

## **Malaufgaben am 200er Feld und im Malkreuz**

### **Benötigtes Material:**

- „Bastelanleitung“ Malwinkel auf Seite 2 des Materialdokuments
- Pappe zum Herstellen des Malwinkels
- ausgefülltes kleines Malkreuz auf Seite 2 des Materialdokuments
- 100er Felder (für ein 200er Feld zwei der 100er Felder nebeneinanderlegen) auf Seite 3 des Materialdokuments
- kleine Malkreuze auf Seite 5 des Materialdokuments
- Zahlenbau-Karten (zweimal ausdrucken) auf Seite 1 des Materialdokuments
- einen farbigen Bunt-/Filzstift, einen Bleistift, Fineliner, oder ähnliches

### **Fokus:**

Zusammenhang zwischen der Darstellung von Malaufgaben am 200er Feld und im kleinen Malkreuz erkunden

### **So geht es:**

1. Nehmen Sie zwei 100er Felder und erklären Sie in etwa so:  
„Um größere Aufgaben am Punktefeld darzustellen, können wir an das 100er Feld ein weiteres 100er Feld anlegen. Jetzt haben wir ein 200er Feld. Wir wollen daran Malaufgaben möglichst einfach lösen, indem wir sie zerlegen.“
2. Bitten Sie das Kind zunächst die Aufgabe 4 mal 13 mit dem Malwinkel einzustellen (Der Malwinkel wird manchmal auch Abdeckwinkel genannt. Fragen Sie das Kind, welcher Begriff ihm geläufig ist und verwenden Sie diesen.). Bitten Sie das Kind dann die entsprechenden Zahlenkarten an das 200er Feld zu legen.  
Der Malwinkel sollte so auf das 200er Feld gelegt werden, dass vier dreizehner Reihen zu sehen sind. Links neben dem 200er Feld liegt dann eine Zahlbaukarte mit der 4 und über dem 200er Feld liegen Zahlenbaukarten und zeigen die 13.  
Sollte das Kind nicht sofort wissen, wie es den Malwinkel anlegen soll, könnten Sie ihm den Tipp geben, erst einmal die Aufgabe 4 mal 10 einzustellen und dann zu überlegen, wie es den Malwinkel von dort aus weiter verschieben muss. Achten Sie beim Einstellen des Malwinkels darauf, dass das Kind möglichst nicht die Punkte einzeln zählt (weisen Sie gegebenenfalls noch einmal auf die Fünfer- und Zehnerstruktur hin).

3. Zerlegen Sie die Zahl 13 als nächstes in Zehner und Einer, indem Sie die Zahlenkarten 10 und 3 auseinanderziehen und an die passenden Stellen ans 200er Feld legen. Dabei sollte die 10 oberhalb der Zehner im linken 100er Feld und die 3 über den ersten 3 im rechten 100er Feld liegen.

Umkreisen Sie dann nacheinander die beiden Malaufgaben 4 mal 10 (4 Zehner im linken 100er Feld) und 4 mal 3 (4 Dreier im rechten 100er Feld) und beschreiben Sie dabei Ihr Vorgehen:

„Ich mache mir die Aufgabe 4 mal 13 einfacher, indem ich sie in zwei Malaufgaben zerlege.“

Fragen Sie dann das Kind, in welche zwei Aufgaben Sie die Aufgabe 4 mal 13 jetzt genau zerlegt haben und bitten Sie es die Aufgaben im 200er Feld noch einmal zu zeigen.

Darauf könnte das Kind beispielsweise antworten:

„Du hast die Aufgabe 4 mal 13 in die Aufgaben 4 mal 10 und 4 mal 3 zerlegt.“

4. Danach nehmen Sie das ausgefüllte Malkreuz zur Aufgabe 4 mal 13 dazu. Erarbeiten Sie daran gemeinsam mit dem Kind die Struktur und Zusammenhänge zum 200er Feld heraus. Folgende Fragen und Impulse an das Kind können hierfür hilfreich sein:
- „Vergleiche den Rechenweg im Malkreuz mit dem 200er Feld. Was ist gleich? Was ist verschieden?“
  - „Wo siehst du im Malkreuz die Aufgabe 4 mal 10 und 4 mal 3?“
  - „Wo siehst du im Malkreuz das Ergebnis von 4 mal 10 und 4 mal 3?“
  - „Wo siehst du im Malkreuz das Endergebnis 4 mal 13?“
5. Wählen Sie noch weitere Aufgaben (Achtung: die erste Zahl muss zwischen 1 und 9, die zweite Zahl zwischen 10 und 20 liegen, zum Beispiel 8 mal 19, 7 mal 16, und so weiter), die das Kind nun diesem Dreischritt entsprechend löst:
- I. Malaufgabe mit dem Malwinkel am 200er Feld einstellen
  - II. Malaufgabe am 200er Feld mit den Zahlenbau-Karten in Zehner und Einer zerlegen und mit Finger oder Stift einkreisen
  - III. Malaufgabe im Malkreuz notieren und ausrechnen

**Tipp:**

Das Kind muss bei 5. nicht jede Aufgabe am 200er Feld mit einem Stift einkreisen, sondern kann sie auch mit dem Finger umfahren. Achten Sie jedoch darauf, dass auch beim Zeigen ganz deutlich zu sehen sein muss, was genau das Kind zeigen möchte (antippen reicht also nicht).

## Stellenweises Rechnen im Malkreuz (Einer mal Zehner Einer)

### Benötigtes Material:

- kleine Malkreuze auf Seite 5 des Materialdokuments

### Fokus:

Malaufgaben der Form Einer mal Zehner Einer stellenweise im kleinen Malkreuz lösen

### So geht es:

1. Wählen Sie eine Aufgabe (Achtung: die erste Zahl muss zwischen 1 und 9, die zweite Zahl zwischen 10 und 20 liegen, zum Beispiel 8 mal 19, 7 mal 16, und so weiter), und lassen Sie das Kind lediglich beschreiben, wie die Zerlegung am 200er Feld aussehen würde (also ohne es wirklich am 200er Feld durchzuführen), zum Beispiel könnte eine Beschreibung des Kindes lauten:  
„Bei der Aufgabe 4 mal 13 hätte ich am 200er Feld ein Feld aus vier Zehnern und daneben ein Feld aus vier Dreiern.“  
Anschließend soll das Kind die Aufgabe am Malkreuz eintragen und lösen.
2. Nennen Sie Malaufgaben (Zahlenraum wie in 1.) oder lassen Sie das Kind Malaufgaben nennen. Das Kind zerlegt und löst die Malaufgabe am Malkreuz (ohne Bezug zum 200er Feld).
3. Nennen Sie weitere Malaufgaben, wobei die zweite Zahl nun auch größer als 20 sein darf (zum Beispiel 6 mal 23, 4 mal 32, 9 mal 68, ...). Es entstehen dann also Malaufgaben mit einem Ergebnis größer als 200. Das Kind zerlegt diese Zahlen ebenfalls in Zehner und Einer und rechnet die Aufgaben genau wie in den Übungen zuvor am Malkreuz aus.

### Tipp:

Um Aufgaben zu finden, können Sie auch die Zahlenbau-Karten aus den Übungen 1 oder 3 nutzen: Karten nach Zehner und Einer sortieren, umdrehen und zufällig zwei Einer- und eine Zehnerkarte ziehen lassen.

## **Malaufgaben am 400er Feld und im Malkreuz**

### **Benötigtes Material:**

- „Bastelanleitung“ Malwinkel auf Seite 2 des Materialdokuments
- Pappe zum Herstellen des Malwinkels
- ausgefülltes großes Malkreuz auf Seite 6 des Materialdokuments
- 100er Felder (für ein 400er Feld vier der 100er Felder als 2 mal 2 Quadrat angeordnet) auf Seite 3 des Materialdokuments
- große Malkreuze auf Seite 6 des Materialdokuments
- Zahlenbau-Karten (zweimal ausdrucken) auf Seite 1 des Materialdokuments
- einen farbigen Bunt-/Filzstift, einen Bleistift, Fineliner, oder ähnliches

### **Fokus:**

Zusammenhang zwischen der Darstellung von Malaufgaben am 400er Feld und im kleinen Malkreuz erkunden

### **So geht es:**

1. Zeigen Sie dem Kind das 400er-Feld und erklären Sie in etwa so:  
„Um noch größere Aufgaben am Punktefeld einzustellen, können wir auch vier 100er Felder nehmen und aneinanderlegen. Wir haben dann ein 400er Feld. Auch jetzt wollen wir uns die Malaufgaben wieder einfacher machen, indem wir sie zerlegen. Wir können auch beide Zahlen in Zehner und Einer zerlegen.“
2. Bitten Sie das Kind zunächst die Aufgabe 14 mal 13 mit dem Malwinkel einzustellen (Der Malwinkel wird manchmal auch Abdeckwinkel genannt. Fragen Sie das Kind, welcher Begriff ihm geläufig ist und verwenden Sie diesen.). Bitten Sie das Kind dann die entsprechenden Zahlenkarten an das 400er Feld zu legen.  
Der Malwinkel sollte so auf das 400er Feld gelegt werden, dass vierzehn dreizehner Reihen zu sehen sind. Links neben dem 400er Feld liegen dann Zahlbaukarten mit und zeigen die 14 und über dem 400er Feld liegen Zahlenbaukarten und zeigen die 13 .  
Sollte das Kind nicht sofort wissen, wie es den Malwinkel anlegen soll, könnten Sie ihm den Tipp geben, erst einmal die Aufgabe 10 mal 10 einzustellen und dann zu überlegen, wie es den Malwinkel von dort aus

weiter verschieben muss. Achten Sie beim Einstellen des Malwinkels darauf, dass das Kind möglichst nicht die Punkte einzeln zählt (weisen Sie gegebenenfalls noch einmal auf die Fünfer- und Zehnerstruktur hin).

3. Zerlegen Sie beide Zahlen als nächstes in Zehner und Einer, indem Sie die Zahlenkarten 10 und 3 sowie 10 und 4 auseinanderziehen und an die passenden Stellen ans 400er Feld legen. Dabei sollte die 10er links und oberhalb der Zehner im linken 100er Feld, die vier links neben den Viererreihen im unteren 100er Feld und die 3 über den ersten 3 im rechten 100er Feld liegen.

Lassen Sie nacheinander die vier Malaufgaben  $10 \text{ mal } 10$  (10 Zehner im linken oberen 100er Feld),  $10 \text{ mal } 3$  (10 Dreier im rechten oberen 100er Feld),  $4 \text{ mal } 10$  (4 Zehner im linken unteren 100er Feld) und  $4 \text{ mal } 3$  (4 Dreier im rechten unteren 100er Feld) umkreisen und beschreiben Sie dabei das Vorgehen:

„Du kannst die Aufgaben  $4 \text{ mal } 13$  einfacher machen, indem du sie in zwei Malaufgaben zerlegst.“

Fragen Sie dann das Kind, in welche vier Aufgaben Sie die Aufgabe  $14 \text{ mal } 13$  jetzt genau zerlegt haben und bitten Sie das Kind die Aufgaben im 400er Feld noch einmal zu zeigen. Fragen Sie dann das Kind, in welche zwei Aufgaben Sie die Aufgabe  $4 \text{ mal } 13$  jetzt genau zerlegt haben und bitten Sie das Kind die Aufgaben im 400er Feld noch einmal zu zeigen.

Darauf könnte das Kind beispielsweise antworten:

„Du hast die Aufgabe  $14 \text{ mal } 13$  in die vier Aufgaben  $10 \text{ mal } 10$ ,  $10 \text{ mal } 3$ ,  $4 \text{ mal } 4$  und  $4 \text{ mal } 3$  zerlegt.“

4. Als nächstes nehmen Sie nun das ausgefüllte große Malkreuz zur Aufgabe  $14 \text{ mal } 13$  dazu. Erarbeiten Sie gemeinsam mit dem Kind die Struktur und Zusammenhänge zum 400er Feld heraus. Folgende Fragen und Impulse an das Kind können hierfür hilfreich sein:

- „Vergleiche den Rechenweg im Malkreuz mit dem 400er Feld. Was ist gleich? Was ist verschieden?“
- „Wo siehst du im Malkreuz die Aufgabe  $10 \text{ mal } 10$ ,  $10 \text{ mal } 3$ ,  $4 \text{ mal } 10$  und  $4 \text{ mal } 3$ ?“
- „Wo siehst du im Malkreuz die Ergebnisse der einzelnen Aufgaben?“
- „Wo siehst du im Malkreuz das Endergebnis  $14 \text{ mal } 13$ ?“

- „Vergleiche das kleine Malkreuz mit dem großen Malkreuz. Was hat sich verändert?“
6. Wählen Sie noch weitere Aufgaben (Achtung: beide Zahlen müssen zwischen 10 und 20 liegen, z. B. 18 mal 19, 17 mal 16, und so weiter), die das Kind nun diesem Dreischritt entsprechend löst:
- I. Malaufgabe mit dem Malwinkel am 400er Feld einstellen
  - II. Malaufgabe am 400er Feld mit den Zahlenbau-Karten in Zehner und Einer zerlegen und mit Finger oder Stift einkreisen
  - III. Malaufgabe im Malkreuz notieren und ausrechnen

**Tipp:**

Das Kind muss bei 5. nicht jede Aufgabe am 400er Feld mit einem Stift einkreisen, sondern kann sie auch mit dem Finger umfahren. Achten Sie jedoch darauf, dass auch beim Zeigen ganz deutlich zu sehen sein muss, was genau das Kind zeigen möchte (antippen reicht also nicht).

## Stellenweises Rechnen im Malkreuz (Zehner Einer mal Zehner Einer)

### Benötigtes Material:

- große Malkreuze auf Seite 6 des Materialdokuments

### Fokus:

Malaufgaben der Form Zehner Einer mal Zehner Einer stellenweise im großen Malkreuz lösen

### So geht es:

1. Wählen Sie eine Aufgabe (Achtung: beide Zahlen müssen zwischen 10 und 20 liegen, zum Beispiel 18 mal 19, 17 mal 16, und so weiter), und lassen Sie das Kind lediglich beschreiben, wie die Zerlegung am 400er Feld aussehen würde (also ohne es wirklich am 400er Feld durchzuführen), zum Beispiel könnte eine Beschreibung des Kindes lauten:  
„Bei der Aufgabe 14 mal 13 hätte ich am 400er Feld ein großes Punktefeld. Wenn ich die 14 und 13 dann aber in Zehner und Einer zerlege, habe ich vier kleine Felder: Ein 10 mal 10 Feld, ein 10 mal 3 Feld, ein 4 mal 10 Feld und ein 4 mal 3 Feld“.  
Anschließend soll das Kind die Aufgabe am großen Malkreuz eintragen und lösen.
2. Nennen Sie Malaufgaben (Zahlenraum wie in 1.) oder lassen Sie das Kind Malaufgaben nennen. Das Kind zerlegt und löst die Malaufgabe am Malkreuz (ohne Bezug zum 400er Feld).
3. Nennen Sie weitere Malaufgaben, wobei die beiden Zahl nun auch größer als 20 sein dürfen (zum Beispiel 16 mal 23, 24 mal 32, 36 mal 18, ...). Achten Sie jedoch darauf, dass das Ergebnis nicht größer als 1000 ist.
4. Das Kind zerlegt diese Zahlen ebenfalls in Zehner und Einer und rechnet die Aufgaben genau wie in den Übungen zuvor am großen Malkreuz aus.

## Entdeckungen am Malkreuz

### Benötigtes Material:

- Vorlage „Aufgabenpaare“ (3 mal ausdrucken) auf Seite 7 des Materialdokuments

### Fokus:

Multiplikative Zusammenhänge entdecken und nutzen, um das Lösen von Malaufgaben der Form Einer mal Zehern Einer stellenweise im kleinen Malkreuz weiter zu festigen

### So geht es:

Bei dieser Übung sind die Aufgaben folgendermaßen strukturiert:

- Es gibt immer zwei Malaufgaben (zum Beispiel 3 mal 65 und 7 mal 65), deren Ergebnisse anschließend addiert werden (hier  $195 + 455 = 650$ ).
- Die beiden ersten Zahlen der Malaufgaben ergeben als Summe immer 10 (hier  $3 + 7 = 10$ ).
- Die zweite Zahl der beiden Malaufgaben ist immer gleich (hier 65).

Addiert man das Ergebnis der ersten Malaufgabe und das Ergebnis der zweiten Malaufgaben (hier  $195 + 455 = 650$ ), erhält man immer das Zehnfache der zweiten Zahl der beiden Malaufgaben (hier  $10 \cdot 65 = 650$ ).

Diese Struktur kann auch von den Kindern bei dieser Übung entdeckt und in ähnlicher Weise beschrieben werden.

1. Lassen Sie das Kind dafür zunächst die beiden Aufgaben 3 mal 65 und 7 mal 65 nacheinander im Malkreuz notieren und ausrechnen.
2. Bitten Sie das Kind dann die Ergebnisse der beiden Malkreuze zu addieren.
3. Lassen Sie das Kind auch die folgenden Aufgabenpaare nacheinander im Malkreuz ausrechnen und die Ergebnisse addieren.  
4 mal 65 und 6 mal 65, 8 mal 65 und 2 mal 65, 1 mal 65 und 9 mal 65,  
7 mal 65 und 3 mal 65
4. Fragen Sie das Kind anschließend: „Was fällt dir auf?“  
Sollte dem Kind nichts auffallen, können folgende Fragen oder Impulse hilfreich sein:



- „Schau dir die Aufgaben noch einmal ganz genau an. Was ist gleich? Was ist verschieden?“
  - „Schau dir die zweiten Zahlen der Malaufgaben noch einmal an.“
  - „Schau dir die ersten Zahlen der Malaufgaben noch einmal an.“
  - „Vergleiche alle Endergebnisse miteinander.“
  - „Vergleiche das Endergebnis (der letzten Plusaufgabe) mit der zweiten Zahl der Malaufgaben.“
5. Lassen Sie das Kind als nächstes die beiden Aufgaben 6 mal 34 und 4 mal 34 im Malkreuz notieren und es dann vor dem Rechnen vermuten, wie das Endergebnis lautet. Bitten Sie es dann die Vermutung zu begründen und diese anschließend zu überprüfen, indem es die Malaufgaben ausrechnet.
  6. Lassen Sie das Kind noch einige weitere Aufgabenpaare dieser Art finden, die es durch Ausrechnen im Malkreuz überprüft.

**Varianten:**

- Die erste Zahl bleibt gleich, die zweite Zahl ergibt zusammen immer 100.  
Möglicher Impuls:  
„Rechne die Ergebnisse von 3 mal 45 und 3 mal 55 zusammen. Was fällt dir auf?“
- Nennen Sie dem Kind ein Endergebnis der Form Hunderter Zehner Einer mit einer Null an der Einerstelle (zum Beispiel 340, 850, ...) und lassen Sie das Kind Malkreuz-Paare finden, deren Ergebnisse addiert die gesuchte Zahl ergeben. (Hier gibt es mehrere Möglichkeiten, zum Beispiel 4 mal 34 und 6 mal 34, 8 mal 34 und 2 mal 34, und so weiter)