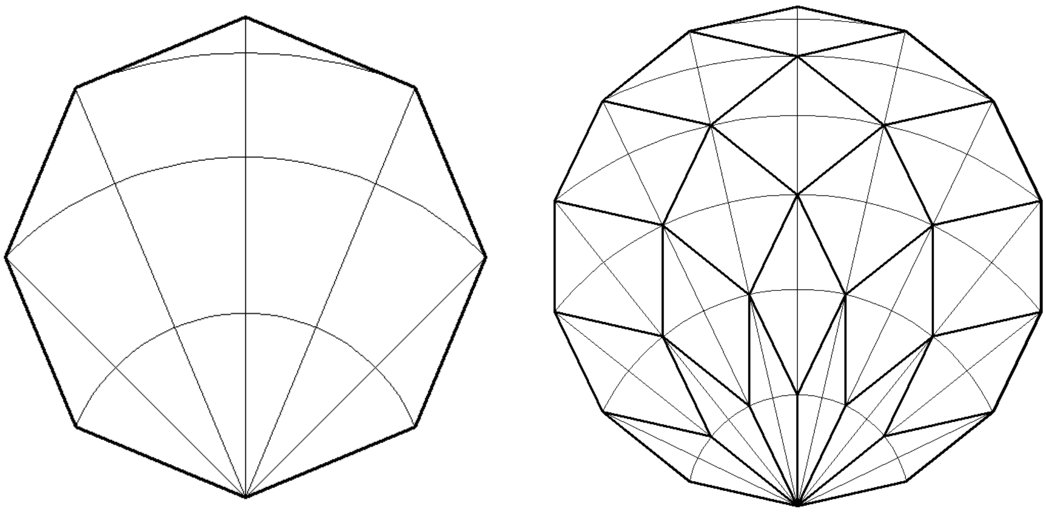
Hinweise zu den Anregungen zum Nachdenken und für eigene Untersuchungen

zu A 10.1:

Die Beschreibung kann so erfolgen, wie in Abschnitt 10.3 allgemein ausgeführt. Der Winkel α hängt dabei vom jeweiligen n ab.

zu A 10.2:



zu A 10.3:

Man erhält die Auslegungen von wieder Typ 1 bzw. Typ 4 bzw. Typ 2 bzw. Typ 5.

zu A 10.4:

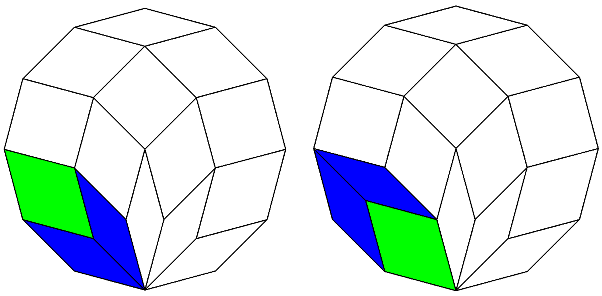
Für die Auslegung des regelmäßigen 6-Ecks werden drei Rauten vom selben Typ verwendet; es gibt keine symmetrische Teilfläche (außer der Fläche selbst), die gedreht werden könnte.

Zwar hat das regelmäßige 8-Eck symmetrische Teilflächen, die gedreht werden können, jedoch ist die nach der Drehung entstehende Figur identisch mit der Ausgangsfigur.

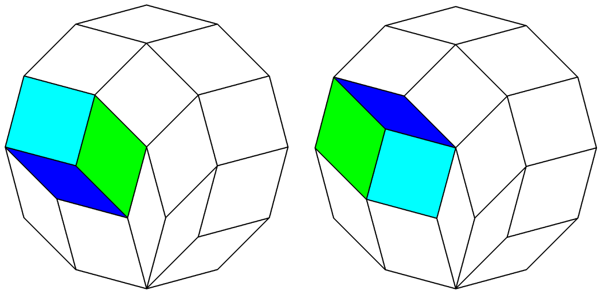
zu A 10.5:

In den folgenden Abbildungen ist jeweils farbig hervorgehoben, welche Bereiche gedreht werden:

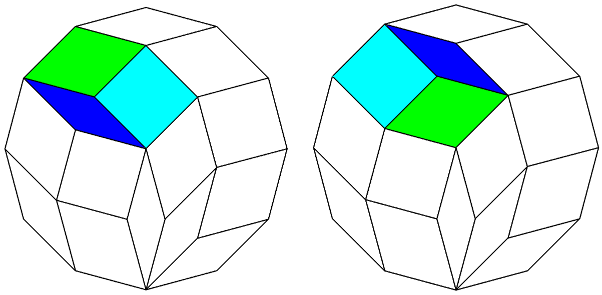
von der Auslegung in Bild 1 zu Bild 2



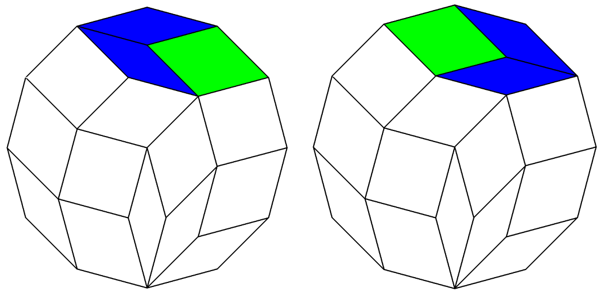
von der Auslegung in Bild 2 zu Bild 3



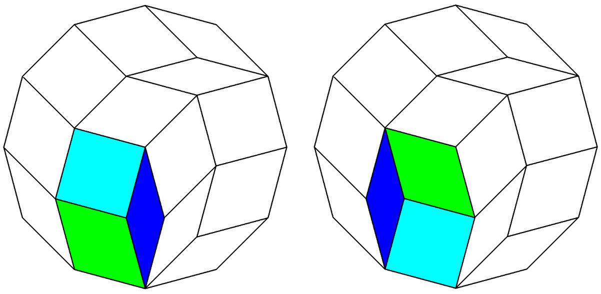
von der Auslegung in Bild 3 zu Bild 4



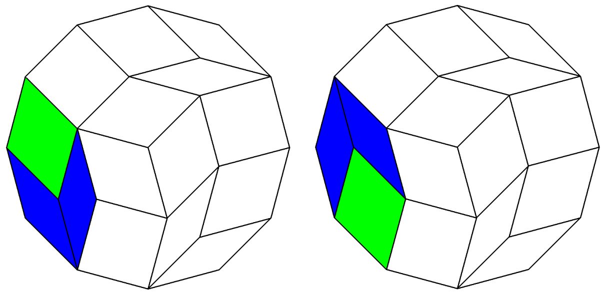
von der Auslegung in Bild 4 zu Bild 5



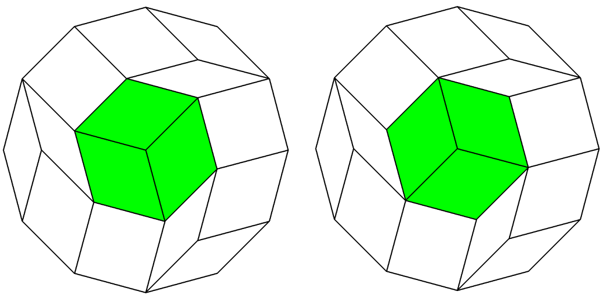
von der Auslegung in Bild 5 zu Bild 6



von der Auslegung in Bild 6 zu Bild 7

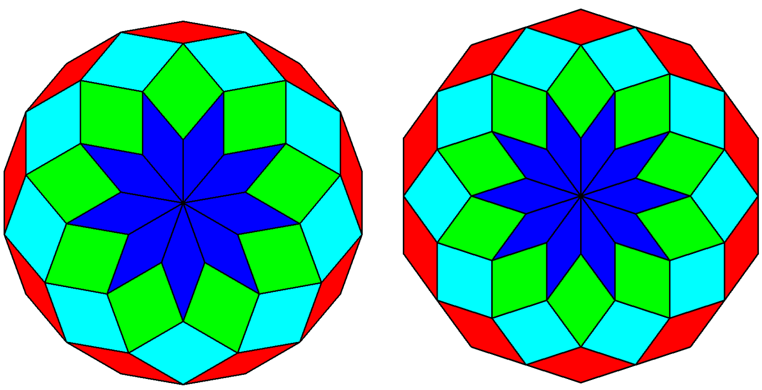


von der Auslegung in Bild 7 zu Bild 8



zu A 10.6:

Legt man von der Mitte aus die Rauten mit spitzem Winkel 180°/9 = 20° bzw. 180°/10 = 18°, dann gelingt die zentralsymmetrische Auslegung einer Figur: Im ersten Fall handelt es sich um ein regelmäßihges 18-Eck, im zweiten Fall allerdings um ein regelmäßiges 10-Eck.



zu A 10.7:

Die Auslegung beginnt jeweils mit n Rauten (n = 5, 6, 7, 8) mit den spitzen Winkeln 360°/n. An diese n Rauten legt man dann jeweils zwei Rauten des gleichen Typs (also insgesamt 2n Rauten) und in die Lücke zwischen zwei Rauten passt dann noch einmal jeweils eine Rauten des gleichen Typs. Insgesamt werden also 4n Rauten mit spitzem Winkel 360°/n benötigt.

Springer

http://www.springer.com/978-3-662-59059-1

Mathematatik ist schön

Anregungen zum Anschauen und Erforschen für Menschen zwischen 9 und 99 Jahren

Strick, H.K.

2019, XIII, 380 S. 554 Abb., 489 Abb. in Farbe., Softcover
ISBN: 978-3-662-59059-1