Scherer, P.: Sachrechnen – Zu anspruchsvoll für Lernschwache Schülerinnen und Schüler?, in: Lernchancen 37/2004. S. 8ff.

<sup>4</sup> Vgl. Schipper, W.: Handbuch für den Mathematikunterricht. Hannover: Schroedel Schulbuch-verlag. 2000

# Unterrichtssequenz „Skizzen als Lösungshilfe“

Im diesem Band finden Sie nun eine vollständig ausgearbeitete Unterrichtssequenz zum Thema „Skizzen als Lösungshilfe“. Sie enthält

- ✓ Kurzer theoretischer Überblick
- ✓ Unterrichtsverläufe mit Einstiegsaufgaben und Arbeitsblättern zu den Einführungsstunden
- ✓ Alle Arbeitsblätter zum sofortigen Einsatz im Unterricht in differenzierter Form
- ✓ Lerntheke zum Üben, Vertiefen und Anwenden der gelernten Bearbeitungshilfen mit Werkstattpass und dreifach differenzierten Arbeitsblättern

## **Unterrichtseinheiten:**

1. UE: Wir lernen Skizzen kennen - Welche Skizze passt?
2. UE: Wie zeichnen wir eine Skizze?
3. UE: Wir lösen Sachaufgaben mit Skizzen
4. UE: Lerntheke zur vertiefenden Übung und Festigung

## **Material:**

KV 1 AB „Welche Skizze passt?“ .....	S. 8
KV 2 - 4 Skizzen zur UE „Welche Skizze passt?“ .....	S. 9
KV 5 AB „Wir zeichnen eine Skizze“ .....	S. 12
KV 4 – 7 Skizzen zur UE „Wir zeichnen eine Skizze“ .....	S. 13
KV 8 AB „Wir lösen Sachaufgaben mit Skizzen“ .....	S. 15
KV 9 AB „Skizzen“ .....	S. 16
KV 10 Werkstattpass Lerntheke .....	S. 19
KV 11 – 22 Abs Lerntheke .....	S. 20
KV 23 Maskottchen Dino .....	S. 32
KV 24 – 33 Hilfeskizzen und Tippkarten zur Lerntheke .....	S. 33

Die vorliegenden Materialien sind einfach-, zweifach-, oder dreifach- nach Schwierigkeit differenziert. Die Schwierigkeit erkennen Sie an der Anzahl der Sterne in der Kopfleiste der Arbeitsblätter.

- ☆ Einfaches Anforderungsniveau
- ☆☆ Mittleres Anforderungsniveau
- ☆☆☆ Schwieriges Anforderungsniveau

Sie als Lehrkraft können selbst entscheiden, ob Sie den Schülern die Schwierigkeitsstufen zuteilen oder ob die Schüler sich selbst einschätzen können und eine geeignete Schwierigkeitsstufe wählen.

Mit Hilfe von KV 9 kann man den Schülern den passenden Schwierigkeitsgrad für die Lerntheke zuteilen.

Ziel dieser Sequenz ist es, dass die Schüler lernen Skizzen zu zeichnen, die Ihnen helfen die Aufgabe zu lösen. Diese müssen weder schön sein noch müssen sie mit unwichtigen Details ausgeschmückt werden. Wichtig ist, dass man sich die Aufgabe gut vorstellen kann und wichtige Größen erkennbar sind. Deshalb wurde sich bei den Skizzen in diesem Band mit Absicht **nicht** künstlerisch verausgabt, sodass die Schüler lernen, wie eine einfache, aber trotzdem hilfreiche Skizze aussehen kann.

Auf der letzten Seite dieses Bandes finden Sie unseren Dino als Kopiervorlage. Dieser eignet sich für die ganze Sequenz als Maskottchen und er leitet die Kinder durch die Sequenz und die Aufgaben. Er kann seinen Einsatz als Figur an der Tafel oder als Stabpuppe finden.



## 1. UE: Wir lernen Skizzen kennen – Welche Skizze passt?

	Verlauf	Material
Präsentation der Aufgabe	<b>Jonas möchte sein Meerschweinengehege im Garten mit Draht einzäunen. Das Gehege ist 1,50 m lang und 1 m breit. Für ein Türchen sollen 30 cm frei bleiben. Wie viel Draht braucht Jonas insgesamt?</b>	
Erschließung der Aufgabe und ihrer Darstellung	Kinder bringen Ideen ein → Schwierig vorzustellen → Wo ist die Tür → Wir brauchen ein Bild → Fachwort Skizze wird eingeführt und mit den Kindern besprochen	
Zielangabe	<i>„Wir brauchen eine Skizze, um uns die Aufgabe gut vorstellen zu können.“</i>	
Problemlösung und Sicherung	S bekommen KV 1 und bearbeiten dies in Partnerarbeit. Sie überlegen sich, welche Skizze am besten zur Aufgabe passt und begründen dies.  L hängt die 3 Skizzen an die Tafel  S stellen Ergebnisse vor → Im Plenum wird besprochen, welche Skizze passt und warum.  Mit Hilfe der richtigen Skizze wird die Aufgabe nun im Plenum gelöst.	KV 1      KV 2 – 4 (evtl. auf Din A3 kopiert)  KV 1
Reflexion	<i>„Warum ist die Skizze zum übersichtlichen Festhalten von Daten so gut geeignet?“</i> - Man kann sich die Aufgabe gut vorstellen	

## 2. UE: Wie zeichnen wir eine Skizze

	Verlauf	Material
Präsentation der Aufgabe	<p><b>Lina, Sarah und Jonas wollen zusammen auf den Spielplatz gehen. Lina holt die beiden ab. Von sich zu Sarah läuft sie 300 m. Zu Jonas laufen die beiden Mädchen noch einmal 200 m. Zum Spielplatz sind es dann noch 450 m.</b></p> <p><b>Wie weit läuft Lisa von sich aus zum Spielplatz?</b></p>	
Erschließung der Aufgabe und ihrer Darstellung	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Die Aufgabe hat viele Angaben und ist sehr unübersichtlich</li> <li>➔ Man kann sich die Aufgabe nicht so gut vorstellen</li> <li>➔ Eine Skizze kann uns helfen!</li> </ul>	
Problemstellung	„Wir brauchen eine Skizze für unsere Aufgabe.“	
Problemlösung	<p>Die S bekommen KV 5 und zeichnen eine passende Skizze zur Aufgabe.</p> <p>Nach dem Zeichnen vergleichen die S ihre Skizze mit der ihres Partners und besprechen Vor- und Nachteile.</p>	KV 5
Sicherung	<p>Der L hängt ausgewählte Schülerbeispiele an die Tafel oder verwendet je nach Klasse die beiden Beispielskizzen KV 6 und 7.</p> <p>Die S betrachten die Skizzen und erklären, warum KV 6 besser geeignet ist</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine Zeit verschwenden beim Zeichnen</li> <li>- Nur zeichnen was wichtig ist</li> <li>- Zeichnung passend beschriften</li> </ul>	KV 6 und 7
Vertiefende Übung und Anwendung	Die S überarbeiten ihre Skizze und lösen damit die Aufgabe	KV 5

# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Wir werden Sachaufgaben-Profis, Band 3*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

