



Spiegelzauber Zauberspiegel

Spiegelzauber Zauberspiegel

Prof. Dr. Jürgen Roth

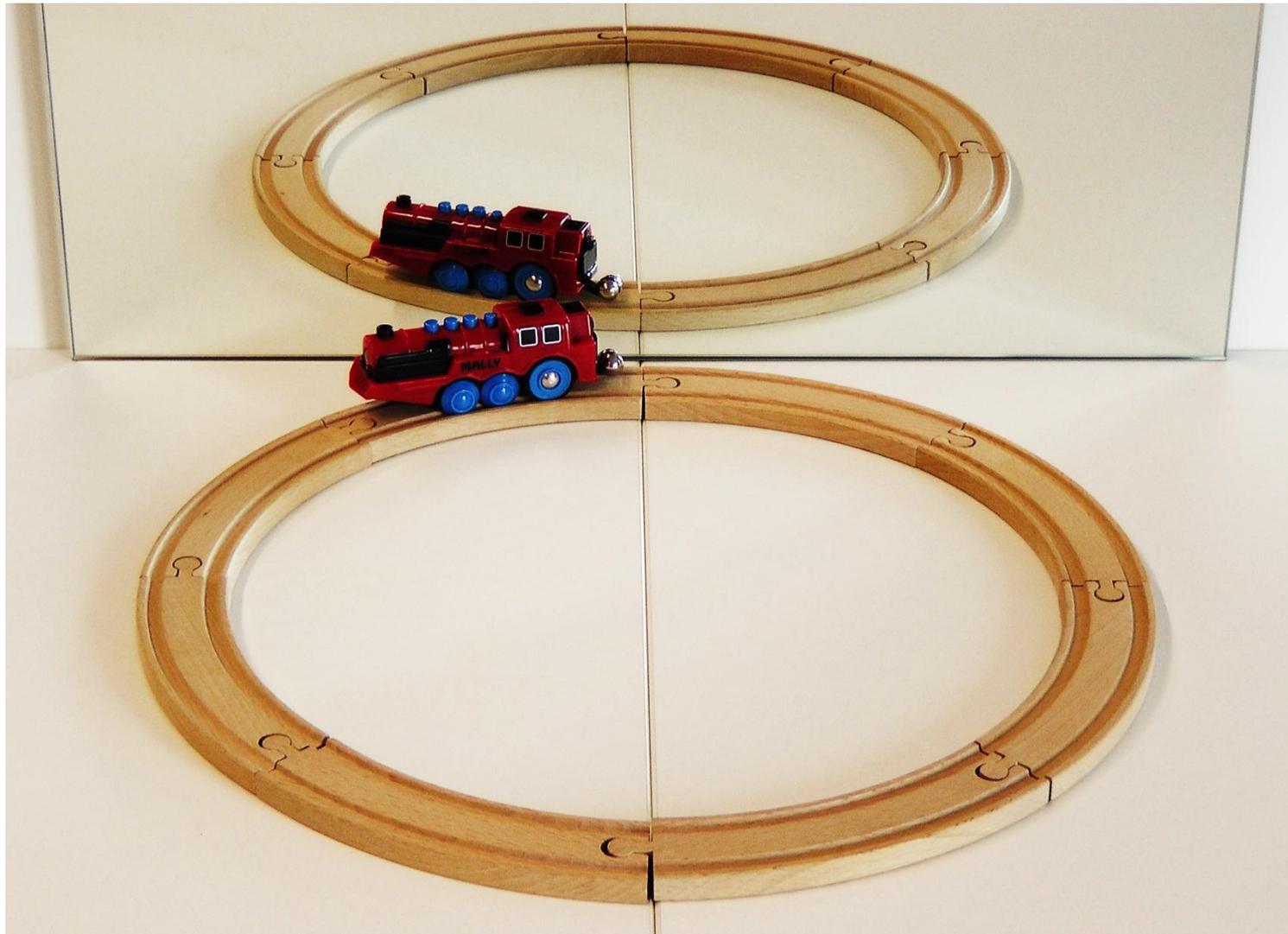


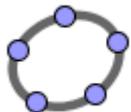
Spiegelzauber Zauberspiegel

- 1 Wie spiegelt ein **Spiegel**?
- 2 Können zwei **Spiegel** mehr als einer?
- 3 Was ist und was kann ein **Zauberspiegel**?



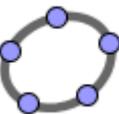
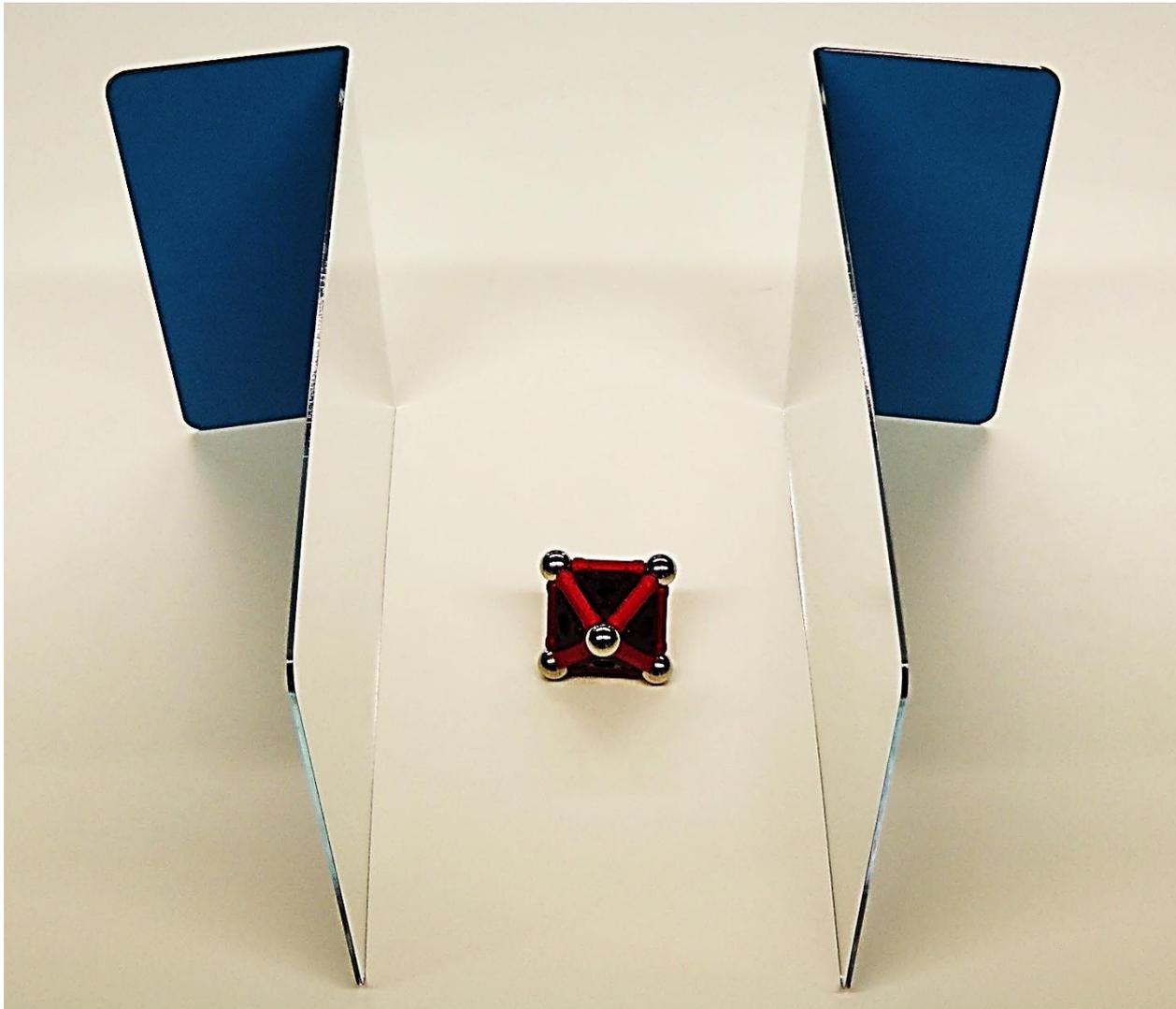






Spiegelzauber Zauberspiegel

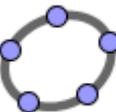
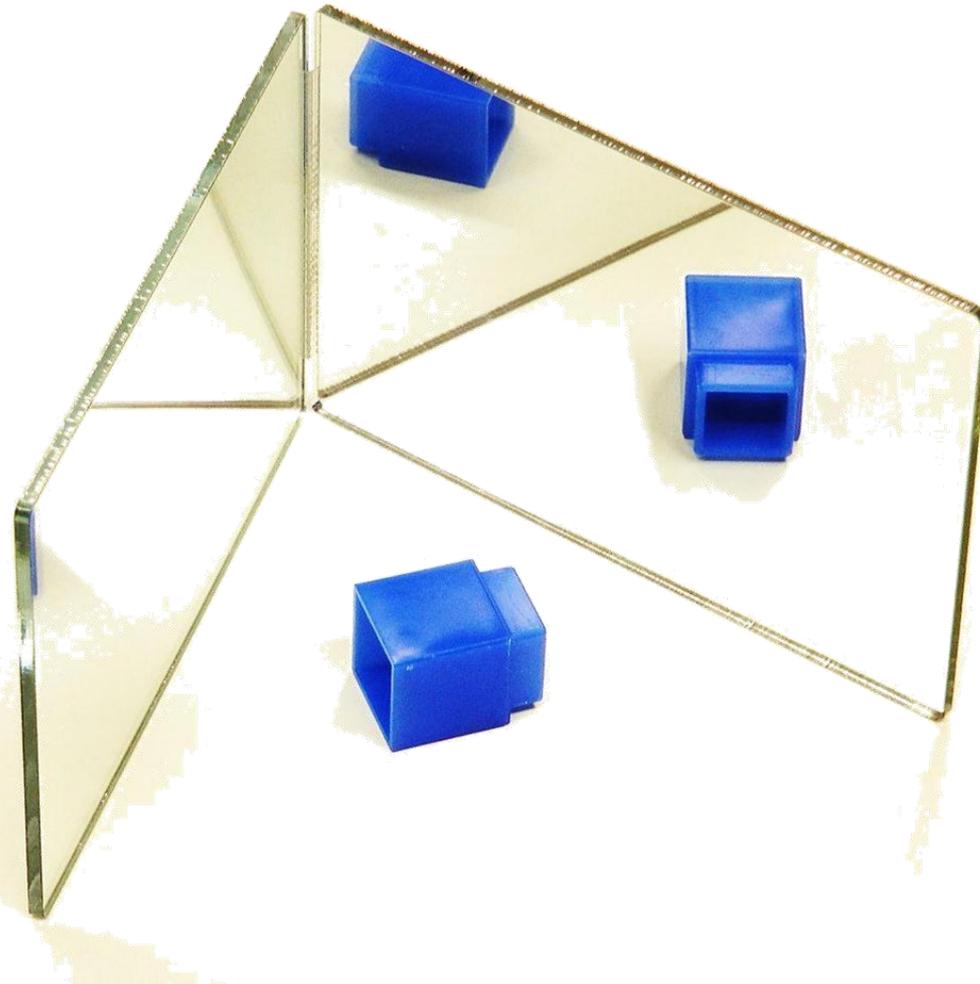
- 1 Wie spiegelt ein Spiegel?
- 2 Können zwei Spiegel mehr als einer?
- 3 Was ist und was kann ein Zauberspiegel?



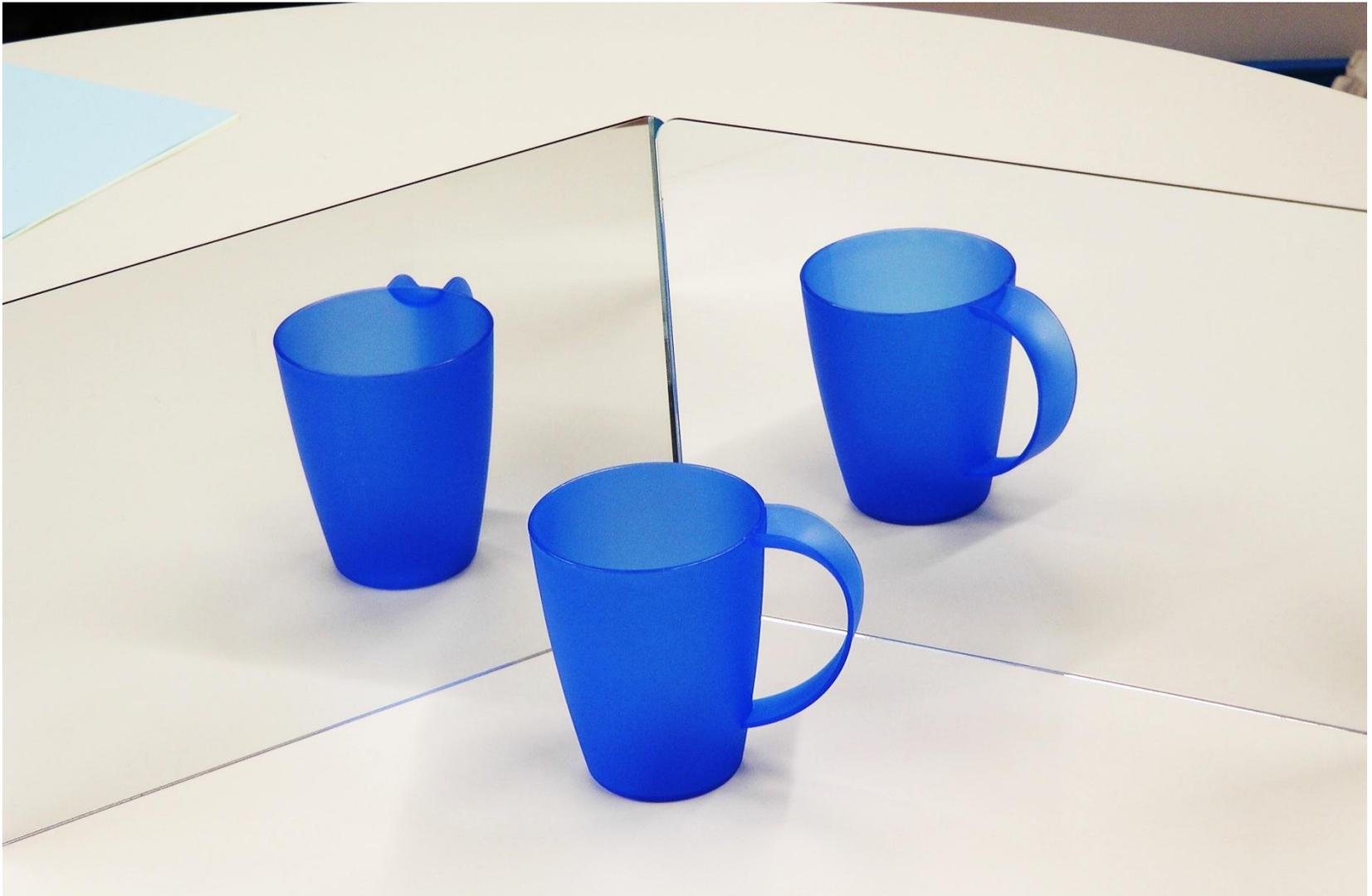






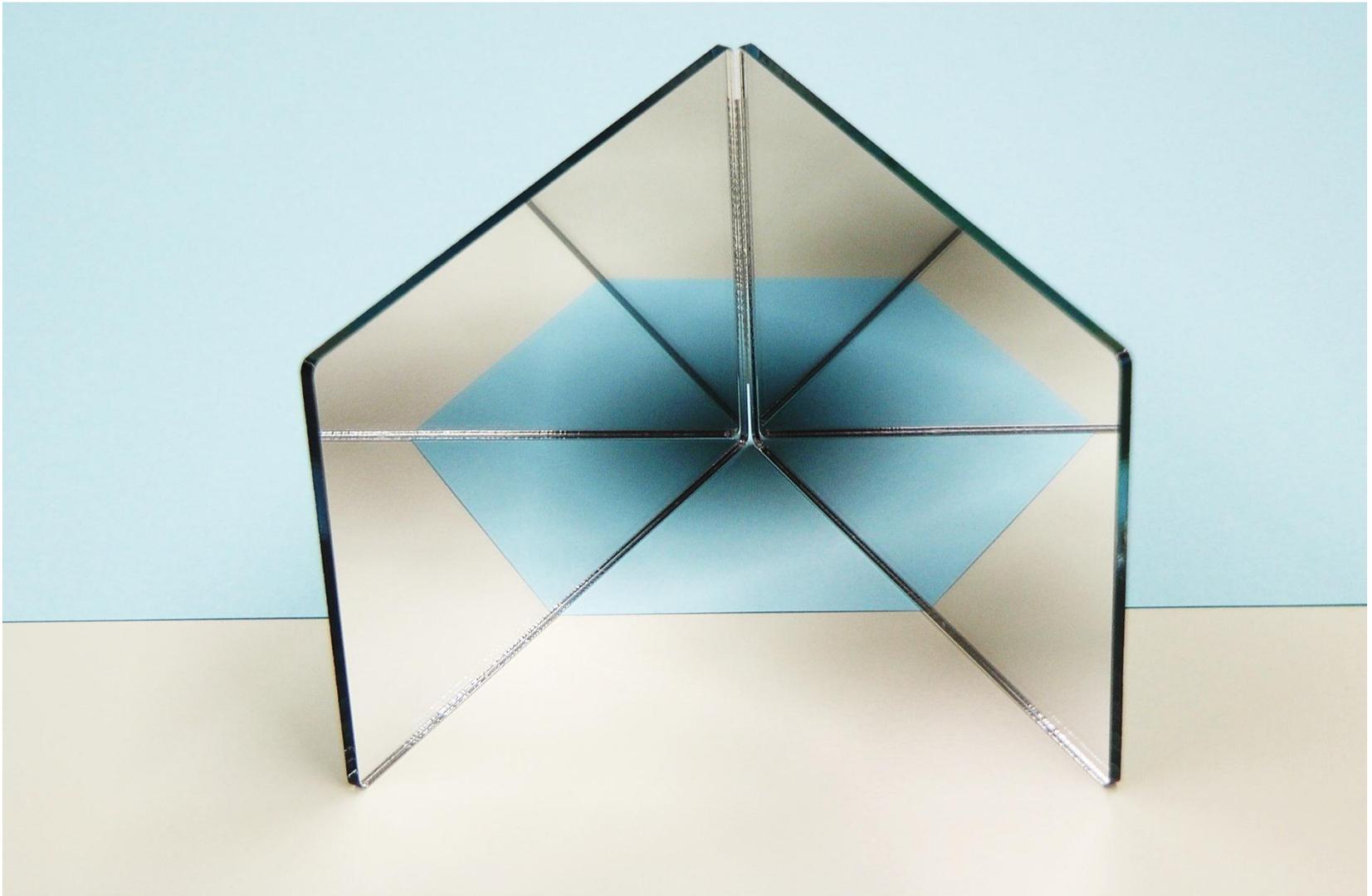


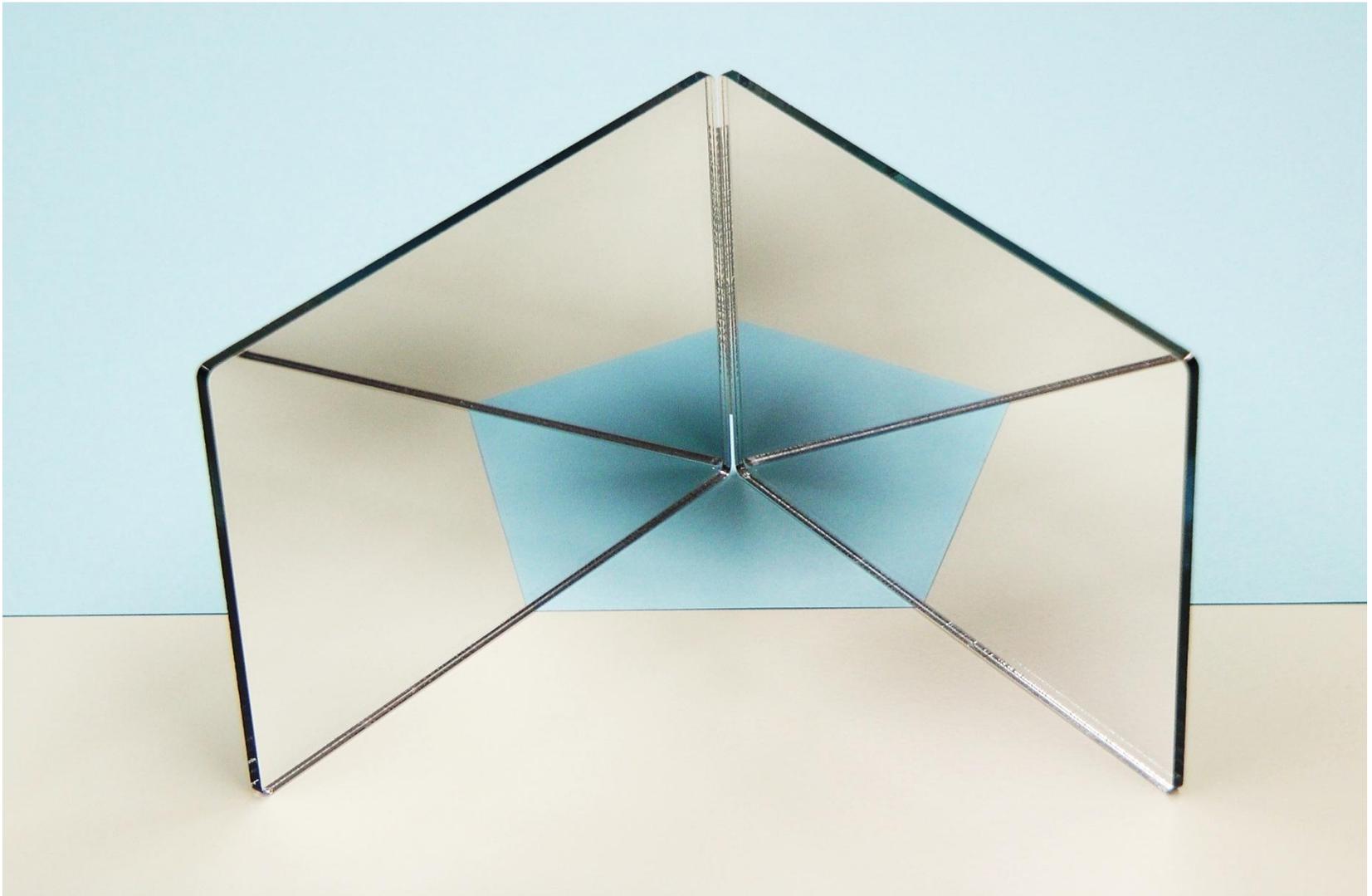


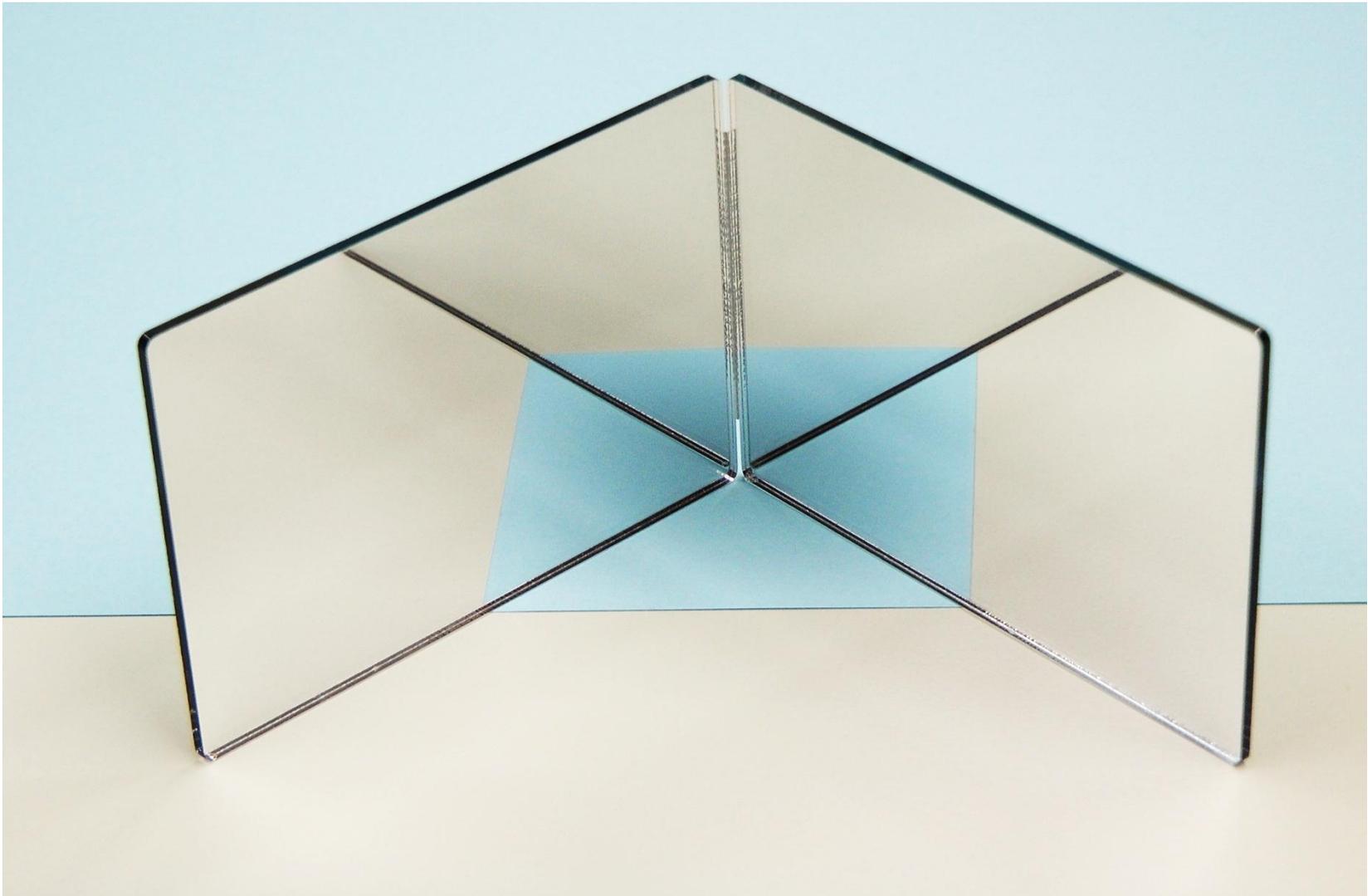


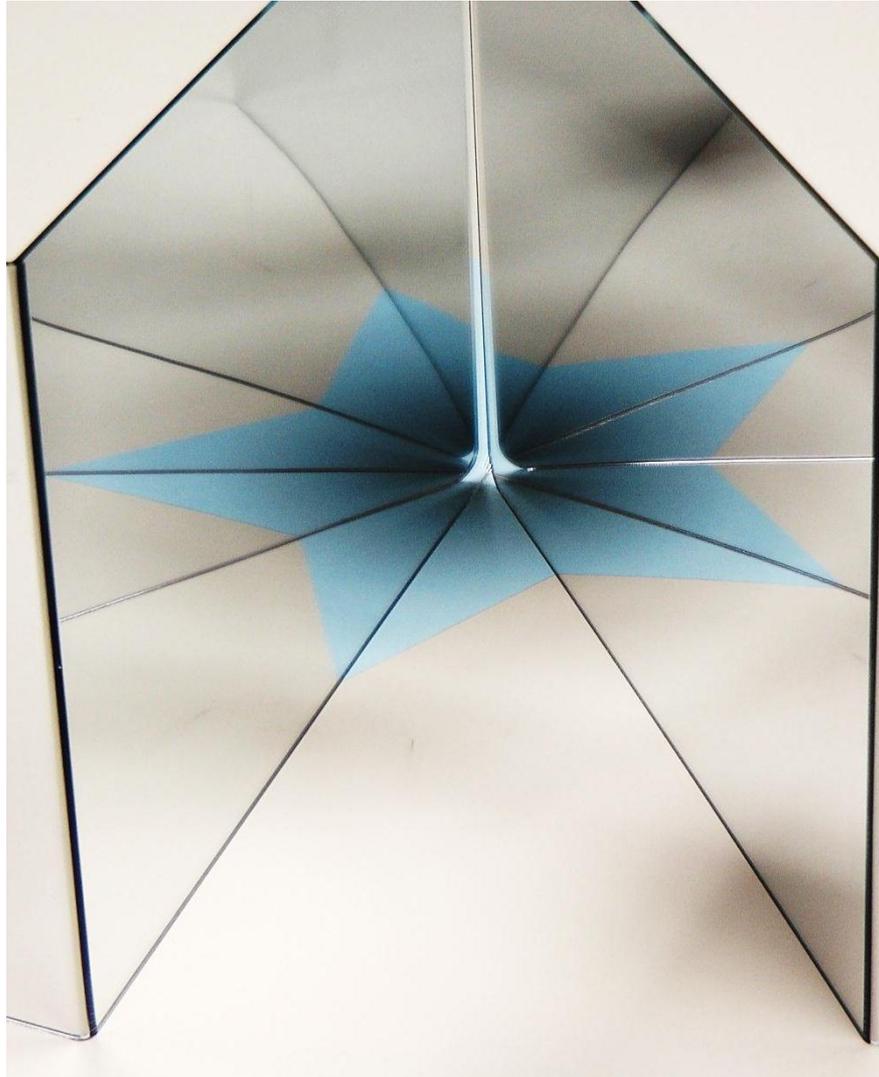


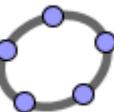


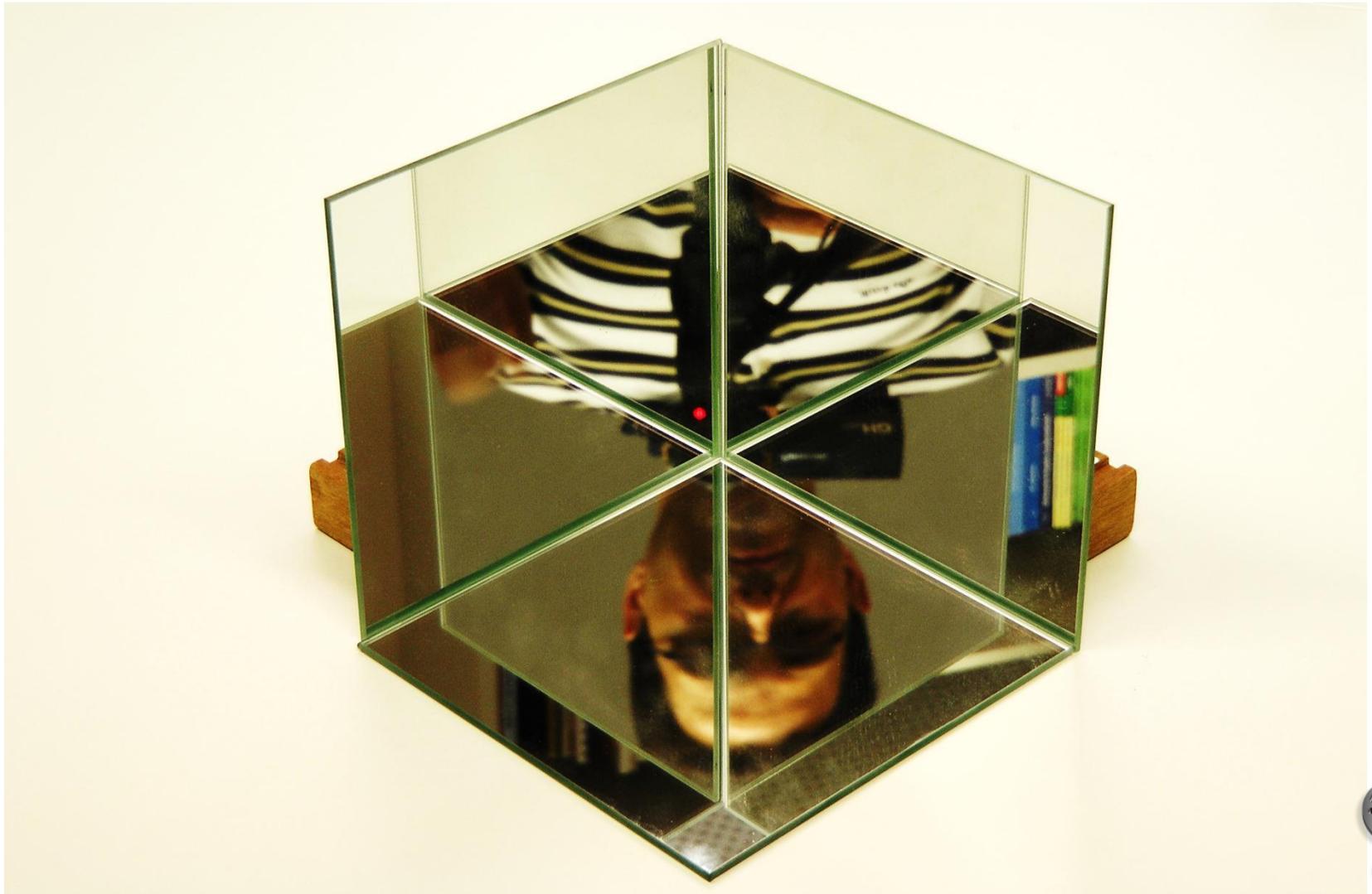




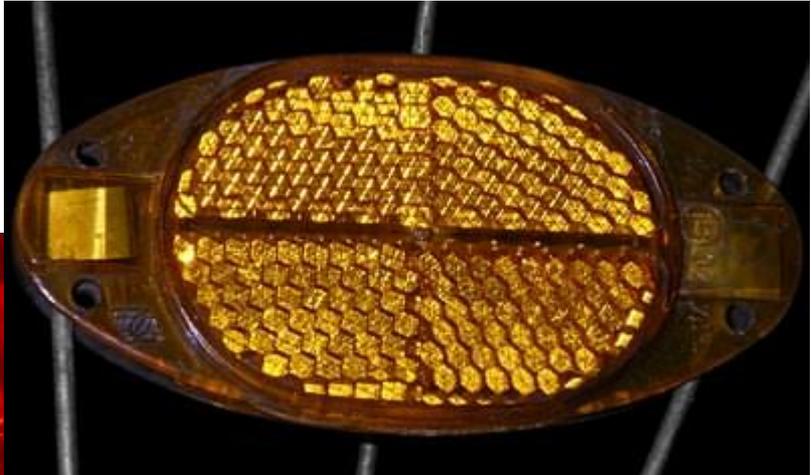
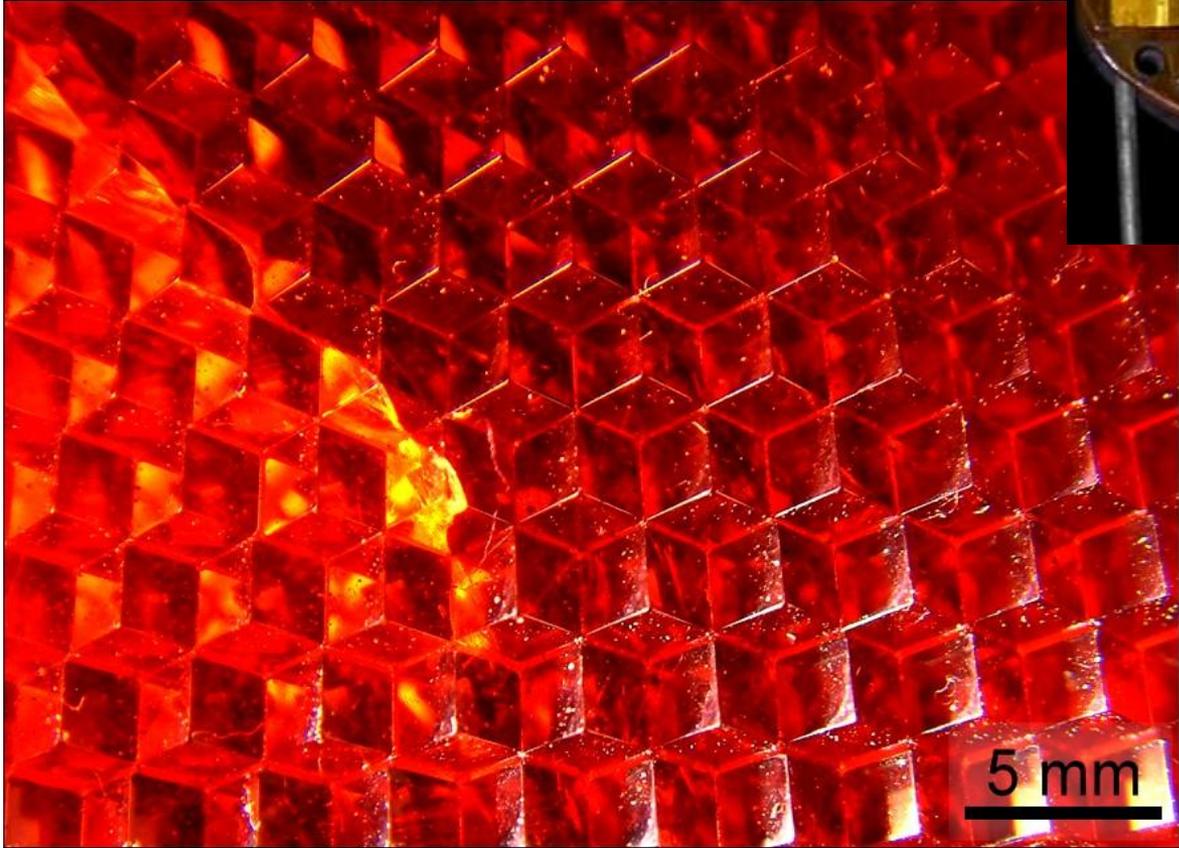








Tripelspiegel Rückstrahler/Katzenauge





Arbeitsaufträge:

(1) Legen Sie das Spiegelbuch offen vor sich auf den Tisch und betrachten Sie Ihr Spiegelbild. Kneifen Sie ein Auge zu und klappen Sie langsam beide Spiegel nach oben zusammen. Welches Auge kneifen ihre Spiegelbilder zu? Warum ist das so?



(2) Legen Sie den Marienkäfer zwischen die Spiegel ihres Spiegelbuchs (vgl. den Würfel im Bild) und experimentieren Sie mit verschiedenen Öffnungswinkeln.



(3) Erzeugen Sie der Reihe nach die acht kleinen Bilder, indem Sie das Spiegelbuch geeignet auf das große Quadrat stellen.

Achtung: Eines der Bilder kann man so nicht herstellen.

(4) Zeichnen Sie jeweils die Stellung der Spiegel in die acht Bilder ein. Welche Symmetrien liegen jeweils vor?



Phänomen – Das Spiegelbuch

Prof. Dr. Jürgen Roth
www.juergen-roth.de

UNIVERSITÄT
KOBLENZ · LANDAU

Arbeitsaufträge:

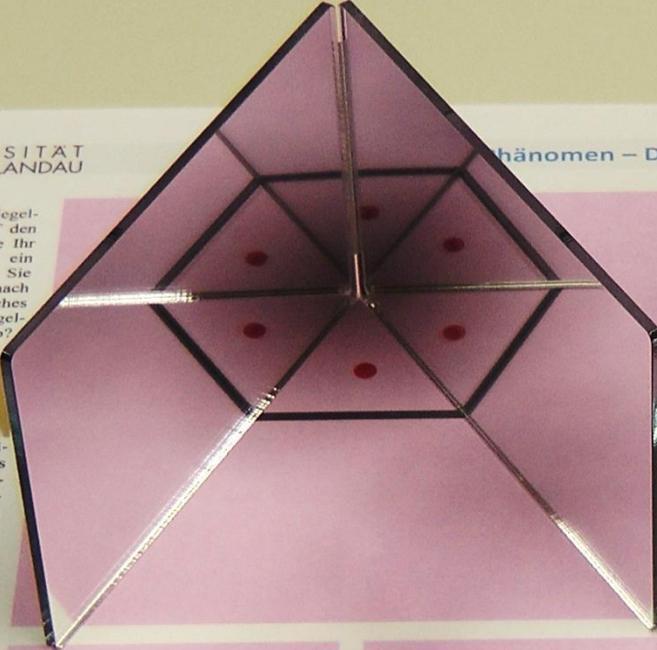
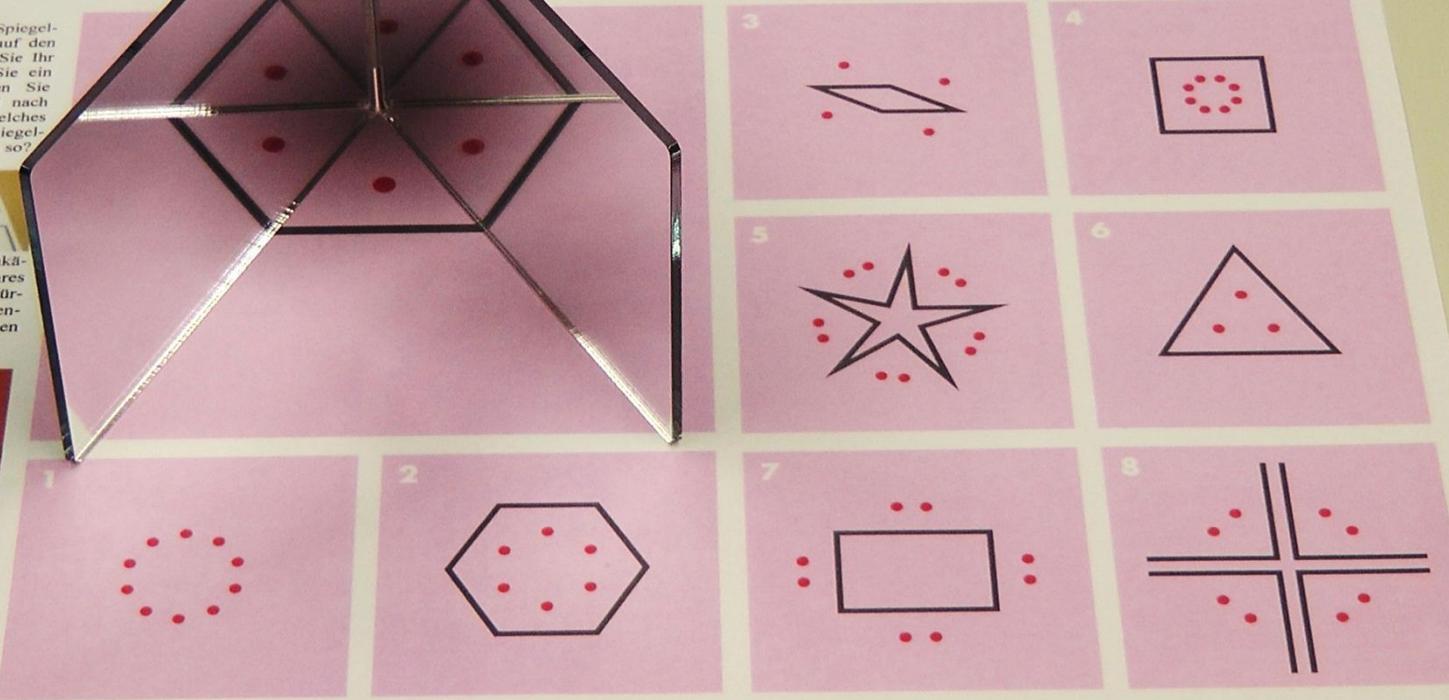
(1) Legen Sie das Spiegelbuch offen vor sich auf den Tisch und betrachten Sie Ihr Spiegelbild. Kneifen Sie ein Auge zu und klappen Sie langsam beide Spiegel nach oben zusammen. Welches Auge kneifen Ihre Spiegelbilder zu? Warum ist das so?

(2) Legen Sie den Marienkäfer zwischen die Spiegel ihres Spiegelbuchs (vgl. den Würfel im Bild) und experimentieren Sie mit verschiedenen Öffnungswinkeln.

(3) Erzeugen Sie der Reihe nach die acht kleinen Bilder, indem Sie das Spiegelbuch geeignet auf das große Quadrat stellen.

Achtung: Eines der Bilder kann man so nicht herstellen.

(4) Zeichnen Sie jeweils die Stellung der Spiegel in die acht Bilder ein. Welche Symmetrien liegen jeweils vor?

Aus: Gerhard N. Müller, Erich Ch. Wittmann: Spiegeln mit dem Spiegelbuch. Ernst Klett Grundschulverlag, Leipzig, Stuttgart, Düsseldorf, 1997

Seite 1 von 2



Arbeitsaufträge:

- Legen Sie das Spiegelbuch offen vor sich auf den Tisch und betrachten Sie Ihr Spiegelbild. Knäufen Sie langsam beide Spiegel nach Auge zu und klappen Sie ein Auge zusammen. Welches Auge knäufen Ihre Spiegelbilder zu? Warum ist das so?
- Legen Sie den Mantelkoffer zwischen die Spiegel ihres Spiegelbuchs (vgl. den Würfel im Bild) und experimentieren Sie mit verschiedenen Öffnungswinkeln.



(3) Erzeugen Sie der Reihe nach die acht kleinen Bilder, indem Sie das Spiegelbuch geeignet auf das große Quadrat stellen.

Achtung: Eines der Bilder kann man so nicht herstellen.

(4) Zeichnen Sie jeweils die acht Bilder ein. Welche Symmetrien liegen jeweils vor?

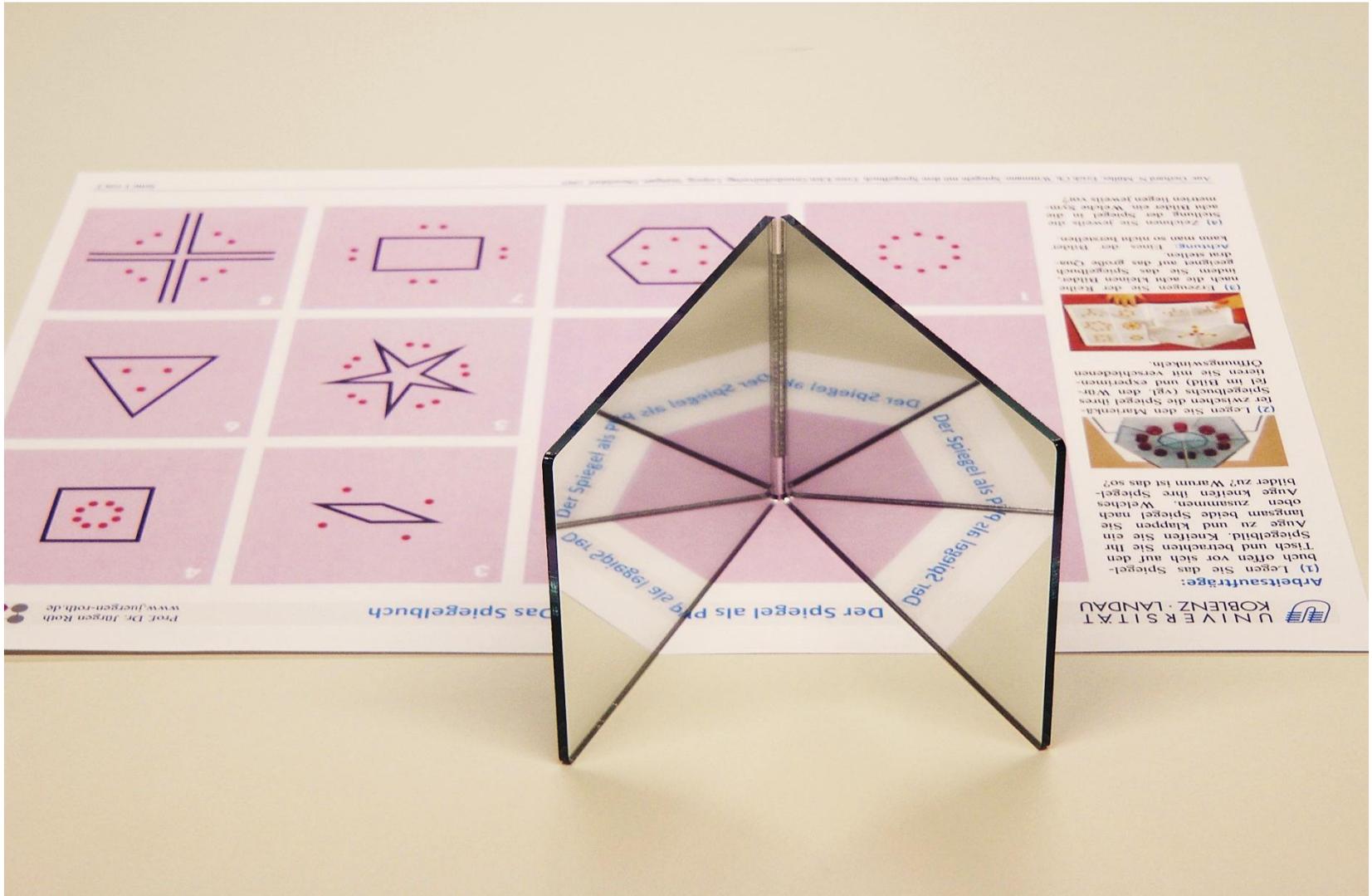
Aus: Gerhard N. Müller, Erich Ch. Wilmann: Spiegeln mit dem Spiegelbuch. Ernst Klein Grundschulverlag, Leipzig, Stuttgart, Düsseldorf 1997

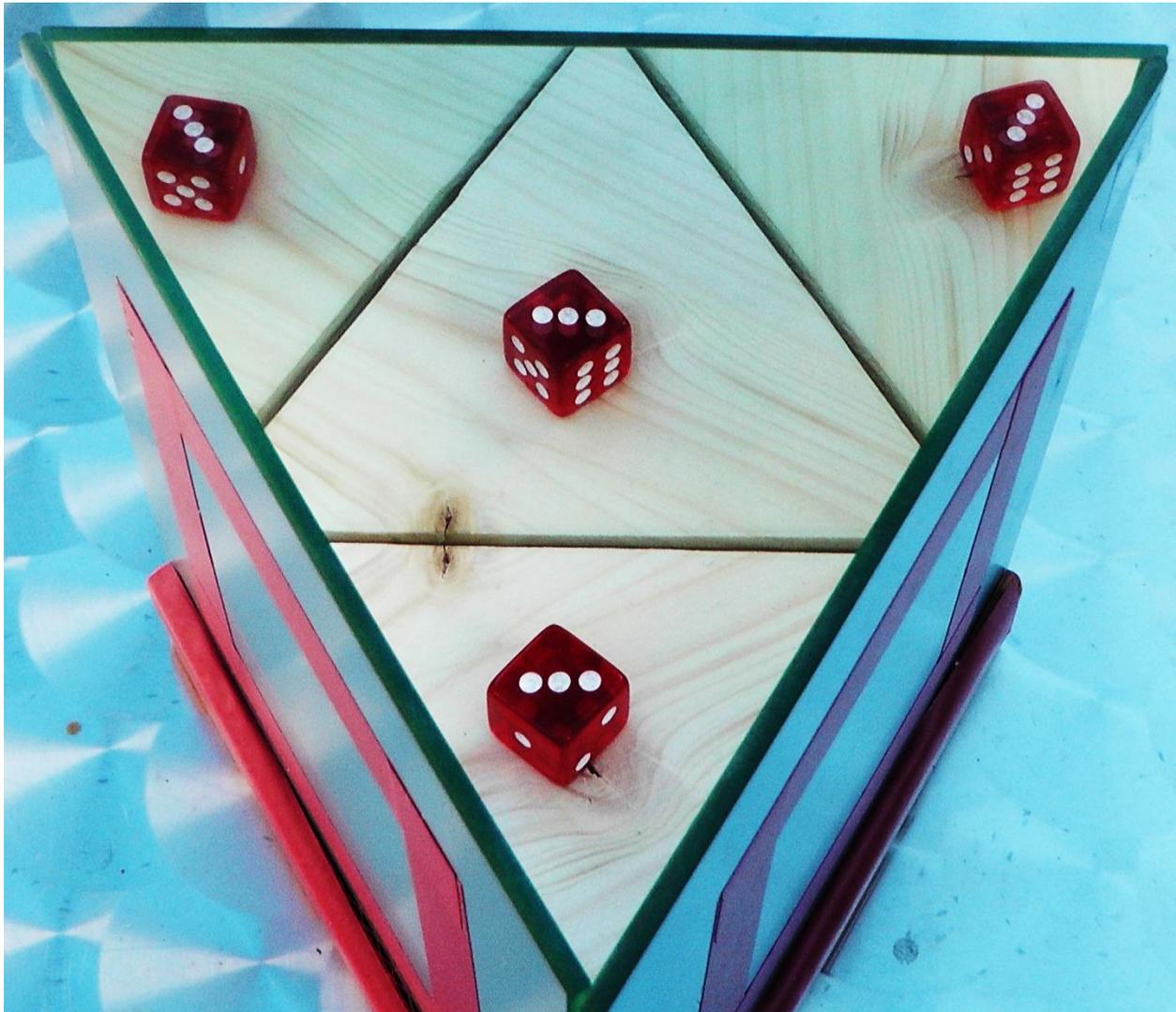
Seite 1

Der Spiegel als ...omen – Das Spiegelbuch

Prof. Dr. Jürgen Roth
www.juergen-...

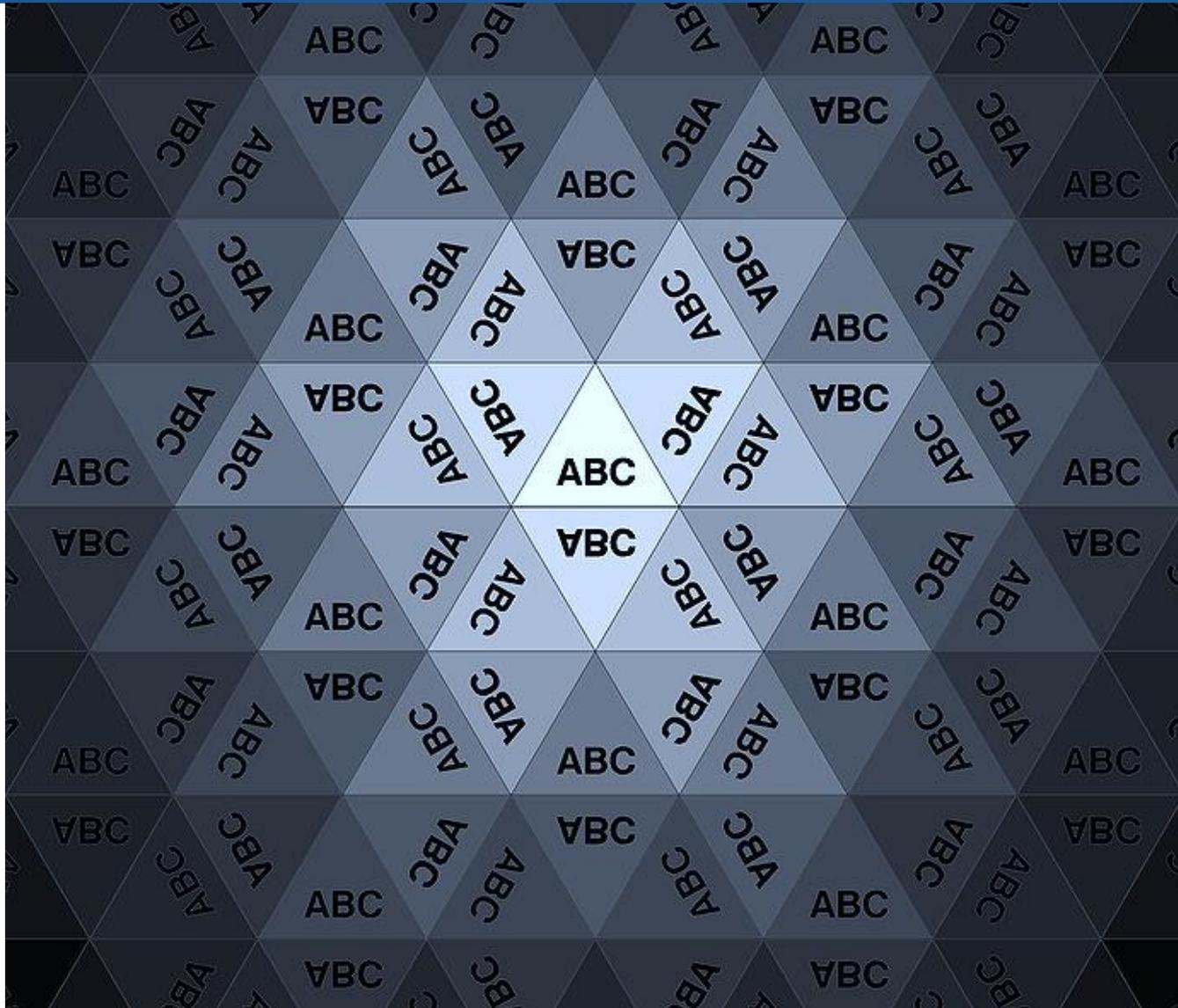


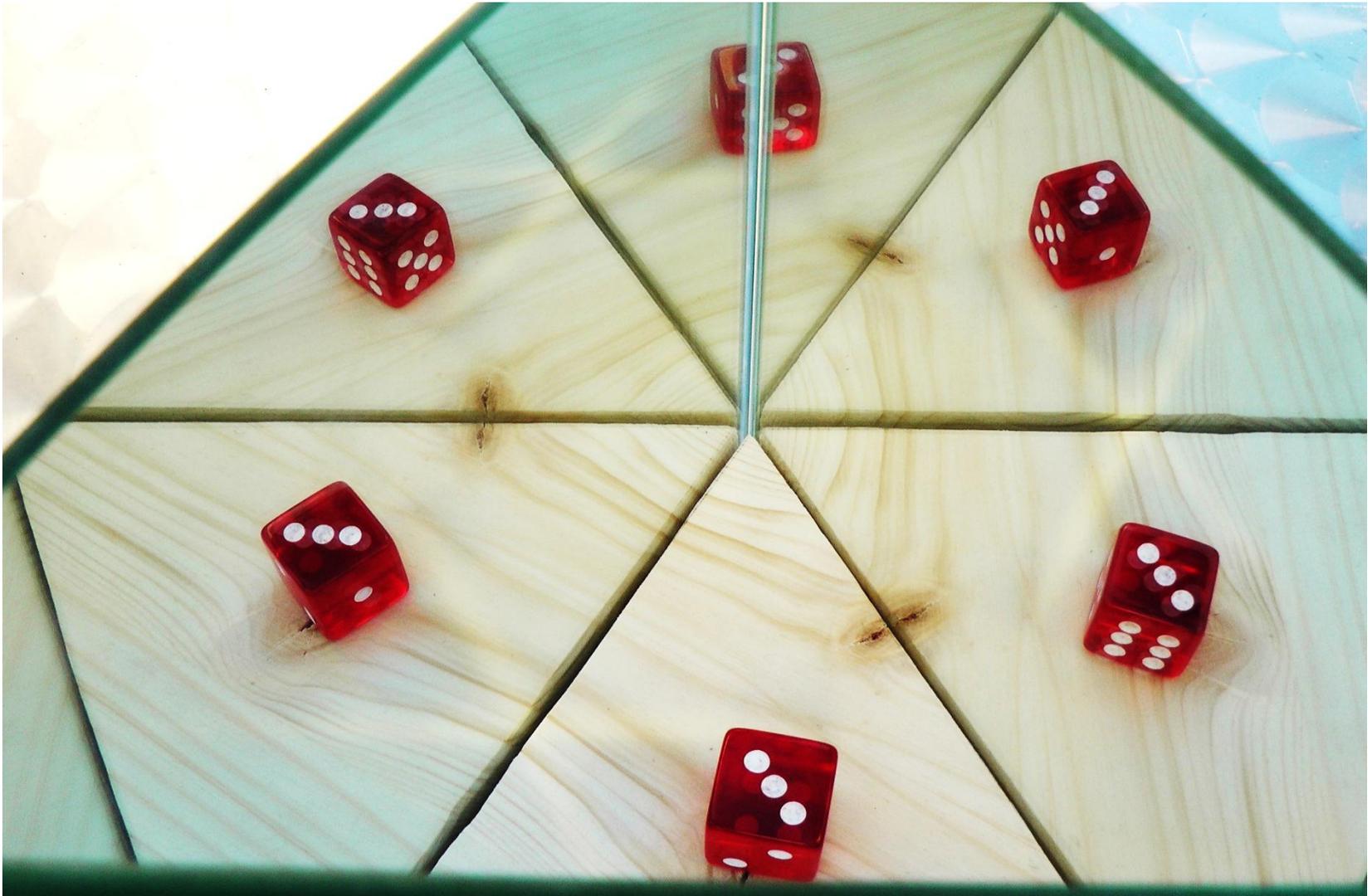


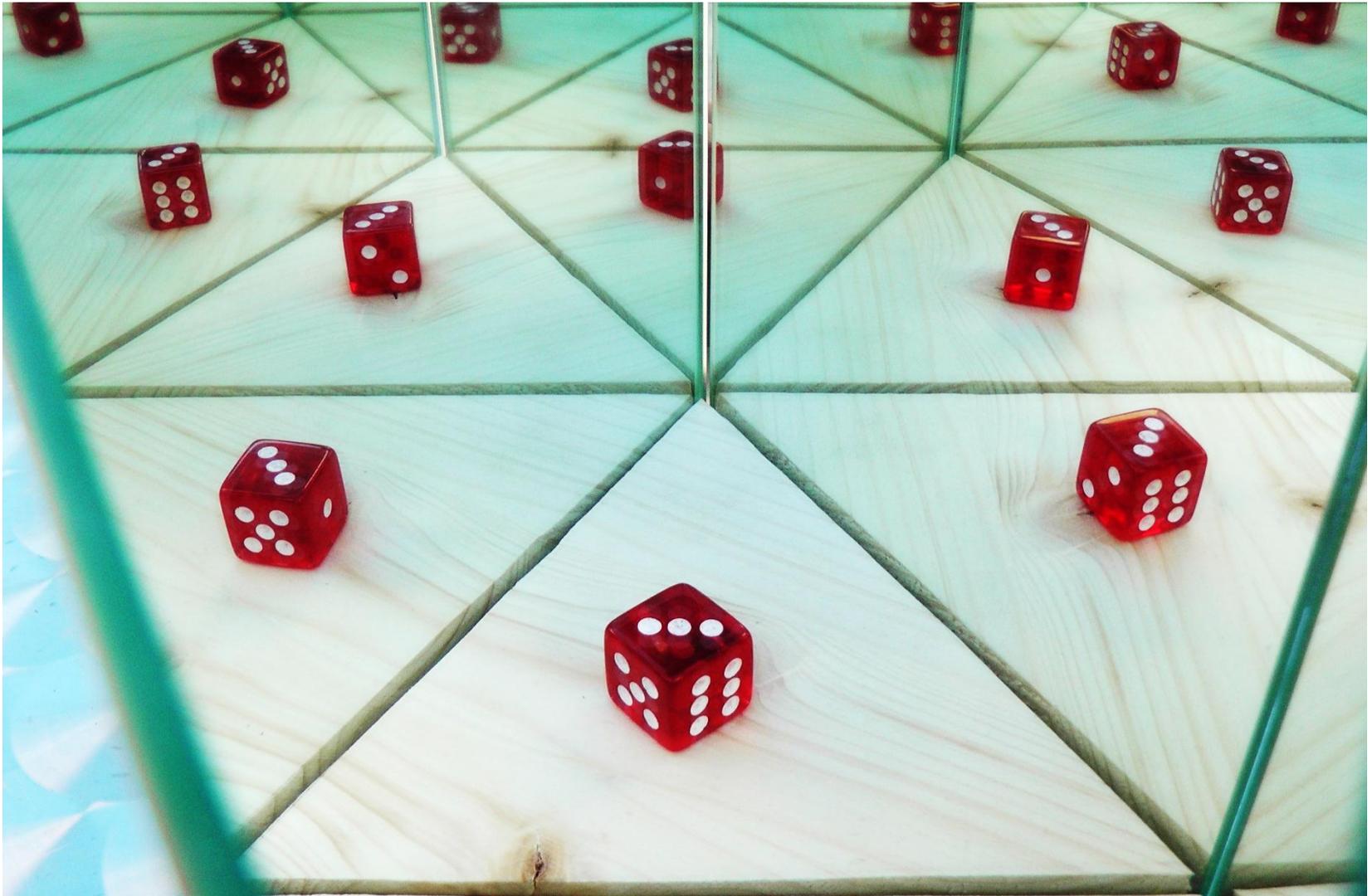


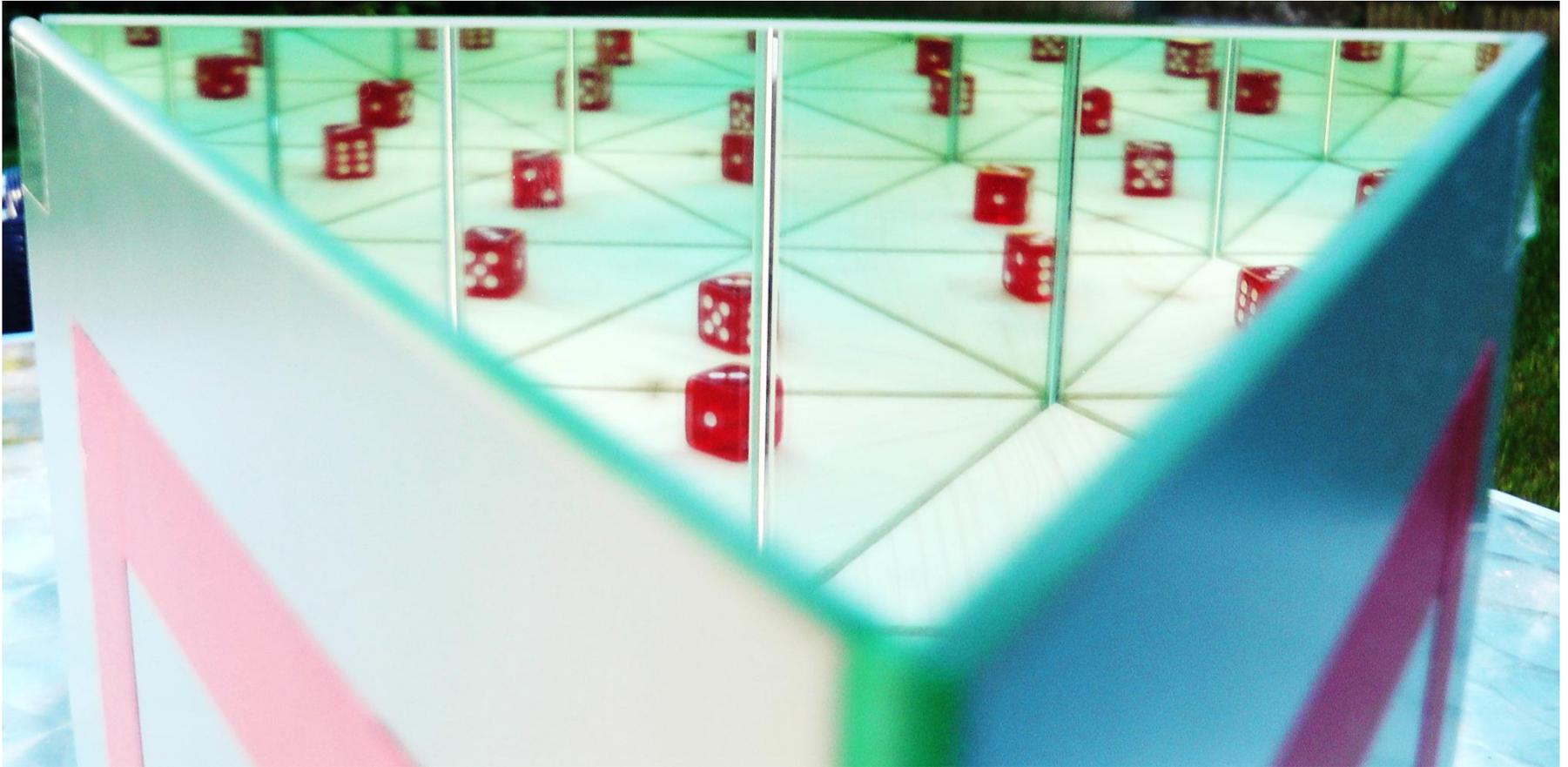


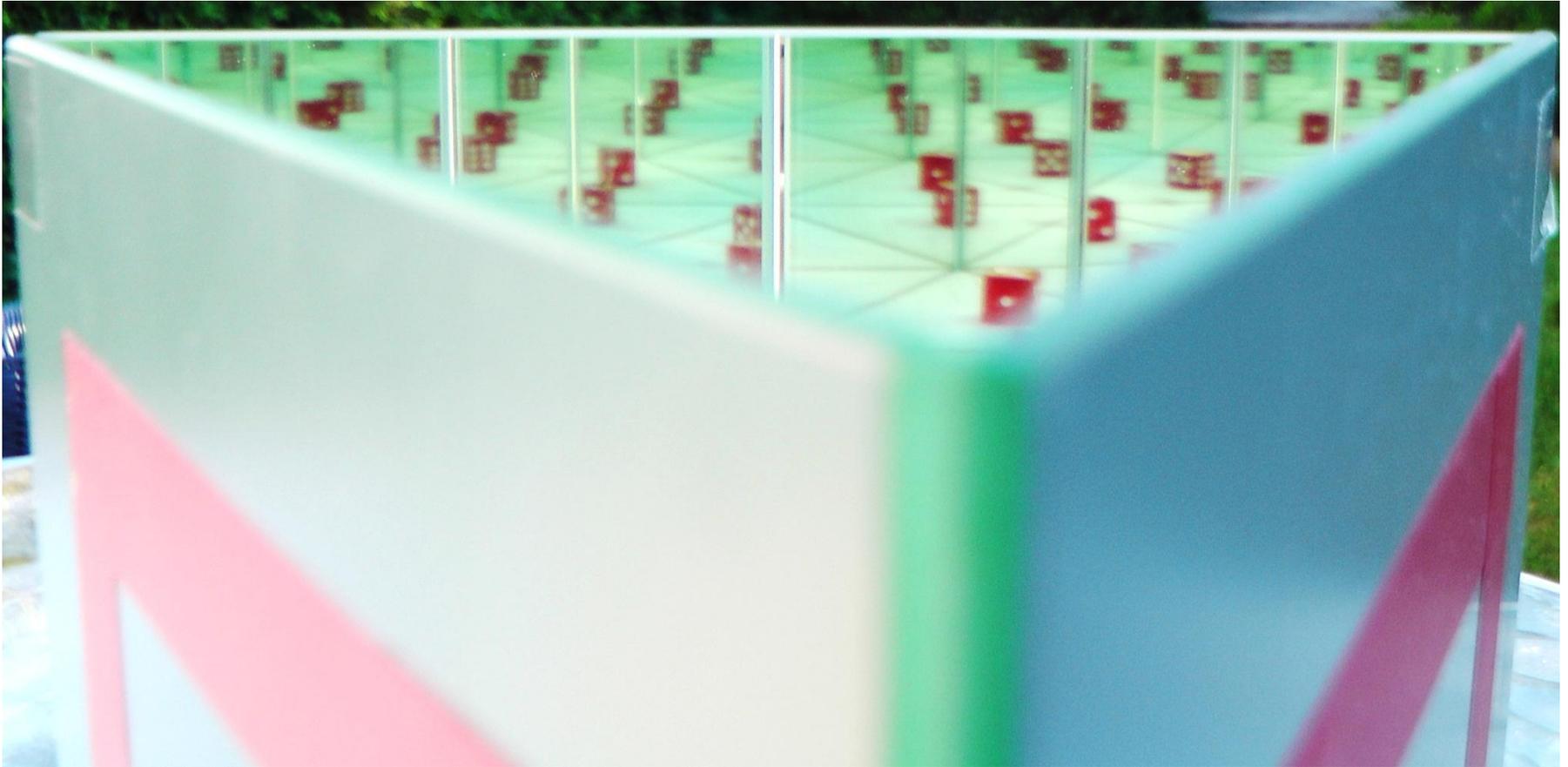
Spiegelprisma (Kaleidoskop)







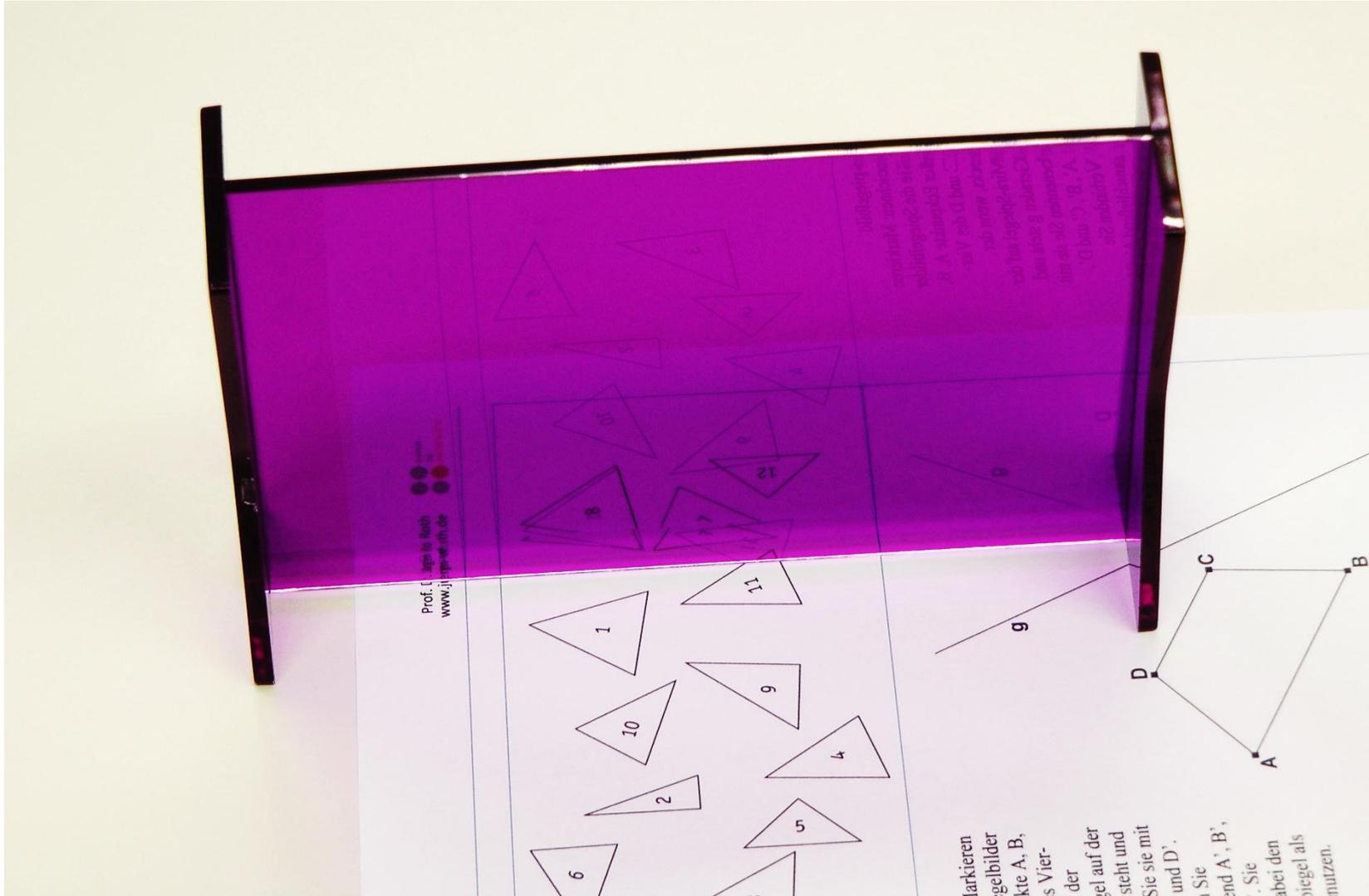




Spiegelzauber **Zauberspiegel**

- 1 Wie spiegelt ein Spiegel?
- 2 Können zwei Spiegel mehr als einer?
- 3 Was ist und was kann ein **Zauberspiegel**?





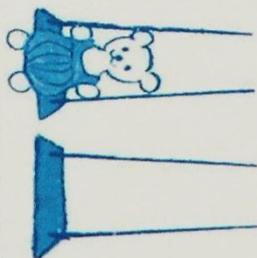
Prof. Dr. Jürgen Roth
www.juergen-roth.de



MIRA-Spiegel (Zauberspiegel)

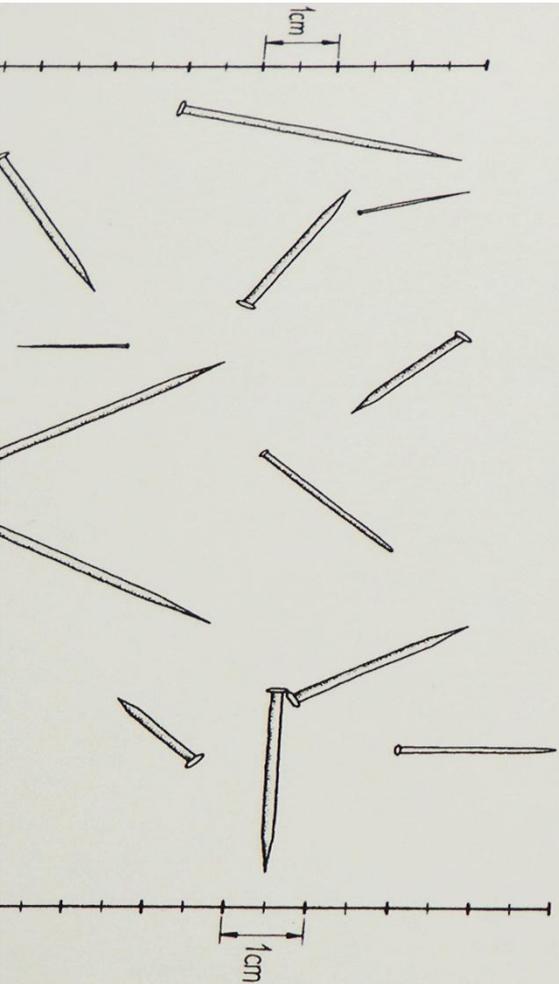
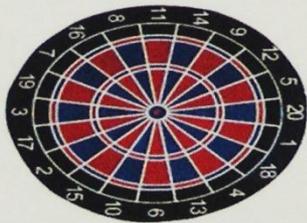
Der MIRA-Spiegel (Zauberspiegel) ist ein halbdurchlässiger Spiegel, der es ermöglicht, das Spiegelbild und Objekte hinter dem Spiegel in Beziehung zu setzen. Eine abgeschrägte Zeichenkante verhindert, dass das Spiegelbild versetzt wird. Sie gestattet dadurch ein genaues Abzeichnen des Spiegelbilds.

Spiegeln Sie den Teddy auf die leere Schaukel.



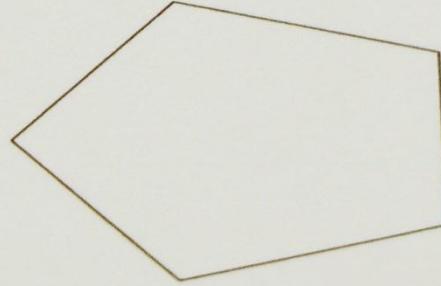
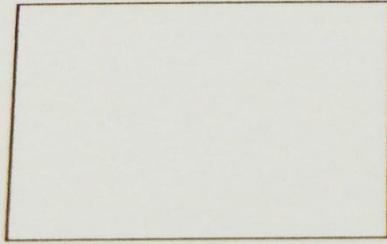
Licht
Blickrichtung

zum MIRA-Spiegel um und befördert. Ein Zentimeter bewegt das Dartpfeils, Spiegel um einen Winkel der Zielrichtung?



Jürgen Floer: Spiele mit dem Zauberspiegel.
In: Die Grundschulzeitschrift, 7 (62) 1993, S. 51-58

Zeichnen Sie mit Hilfe des MIRA-Spiegels die Symmetrieachsen zu folgenden Figuren ein:



Spiegelbild
zeichnen: Markieren
Sie die Spiegelbilder
der Eckpunkte A, B,
C und D des Vier-
ecks, wenn der
Mira-Spiegel auf der
Geraden g steht und
benennen Sie sie mit
 A' , B' , C' und D' .
Verbinden Sie
anschließend A' , B' ,
 C' und D' . Sie
können dabei den
MIRA-Spiegel als
Lineal benutzen.

Konstruieren Sie mit dem MIRA-Spiegel

- eine Senkrechte durch P zur Geraden AB .



Jürgen Floer: Spiele mit dem Zauberspiegel
In: Die Grundschulzeitschrift, 7 (62) 1991, 134f. (www.rechnerzettel.de)

Zeichnen Sie mit Hilfe des MIRA-BA-Spiegelbild
Spiegels die Symmetrieachsen zu den
folgenden Figuren ein

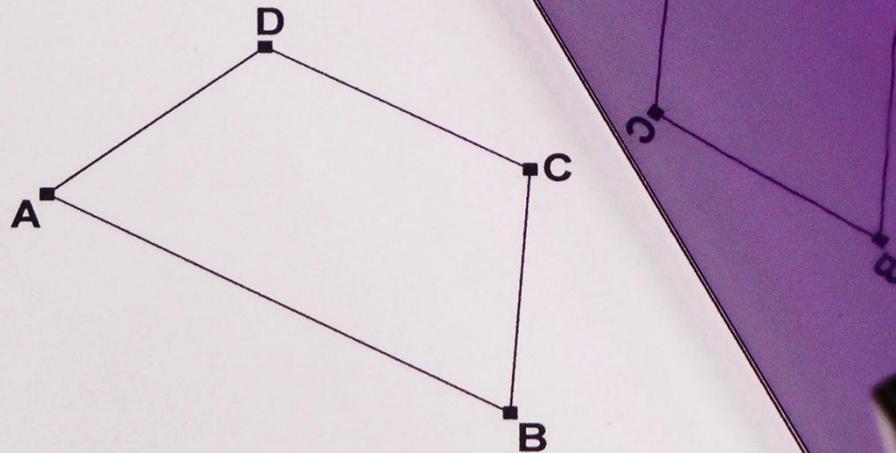


Sie die Spiegebilder
der Eckpunkte A, B,
C und D des Vier-
ecks, wenn der
Mira-Spiegel auf der
Geraden g steht und
benennen Sie sie mit
A', B', C' und D'.
Verbinden Sie
anschließend A', B',
C' und D'. Sie
können dabei den
MIRA-Spiegel als
Lineal benutzen.

Konstruieren Sie mit dem MIRA-Spiegel
Spiegel

- eine Senkrechte durch P im Innern

A- zu Spiegelbild
zeichnen: Markieren
Sie die Spiegelbilder
der Eckpunkte A, B,
C und D des Vier-
ecks, wenn der
Mira-Spiegel auf der
Geraden g steht und
benennen Sie sie mit
A', B', C' und D'.
Verbinden Sie
anschließend A', B',
C' und D'. Sie
können dabei den
MIRA-Spiegel als
Lineal benutzen.





**Danke für die
Aufmerksamkeit!**

 www.juergen-roth.de

 www.juergen-roth.de

