

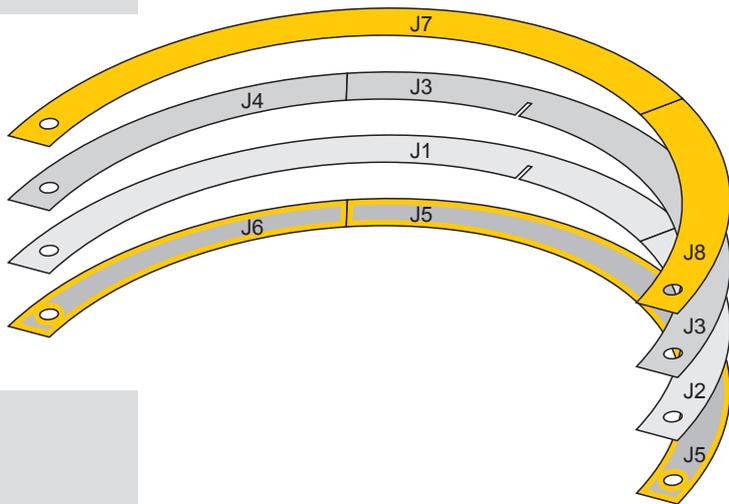
Abschnitt J:

Die Himmelskugel, Bogen 1

Die Himmelskugel besteht aus zwei ineinander steckenden, rechtwinklig gekreuzten Ringen. Dazu werden vier halbkreisförmige Bögen aus je vier Lagen Karton an ihren Enden verbunden (Himmelskugel-Lager, Abschnitte N + O). Jede Lage besteht aus nur zwei Teilen, einem kleineren und einem etwa doppelt so großen. In den fertigen Ringen der Himmelskugel wird die Ekliptik (Sonnenbahn) liegen. Um sie in ihrer Lage zu fixieren, werden vier kleine Drahtstifte in die Innenkante der Himmelskugel eingesetzt. Um sie aufzunehmen, müssen noch kleine Schlitz mit einem Messer in das zweilagige Innenteil geschnitten werden. Da die Ekliptik nicht wie ein Äquator mit gleichen Abständen zu den Polen in der Himmelskugel liegt, sondern um $23,4^\circ$ dazu geneigt, müssen die Schlitz für die Drahtstifte an unterschiedlichen Stellen der Bögen liegen.

Schritt 41: Kleben Sie das größere Innenteil 1 und das kleinere Innenteil 4 [J1 + J4, Bogen 11] mit ihren Vorderseiten gegeneinander. Die Kanten, insbesondere die Endkante, müssen genau übereinander liegen, das größere Teil [J1] steht dabei zur Hälfte über. Kleben Sie dann das größere Innenteil 3 [J3, Bogen 11] mit seiner Vorderseite kantengenau auf diesen Überstand, wobei es spaltfrei an das kleinere Teil 4 anstoßen muss. Jetzt steht wiederum das Innenteil 3 etwa zur Hälfte über. Auf diesen Überstand kommt dann das kleinere Innenteil 2 [J2, Bogen 11] mit seiner Vorderseite. Achten Sie auch hier wieder darauf, dass die Kanten genau übereinander liegen.

Das zweilagige Innenteil von Bogen 1 ist damit fertig verklebt.



Schritt 42: Schneiden Sie nun mit einem scharfen Messer den schmalen Schlitz aus, der auf dem Innenteil aufgedruckt ist. Er ist 1,3 mm breit und reicht bis zur Mitte des Bogens. Nehmen Sie einen der 4 Drahtstifte zum Vergleich: Der Schlitz soll gerade so breit werden, dass der Stift hinein passt. **HINWEIS:** Der Schlitz ist auf beiden Seiten aufgedruckt. Möglicherweise kommt der Schnitt auf der gegenüber liegenden Seite nicht genau an der Drucklinie an. Diese kleine Abweichung spielt aber für die Funktion keine Rolle.

Schritt 43: Kleben Sie die Außenteile 1 und 2 [J5 + J6, Bogen 9] auf die gekennzeichneten Flächen des Innenteils. Auch hier müssen die Kanten wieder genau bündig sein, der Schlitz liegt dann unter der 0° -Markierung. Beachten Sie, dass das eine Ende mit (S), das andere mit (N) gekennzeichnet ist.

Schritt 44: Kleben Sie in gleicher Weise die Außenteile 3 und 4 [J7 + J8, Bogen 9] auf die andere Seite des Bogens. Die mit (S) und (N) markierten Enden müssen auf Ober- und Unterseite des Bogens übereinstimmen. Der Schlitz ist damit zu einem $1,3 \times 1,3$ mm großen Loch geworden. Schieben Sie einen Drahtstift zur Probe hinein, er sollte noch etwa zur Hälfte herauschauen. Kleben Sie ihn in dieser Position im Loch fest.

Der erste Bogen ist damit fertig gestellt. Er trägt auf beiden Seiten neben der 0° -Markierung in der Mitte auf der nördlichen Hälfte die Markierungen $+66,6^\circ$ und $+23,4^\circ$ und auf der südlichen die Markierungen $-23,4^\circ$ und $-66,6^\circ$. (Bei einem kleinen Teil der Auflage wurden durch ein technisches Versehen die Ziffern „65,5“ statt 66,6 gedruckt. Wenn das bei Ihrem Exemplar der Fall ist, sollten Sie die Ziffern mit einem dünnen schwarzen Stift korrigieren.)

TIPP: Ersatz für verlorene Drahtstifte lässt sich aus einer dickeren Stecknadel, einem dünnen Draht oder einer Büroklammer leicht Ersatz herstellen.

Abschnitt K:

Die Himmelskugel, Bogen 2

Der zweite Bogen der Himmelskugel wird auf die gleiche Weise zusammengebaut wie der erste, der einzige Unterschied ist die Position des Schlitzes, der in die beiden inneren Lagen geschnitten wird: Er liegt beim zweiten Bogen unter der $+23,4^\circ$ -Markierung. Auch die Nummerierung und Reihenfolge der Teile ist identisch, nur dass die Teilennamen mit „K“ statt mit „J“ beginnen. Die Schritte sind deshalb sehr kurz gefasst.

Schritt 45: Innenteile 1 und 4 [K1 + K4, Bogen 11] mit den Vorderseiten kantengenau gegeneinander kleben. Auf den Überstand das Innenteil 3 [K3, Bogen 11] kleben und auf dessen Überstand das Innenteil 2 [K2, Bogen 11]. Dann den Schlitz ausschneiden.

Schritt 46: Außenteile 1 und 2 [K5 + K6, Bogen 9] auf das Innenteil kleben, der Schlitz muss unter der $+23,4^\circ$ -Markierung liegen. Dann Außenteile 3 und 4 [K7 + K8, Bogen 9] auf die andere Seite des Bogens kleben. (S) und (N) müssen auf beiden Seiten übereinstimmen. Drahtstift in das Loch bei der $+23,4^\circ$ -Markierung kleben.

Abschnitt L:

Die Himmelskugel, Bogen 3

Der dritte Bogen der Himmelskugel ist mit dem ersten identisch, auch das Loch für den Drahtstift liegt bei der 0° -Markierung.

Schritt 47: Innenteile 1 und 4 [L1 + L4, Bogen 12] mit den Vorderseiten gegeneinander kleben. Auf den Überstand das Innenteil 3 [L3, Bogen 12] kleben und auf dessen Überstand das Innenteil 2 [L2, Bogen 12]. Dann den Schlitz ausschneiden.

Schritt 48: Außenteile 1 und 2 [L5 + L6, Bogen 10] auf das Innenteil kleben, der Schlitz liegt unter der 0° -Markierung. Dann Außenteile 3 und 4 [L7 + L8, Bogen 10] auf die andere Seite des Bogens kleben. (S) und (N) müssen auf beiden Seiten übereinstimmen. Drahtstift in das Loch bei der 0° -Markierung kleben.

Abschnitt M:

Die Himmelskugel, Bogen 4

Der vierte Bogen der Himmelskugel ist mit dem zweiten identisch, nur liegt das Loch für den Drahtstift bei der $-23,4^\circ$ -Markierung, nicht bei $+23,4^\circ$.

Schritt 49: Innenteile 1 und 4 [M1 + M4, Bogen 12] mit den Vorderseiten gegeneinander kleben. Auf den Überstand das Innenteil 3 [M3, Bogen 12] kleben und auf dessen Überstand das Innenteil 2 [M2, Bogen 12]. Dann den Schlitz ausschneiden.

Schritt 50: Außenteile 1 und 2 [M5 + M6, Bogen 10] auf das Innenteil kleben, der Schlitz liegt unter der $-23,4^\circ$ -Markierung. Dann Außenteile 3 und 4 [M7 + M8, Bogen 10] auf die andere Seite des Bogens kleben. (S) und (N) müssen auf beiden Seiten übereinstimmen. Drahtstift in das Loch bei der $-23,4^\circ$ -Markierung kleben.