

# Der Jakobsstab

## Tipps für einen erfolgreichen Zusammenbau:

1. Verwenden Sie zum Ausschneiden eine gute Schere und ein scharfes Messer (Cutter-Messer).
2. Vor dem Falzen müssen die gestrichelten Linien mit Hilfe eines Lineals genutet bzw. gerillt werden, z. B. mit einer stumpfen Klinge, einer leeren Kugelschreibermine o.ä.. Die Papieroberfläche darf dabei nur eingedrückt, nicht angeritzt werden – der Karton bricht sonst beim Falzen auf. Die gestrichelten Nutlinien werden nach hinten, die strich-punktierten nach vorne gefalzt. „Nach hinten falzen“ bedeutet: Ich falze weg von mir, wenn ich auf die gestrichelte Linie blicke. „Nach vorne falzen“ bedeutet: Ich falze zu mir hin. Damit ein Falz ganz glatt wird, können Sie ihn nach dem Knicken mit der Rückseite des Daumnagels noch einmal nachziehen.
3. Auf der Vorderseite des Kartons sind die Stellen, auf die etwas geklebt wird, durch Flächen mit grauen Kringeln gekennzeichnet. Benutzen Sie einen guten Klebstoff. Lösungsmittelhaltiger Alleskleber hat den Vorteil gegenüber sogenanntem lösungsmittelfreien Kleber auf Wasserbasis, dass er den Karton nicht wellt und wesentlich schneller trocknet.
4. Wenn Klebestellen schneller trocknen sollen: Bestreichen Sie eine Seite nicht zu dünn mit Klebstoff, drücken Sie die Teile zusammen, so dass sich der Kleber auf beiden Seiten flächig verteilt, und ziehen Sie sie wieder auseinander. Blasen Sie 2 bis 3 mal darüber und drücken Sie die Teile passgenau und kräftig zusammen - die Klebung hält sofort.
5. Sie benötigen für den Zusammenbau des Längsstabes noch ein ca. 3 x 8 cm großes Stück dünnes, aber festes Papier, z.B. das für Kataloge und Werbeprospekte oft verwendete Dünndruckpapier, und ein ca. 25 cm langes Rundholz mit ca. 10 mm Durchmesser, mit dem die Verfestigungsstücke in den Längsstab geschoben werden können. Sie können auch den Stiel eines Kochöffels nehmen oder zwei mitteldicke Filzstifte, die hintereinander geschoben werden.

*Der Zusammenbau erfolgt in 13 einfachen Schritten. Bitte jeden Schritt vor Beginn ganz durchlesen!*

## Der Längsstab

**Schritt 1:** Schneiden Sie den vorderen und den hinteren Teil [D1] und [D2] des Längsstabes aus. Achten Sie gut darauf, dass die kurzen Seiten, wo die beiden Längsstabteile aneinander geklebt werden, genau auf der Linie und ganz gerade geschritten sind. Am besten verwenden Sie hier ein scharfes Messer und ein Lineal. Prüfen Sie nach dem Ausschneiden, ob sich die beiden Teile lückenlos aneinander legen lassen und die Skalen glatt durchlaufen. Noch nicht nutzen.

**Schritt 2:** Nehmen Sie das ca. 3 x 8 cm große Stück dünnes, festes Papier, das die beiden Teile des Längsstabes miteinander verbinden soll. Bestreichen Sie es ganzflächig mit Klebstoff, legen Sie zunächst das Ende des einen Längsstabteils so darauf, dass es das halbe Papier bedeckt, dann das Ende des anderen, so dass die Teile mit der Schnittkante genau aneinander stoßen. Die gedruckten Linien sollen ohne Stufenbildung glatt durchlaufen. Gut trocknen lassen und dabei, falls nötig, die Nahtstelle mit dem Daumnagel glätten, damit später die Gleitschuhe der Querstäbe ohne Probleme über die Nahtstelle rutschen können. Zum Schluss das überstehende Papier weg-schneiden.

**Schritt 3:** Nuten Sie die gestrichelten Linien mit Hilfe eines Lineals. Diese Nutlinien müssen sehr genau gezogen werden, damit der Längsstab einen regelmäßigen quadratischen Querschnitt bekommt. Falzen Sie dann alle Nute nach hinten und kleben Sie die lange Klebelasche hinter die ge-

genüber liegende Seite. Es entsteht eine lange quadratische Röhre. Sie können dabei die Röhre zunächst flach drücken und ihr dann wieder den quadratischen Querschnitt geben, damit ist sicher gestellt, dass die Klebelasche genau an der richtigen Stelle sitzt. Falzen Sie anschließend die 4 kleinen Klebelaschen an den beiden Enden nach hinten.

**Schritt 4:** Schneiden Sie die 20 Verfestigungsstücke [D3] aus und stecken Sie zunächst eines mit den angeschrägten Ecken voran diagonal in das eine Ende des Querstabes. Setzen Sie darüber ein weiteres, aber um 180° verdreht. Die beiden kreuzweise versetzten Verfestigungsstücke füllen jetzt die Kanten des Längsstabes von innen aus und geben ihm dadurch Stabilität (Abb. 1). Schieben Sie sie mit dem Rundholz oder den Filzstiften so tief in den Längsstab, bis sie etwa in der Mitte liegen. Schieben Sie dann immer überkreuz so viele Verfestigungsstücke nach, bis der Querstab von dieser Seite her aufgefüllt ist, und versteifen Sie ihn dann von der anderen Seite her genau so. Sichern Sie die letzten Verfestigungsstücke mit einem Tropfen Klebstoff gegen Herausfallen und schneiden Sie überstehende Enden ggf. ab.

**Schritt 5:** Kleben Sie die quadratische Vordere Abdeckung des Längsstabes [D4] auf die 4 dreieckigen Klebelaschen am vorderen Ende des Längsstabes (wo „Baujahr“ steht).

**Schritt 6:** Falzen Sie alle Nutlinien der Hinteren Abdeckung [D5] nach hinten, kleben Sie sie zu einer flachen Pyramide zusammen und kleben Sie diese Pyramide auf das hintere Ende des Längsstabes (wo die Buchstaben-Markierungen der Skalen „A“, „B“ und „C“ stehen).

*Jetzt ist der Längsstab fertig.*

## Der Große Querstab

**Schritt 7:** Schneiden Sie den Großen Querstab [A1] aus. In der Mitte befindet sich ein kleines graues Viereck, umgeben von einem ca. 15 x 15 mm großen Quadrat aus gestrichelten Linien.

Schneiden Sie das kleine Viereck aus und schneiden Sie auch entlang der Linien, die zu den Ecken des gestrichelten Quadrats führen. Es entstehen so 4 trapezförmige Klebelaschen. Daneben liegt ein gleich großes, diesmal jedoch strich-punktirtes Quadrat. Schneiden Sie entlang der Linien, die diagonal zur jeweils gegenüber liegenden Ecke laufen. Es entstehen so 4 dreieckige Klebelaschen.

**Schritt 8:** Nuten und falzen Sie die gestrichelten Linien nach hinten, die strichpunktierten Linien des einen Quadrates nach vorne. Kleben Sie die lange seitliche Klebelasche hinter die gegenüber liegende Seite. Es entsteht der Körper des Querstabes, der 25 mm hoch und 10 mm dick ist. Seine etwas kürzere Rückseite wird mit der Vorderseite durch die zwei schräg laufenden Flächen mit dem Sternsymbol verbunden.

**Schritt 9:** Für die Seiten der schräg laufenden Flächen mit dem Sternsymbol gibt es Klebelaschen, für ihre Außenkanten nicht (Abb. 2). Kleben Sie die Seiten auf die Laschen und die Außenkanten mit viel Klebstoff direkt auf die Kanten der Vorderseite. Um sie besser zu schützen, können Sie bei Bedarf etwas Klebfilm über diese künftige Peilkante kleben. Von oben hat der Querstab dann die Form eines sehr flachen Trapez

**Schritt 10:** Schneiden Sie den Gleitschuh des Großen Querstabes [A2] aus, nuten und falzen Sie ihn und kleben Sie ihn zu einer quadratischen Röhre zusammen. Prüfen Sie, ob er sich auch ohne großen Widerstand über den Längsstab schieben lässt.

**Schritt 11:** Schieben Sie den Gleitschuh mit der Buchstabenmarkierung „A“ voran in die Öffnung mit den trapezförmigen Klebelaschen, die dabei im Inneren des Querstabes verschwinden. Auf der gegenüberliegenden Seite tritt der Gleitschuh dann wieder aus, wobei sich die dreieckigen Laschen dicht an ihn schmiegen. Das „A“ auf dem Gleitschuh soll dabei auf der Seite erscheinen, wo auch das „A“ auf der Schmalseite des Quer-

stabes liegt. Schieben Sie ihn zunächst nur so weit hinein, dass noch etwa 10 mm herausstehen (Abb. 3). Bestreichen Sie dieses Ende mit Klebstoff und schieben Sie es dann ganz hinein, bis seine Kanten genau bündig mit der Vorderseite des Querstabes sind (Abb. 4). Gut trocknen lassen.

**Schritt 12:** Kleben Sie nun die 4 dreieckigen Laschen auf der Vorderseite des Querstabes an den Gleitschuh. Achten Sie dabei darauf, dass sie nicht zu tief sitzen bzw. dass der Querstab an dieser Stelle nicht eingedrückt ist. Gut trocknen lassen.

**Schritt 13:** Schieben Sie den Querstab auf den Längsstab. Seine größere Fläche zeigt dabei zum flachen Ende, der herausragende Gleitschuh zum Ende mit der kleinen Pyramide. Prüfen Sie, ob er sich gut verschieben lässt. Wenn die Nahtstelle der beiden Querstabteile etwas zu dick ist und Widerstand bietet, kann man die Seiten des Querstabes an dieser Stelle vorsichtig ein bisschen zusammen drücken.

## Der Mittlere Querstab

**Schritt 14:** Er wird aus den Teilen [B1] und [B2] zusammen gebaut. Verfahren Sie dabei so wie beim Großen Querstab.

## Der Kleine Querstab

**Schritt 15:** Er wird aus den Teilen [C1] und [C2] zusammen gebaut. Verfahren Sie auch hier so wie beim Großen Querstab.

*Jetzt ist Ihr Jakobsstab fertig. Herzlichen Glückwunsch! Sie verfügen nun über ein sehr präzises Gerät zum Messen von Abstandswinkeln.*

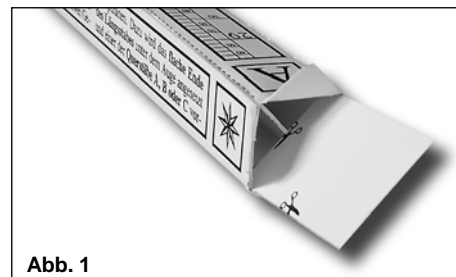


Abb. 1

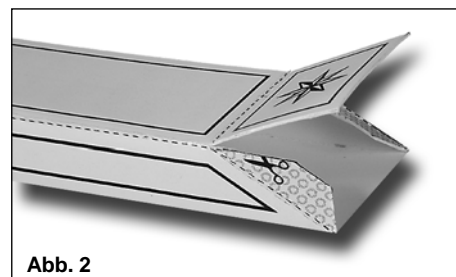


Abb. 2

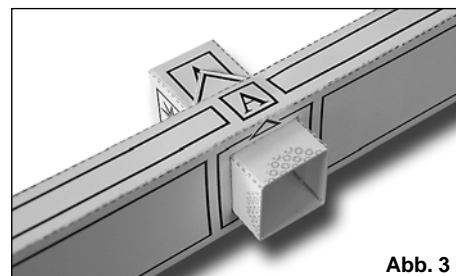


Abb. 3

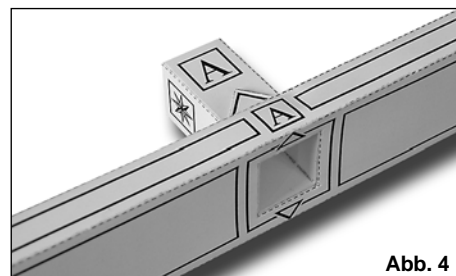


Abb. 4