

Bereich: Werken und Gestalten •
 Klasse 2 bis 7 • Arbeitszeit (s. S. 5):
 Experimentieren: 1 Doppelstunde
 Schalen: 3 Doppelstunden
 Leuchten: 2 Doppelstunden



Die Methode, Papierobjekte aus schichtenweise verklebtem Papiergarn (Kaschieren) herzustellen, ist mit wenig Aufwand und Material verbunden.

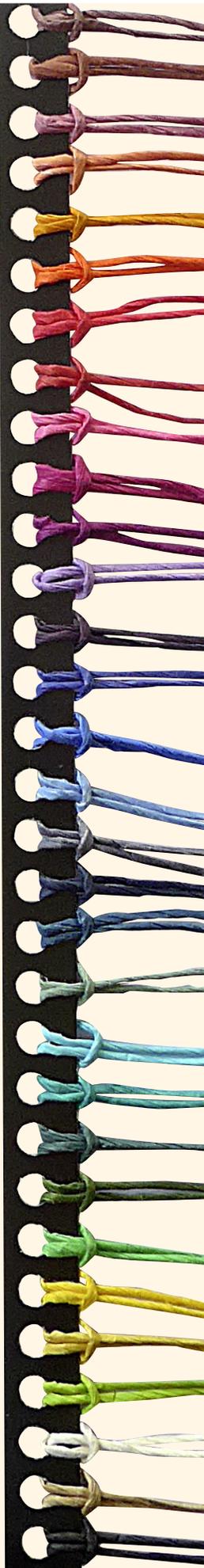
Aufgabe und Motivation

Papiergarne oder -schnüre sind uns aus dem Alltag vertraut. Wir finden sie als Henkel an Papiertüten, als Paketschnüre, Geschenkbander oder in Floristikabteilungen. Zum kreativen Gestalten werden „finnische Papiergarne“ im Fachhandel in unterschiedlichen Arten und Stärken angeboten. Sie eignen sich hervorragend als vielfältiges Werkmaterial. Allein schon die breitgefächerte Farbpalette wirkt motivierend. Das Papiergarn besitzt aber nicht nur einen hohen visuellen Reiz, sondern auch einen haptischen. Fasziniert erfahren die Schülerinnen und Schüler, wie im Gestaltungsverlauf aus flachen Papierstreifen dreidimensionale Werkstücke entstehen. Darüber hinaus bietet das Material zahlreiche Bezüge zu übergeordneten Lerninhalten wie Umwelterziehung, kulturelle Referenzen zu anderen Ländern und zur eigenen Kultur und Geschichte.



Das Material kann – wie Pappmaché – vielfältig und fantasievoll zum Kaschieren von Formen verwendet werden und führt aufgrund seiner einfachen Verarbeitung schon ab der 2. Jahrgangsstufe zu schönen Ergebnissen.





Finnische Papiergarne

Die Papiergarne werden aus Holzzellulose in Finnland hergestellt. Der Fachhandel bietet sie in unterschiedlichen Stärken und in einer breitgefächerten Farbpalette in Klein- und Großsträngen oder teilweise auch auf Spulen gewickelt an. Das Material zeichnet sich im Vergleich zu anderen Papieren wie Seidenpapier oder Transparentpapier durch eine besondere Robustheit aus: Es ist relativ reißfest, licht- und farbecht und sogar bei 30 Grad waschbar (nicht wringen und schleudern). Daher sind aus Papiergarn gestaltete Werkstücke wesentlich haltbarer. Man kann Papiergarn wie textiles Garn verarbeiten oder aufdrehen und wie Papierstreifen verwenden. Folgende Typen werden unterschieden:

- **Papiergarn** aus einem gedrehten Papierstreifen
- **Papierzwirn** aus vier zusammengedrehten Papiergarnfäden; wird es entflochten, hat es eine gewellte Form
- **Papierband** ist flach, besteht aus längs gefalteten Papierstreifen und erinnert an Bast



Die Stärke des Garns wird in der Maßeinheit **Nm** (Nummer metrisch) angegeben. Die Ziffer bezeichnet die Anzahl der Kilometer, die ein Kilogramm des Garns ergibt, wenn es ausgelegt wird. Je dicker das Papiergarn, desto kleiner der Wert, z. B.:

- Dickes Papiergarn: Nm 0.16; 4-4,5 mm Ø;
offene Breite 10,5-11 cm
- Mitteldickes Papiergarn: Nm 0.8; 1-1,5 mm Ø;
offene Breite 2-2,2 cm
- Dünnes Papiergarn: Nm 1.65; 0,5-1 mm Ø;
offene Breite ca. 1 cm
- Dicker Papierzwirn: Nm 0.074 (4fach);
ca. 4,5 mm Ø;
offene Breite eines Einzelfadens ca. 5,5 cm

Beispiele für Bezugsquellen (Stand Oktober 2017)

- <http://www.garnkontor.eu>
- <http://www.webkante.ch>
- <http://www.finnische-papierschnur.de>
- <http://bastelparadies-onlineshop.com>
- www.papierkordel.com

Lernziele und Kompetenzen

- Die Herkunft und Verarbeitung eines Materials nachvollziehen und nach ökologischen, praktischen und gestalterischen Kriterien bewerten. Daraus ein umweltbewusstes und wertschätzendes Verhalten ableiten.

✓ Durch das Aufdrehen des Garnes wird den Schülern auf einfache Weise ein Herstellungsprozess verdeutlicht: Das Garn besteht aus Papier, das in Streifen geschnitten und zu Garn verdreht wird. Der für das Garn typische, batikähnlich Farbeffekt entsteht durch das erst anschließende Färben des Garns. Der vorhergehende Schritt des Herstellungsprozesses, wie entsteht Papier und woraus wird es hergestellt, greift auf das vielfach vorhandene Vorwissen der Schüler zurück.

✓ Die meisten Schüler wissen, dass Papier aus Holz (bzw. Zellulosefasern) hergestellt wird und so lässt sich ein einfacher Bezug zu nachwachsenden Rohstoffen und ihrer Bedeutung für Mensch und Natur herstellen. Für die Schüler wird somit das Garn zu einem wertvollem Material mit dem verständlich wertschätzend und sorgfältig umgegangen werden muss.

- Gestaltungselemente Farbe, Form und Struktur

✓ Durch die große Farbpalette bietet sich die Vermittlung der Lernziele „Gestalten mit Farbe“ an. Begriffe wie Farbharmonie, Farbkontraste, Farbfamilien sind mit diesem Material einfach zu verdeutlichen und in allen Jahrgangsstufen anwendbar.

✓ Auswählen von Farben unter den Gesichtspunkten von Farbharmonien oder Farbkontrasten

✓ Verwirklichung von plastischen Formvorstellungen, z. B. durch Umformen

✓ Betrachten und Vergleichen: Berücksichtigung der ästhetischen Wirkung, z. B. Zusammenspiel von Farbe, Form, Anordnung, Ausführung

✓ Bedeutung der Wirkung von Farbe für das Werkstück: Ist z. B. die Leuchte fürs Schlafzimmer gedacht, empfiehlt sich Blau als kühle, beruhigende Farbe; für festliche Anlässe eignet sich Weiß, für lustige Sommerabende ein Orange oder Rot.

- Kulturelle & historische Zusammenhänge

✓ Kulturelle Bezüge zu anderen Ländern ergeben sich zu **Finland** als Herkunftsland der Garne oder zu **Japan**, wo Papiergewebe („Shifu“) eine bedeutende Rolle in der Geschichte der Bekleidung spielen. Shifu-Garne wurden zu schlichten Hemden für die ärmsten Bauern, in verfeinerter Form auch zu religiösen Gewändern für Priester oder zu prachtvollen Kleidern für Adlige verwoben.

✓ Ebenso ist ein Bezug zur deutschen Kulturgeschichte möglich: In Deutschland verwendete man Papiergewebe im Krieg und in der unmittelbaren Nachkriegszeit für Kleidung und Unterwäsche. In den 50er und 60er Jahren wurden vor allem Taschen und Kinderwagenkörbe aus Papiergarn hergestellt. Auch heute kann man Hüte und Taschen aus gewobenem Papier kaufen.

Weitere mögliche Lernziele

- Werden die Schalen mit Blättern dekoriert, kann das Thema „Lebensraum, Wald und Bäume“ vertieft werden
- Wird mit Motiven nach Henri Matisse gearbeitet, kann die Fächerverbindung zum Fach Kunst hergestellt werden
- Durch die Verwendung von Draht ist eine Verbindung mit dem Materialbereich „Draht und Metall“ möglich
- Erhalten die Leuchten einen Sockel aus Holz und eine kleine batteriebetriebene Lampe, können der Materialbereich „Holz“ und der „elektrische Stromkreis“ miteinbezogen werden.

Material und Hilfsmittel

- Papiergarn oder Papierzwirn (s. S. 2)
- UHU Servietten-Technik Lack, matt oder glänzend
- Schere
- Kombizange oder Seitenschneider
- Bleistift
- Lineal, Maßband
- Ein formgebendes Gefäß oder eine Form (siehe Tipp rechts) sowie ein zweites Gefäß oder eine Form, auf die das erste Gefäß aufgesetzt wird
- Alu- und Frischhaltefolie
- Gefäß mit Wasser
- Pinsel, Nr. 18 oder 20
- Kreppklebeband
- Trennmittel (siehe Tipp rechts)
- Abwaschbare Unterlage oder ein ausgebreiteter Müllbeutel (mit Kreppklebeband auf dem Tisch befestigt)
- Tipp: Für jüngere Schüler Einmalhandschuhe (100 St. in einer Pappschachtel, Größe S, z. B. vom Discounter)



Für die Ausgestaltung je nach Bedarf:

- Blumendraht (nicht rostend/ummantelt)
- Metallringe wie sie für Traumfänger verwendet werden
- Zweige
- Perlen und Rocailles

FORMGEBUNG

Für die Formgebung können Gefäße aus fast allen Materialarten verwendet werden, Kunststoff, Metall, Glas, Porzellan etc. Die Gefäße sollten sich nach oben nicht verjüngen, möglichst keinen Rand, eine glatte Oberfläche und einen ebenen Boden haben. Sehr gut eignen sich auch Styroporhalbkugeln und Luftballons.



TRENNMITTEL

Um das Festkleben der Papierschicht an der Form zu verhindern, ist es notwendig, ein Trennmittel auf die Form aufzutragen. Dies kann Vaseline oder eine einfache Handcreme sein. Diese Trennmittel haben eine leicht fettende Wirkung.

Eine weitere Möglichkeit ist, die Form mit Frischhaltefolie oder Alufolie fest zu umwickeln. Bei der Verwendung von Alufolie, müssen das Gefäße und die Alufolie eingefettet werden, um das Werkstück wieder abnehmen zu können. Wird die Form mit Frischhaltefolie ummantelt, entfallen diese Arbeitsschritte.

UHU Servietten-Technik Lack

- ✓ Für Dekorationen mit Servietten-technik und Decoupage-technik auf fast allen Untergründen
- ✓ Klebt, versiegelt, veredelt
- ✓ Trocknet klar, schnell anziehend, lichtecht, wisch- und wetterfest
- ✓ Klebt Servietten und andere dünne Papiere/Materialien auf fast allen Untergründen
- ✓ Ideal auch zum Versteifen von Stoff, als Puzzlekleber, zum Gestalten mit Sand, Flitter, Streuglitzern, zum Versiegeln von Fotos
- ✓ Ohne Lösungsmittel



seidenmatt oder
seidenglanz

VORSCHLAG ZUR ZEITEINTEILUNG

- ✓ Evtl. eine Doppelstunde zum Experimentieren

LEUCHTEN

- ✓ 1. Doppelstunde: Einführung in das Material, Materialauswahl, Papierzwirn ablängen, entflechten und aufdrehen.
- ✓ 2. Doppelstunde: Form vorbereiten, kaschieren.

SCHALEN (Größe etwa 15 cm Ø)

- ✓ Erste Doppelstunde: Einführung in das Material und Materialauswahl, Papiergarn ablängen, wässern, aufdrehen.
- ✓ Zweite Doppelstunde: Papiergarn ggf. gleichmäßig ablängen, Form vorbereiten, kaschieren.
- ✓ Dritte Doppelstunde: Gestaltung

Gestaltungsablauf

SCHALEN AUS PAPIERGARN

1. Den Arbeitsplatz einrichten.
2. Die Schüler erproben experimentell die Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten der Papiere.
3. Menge des benötigten Garns bestimmen: Das Garn um die Form legen, ausmessen und ablängen.

MENGENBERECHNUNG

am Beispiel einer Styro-Halbkugel mit 62 cm Umfang bei Verwendung von Papiergarn 0.16: Wird das Papiergarn quer über die Halbkugel gelegt, ergibt sich eine Länge von 31 cm. Um das Garn leichter aufdrehen zu können, wird es gewässert: Das Papier dehnt sich aus, daher werden nur 30 cm Garnlänge benötigt.

Wird das Papiergarn (0.16) aufgedreht, ist es 11 cm breit. Da die Garnabschnitte (30 x 11 cm) überlappend auf die Halbkugel gelegt werden, benötigt man davon pro Schicht 3 bis 4 Stück je nach Überlappung. Bei vier Schichten (Mindestanzahl!) errechnet sich die Garnlänge wie folgt:
 $4 \times 3 \times 30 \text{ cm}$ oder $4 \times 4 \times 30 \text{ cm} = 360 \text{ cm}$ oder 480 cm.

Bei zwei verschiedenen Garnfarben braucht man also 180 bzw. 240 cm pro Farbe.

4. Die Papiergarnabschnitte für einige Minuten in eine Schale mit Wasser legen, herausnehmen und das Wasser gut austreifen. Die Garnabschnitte aufdrehen und trocknen lassen.

Durch das Wässern erhöht sich auch die Aufnahmefähigkeit der Garne für den Klebstoff. Je mehr Schichten aufgetragen werden, desto stabiler wird die Schale, gleichzeitig nimmt jedoch die Transparenz ab. Für eine stabile Schale sollten immer mindestens vier Schichten aufgetragen werden.



5. Während die Garnabschnitte trocknen, die Styroporhalbkugel mit Frischhaltefolie überziehen und diese auf der Kugellinnenseite mit Kreppklebeband fixieren.

Die mit Folie bezogene Styroporhalbkugel auf eine etwas grössere Form – zum Beispiel auf eine Glasschüssel – legen, um über den Rand hinaus arbeiten zu können.



6. Jeden Papiergarnabschnitt längs in zwei bis drei Teile schneiden und gleichmäßig ablängen.

Durch das Teilen des Garns wird vermieden, dass sich später beim Kaschieren der Halbkugel an den Rundungen Falten bilden, d. h. die Breite der Streifen richtet sich nach dem Umfang der verwendeten Form. Bilden sich dennoch Falten, werden sie quer eingeschnitten und glattgestrichen.



7. Die Papiergarne glätten, dazu über eine Tischkante ziehen.

8. Das Papiergarn von beiden Seiten mit UHU Servietten-Technik Lack bestreichen, über Kreuz über die Halbkugel legen, glätten. Zügig arbeiten! Zuletzt erneut glätten und mit Lack bestreichen.



9. Das Werkstück etwa 12 bis 24 Stunden trocknen lassen. Nach dem Trocknen die Schale vorsichtig abnehmen und die Frischhaltefolie entfernen.

GALERIE

Durch die verschiedenen Papiergarnarten und die breitgefächerte Farbpalette ergeben sich vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten!



Die Innenseite dieser Schale besteht aus Papiergarn 0.16 in Orange, die Außenseite aus Papiergarn 0.16 in Hellgrün. Schmale, kurze Streifen aus roten Papiergarnresten (0.16), zu kleinen Fächern geformt, wurden vor dem vollständigen Trocknen der Papierschichten zwischen den Papierlagen angeordnet.



Bei diesem kleinen Osterneist kam als Form ein runder Luftballon zum Einsatz. Es musste keine Trennschicht aufgetragen werden. Verwendet wurden Reste von Papierband und Papierzwirn in Grün.



Formgebung für die Schale unten war eine Styroporhalbkugel von 20 cm Ø. Nach zwei Schichten aus weißem Papiergarn 0.16 wurde ein weißer Blumendraht (0.55 Ø) eingearbeitet, der nach dem Trocknen zur Befestigung kleiner Zweige diente. Die Außenseite der Schale ist mit Papierzwirn 0.96/4 verziert.



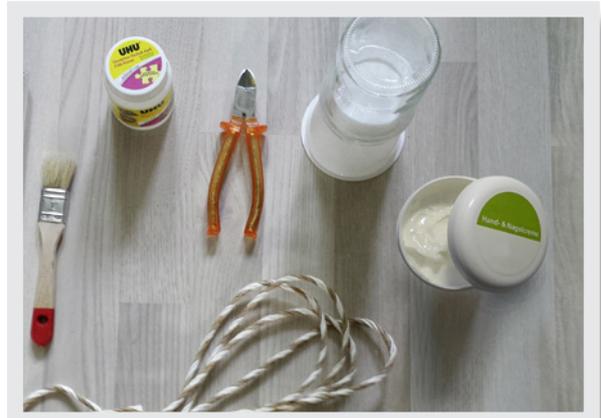
Schöne Vorbilder für die Verzierung der Schalen bieten die Scherenschnittarbeiten von Henri Matisse. Ähnliche Motive auf aufgedrehte und geglättete Papiergarnreste 0.16 zeichnen, ausschneiden und mit UHU Servietten-Technik Lack in der Schale fixieren.

Papiergarn weist eine ausgeprägte Längsstruktur auf. Wird ein Rechteck diagonal auseinander geschnitten und um 180 Grad gedreht wieder zusammengefügt, entsteht ein typische Blattstruktur. Diese Raute in Blattform schneiden und in die Schale kleben.



LEUCHTEN AUS PAPIERZWIRN

1. Benötigte Materialien und Hilfsmittel bereitlegen und den Arbeitsplatz einrichten. Das formgebende Gefäß ist hier ein Honigglas, das auf einen Trinkbecher aus Kunststoff gestülpt wird, um über den Glasrand hinaus arbeiten zu können. Verarbeitet wird dicker Papierzwirn, Nm 0.074 (4fach), ca. 4,5 mm Ø; offene Breite eines Einzelfadens ca. 5,5 cm.



2. Länge des benötigten Zwirns bestimmen: Den Zwirn längs um das Glas legen, zwei bis drei Zentimeter über den Glasrand hinausziehen und abmäßen. Bei diesem Beispiel wurde eine Zwirnlänge von etwa 32 cm abgemessen. Der Zwirn besteht aus vier einzelnen Fäden, für die Leuchte genügen acht Fäden, d. h. insgesamt werden 64 cm Zwirn benötigt.



3. Den Zwirn in die vier einzelnen Fäden trennen und die einzelnen Fäden aufdrehen. Die Spitzen bleiben oben und unten etwa 2 cm geschlossen.



4. Das Honigglas einfetten und mit Alufolie überziehen. Auch die Alufolie einfetten.



5. Das überzogene und eingefettete Glas über einen Becher stülpen, damit über den Rand hinaus gearbeitet werden kann.

6. Die Papiergarnabschnitte auf beiden Seiten mit UHU Servietten-Technik Lack bestreichen.

7. Die Papiergarnstreifen über das Glas legen und glattstreichen. Darauf achten, dass zwischen den Garnen keine Lücke entsteht und die Garnspitzen auf beiden Seiten in etwa gleich lang über den Glasrand hinausragen.



8. Abschließend die Oberfläche nochmals satt mit UHU Servietten-Technik Lack bestreichen.

9. Das Werkstück etwa 12 Stunden trocknen lassen. Nach dem Trocknen die Leuchte vorsichtig abnehmen und die Alufolie entfernen. Die Trockenzeit kann durch Wärme verkürzt werden: Das Werkstück im Sommer in die Sonne, im Winter neben die Heizung stellen.

WICHTIG

In keinem Fall die Leuchte mehrere Tage auf der Form lassen, da sonst Fett in das Papier eindringt!



GALERIE

Leuchten aus finnischem Papierzwirn: außergewöhnlich und stimmungsvoll – für lange Winterabende oder laue Sommernächte



Die Leuchte entstand durch die Kaschierung eines ovalen Luftballons mit weißem Papiergarn. Die Außenseite wurde mit Papierzwirn 0.96/4 (erhältlich bei www.webkante.ch) in verschiedenen Grüntönen verziert. Die Halterung besteht aus einem beschichteten Metallring und darum gebogenen Drahtösen. Das Gestell wurde mit weißem Papiergarn 0.16 ummantelt.



WICHTIG

Zur Beleuchtung nur elektrische Teelichter verwenden!

Bitte bei der Verwendung von Luftballons beachten: Die Farbe des Luftballons entsprechend der Papiergarnfarbe wählen, da die Oberfläche des Ballons abfärben kann.



Dieses Werkstück kombiniert Papiergarn 0.8 in Rot und Orange. Da dieses Garn nur eine offene Breite von 2 cm hat, ist das Kaschieren relativ langwierig. Das Garn hat jedoch eine besonders intensive Farbe und es ergibt sich eine ausgeprägte Materialstruktur.

In der zweiten Schicht ist grün ummantelter Blumendraht eingearbeitet, der fünf Zentimeter über das Gefäß hinausragt. Um diese Drahtenden wurden Papierzwirnfäden 0.96/4 (www.webkante.ch) geflochten und anschließend Perlen aufgefädelt. Die überstehenden Drähte wurden umgebogen und in das umflochtene Papiergarn gesteckt.

Nicht rostenden Draht oder ummantelten Draht verwenden, da ansonsten die Gefahr besteht, dass der Draht durch die Feuchtigkeit mit der Zeit rostet und Farbe abgibt.

Die Herstellung einer Leuchte aus Papiergarn lässt sich auch gut mit dem Thema „elektrischer Stromkreis“ verbinden. Die Leuchten mit einem kleinen batteriebetriebenen Lämpchen werden von den Schülern gern als Dämmerlicht für die Nacht verwendet.



Christine Krähmer