

# **Ausgewählte Beispiele aus Raumvorstellungstests**

Purdue Spatial Visualizations Test: Rotations (PSVT:R)

Mental Cutting Test (MCT)

Mental Rotations Test (MRT)

Differential Aptitude Tests: Spatial Relations (DAT:SR)

Spatial Orientation Test (SOT)

Judgement of Line Orientation (JLO)

## Kurzbeschreibung der Tests

### Purdue Spatial Visualizations Test: Rotations (PSVT:R)

Guay, R.B.. (1977). *Purdue Spatial Visualization Test: Rotations*. West Lafayette, IN, Purdue Research Foundation.

Der PSVT:R besteht aus 30 Aufgaben, wobei den Probanden jeweils zuerst ein Objekt vor und nach einer Rotation gezeigt wird. Dann sehen die Teilnehmer eine Ansicht eines anderen Objekts und sollen sich vorstellen dieses in gleicher Weise zu rotieren wie das erste. Anschließend sollen sie aus fünf Alternativen diejenige Ansicht auswählen, die sich aus dieser Rotation ergibt. Dieser Test misst die Fähigkeit mentale Manipulationen bzw. Rotation in der Vorstellung durchzuführen.

### Mental Cutting Test (MCT)

College Entrance Examination Board (1939). *CEEB Special Aptitude Test in Spatial Relations (MCT)*. Developed by the CEEB, USA.

Der Test hat 25 Aufgaben. Jede Aufgabe besteht aus einer perspektivischen Zeichnung einer Figur, die entlang einer Ebene durchgeschnitten wird. Die Aufgabe der Probanden ist, die entstehende Schnittfläche aus fünf Alternativen auszuwählen. Dieser Test misst v. a. die Fähigkeit zur Visualisierung.

### Mental Rotations Test (MRT)

Vandenberg, S.G. & Kuse, A.R. (1978). Mental Rotations: a group test of three-dimensional spatial visualization. *Perceptual and Motor Skills*, 47, 599-604.

Quaiser-Pohl, C., Lehmann, W. (2002). *Der Mental-Rotation-Test*. Frankfurt/Main: Swets Test Services.

Die 24 Aufgaben dieses Tests bestehen aus zweidimensionalen Zeichnungen von dreidimensionalen Strukturen, welche jeweils aus mehreren Würfeln zusammengesetzt sind. Die Aufgabe besteht darin aus vier Alternativen die zwei herauszufinden, welche durch Rotation in die Vorgabefigur übergeführt werden können. Die Alternativen sind entweder identische aber rotierte Figuren oder Spiegelbilder bzw. strukturell unterschiedliche Figuren. Der Test wird unter hohem Zeitdruck vorgegeben, v. a. um mentale Rotation als Lösungsstrategie zu forcieren.

### Differential Aptitude Tests: Spatial Relations (DAT:SR)

Benett, G.K., Seashore, H.G., Wesman, A.G. (1973). *Differential Aptitude Tests, Forms S and T*. New York: The Psychological Corporation.

Dieser Test beinhaltet 50 Aufgaben. Jede Aufgabe besteht aus einer zweidimensionalen Form und vier Bildern von dreidimensionalen Objekten. Die Teilnehmer sollen aus den vier Objekten dasjenige auswählen, das sich nach dem Zusammenfalten der zweidimensionalen Form ergibt. Auch mit diesem Test soll die Visualisierungsfähigkeit gemessen werden, wobei hier auch andere Faktoren bzw. Strategien wie Merkmalsvergleich zum Tragen kommen.

### Spatial Orientation Test (SOT)

Kozhevnikov, M. & Hegarty, M. (2001). A dissociation between object manipulation spatial ability and spatial orientation ability. *Memory & Cognition*, 29(5), 745-756.

Dieser Test misst im Gegensatz zu den bisher beschriebenen Tests nicht die Fähigkeit sich Manipulationen von Objekten mental vorstellen zu können, sondern die Fähigkeit, die eigene Perspektive in der Vorstellung zu ändern. Bei den 12 Aufgaben dieses Tests sieht man jeweils eine Anordnung von Objekten und darunter einen Kreis. Der Proband soll sich dabei vorstellen bei einem bestimmten Objekt zu stehen und zu einem anderen Objekt zu blicken. Die Aufgabe besteht nun darin von dieser vorgestellten Orientierung zu einem dritten Objekt zu zeigen und dies mit einem Pfeil in dem Kreis einzuzeichnen.

### Judgement of Line Orientation (JLO)

Benton, A. L., Hamsher, K., Varney, N. R., & Spreen, O. (1983). *Contributions to neuropsychological assessment: A clinical manual*. New York: Oxford.

Bei den 30 Aufgaben dieses Tests müssen die Teilnehmer jeweils die Orientierung von zwei Linien einschätzen und entsprechend zwei aus 11 in einem Halbkreis angeordneten Linien wählen. Dieser Test mißt Visuell-räumliche Fähigkeiten und wird v. a. im klinischen Bereich eingesetzt.

Zum PSVT:R, MCT, DAT und SOT gibt es von uns evaluierte Übersetzungen. Zudem haben wir zu den ersten drei Tests Kurzversionen erstellt und evaluiert.

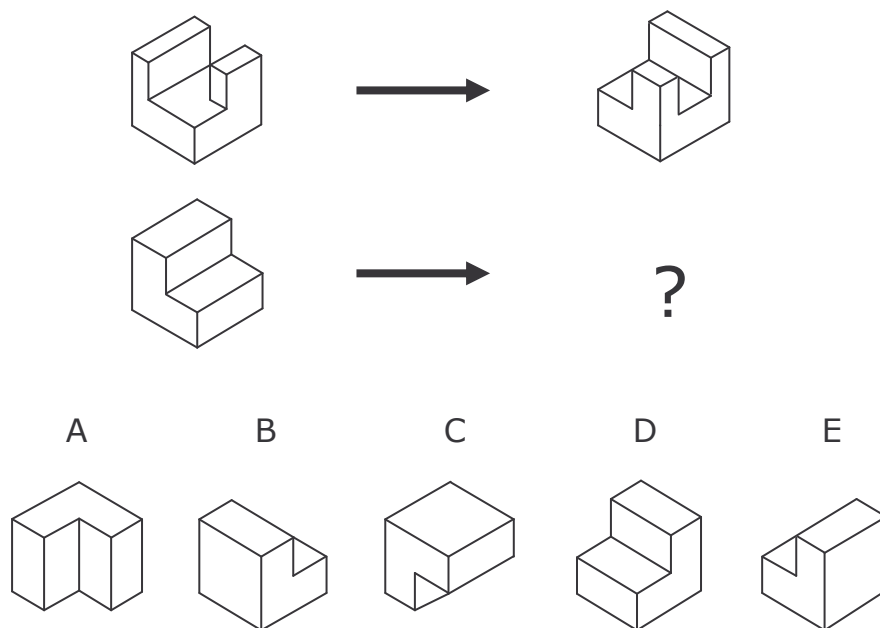
## Purdue Spatial Visualizations Test: Rotations (PSVT:R)

### Anleitung:

Dieser Test prüft, wie gut Sie sich die Drehung von dreidimensionalen Objekten vorstellen können. Unten sehen Sie ein Beispiel für eine solche Aufgabe.

Sie sehen in der oberen Zeile dasselbe Objekt in 2 verschiedenen Positionen. Finden Sie heraus, wie das Objekt von der ersten in die zweite Position gedreht wurde.

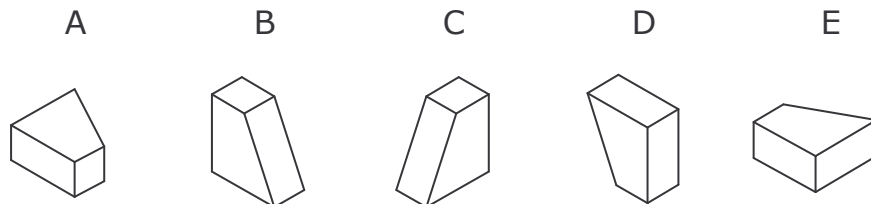
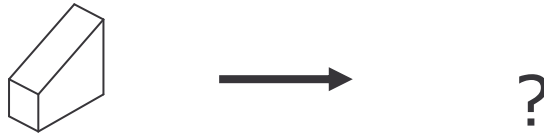
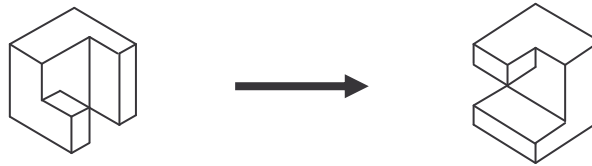
Nehmen Sie beim Objekt in der Zeile darunter dieselbe Drehung vor. Wählen Sie aus den fünf Lösungsmöglichkeiten (A, B, C, D oder E) diejenige Position aus, die sich aus dieser Drehung ergibt.



Welche ist die Antwort für das obige Beispiel?

Die richtige Lösung ist D. Beachten Sie, dass es bei jeder Aufgabe nur eine richtige Antwort gibt.

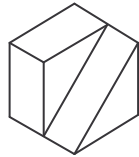
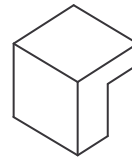
Nun betrachten Sie das nächste Beispiel. Wie sieht dieses Objekt aus, wenn es wie das obere gedreht wird.



Beachten Sie, dass die vorgegebene Drehung in diesem Beispiel komplexer ist. Die richtige Lösung ist B.

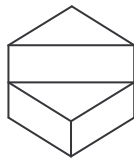
# Aufgaben:

1

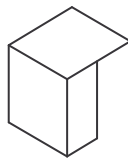


?

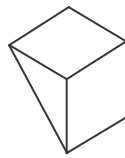
A



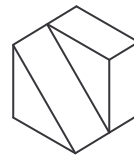
B



C



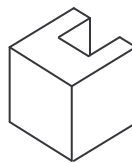
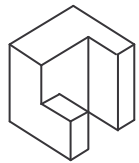
D



E

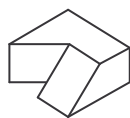


2



?

A



B



C



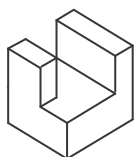
D



E

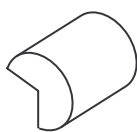


3

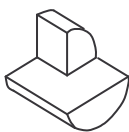


?

A



B



C



D



E

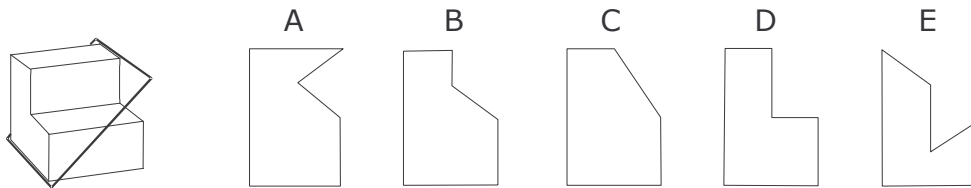


## Mental Cutting Test (MCT)

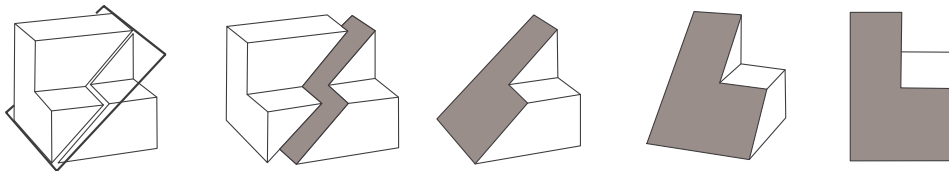
### Anleitung:

Bei jeder Aufgabe sehen Sie links ein Bild eines Objekts. Das Objekt wird von einer Ebene durchgeschnitten, die durch eine dicke Linie angedeutet wird. Gesucht ist die Form der entstehenden Schnittfläche.

Betrachten Sie Beispiel 1:

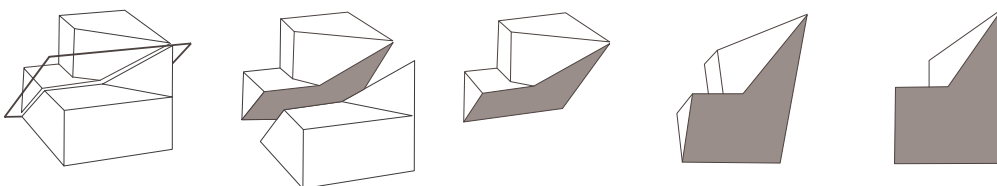
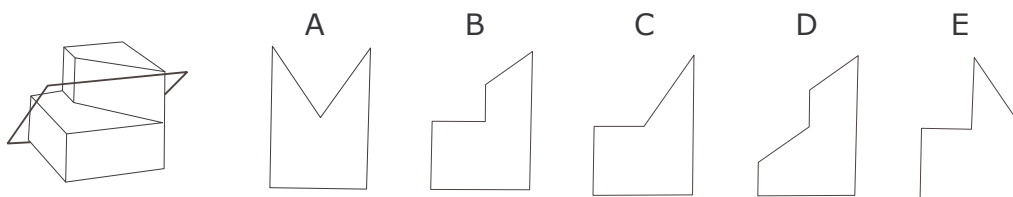


Diese Darstellungen zeigen, dass D die richtige Antwort für Beispiel 1 ist.



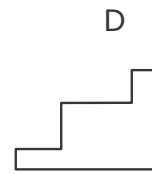
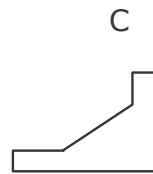
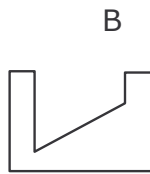
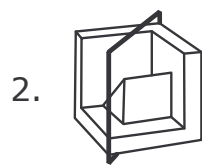
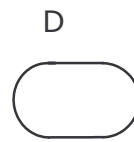
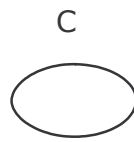
Hier können Sie sehen, wie das Objekt in 2 Teile geschnitten und der vordere Teil entfernt wird. Dann wird das Objekt so gedreht, dass die Seite, die durch den Schnitt entsteht, direkt zu Ihnen zeigt. Die richtige Lösung ist die Form dieser Schnittfläche, die im Bild dunkel schattiert dargestellt ist.

Nun probieren Sie Beispiel 2





## Aufgaben:

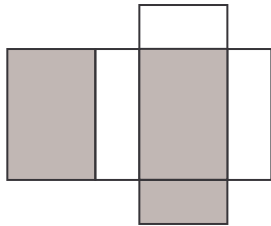
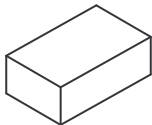
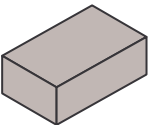
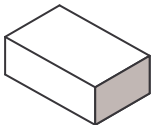
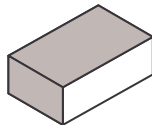


## Differential Aptitude Tests: Spatial Relations (DAT:SR)

### Anleitung:

Die Aufgaben dieses Tests bestehen aus Faltvorlagen mit Schattierungen oder Mustern. Diese Faltvorlagen können zu 3-dimensionalen Figuren gefaltet werden. Jede Aufgabe zeigt eine Faltvorlage und vier 3-dimensionale Figuren. Wählen Sie diejenige Figur aus, welche aus der Faltvorlage erstellt werden kann. Dann markieren Sie die Lösung auf Ihrem Antwortbogen.

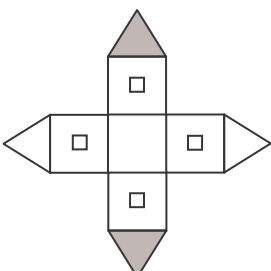
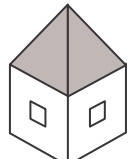
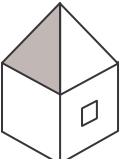

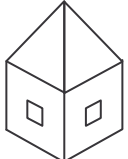
Betrachten Sie nun das Beispiel A.

BEISPIEL 1	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"><div style="text-align: center;"> <b>A</b></div><div style="text-align: center;"> <b>B</b></div><div style="text-align: center;"> <b>C</b></div><div style="text-align: center;"> <b>D</b></div></div>

Die Faltvorlage zeigt immer die *Außenseite* der gefalteten Figur. Jede Antwortfigur hat die korrekte Form, aber nur *eine* Figur kann aus der Faltvorlage erstellt werden.

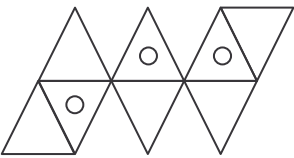
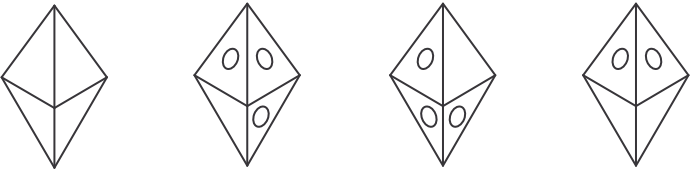
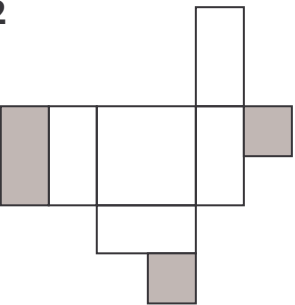
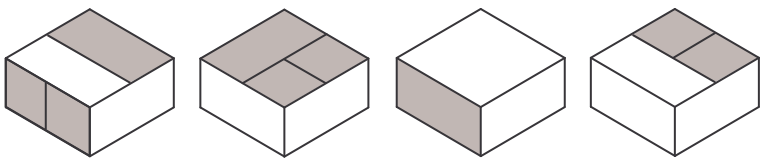
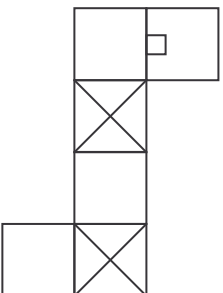
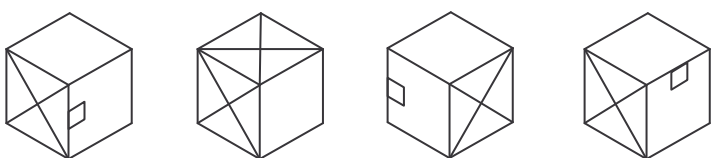
Schauen Sie auf die Antwortfiguren A, B, C und D. Nur eine von diesen kann aus der Faltvorlage erstellt werden. Die richtige Antwort ist D.

Betrachten Sie nun das Beispiel B.

BEISPIEL 2	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"><div style="text-align: center;"> <b>A</b></div><div style="text-align: center;"> <b>B</b></div><div style="text-align: center;"> <b>C</b></div><div style="text-align: center;"> <b>D</b></div></div>

Betrachten Sie die Antwortfiguren A, B, C und D. Nur eine von diesen kann aus der Faltvorlage erstellt werden. Die richtige Antwort ist C.

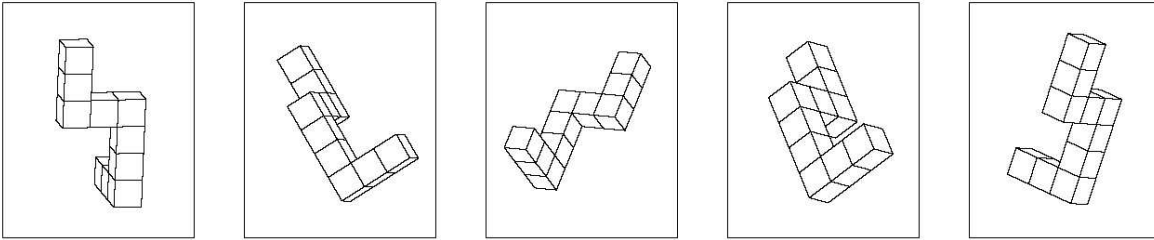
## Aufgaben:

<p><b>1</b></p> 	 <p><b>A</b>      <b>B</b>      <b>C</b>      <b>D</b></p>
<p><b>2</b></p> 	 <p><b>A</b>      <b>B</b>      <b>C</b>      <b>D</b></p>
<p><b>3</b></p> 	 <p><b>A</b>      <b>B</b>      <b>C</b>      <b>D</b></p>

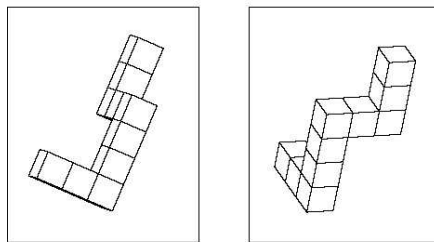
# MENTAL ROTATIONS TEST (MRT-A)

©Michael Peters, PhD, July 1995

Sehen Sie sich diese fünf Abbildungen an.



Es handelt sich dabei um dasselbe Objekt aus verschiedenen Perspektiven. Stellen Sie sich nun vor, wie Sie das Objekt drehen müßten bzw. wie Sie sich selbst um das Objekt bewegen müßten, um jeweils die nächste Abbildung zu erzeugen.

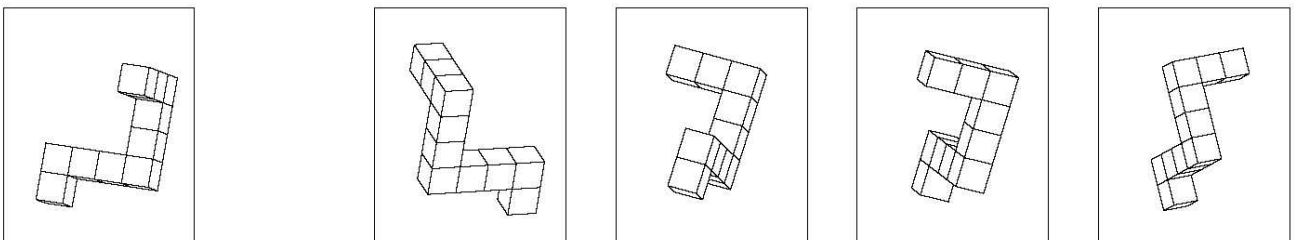


Hier sehen Sie jetzt zwei Zeichnungen eines weiteren Objekts. Überzeugen Sie sich davon, daß dieses Objekt tatsächlich anders ist und sich nicht durch "Rotieren" in das Objekt überführen läßt, das in den ersten fünf Zeichnungen zu sehen ist.

Sehen Sie sich jetzt dieses Objekt an:

1.

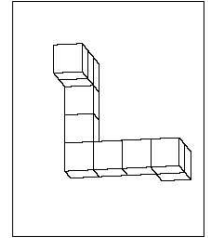
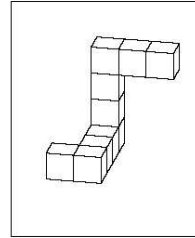
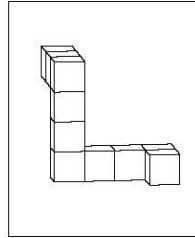
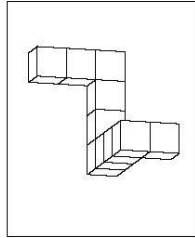
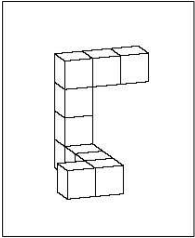
Zwei dieser vier Abbildungen zeigen dasselbe Objekt. Können Sie herausfinden welche? Kennzeichnen Sie diese mit einem großen Kreuz.



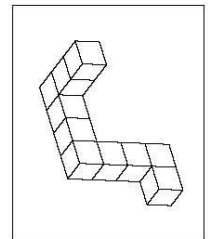
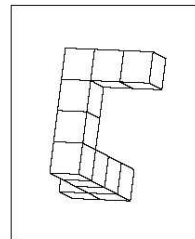
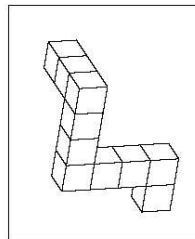
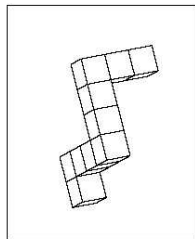
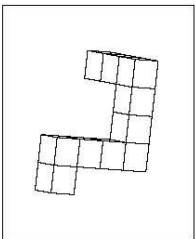
Wenn Sie die erste und die dritte Zeichnung angekreuzt haben, haben Sie sich richtig entschieden.

Hier sehen Sie drei weitere Aufgaben. Wählen Sie wiederum unter den vier Alternativen die beiden richtigen aus.

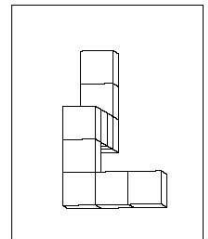
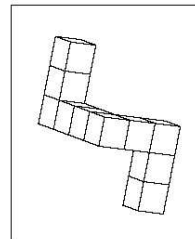
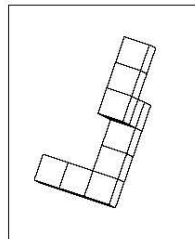
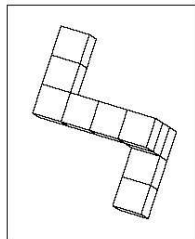
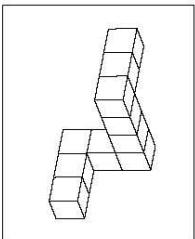
2.



3.



4.



Richtige Lösungen:

2: zwei und drei

3: eins und vier

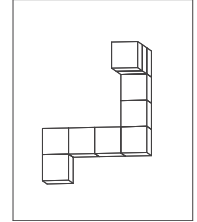
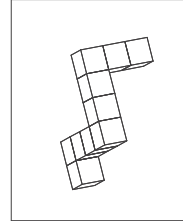
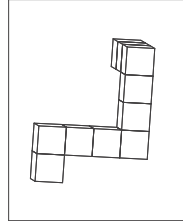
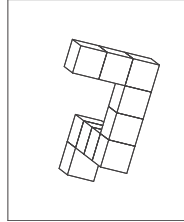
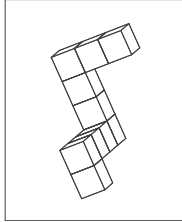
4: eins und drei

Wenn Sie den Test ausfüllen, denken Sie immer daran: Bei jeder Aufgabe stimmen genau zwei Abbildungen mit der Vergleichsabbildung überein.

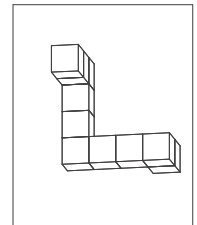
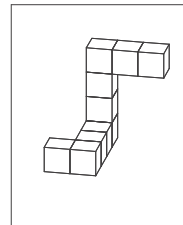
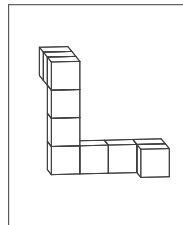
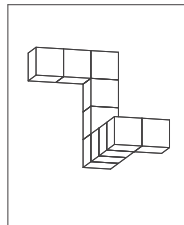
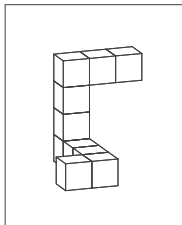
Sie bekommen nur dann einen Punkt für die richtige Lösung, wenn Sie die beiden richtigen Abbildungen angekreuzt haben. Wurde nur eine richtig angekreuzt, gibt es keinen Punkt.

## Aufgaben:

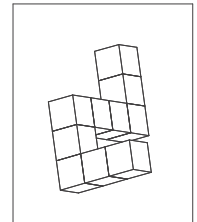
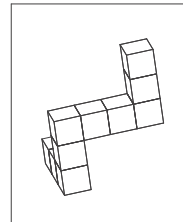
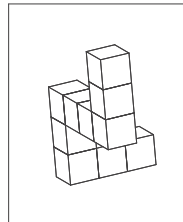
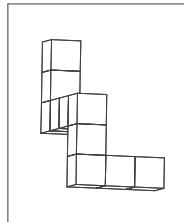
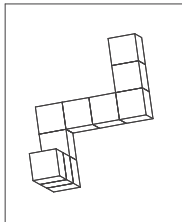
1.



2.



3.



## **Spatial Orientation Test (SOT)**

Dieser Test misst Ihre Fähigkeit sich verschiedene Perspektiven oder Orientierungen im Raum vorstellen zu können. Auf jeder der folgenden Seiten werden Sie ein Bild mit einer Anordnung von Objekten, einen Kreis und einer Frage über Richtungen zwischen einigen Objekten sehen. Bei jeder Aufgabe sollen Sie sich vorstellen, dass Sie bei einem Objekt des Bildes stehen (welches auch im Zentrum des Kreises angeführt ist) und zu einem anderen Objekt blicken, welches auch ober dem Kreis angeführt ist. Ihre Aufgabe besteht darin, einen Pfeil vom Mittelpunkt des Kreises zu zeichnen, der ausgehend von Ihrer vorgestellten Orientierung zu einem dritten Objekt zeigt.

Betrachten Sie das erste Beispiel. Hier sollen Sie sich vorstellen, dass Sie bei der Blume stehen, welche auch im Zentrum des Kreises angeführt ist, und zum Baum blicken, welcher oben am Kreis angeführt ist. Ihre Aufgabe ist nun einen Pfeil zu zeichnen die zur Katze zeigt. Dieser Pfeil ist im Beispiel schon strichliert eingezeichnet. Bei den folgenden Aufgaben des Tests müssen Sie diesen Pfeil selbst richtig einzeichnen. Können Sie sehen, dass wenn Sie bei der Blume stehen und den Baum ansehen die Katze in der Richtung des strichlierten Pfeils ist? Wenn Sie Fragen haben oder die Aufgabe unklar ist, wenden Sie sich bitte an den Testleiter.

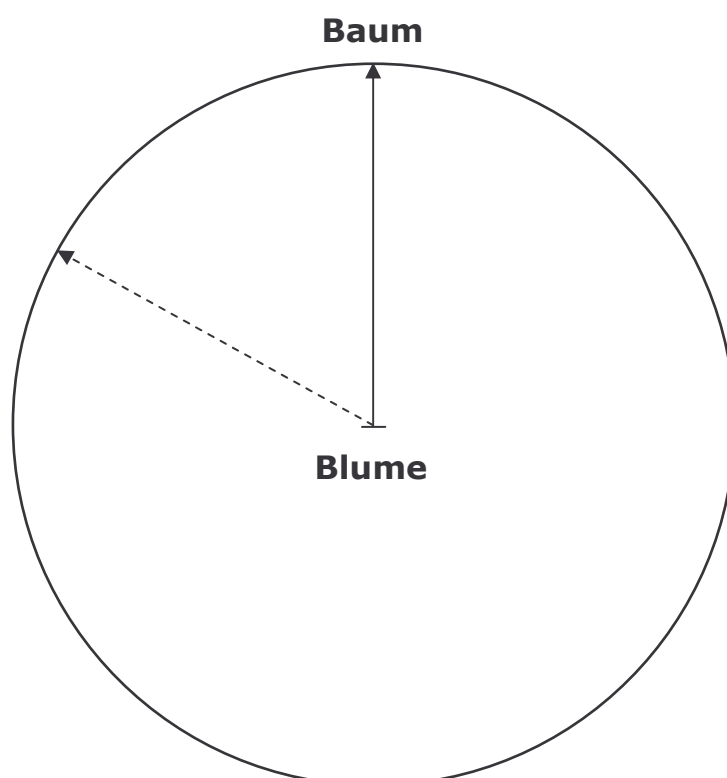
Der Test besteht aus 12 Aufgaben. Bitte drehen Sie während des Tests dieses Testheft nicht. Arbeiten Sie bitte genau und zügig. Sie haben 5 Minuten Zeit für diesen Test.

**Beispiel:**



**Beispiel:**

Stellen Sie sich vor Sie stehen bei der **Blume** und blicken zum **Baum**.  
Zeigen Sie zur **Katze**.

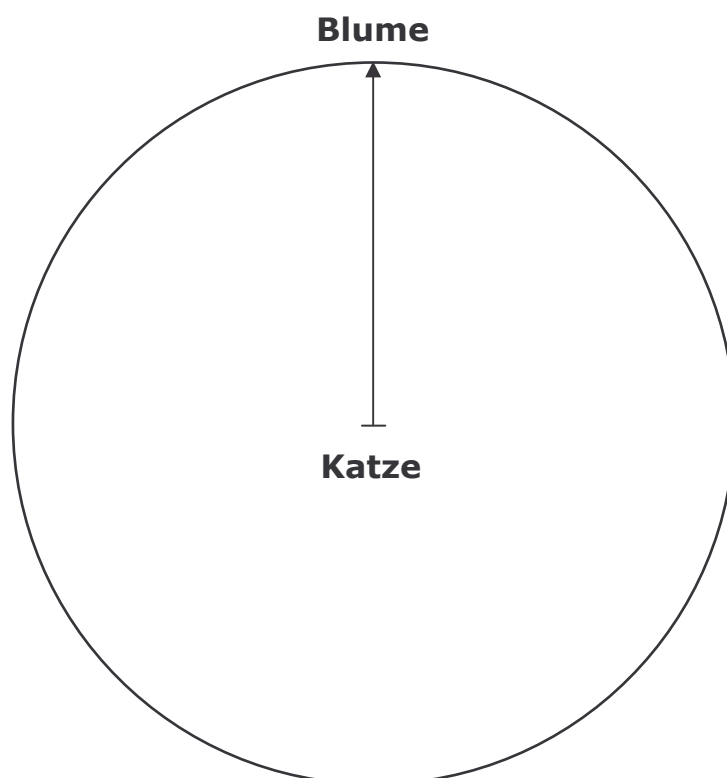




## Aufgabe 1



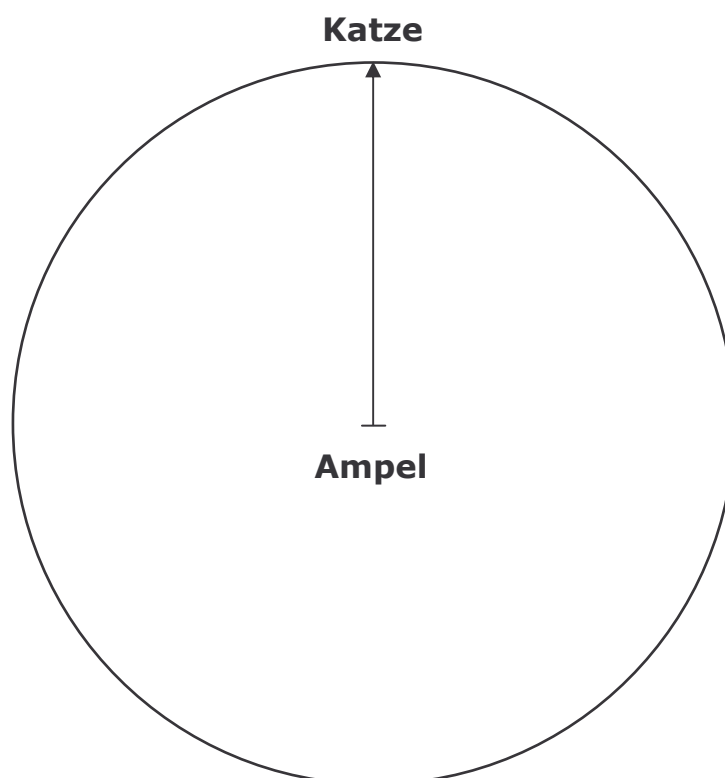
Stellen Sie sich vor Sie stehen bei der **Katze** und blicken zur **Blume**.  
Zeigen Sie zum **Auto**.



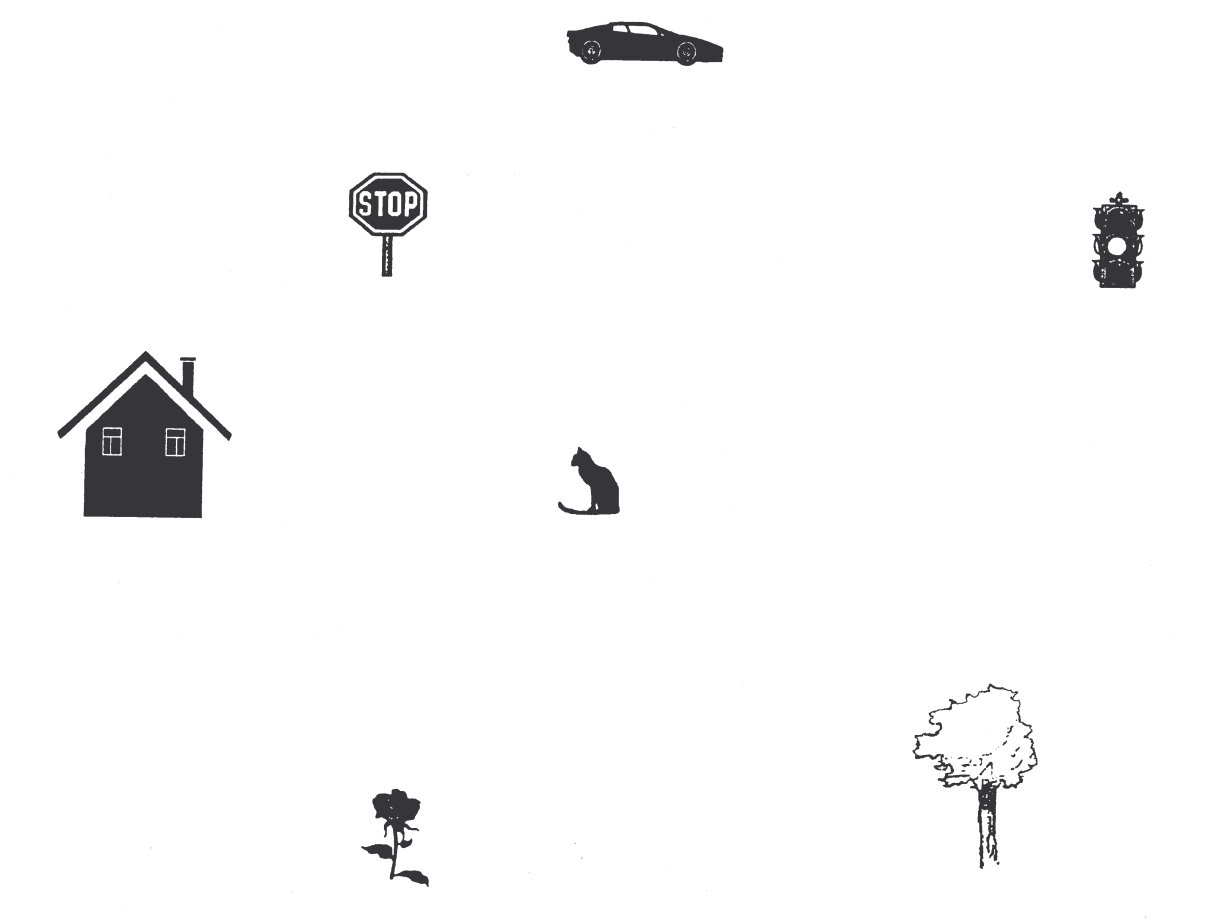
## Aufgabe 2



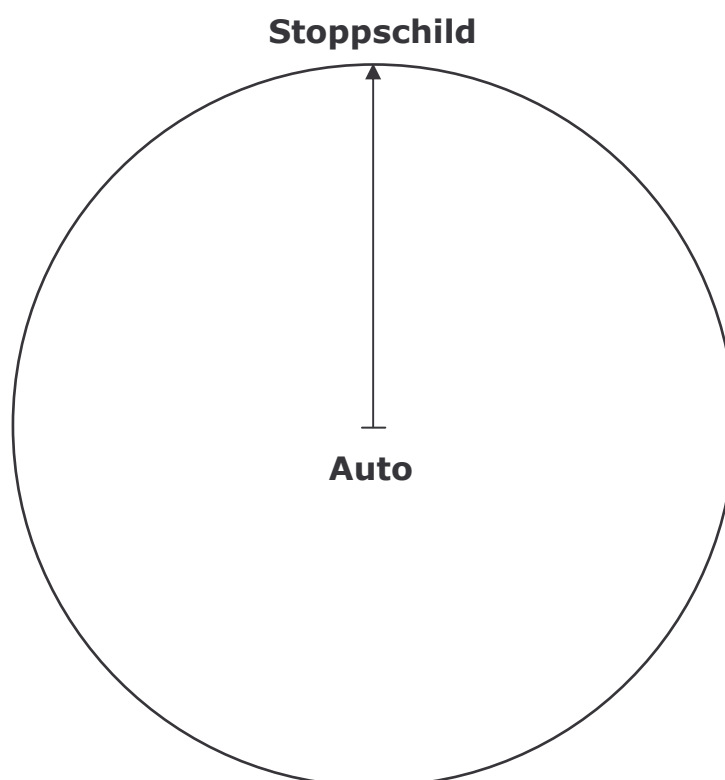
Stellen Sie sich vor Sie stehen bei der **Ampel** und blicken zur **Katze**.  
Zeigen Sie zum **Auto**.



### Aufgabe 3



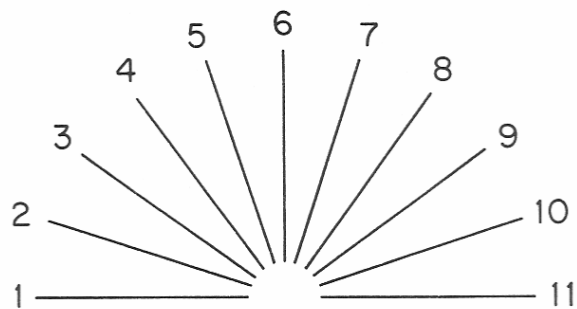
Stellen Sie sich vor Sie stehen beim **Auto** und blicken zum **Stoppschild**.  
Zeigen Sie zum **Baum**.



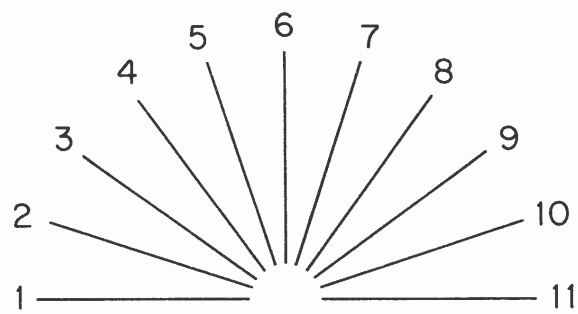
## Judgement of Line Orientation (JLO)

Markieren Sie jeweils die 2 entsprechenden Linien im unteren Halbkreis.

Aufgabe 1



## Aufgabe 2



### Aufgabe 3

