



## Erläuterungen zu den Teilaufgaben: Entdeckerpäckchen

### AB I: Reproduzieren

Die Schülerinnen lösen die Aufgabe, indem sie ihr Grundwissen einbringen und Routinetätigkeiten des Mathematikunterrichts ausführen.

### AB II: Zusammenhänge herstellen

Die Schülerinnen lösen die Aufgabe, indem sie Zusammenhänge erkennen und für die Aufgabenlösung nutzen.

### AB III: Verallgemeinern und Reflektieren

Die Schülerinnen lösen die Aufgabe, indem sie komplexe Tätigkeiten wie Strukturieren, Entwickeln von Strategien, Beurteilen und Verallgemeinern ausführen.

#### Aufgabe 1:

a) Rechne die 4 Aufgaben in den Päckchen aus. (AB I)

Die Schülerinnen und Schüler rechnen die vorgegebenen Additionsaufgaben aus und nutzen Strategien des Zahlenrechnens.

Einige Päckchen kannst du fortsetzen. Trage dort die 5. Aufgabe ein. (AB II)

A	B	C
$12 + 20 = \underline{\quad}$	$25 + 30 = \underline{\quad}$	$30 + 15 = \underline{\quad}$
$13 + 22 = \underline{\quad}$	$35 + 25 = \underline{\quad}$	$25 + 15 = \underline{\quad}$
$14 + 24 = \underline{\quad}$	$45 + 20 = \underline{\quad}$	$20 + 15 = \underline{\quad}$
$15 + 26 = \underline{\quad}$	$55 + 15 = \underline{\quad}$	$15 + 15 = \underline{\quad}$
$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$	$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$	$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$
D	E	
$22 + 33 = \underline{\quad}$	$36 + 14 = \underline{\quad}$	
$24 + 32 = \underline{\quad}$	$33 + 12 = \underline{\quad}$	
$20 + 35 = \underline{\quad}$	$30 + 10 = \underline{\quad}$	
$21 + 30 = \underline{\quad}$	$27 + 8 = \underline{\quad}$	
$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$	$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$	

Die Schülerinnen und Schüler erkennen, welche Päckchen ein bestimmtes „Muster“ aufweisen ( z. B.: Der 1. Summand wird immer um 1 größer, der 2. Summand wird um 2 größer) und setzen diese entsprechend fort. Wenn sie auch in den einzelnen Päckchen die Regelmäßigkeiten in den Ergebnissen erkannt haben, lassen sich die fehlenden Ergebnisse leicht ermitteln.

b) Charlotte hat sich eins der Päckchen ausgesucht und es so beschrieben:



## Erläuterungen zu den Teilaufgaben: Entdeckerpäckchen

Die **erste Zahl** wird immer um 5 kleiner.  
Die zweite Zahl **bleibt immer gleich**.  
Das **Ergebnis** wird immer um 5 kleiner.

Welches Päckchen ist es? Päckchen \_\_\_

(AB II)

Die Schülerinnen und Schüler setzen die Informationen aus dem Text in Bezug zu den Päckchen. Sie überprüfen die Aussagen zeilenweise und erkennen, dass das Päckchen C beschrieben wurde.

c) Suche dir ein anderes Päckchen aus und beschreibe es.

(AB II)

Die Schülerinnen und Schüler wählen ein Päckchen aus. Sie erkennen die Struktur und beschreiben sie unter Verwendung notwendiger Fachbegriffe, z.B.: erste Zahl ; zweite Zahl; Ergebnis; wird um \_\_\_ kleiner; wird um \_\_\_ größer; bleibt gleich

### Aufgabe 2:

2. Ein Ergebnis ist falsch. Woran kannst du das sehen? Erkläre.  
Du brauchst die einzelnen Aufgaben **nicht** alle **nachzurechnen!**

(AB II)

$$\begin{aligned}23 + 69 &= 92 \\28 + 62 &= 90 \\33 + 55 &= 88 \\38 + 48 &= 86 \\43 + 41 &= 85 \\48 + 34 &= 82\end{aligned}$$

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen das Muster in den Ergebnissen. Sie stellen fest, dass die Ergebniszahlen immer um zwei kleiner werden. Sie folgern, dass das Ergebnis 85 falsch sein muss.



## Erläuterungen zu den Teilaufgaben: Entdeckerpäckchen

### Aufgabe 3:

Bilde ein Entdeckerpäckchen mit Plusaufgaben,  
bei dem das **Ergebnis immer gleich bleibt**.

(AB III)

Die Schülerinnen und Schüler wählen eine Additionsaufgabe mit zwei Summanden und rechnen sie aus. Sie verändern die Summanden in konstanter Weise so, dass das Ergebnis bei allen Aufgaben gleich bleibt. Dies verlangt strategisches Vorgehen.

Wie kann man ganz einfach ein Plus-Entdeckerpäckchen  
**mit immer gleichem Ergebnis** finden?  
Schreibe einen Tipp auf.

(AB III)

Die Schülerinnen und Schüler verallgemeinern ihre Strategie und formulieren eine Regel. Dies kann durchaus auch an einem konkreten Aufgabenbeispiel geschehen.

### Aufgabe 4:

a) Rechne und setze die Päckchen fort.

(ABII)

$$\begin{array}{ll} 30 + 20 = \_ & 55 + 40 = \_ \\ 31 + 19 = \_ & 50 + 45 = \_ \\ 32 + 18 = \_ & 45 + 50 = \_ \\ \_ + \_ = \_ & \_ + \_ = \_ \\ \_ + \_ = \_ & \_ + \_ = \_ \end{array}$$

Die Schülerinnen und Schüler rechnen die vorgegebenen Additionsaufgaben aus. Sie erkennen, dass es sich der erste und der zweite Summand immer gleichmäßig gegensinnig verändern und dass das Ergebnis immer gleich bleibt. Entsprechend des jeweiligen Musters setzen sie die Aufgaben fort und tragen das Ergebnis – ohne zu rechnen – nur noch ein.



## Erläuterungen zu den Teilaufgaben: Entdeckerpäckchen

- b) Mache aus diesem Päckchen ein Entdeckerpäckchen.  
Das **Ergebnis** soll **immer gleich** bleiben!

(AB II)

$$\begin{aligned}66 + 34 &= 100 \\68 + \underline{\quad} &= 100 \\70 + \underline{\quad} &= \underline{\quad} \\72 + \underline{\quad} &= \underline{\quad} \\ \underline{\quad} + \underline{\quad} &= \underline{\quad}\end{aligned}$$

Die Schülerinnen und Schüler erkennen, dass die erste Zahl immer um zwei größer wird. Sie wissen dass das Ergebnis immer 100 sein soll. Sie nutzen Zahlbeziehungen und schlussfolgern, dass die zweite Zahl immer um zwei kleiner werden muss. Sie setzen die fehlenden Zahlen ein und überprüfen ihre Aufgaben rechnerisch.

Allerdings können die Kinder die zweite Zahl auch jeweils durch einfaches Ergänzen zur 100 finden.

Was ist richtig? Kreuze an.

(AB II)

<input type="checkbox"/>	Wenn die <b>erste Zahl</b> immer <u>um 2 größer wird</u> , dann wird die <b>zweite Zahl</b> immer <u>um 1 kleiner</u> .
<input type="checkbox"/>	Wenn die <b>erste Zahl</b> immer <u>um 2 größer</u> wird, dann wird die <b>zweite Zahl</b> immer <u>um 2 kleiner</u> .
<input type="checkbox"/>	Wenn die <b>erste Zahl</b> immer <u>um 2 größer</u> wird, dann wird die <b>zweite Zahl</b> auch immer <u>um 2 größer</u> .

Die Schülerinnen und Schüler setzen die Beschreibungen aus dem Text in Bezug zum Päckchen. Sie überprüfen, welche Aussagen zutreffen und erkennen, dass der mittlere Text die Struktur des Päckchens beschreibt.

\* aus: MSW (2008): Implementationsmaterialien zum Lehrplan Mathematik Grundschule (-> link zu:

[http://www.standardsicherung.schulministerium.nrw.de/materialdatenbank/upload/2051/962301\\_klp\\_gs\\_mathe\\_material\\_lernaufgaben\\_alle.pdf](http://www.standardsicherung.schulministerium.nrw.de/materialdatenbank/upload/2051/962301_klp_gs_mathe_material_lernaufgaben_alle.pdf) )