

### 3.3 Diagnostische Aufgabe 3: Punktebilder auf einen Blick erfassen

<b>Inhalt</b>	Die Anzahl der Punkte eines strukturierten oder unstrukturierten Punktebild auf einen Blick erfassen (Zahlenraum bis 10)
<b>Material</b>	Kärtchen mit Punktebildern für die Zahlen bis 10 (Kopiervorlage D 1): unstrukturierte Punktebilder für die Zahlen 2, 3 und 4; strukturierte Punktebilder für die Zahlen 1 bis 10 (10er-Feld); Würfelbilder, Dominobilder 7 bis 9; dazu eine Abdeckung (Karton o. ä.)

#### **Ablauf:**

Mit dieser Aufgabe überprüfen Sie, welche Punktebilder das Kind auf einen Blick erfassen kann. Schon Kindergartenkinder können bis zu 4 Punkte auf einen Blick erfassen. Bei Punktemengen mit 5 oder mehr Punkten kann das Kind die Anzahl ausschließlich anhand der Struktur ermitteln. Deshalb werden bei dieser Aufgabe unstrukturierte Punktebilder mit maximal 4 Punkten und strukturierte Punktebilder (Würfelbilder, Dominobilder, 10er-Feld) mit 2 bis 10 Punkten verwendet. Zeigen Sie dem Kind die Punktebilder auf Kärtchen (Kopiervorlage D 1, Seite 27/28) am Tisch oder mit dem Tageslichtprojektor. Zeigen Sie dem Kind die Punktebilder nur so kurz, dass es die Punkte nicht zählen kann (eine halbe bis eine Sekunde).

Präsentieren Sie ein Punktebild und sagen Sie:

„Wie viele Punkte sind das? Kannst Du das auf einen Blick sehen?“

Die Formulierung „auf einen Blick“ soll das Kind anhalten, die Anzahl der Punkte zu ermitteln ohne zu zählen. Wenn das Kind die Punkte zählt, loben Sie es für eine richtige Lösung und geben ihm eine andere Aufgabe, zeigen das Punktebild aber kürzer. Finden Sie heraus, welche Punktebilder das Kind erfassen kann, ohne die Punkte zu zählen, ohne also in der Vorstellung die Punktebilder in lauter einzelne Punkte zu zerlegen und diese abzuzählen.

#### **Beobachtungshinweise:**

Kann das Kind unstrukturierte Mengen mit 2, 3 oder 4 Punkten auf einen Blick erfassen?

Erkennt das Kind eine 2er-Bündelung? Kann es in 2er-Schritten zählen?

Erkennt das Kind eine 5er-Bündelung? Kann es 5 Punkte als Einheit erfassen?

Kann das Kind die Struktur des 10er-Feldes nutzen, um die Anzahl der Punkte zu ermitteln (z. B. ein 10er-Feld mit einem freien Platz:  $10 - 1 = 9$ )?

Kennt das Kind die Würfelbilder?

Erkennt das Kind in den Dominobildern 7 bis 9 das Würfelbild 6?

Kann es die Dominobilder 7 bis 9 lesen?

#### **Auswertungshinweise:**

Kinder mit Rechenschwierigkeiten verlassen sich meist auf das vermeintlich sichere Zählen.

Simultanerfassung ( $\uparrow$  Subitizing) ist eine Ressource, die für die Förderung oder die Therapie genutzt werden sollte. Simultanerfassung von bis zu 4 Elementen gelingt schon Kindern im

Vorschulalter mehr oder weniger gut. Das Erkennen einer Struktur in einer strukturierten Punkte-  
menge muss dagegen im Schulalter gelernt werden.

Gelingt die Simultanerfassung von 2, von 3 und von 4 Elementen?

Nutzt das Kind die Simultanerfassung von sich aus oder beharrt es zunächst auf dem Zählen?

Welche Strukturen kann das Kind nutzen (Würfelbilder, 10er-Feld)?



<table border="1"> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	●	●									<table border="1"> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	●	●	●								<table border="1"> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	●	●	●	●						
●	●																															
●	●	●																														
●	●	●	●																													
<table border="1"> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	●	●	●	●	●						<table border="1"> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	●	●	●	●	●	●					<table border="1"> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	●	●	●	●	●	●	●			
●	●	●	●	●																												
●	●	●	●	●																												
●																																
●	●	●	●	●																												
●	●																															
<table border="1"> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	●	●	●	●	●	●	●	●			<table border="1"> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> </tr> </table>	●	●	●	●	●	●	●	●	●		<table border="1"> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </table>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●																												
●	●	●																														
●	●	●	●	●																												
●	●	●	●																													
●	●	●	●	●																												
●	●	●	●	●																												

<b>Übung 5</b>	Fünf-Plus-Fingerbilder
<b>Mathematischer Inhalt</b>	Kraft der 5; Zerlegung der Zahlen 6 bis 10
<b>Material</b>	Tuch zum Abdecken der Hände
<b>Arbeitsblatt</b>	Kopiervorlage Ü 5

### Ablauf:

Lehrerin: „*Lege deine Hände auf den Tisch. Zeige mit deinen Fingern die 6.*“ ... „*Schau jetzt deine beiden Hände einzeln an. Welche Zahl zeigt die linke Hand*“ (zeigen)? ... „*Und welche Zahl zeigt die rechte Hand*“ (zeigen)? ... *Zusammen sind es wie viele Finger?*“ ... „*Kannst du mir sagen, wie die Plusaufgabe heißt?*“

Ebenso mit den Zahlen 7, 8, 9 und 10.

Lassen Sie die Kinder die Übung als nächstes ohne optische Kontrolle durchführen. Die Hände werden mit einem Tuch abgedeckt. Wenn auch das klappt, sollen sich die Kinder die Zerlegung der Zahl an ihren Händen nur noch vorstellen. Kind: „*Ich stell mir vor, ich zeige mit meinen Fingern die 7. Das ist die volle linke Hand und zwei Finger in der rechten Hand. 5 plus 2 gleich 7.*“

Wenn die Übung den Kindern geläufig ist, nehmen Sie die symbolische Darstellung dazu. Schreiben Sie das zur Übung passende Zahlendreieck an die Tafel oder auf Papier. An der Spitze steht das Ganze, also z. B. die 6, an den unteren Ecken stehen die Teile, also die 5 und die 1.

Ziel dieser Übung ist automatisiertes Wissen. Am Ende sollen die Kinder ohne Rückgriff auf ihre Finger die Zerlegungen der Zahlen 6 bis 10 in  $5 + x$  nennen können.

### Arbeitsblatt:

Das Arbeitsblatt verlangt von den Kindern die Übersetzung von Fingerbildern in die symbolische Darstellung mit Zahlen. Dies muss vor dem Einsatz des Arbeitsblattes im Unterricht oder der Förderung ausführlich geübt werden.

Arbeitsanweisung:

*Welche Zahl zeigen die beiden Hände zusammen?*

*Schreibe diese Zahl oben an das Zahlendreieck.*

*Unten an das Zahlendreieck sollst du schreiben,*

*welche Zahl die linke Hand zeigt und welche Zahl die rechte Hand zeigt.*

### Variante:

Wenn die Kinder sich auf der symbolischen Ebene bewegen können, funktioniert die Übung auch umgekehrt: Zu einer symbolischen Darstellung (Zahlendreieck) soll die Darstellung der Aufgabe mit den Fingern gezeigt werden.

### Spielidee:

Sie können diese Übung mit einer Rechengeschichte verbinden, etwa so:

Familie Wagner möchte einen Ausflug machen. Heute fahren Tante Sandra und ihre 3 Kinder mit. Zusammen sind es 7 Personen. Alle wollen im neuen Auto von Familie Wagner mitfahren. Da passen aber nur 5 Personen hinein. Wie viele Personen fahren im Auto von Tante Sandra?


