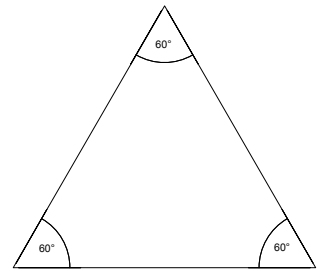


Origami regelmäßiges Dreieck

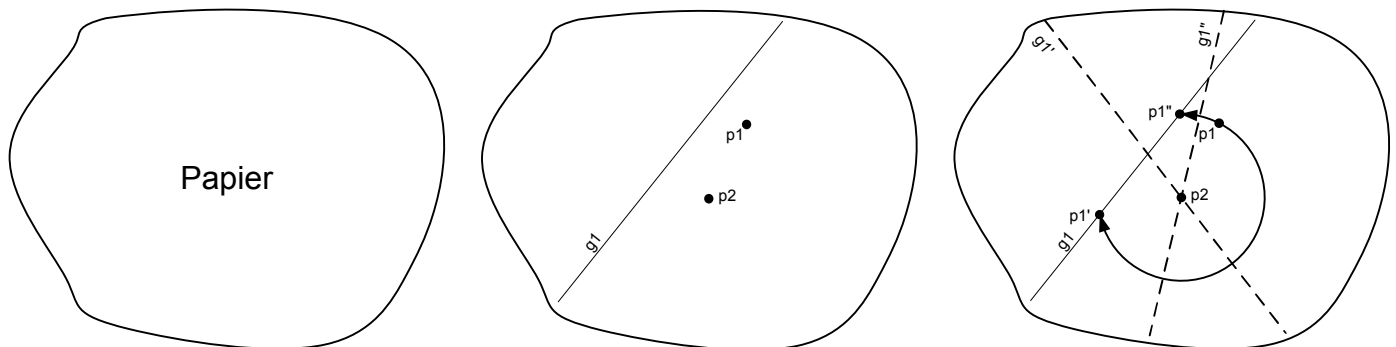
Copyright © www.orime.de Dominik Meißner

Ein gleichseitiges Dreieck (regelmäßiges Dreieck) ist ein Dreieck, dessen drei Seiten alle gleich lang sind. Hieraus folgt, dass auch alle drei Winkel mit 60° gleich groß sind.

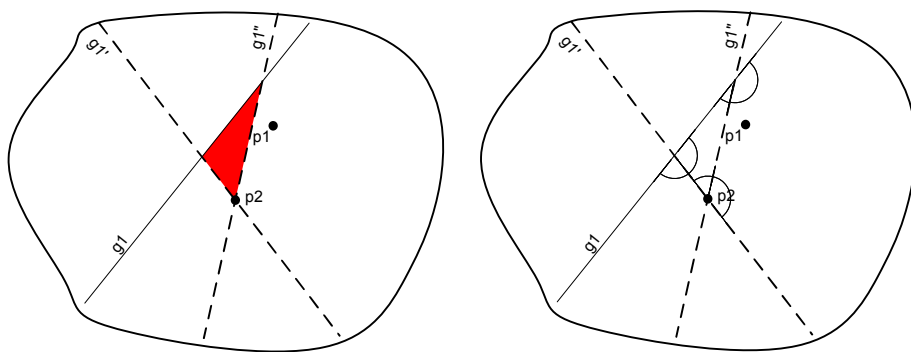


Um einen festgelegten Winkel auf ein Papier zu falten kann das O5 verwendet werden. Dies besagt:

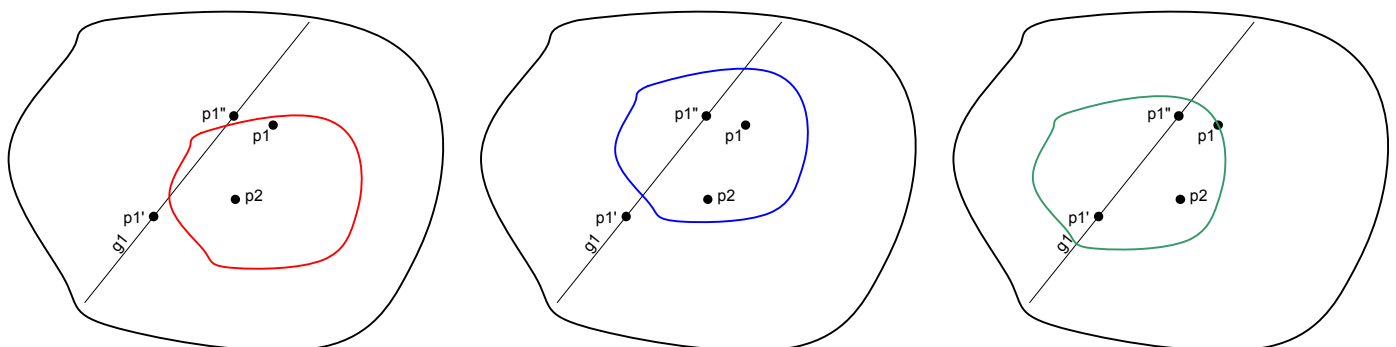
„Eine Gerade g_1 und zwei verschiedene Punkte p_1 und p_2 sind gegeben, so kann p_1 auf g_1 gefaltet werden, dass p_2 auf sich selber fällt.“



Durch dieses Origami Axiom wird mit der gegebenen Gerade g_1 ein **Dreieck** gefaltet. Somit entstehen max. sechs unterschiedliche Winkel.



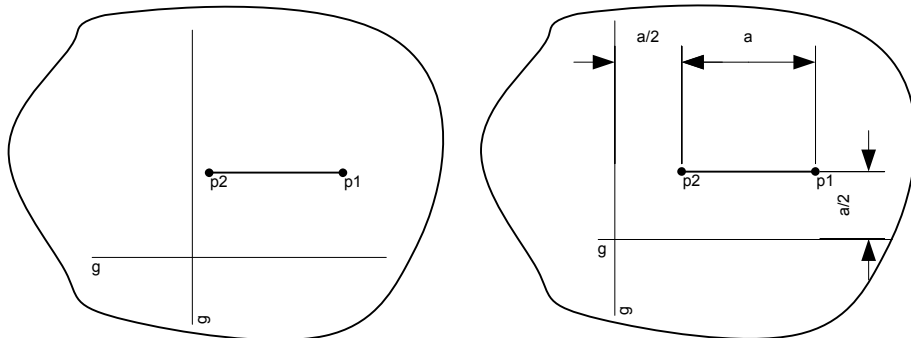
Wird dieses Origami Axiom auf einem begrenztem Papier ausgeführt können die Punkte p_1' und/oder p_1'' außerhalb vom Papier liegen. Somit kann es **keine**, **eine** oder **zwei** Lösungen bzw. neue Geraden geben. Ist der Abstand von p_1 zu g_1 größer als der Abstand von p_2 zu g_1 kann es ebenfalls **keine**, **eine** oder **zwei** Lösungen bzw. neue Geraden geben (siehe hierzu Origami Punkt-Punkt-Gerade bzw. O5).



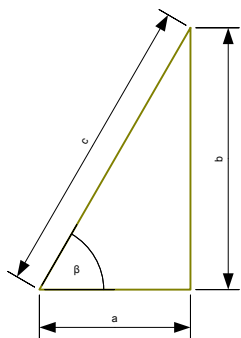
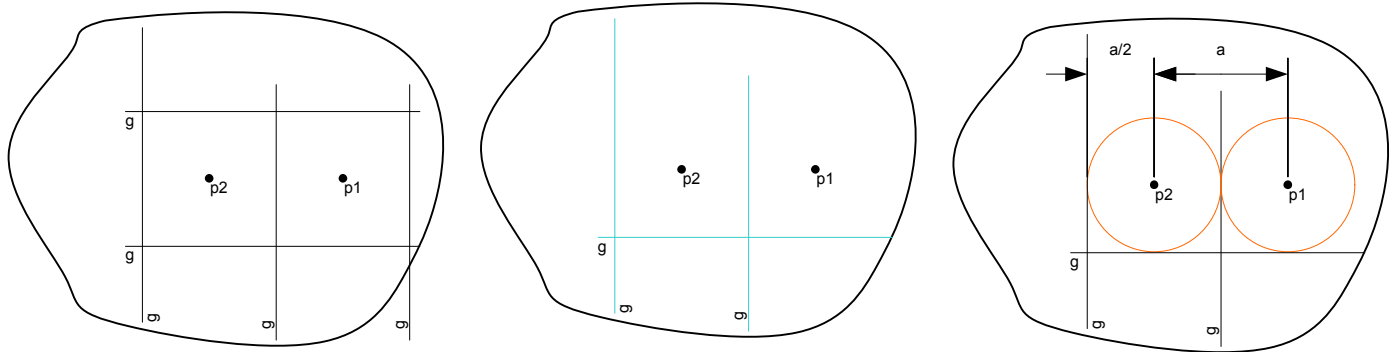
Origami regelmäßiges Dreieck

Copyright © www.orime.de Dominik Meißner

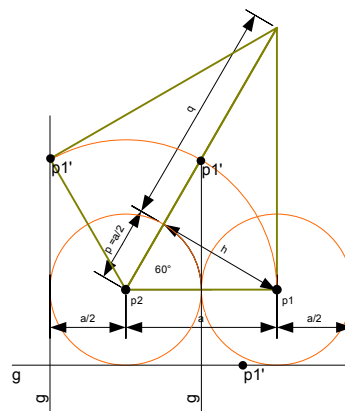
Für die Punkte p1 und p2 sowie für die Geraden g muss folgendes gegeben sein um einen Winkel von 60° zu falten. Die Gerade g muss senkrecht oder parallel zur Verbindungsgerade der Punkte p1 und p2 liegen und der Abstand der Gerade zu einem Punkt oder beider Punkte ist die halbe Länge der Verbindungsgerade.



Es sind fünf Geraden möglich. Ohne Punktvertauschung bzw. Spiegelung bleiben drei unterschiedliche Möglichkeiten die Gerade g zu plazieren.



$$\begin{aligned}\cos \beta &= a/c \\ \cos 60^\circ &= a/c \\ \arccos(1/2) &= 60^\circ \\ 1/2 &= a/c \\ c &= 2a\end{aligned}$$

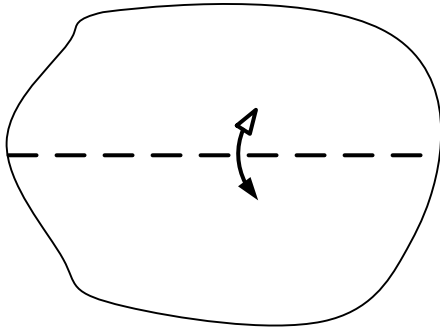


$$\begin{aligned}h &= \sqrt{(a)^2 - p^2} \\ h &= \sqrt{a^2 - (a/2)^2} \\ h &= \sqrt{a^2 - a^2/4} \\ h &= \sqrt{3a^2/4} \\ q &= h^2/p \\ q &= (3a^2/4)/(a/2) \\ q &= 3a/2 \\ p+q &= 2a \\ \arccos((a)/(p+q)) \\ \arccos(a/2a) \\ \arccos(1/2)\end{aligned}$$

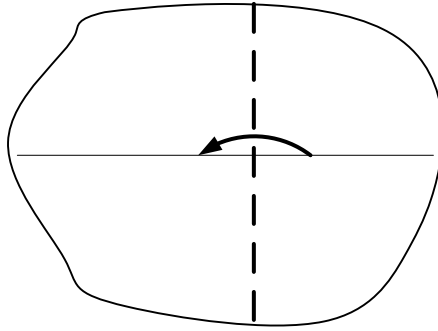
Origami regelmäßiges Dreieck

Copyright © www.orime.de Dominik Meißner

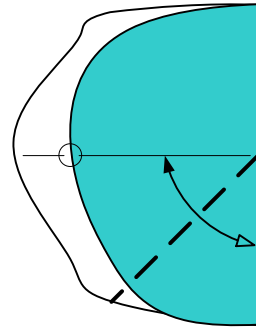
Um die Gerade und die Punkte auf einem Papier zu plazieren kann wie folgt vorgegangen werden.



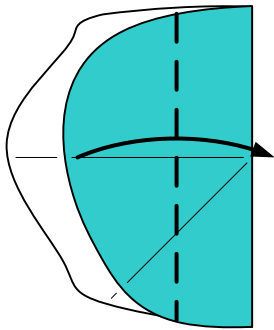
1 Falten Sie eine Talfalte und falten Sie wieder auf.



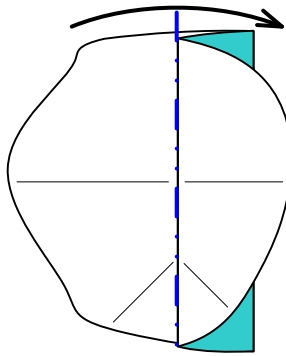
2 Talfalten Sie Faltung aus Faltschritt 1 auf sich selbst (Origami Gerade).



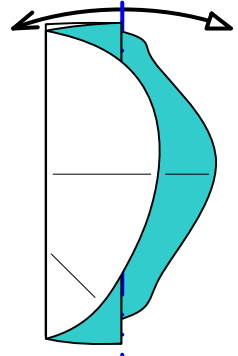
3 Talfalten Sie die rechte Kante auf die Faltung aus Faltschritt 1 und falten Sie wieder auf. (Origami Gerade-Gerade bzw. O3)



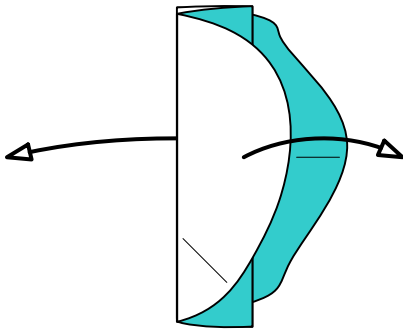
4 Talfalten Sie die obere Lage, so das die Faltung aus Faltschritt 1 auf sich selbst fällt (Origami Gerade).



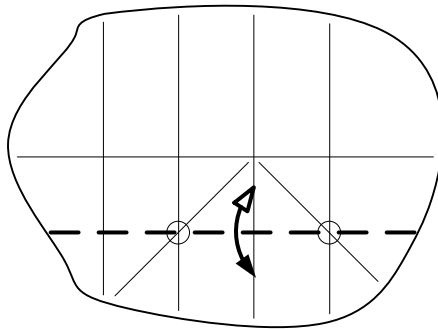
5 Bergfalten Sie die hintere Lage, so das die Faltung aus Faltschritt 1 auf sich selbst fällt (Origami Gerade-Gerade).



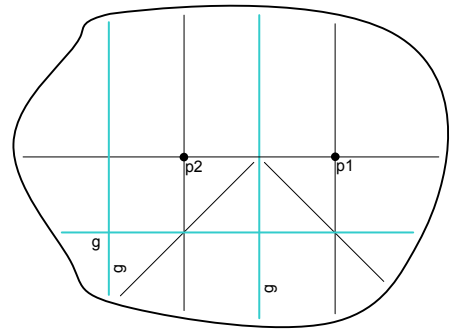
6 Bergfalten Sie die hintere Lage, so das die Faltung aus Faltschritt 1 auf sich selbst fällt und falten Sie wieder auf (Origami Gerade-Gerade).



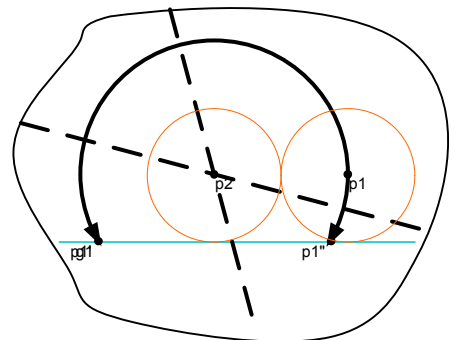
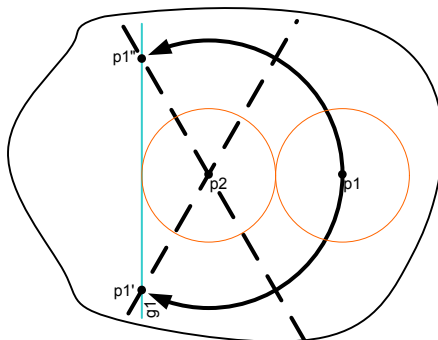
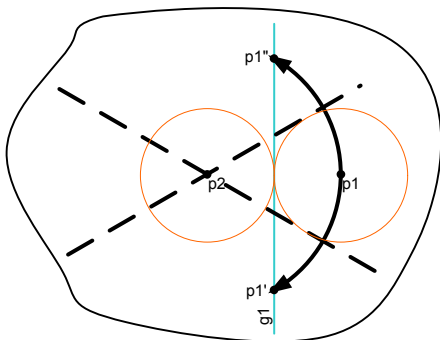
7 Falten Sie alles wieder auf.



8 Falten Sie eine Talfalte richten Sie sich nach den Schnittpunkten aus Faltschritt 3, 4 und 5. Falten Sie wieder auf (Origami Punkt-Punkt bzw. O1)



Wird das Origami Punkt-Punkt-Gerade bzw O5 jetzt auf alle drei möglichen Geraden ausgeführt, sehen die Ergebnisse wie folgt aus:

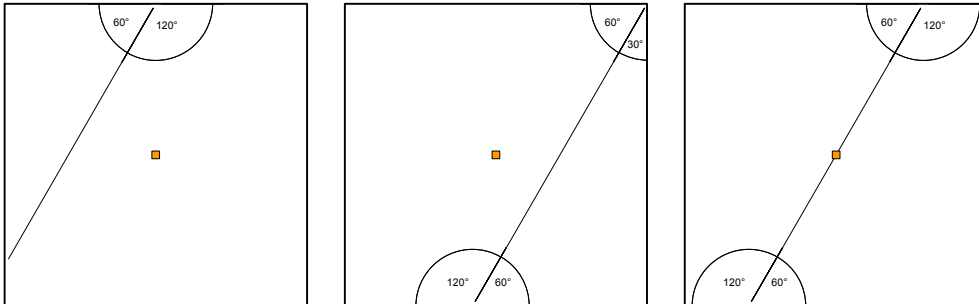


Origami regelmäßiges Dreieck

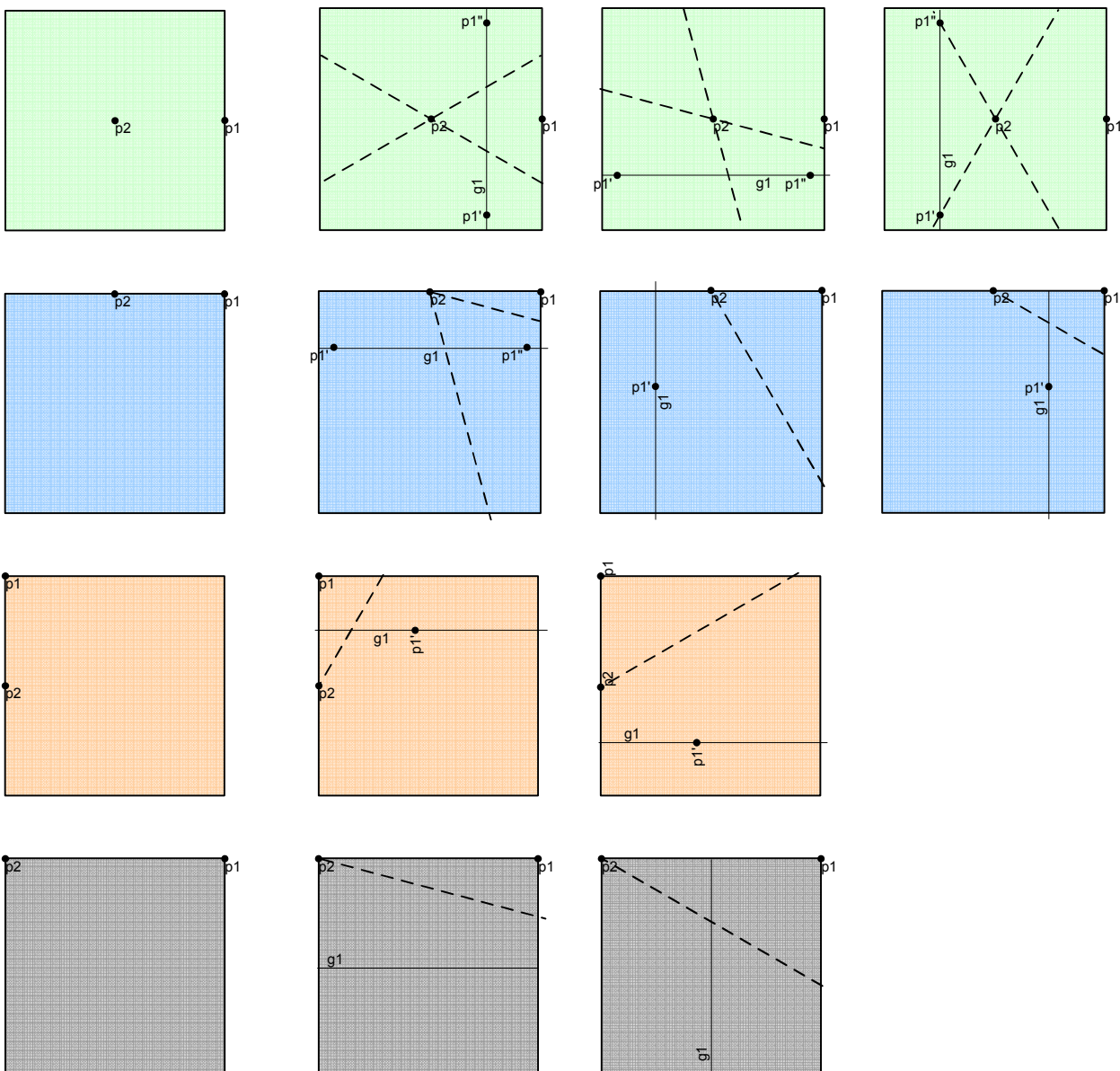
Copyright © www.orime.de Dominik Meißner

Um das regelmäßige Dreieck auf ein Origami Papier (regelmäßige Viereck bzw. Quadrat) zu falten, kann der Innenwinkel von 60° des Dreieckes

- auf eine der Seiten von 180° vom Quadrat (Origami Papier Kante),
- auf einen der Innenwinkel von 90° des Vierecks (Origami Papier Ecke) oder auch
- auf den Mittelpunkt vom Origami Papier gefaltet werden.



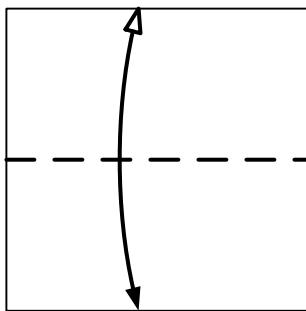
Für eine einfache und optimale Faltung bzw. Position des Dreiecks auf dem Origami Papier sollte der Punkte p1 auf die Mitte einer Kante oder auf einer Ecken vom Origami Papier platziert werden. Der Punkt p2 sollte auf dem Mittelpunkt, die Mitte einer Kante oder auf einer Ecken vom Origami Papier platziert werden.



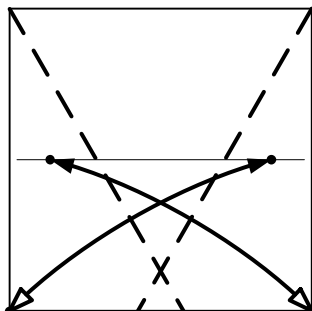
Origami regelmäßiges Dreieck

Copyright © www.orime.de Dominik Meißner

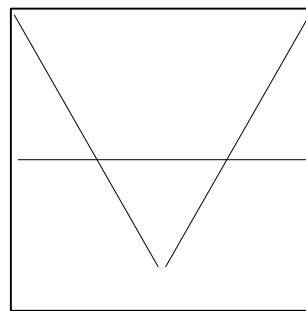
Die nachfolgende Faltanleitung ist die Einfachste und schnellste Möglichkeit ein regelmäßige Dreieck auf einem Origami Papier zu falten.



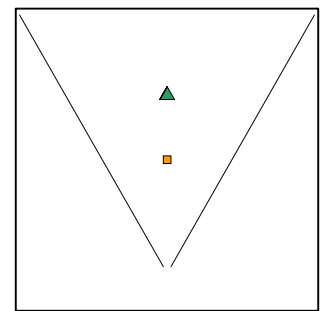
1



2

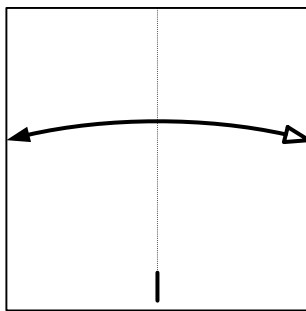


3

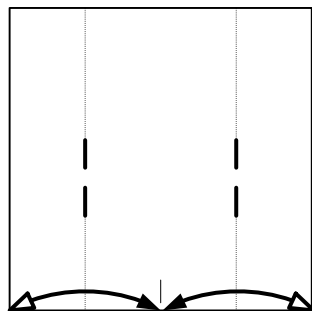


Mittelpunktverschiebung

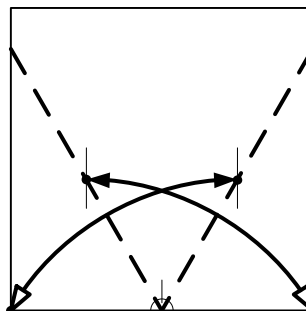
Sollen alle drei Ecken des Dreiecks die Kante vom Papier berühren ist folgende Faltanleitung möglich



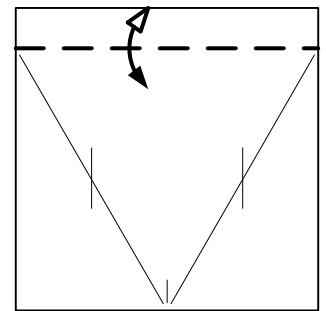
1



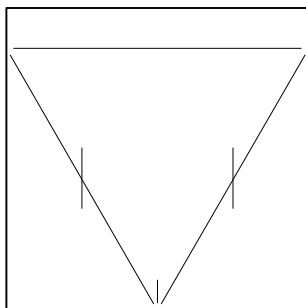
2



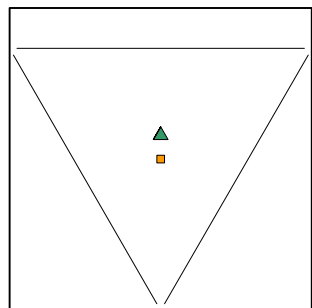
3



4

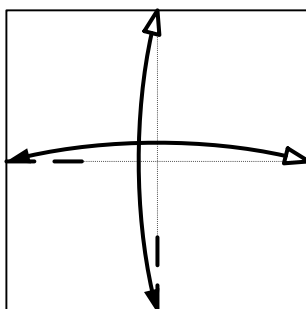


5

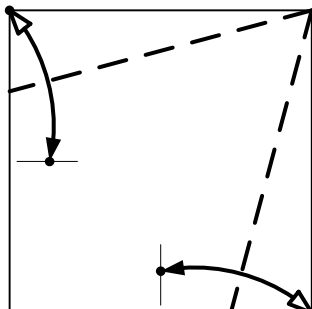


Mittelpunktverschiebung

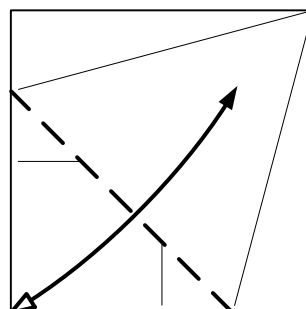
Soll das größtmögliche Dreieck gefaltet werden, muss eine Ecke des Dreiecks mittig in einer Ecke vom Papier liegen.



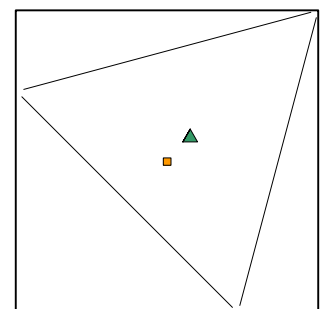
1



2



3

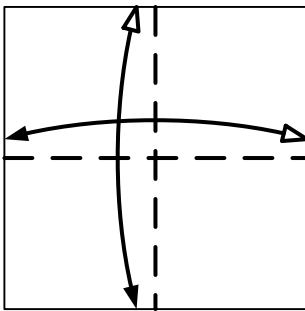


Mittelpunktverschiebung

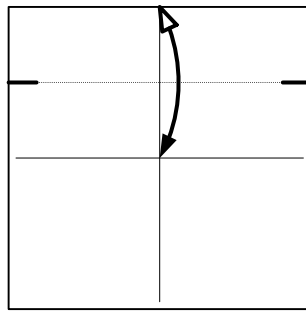
Origami regelmäßiges Dreieck

Copyright © www.orime.de Dominik Meißner

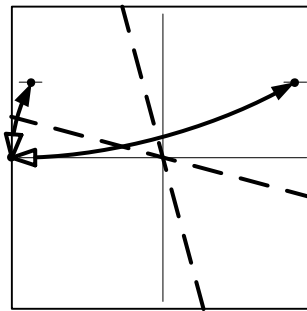
Soll Der Mittelpunkt vom Origami Papier identisch mit dem Mittelpunkt vom Dreieck sein.



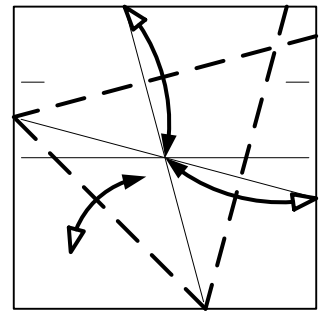
1



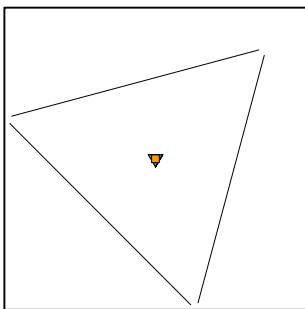
2



3

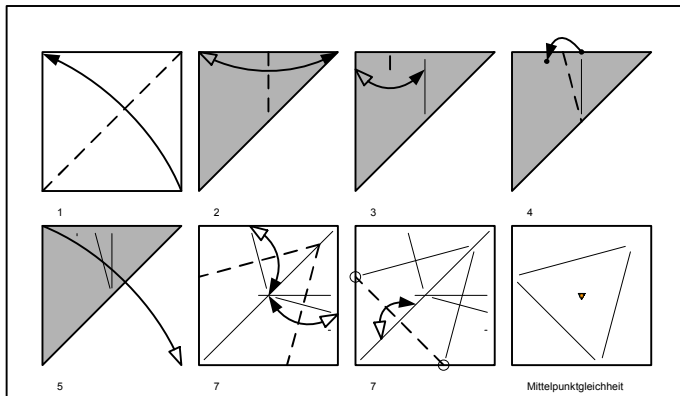


4

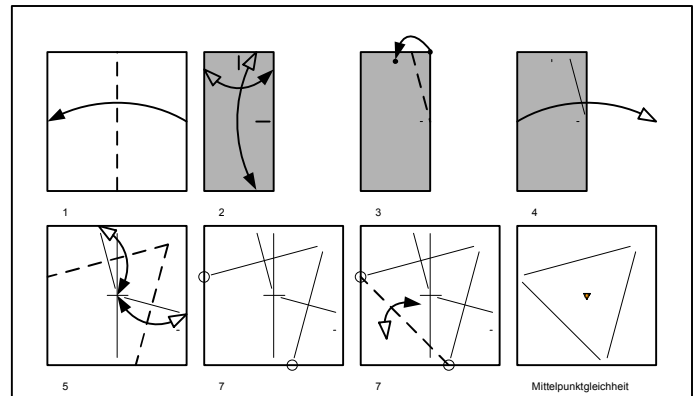


Mittelpunktgleichheit

Exemplarisch die vorhergehende Faltanleitung wenn das Papier vorab halbiert wird.



Mittelpunktgleichheit



Mittelpunktgleichheit