

# Himmelslaterne - 天燈

## Blog-Bastel

Tuesday, January 29. 2008

### Himmelslaterne - 天燈



Nach fast einem Jahr harter Forschungs- und Entwicklungsarbeit war es nun zu Silvester soweit - Meine ersten beiden selbstgebaute Himmelslaternen stiegen in den Nachthimmel auf.

Vereinfacht gesagt ist es eine große, nach unten geöffnete Papiertüte unter der ein kleines Feuer brennt. Durch die heiße Luft bekommt die ganze Konstruktion den nötigen Auftrieb und kann in den Himmel aufsteigen, wo sie dann sehr weit zu sehen ist. Man könnte sagen es ist ein kleiner Heißluftballon.

Die Laternen stammen ursprünglich aus China, wo sie vor etwa 2000 Jahren von dem Militär zur Signalisierung eingesetzt wurden. Später verwendete man sie als eine Art Feuerwerk um Glück zu bringen und Wünsche zu erfüllen, welche man zuvor auf die Laterne schreibt. Auch zum Gedenken an die Verstorbenen kommt die Laterne in den asiatischen Ländern zum Einsatz. So wurden zum Gedenken der Opfer des Seebebens im indischen Ozean 5000 solcher Laternen in den Nachthimmel entsandt. Das Bild von diesem Ereignis, mit dem die Fotografin Xin Zhou einen Platz beim World Press Photo Award belegte, hat mich auf diese Laternen aufmerksam gemacht.

Und hier die Bauanleitung....

Nun war der Nachbau nicht ganz einfach. Zuerst musste man sich überlegen wie man ohne großen Verschnitt eine möglichst große Laterne bauen kann. Je größer die Laterne, desto besser ist das Verhältnis von Gewicht zu Volumen der Warmen Luft im Inneren. Daraus ergibt sich ein besserer Auftrieb. Da war gleich die Frage - Wie groß muss sie sein damit sie aufsteigen kann? Nach dem ersten Prototypen aus Zeitungspapier begab ich mich erstmal auf die Suche nach leichtem Papier. Man glaubt ja gar nicht wie schwer Zeitungspapier ist, wenn es um Leichtbauweise geht. Nach einigen Versuchen wurde ich mit sogenanntem Chinapapier glücklich welches 30g/m<sup>2</sup> auf die Wage bringt.



Kommen wir auf die Zutaten zu sprechen. Man benötigt also Papier (100x141cm und nicht schwerer als 30g/m<sup>2</sup>), 1,5m Peddigrohr (ca. 3mm stark), etwas Draht, Kerzenwachs und ein Baumwolltuch.

Zuerst schneidet man das Papier auf ein Querformat mit einer Höhe von etwa 100cm und einer Breite von exakt 141cm. Bei der Breite muss ich pingelig sein, da sonst die weiteren Maße nicht stimmen würden. Die Höhe wirkt sich lediglich auf die Größe der Laterne aus. Nun wird vom rechten Rand ein Zentimeter abgemessen und eine senkrechte Linie an dem Rand gezogen. Das ist später die Überlappung mit der das Papier zu einem Zylinder zusammengeklebt wird.

Nun wird oben eine Linie mit 18cm Abstand vom Rand gezeichnet. Diese Linie wird in vier gleiche Abstände unterteilt, also alle 35cm. Damit sollte man genau bei dem vorhin gezeichneten rechten Rand ankommen. Diese vier Abschnitte



#### Quicksearch

#### Kategorien

[Anleitungen](#)

[Musik](#)

[Neuigkeiten](#)

[All categories](#)

#### Blog

#### Administration

[Open login screen](#)

werden nochmals halbiert (17,5cm) und senkrecht von diesen Markierungen aus ein Punkt in 17,5cm Höhe angezeichnet. Von diesem Punkt zieht man dann Linien zu den angrenzenden 35cm Markierungen auf der Linie. An der rechten Seite der vier entstandenen Dreiecke wird nun noch eine etwa 7mm breite Überlappung angezeichnet. Diese dient später dem Verkleben der Oberseite der Laterne. Wichtig hierbei ist, dass der untere rechte Rand der Überlappung im rechten Winkel auf der 18cm Linie steht. Ich weiß, das ist jetzt kompliziert beschrieben, aber mir ist nichts besseres eingefallen. Auf dem Bild kann man es ein wenig erkennen.



Der Zwischenraum bei den Dreiecken wird weggeschnitten.

Nun geht es ans Falten, damit das Kleben nachher einfacher fällt. An den Stellen wo sich die Dreiecke an der 18cm Linie berühren wird das Papier vertikal gefaltet. Dazu einfach den linken Rand auf die Linie am rechten Rand legen und in der Mitte falten.

Abschließend kommt am unteren Ende noch ein etwa 2cm breiter Rand hinzu, der als Hilfslinie zum Umkleben des Peddingrohr-Reifens gedacht ist. Zum Schluss schaut das ganze so aus und man kann die Schere zur Hand nehmen.

Der Rand auf der rechten Seite muss unterhalb der 18cm Linie erhalten bleiben.



Dann jeweils die linke und die rechte Hälfte noch einmal bis zur Mitte legen und falten. Der Falz sollte nicht bis unten durchgehen, sondern von oben über drei Viertel des Papiers gehen. Als nächstes werden die Dreiecke einmal nach unten gefaltet um diesen Knick für das Verkleben vorbereitet zu haben.

Alle, die vom Papierfalten nicht genug bekommen können, haben jetzt die Gelegenheit das Papier so zu falten, das man später die Laterne einfacher zusammenlegen kann. Hierbei handelt es sich um eine Bonusaufgabe. Unterlässt man diese, hat das keinen Einfluss auf das Klassenziel und die Versetzung ist auch nicht gefährdet. Das ganze könnte dann wie folgt ausschauen.



Die Laterne braucht am unteren Rand etwas mehr Stabilität, damit man später das Brennmaterial befestigen kann und die Öffnung aufgehalten wird. Mit dem Paddingrohr habe ich im Bastelladen ein geeignetes Material gefunden. Man bekommt es als gerolltes Bündel. Es bietet sich an einen großen Durchmesser des Bündels zu kaufen, da dies leichter in die

Form des großen Reifens zu bringen ist.

Die Anfertigung des Reifens ist recht unspektakulär. Einfach 142cm abmessen, 2cm überlappen lassen und mit etwas Klebeband zusammenkleben.

Dann machen wir mal ne Tüte draus... Zuerst den angezeichneten rechten Rand mit einem Klebestift bestreichen und mit dem linken Rand verkleben. Dabei können durchaus andere Stellen der Laterne mit verkleben. Diese sofort wieder vorsichtig lösen. Als nächstes klebt man den Reifen ein. Hierzu einen kleinen Karton in die auf der Seite liegende Laterne stellen, damit die untere Öffnung etwas aufgehalten wird. Dann beginnt man den 2cm breiten unteren Rand mit dem Klebestift zu bestreichen (immer ein viertel des Umfangs). Der Reifen wird etwa 1cm von unten angesetzt und dann der Rand nach innen umgeschlagen. Zwei Klammern helfen das Papier zu fixieren, wenn man die Laterne dreht um das nächste Teilstück zu verkleben.

Nun kommt der schwierige Teil beim Kleben - die Laterne oben verschließen. Dazu stelle ich die Laterne auf den Kopf. Da sie nicht von alleine steht wird sie mit Zwirnsfäden an der Lampe befestigt. Drei Dreiecke werden nach außen umgeschlagen und eins nach innen. Der Kleberand des vom innenliegenden Dreieck im Uhrzeigersinn nächsten Dreiecks wird mit dem Klebestift eingestrichen, nach innen geklappt und dort mit dem anderen Dreieck verklebt. Auch hier wieder die Laterne vorsichtig von der verklebten Unterlage trennen. Dies geht nun reihum. Bei dem letzten Dreieck streicht man beide Schenkel mit Kleber ein. Die ganze Prozedur ist möglicherweise nur mit einer Körperhöhe von mindestens 1,80m möglich, da man sonst nicht in der Laterne bis nach unten kommt. Sollte dies nicht gelingen ist hier Kreativität gefragt.



Damit ist die Laterne fast fertig.



Als Brennmaterial habe ich mich nach etlichen Versuchen für ein in Wachs getränktes Baumwolltuch entschieden. Dazu benötigt man ein etwa 30x20cm großes Tuch, welches man vier mal faltet um auf eine Größe von ca. 5x7cm zu kommen. Zum Erhitzen des Waxes habe ich eine Schale aus Aluminiumfolie geformt und auf dem Elektroherd erwärmt. Hier gilt es nun mit dem erhobenen

Zeigefinger zu winkeln. Flüssiges Wachs ist heiß und die kleinste Stufe am Herd ist vollkommen ausreichend. Bitte auch nicht die Dämpfe einatmen, ich kann mir gut vorstellen das sich das in der Lunge nicht sonderlich gut macht.

Ist das Wachs flüssig legt man das Tuch hinein und wartet bis es sich vollgesaugt hat. Anschließend das Tuch mit einer Zange vorsichtig herausheben und abtropfen lassen. Dabei aufpassen das es zusammengefaltet bleibt. Zum Abkühlen habe ich ein paar Drähte über einen alten Blumentopf gelegt und das Tuch darauf gepackt. Es hat sich rausgestellt, dass das Gewicht des Brennmaterials idealerweise nur 25g betragen sollte. Dazu muss man von dem fertigen Block einen Streifen von etwa 1cm abschneiden (von der schmalen Seite).


Für das Brennmaterial, spannt man zwei Drähte über Kreuz durch den Reifen am unteren Ende der Laterne und befestigt es so, das es nicht herausrutschen kann. Die Laterne ist dann einsatzbereit.

Der Startvorgang:

Hier gilt wieder Vorsicht! Feuer hat die dumme Eigenschaft zu brennen und sowas ist heiß und könnte andere Dinge in brand setzen. Bei Trockenheit oder gar Waldbrandstufen bitte vom Einsatz der Laterne absehen.

Für den Start der Laterne eine freie Fläche



aufsuchen, idealerweise ein   
Aussichtspunkt, damit man sie auch lange beobachten kann. Zudem sollte es Windstill sein und dunkel. Zum entzünden braucht man zwei Personen - alleine macht das eh nicht so viel Freude. Einer hält die Laterne oben fest und der andere entzündet das Brennmaterial. Nach etwa einer Minute sollte die Flamme so groß sein das man die Laterne am Reifen anheben kann und nur noch auf den Händen tragen braucht - bis sie abhebt und gen Himmel steigt.

Achtung, Wichtiger Hinweis!

In einigen Regionen Deutschlands wurde bereits ein allgemeines Aufstiegsverbot für solche Laternen erlassen. Dazu am besten beim Ordnungsamt oder einer Polizeidienststelle nachfragen ob ein Start erlaubt ist. Für den Luftraum bietet die Deutsche Flugsicherung ein Formular zur Genehmigung eines solchen Starts auf ihrer Webseite an ([Link](#)).

Posted by [Sebastian](#) in [Anleitungen](#) at 21:05 | [Comments \(17\)](#) | [Trackbacks \(0\)](#)

Trackbacks

[Trackback specific URI for this entry](#)

No Trackbacks

Comments

Display comments as ([Linear](#) | [Threaded](#))

ist es einfach das ding zu bauen?????

[#1 fabi \(Homepage\)](#) on 2008-06-13 21:53 ([Reply](#))

WOW - das ist eine ausgezeichnete Anleitung. Ich hatte zunächst die bei <http://himmelslaterne.info/himmelslaterne-selber-bauen/> gefunden, die ist jedoch auch nicht schlecht!

[#2 Georg](#) on 2008-07-02 13:02 ([Reply](#))

Hallo Georg,  
besten Dank für das Lob und ich hoffe der Nachbau gelingt.  
Die Anleitung welche Du noch gefunden hast ist auch ganz nett als Hilfestellung für die ersten Versuche. Ich hatte auch zuerst Zeitungspapier ausprobiert, aber man glaubt ja nicht wie verdammt schwer Zeitungspapier ist. Bei den Laternen kommt es auf jedes Gramm an.

Also dann viel Spaß beim Basteln und ich bin gespannt auf Erfolgsmeldungen. :-)

[#2.1 Sebastian \(Homepage\)](#) on 2008-07-02 19:42 ([Reply](#))

Hallo,  
habe mir gerade Deine ausführliche Beschreibung ausgedruckt!  
Erst einmal vielen Dank, dass Du Dir solche Mühe gegeben hast!  
Ich werde es mit Backpapier versuchen! Ganz Handelsübliches Backpapier vom Lidl (das ist weiß), hast Du damit schon Erfahrung?  
Reispapier its schwer aufzutreiben und ist sehr teuer!  
Geh dann mal los um mir Draht und Paddigrohr zu kaufen, ich hoffe sowas bekomme ich im Bastelshop!  
Ich werde berichten ob es funktioniert!  
Grüße missdelein

[#3 missdelein](#) on 2008-07-12 10:20 ([Reply](#))

Hallo Missdelein,

mit dem Backpapier ist eine gute Idee. Das sieht optisch schon mal gut aus und ist recht stabil. Allerdings auch etwas schwer. Ich habe gerade mal eine Rolle zur Hand genommen, vermessen und gewogen. Dabei bin ich auf etwa 50g/m<sup>2</sup> gekommen. Damit sollte man die Laterne größer bauen, damit mehr heiße Luft hinein passt, um das Gewicht wieder auszugleichen. Ich würde hier eine Konstruktion ähnlich wie in dem Link von Georg empfehlen. Also ein großes Kreuz.

Bin mal gespannt ob es klappt und werde es wohl auch mal mit Backpapier versuchen.  
es grüßt der Sebastian

**#3.1 Sebastian** on 2008-07-12 10:52 ([Reply](#))

Hallo,

ich bin begeistert, das ist genau der Hingucker den ich für den 80sten Geburtstag meines Opas gesucht habe. Die Bastelanleitung ist sehr detailliert, danke dafür. Es ist ein Wahnsinn, was die Dinger im Handel kosten... Ich werde mich ans Basteln machen. Hast Du eventuell auch Maße für kleinere Anfertigungen???

Es Grüßt

Liane

**#4 Liane (Homepage)** on 2008-07-29 22:42 ([Reply](#))

Hallo Liane,

danke für das Lob. :-)

Für kleinere Exemplare bräuchte man noch leichtere Materialien, da hier das Verhältnis von Oberfläche (Papier) und Volumen ungünstiger ist. Sprich - je kleiner man die Laternen baut um so schwerer sind sie in die Luft zu bekommen.

Grüße

Sebastian

**#4.1 Sebastian** on 2008-07-30 07:52 ([Reply](#))

Wow, da hat sich aber jemand Mühe gemacht ;).... Meine Schwester heiratet Ende September und die Himmelslaternen wären ein super-Hingucker!!! Wie lange dauert es denn ca., bis so eine Laterne fertig ist (für jemanden OHNE jegliche Übung)? Meinst Du, ein voller Tag mit 4 Mann reicht aus, um so 15 bis 20 Laternen zu basteln? Wie viel würde eine Himmelslaterne im Handel kosten? Und wo würde man sie kaufen?

**#5 Hannah (Homepage)** on 2008-08-25 14:31 ([Reply](#))

Nabend Hannah,

bei uns in Leipzig gehören die Laternen mittlerweile schon zum gewohnten nächtlichen Himmelsbild, was in sofern schade ist, weil man zu einer Hochzeit damit schon nicht mehr der einzige sein wird der welche organisiert hat. ;-) Zum vorigen Schulanfangswochenende war hier auch wieder reger Flugbetrieb. In guten alten Spielplätzen gibt es diese Laternen schon für 3€ pro Stück. Ich sag mal jeder Laden der Lenkdrachen führt hat vermutlich auch solche Laternen im Sortiment.

Selber bauen macht trotzdem Laune und man hängt auch etwas mehr an der Laterne und fiebert einem guten Flug bzw. Fahrt entgegen. Mit 4 Leuten sollte es durchaus möglich sein in die Massenproduktion zu gehen. Die ersten Laternen werden etwas länger brauchen aber bei angestrebten 20 Stück ist da schnell Routine drin und damit das Tagesziel schnell erreicht. :-)

**#5.1 Sebastian** on 2008-08-25 20:06 ([Reply](#))

Hallo, ich wollt mal fragen ob man so ne Laterne dann einfach steigen lassen darf ohne das vorher anzumelden. Bei einer ist das wohl egal, aber wie sieht das aus wenn man mehrere steigen lassen will? Kann das unangemeldet Ärger geben?

Gruß Nora

**#6 Nora** on 2008-09-09 16:57 ([Reply](#))

Hallo Nora,

hab den Blog ganz schön vernachlässigt aber nun endlich eine Antwort.

Mittlerweile ist das Aufsteigen eine recht knifflige Sache. Für den Luftraum gibt es bei der Deutschen Flugsicherung ein Formular bzw. eine Mailadresse bei der man sich seine Genehmigung einholen darf. (ein Link setze ich in die Anleitung). Zusätzlich gibt es brandschutztechnische Dinge zu berücksichtigen. So sollte die Laterne nicht gestartet werden wenn sie etwas entzünden könnte (Gebäude, Waldbrandstufe beachten). Einige Städte, Gemeinden, Regierungsbezirke und Bundesländer haben mittlerweile ein allgemeines Aufstiegsverbot erlassen. Hier gilt es sich beim Ordnungsamt oder der Polizeidienststelle zu informieren. Also am Ende ein ganz schöner bürokratischer Akt für den Aufstieg einer solchen Laterne. Bei der Menge an Laternen die man hier immer mal sieht kann ich mir aber gut vorstellen das nicht alle eine Genehmigung haben.

**#6.1 Sebastian** on 2008-10-18 19:22 ([Reply](#))

Hi... ich habe mir alle Kommentare durchgelesen und ich muss sagen, dass es fast immer um die Leichtigkeit von den Ballons ging. Habe noch keine Erfahrung im Selber basteln, aber möchte meinen freund zu silvester mit diesen super dinger überraschen. Kann man statt Reißpapier denn nicht auch Krepppapier nehmen??? Und wie sieht das aus mit einem Teelicht als Antrieb??? Vll schon wieder zu schwer??

LG Letti

**#7 Letti** on 2008-09-18 20:25 ([Reply](#))

Hallo Letti,

mit Krepppapier habe ich keine Erfahrung, aber wenn es 30g pro Quadratmeter (oder weniger) auf die Wage bringt (ist normalerweise bei Papier immer angegeben), wäre auch dies geeignet. Ein Teelicht ist mit 15g leicht genug, das Problem hierbei ist nur das die Flamme einer Kerze zu klein ist um die Luft im Ballon entsprechen zu erwärmen. Die Flamme muss mindestens 10cm hoch und 5cm breit sein (so als grober Anhaltspunkt). Die Variante mit dem in Wachs getränkten Baumwolltuch ist wirklich ideal.

**#7.1 Sebastian** on 2008-10-18 19:37 ([Reply](#))

Hallo,

bin hier endlich auf eine gute Bastelanleitung gestoßen :-). Würde das ganze gern mal im Unterricht vorführen und hier mehr das Prinzip und die Wirkung aufsteigender Luft demonstrieren wollen. Meinst du eine Kere und eine halb so große Lampe reicht dafür aus. Ich will ja auch nicht das Klassenzimmer abfackeln. Es reicht eigentlich schon ein leichtes Abheben. Wie schätzt du die Sache ein?

Liebe Grüße. Melli

**#8 Melli** on 2008-10-18 14:48 ([Reply](#))

Hallo Melli,

auf jeden Fall eine tolle Sache für die Kinder. Da haben sie was praktisches, Physik zum anfassen. Allerdings wird man nicht um die Größe drum rum kommen. Da in eine halb so hohe und damit viertel so schwere Laterne auch gleich mal nur noch ein achtel an warmer Luft hinein passt wird das Verhältnis von Volumen zu Größe immer schlechter. Man benötigt für kleinere Laternen immer leichteres Papier, was sehr schwer zu finden ist.

Bei einer Kerze ist das Verhältnis von Gewicht zu Größe der Flamme auch wieder sehr ungünstig.

Daher meine Empfehlung: Die Laternen nach dem Basteln draußen (nach entsprechender Genehmigung steigen lassen).

Vielleicht könnte man aber etwas mit einer Plastiktüte machen? Die hauchdünnen Tüten vom Gemüsestand im Supermarkt wiegen kaum etwas. Allerdings kann man hier keinen Brennkörper befestigen, sondern könnte höchstens versuchen die Tüte über einer Wärmequelle mit Warmer Luft zu "betanken" und dann abheben zu lassen.

Hmm... hab das gerade mal ausprobiert. Die Tüte hatte ich über eine Sturmlaterne gestülpt, aber selbst mit vier Kerzen darin wollte die Tüte noch nicht abheben. :-)

Übrigens noch ein witziger Effekt. Einen Teebeutel auseinanderfalten und die Papierröhre senkrecht auf den Tisch stellen. Anschließend oben anzünden. Kurz bevor das Feuer den Tisch erreicht wird sich die Sache in die Luft erheben und dort dann ausglimmen. Das kann man sogar im Zimmer ausprobieren.

**#8.1 Sebastian** on 2008-10-18 20:25 ([Reply](#))

Guten Abend an alle.

Sehr gute Anleitung. Werde ich gleich mal mit meinen Kindern ausprobieren. Als alter Flug-Modellbauer kann ich einen guten Tipp zum Thema leites Papier geben: Bespannpapier. Gibt es in jedem Modellbaugeschäft, 15g/m<sup>2</sup> sind kein Problem.

Gruß Claudius

**#9 Claudius** on 2008-11-12 00:37 ([Reply](#))

Danke für die mehr als ausführliche Anleitung!

Ich habe jetzt Seidenpapier gekauft (50x70cm) und als Öffnung benutze ich dünnen Blumendraht.

Da die Bogen kleiner sind, werde ich den Ballon mit halbierten Maßen bauen, um Gewicht zu sparen, spare ich mir die Aluwanne und nehme ein in Petroleum getränktes Tuch. Bin gespannt ob's klappt. Und werde das Ergebnis nach der Premiere hier bekannt geben.

Bis denne

Holger

**#10 Holger** on 2008-12-17 19:28 ([Reply](#))

Add Comment

Name

Email

Homepage

In reply to

Comment

Enclosing asterisks marks text as bold (**\*word\***), underscore are made via \_word\_.

To prevent automated Bots from commentspamming, please enter the string you see in the image below in the appropriate input box. Your comment will only be submitted if the strings match. Please ensure that your browser supports and accepts cookies, or your comment cannot be verified correctly.

The image shows the string "AKUγ" where 'A' is green, 'K' is purple, 'U' is yellow, and 'γ' is a small grey symbol.

Enter the string from the spam-prevention image above:

**Remember Information?**

Submit Comment

Preview