

Buch-Upcycling



Bereich: Werken • Ab Klasse 5 •
Arbeitszeiten: Uhr: ca. 6 Doppelstd.;
Geheimversteck I: ca. 3 Doppelstd.;
Geheimversteck II: ca. 5 Doppelstd.;
Holzkästchen: ca. 3 Doppelstd.

Aufgabe und Motivation

Es gibt immer wieder Aktionen von Büchereien und anderen Einrichtungen, die „ausgelesene“ Hardcover-Bücher kostenlos oder gegen ein kleines Entgelt für soziale Zwecke abgeben. Auch auf Flohmärkten findet man sie günstig. Bücher müssen nicht in den Abfall, sie können in einen neuen sinnvollen Gegenstand verwandelt werden! Dieser Aspekt interessiert und motiviert die Schüler. Sie erkennen, dass es sich bei Upcycling um eine Form der Wiederverwertung von scheinbar nutzlosen Abfallprodukten handelt. Dabei kommt es, anders als beim Recycling, zu einer stofflichen Aufwertung. Der Prozess der Wiederverwertung von vorhandenem Material reduziert den Bedarf an neu produzierten Rohmaterialien und wirkt sich somit schonend auf Ressourcen aus.



Eine Uhr mit verborgenem Uhrwerk mitten im Bücherregal begeistert die Schüler – ebenso das geheime Versteck für Dinge, die sie gern vor neugierigen Augen schützen wollen.

Lernziele und Kompetenzen

Die Schüler und Schülerinnen (SuS)

- informieren sich im Internet über die Bestandteile eines Buches und deren Bezeichnungen. Sie unterscheiden zwischen gebundenen Büchern (Hardcover) und Taschenbüchern (Softcover).
- können mit verschiedenen Werkzeugen fachgerecht umgehen.
- arbeiten sauber und genau – Voraussetzung für die Funktionsfähigkeit der Uhr.
- planen die Herstellung des Holzkästchens sorgfältig und vermaßen die Holzteile genau.

Material und Hilfsmittel

UHR

Die Herstellung der Uhr erfolgt in drei wesentlichen Arbeitsschritten, entsprechend wird das Material gegliedert:

Leimen

- Gebundenes Buch, Rückenbreite mindestens 5 cm
- Mischdeckel
- Flacher, weicher Pinsel
- UHU HOLZLEIM ORIGINAL, mit Wasser verdünnt im Mischverhältnis 1:1
- Klarsichthülle
- 2 Schraubzwingen oder Leimpresen
- Klebeunterlage wie Klarsichthülle oder Plastiktüte

Bohren und Stemmen

- Geleimtes, trockenes Buch
- Geodreieck/Lineal
- Bleistift
- Bohrmaschine mit Forstnerbohrer, zum Beispiel 8 mm Ø (vgl. Zeigerwelle des Quartzuhrwerks!), falls nicht vorhanden: Bohrer 4, 6, 8 mm Ø
- 2 Schraubzwingen
- Stemmeisen
- Gummihammer oder Hammer
- Cutter

Uhrwerk einsetzen

- Quartz-Uhrwerk (z. B. 56 x 56 x 17 mm, für Zifferblätter von 6–10 mm) mit Zeigerset, im Fachhandel für Werkbedarf erhältlich, z. B. bei Fa. Winkler

GEHEIMVERSTECK

Das Kästchen kann gekauft oder aus Holz selbst gebaut werden. Die Maße orientieren sich an der Breite der Buchrücken. Die Maße und die Arbeitstechnik beim Bau können je nach Schülerjahrgang oder Anspruchsniveau variieren.

VARIANTE I und II

- 3 bis 4 gebundene Bücher: Breite aller Buchrücken = Kästchenbreite
- Metalllineal, Bleistift, Schere, Cutter
- UHU ALLESKLEBER KRAFT
- UHU DOPPELBAND TRANSPARENT

Nur für VARIANTE II

- Schraubstock und Japansäge/Feinsäge
- Mischdeckel
- Flacher, weicher Pinsel
- UHU HOLZLEIM ORIGINAL, mit Wasser verdünnt im Mischverhältnis 1:1
- 2 Schraubzwingen oder Leimpresen
- Klebeunterlage wie Klarsichthülle oder Plastiktüte

KÄSTCHEN für VARIANTE I und II

Im Fachhandel für Werkbedarf, aber auch in Möbelhäusern finden sich preiswerte Boxen aus Holz oder Pappe. Entweder greifen die Schüler und Schülerinnen auf fertige Boxen zurück oder das Kästchen wird aus Pappe oder Holz selbst angefertigt.

Die Maße des Holzkästchens sind je nach Bedarf variabel: Bei den hier angegebenen Maßen kaufen wir eine 6 mm starke und 120 mm breite Sperrholzplatte aus Pappelholz und sägen nur die jeweiligen Längen gerade ab.

- Bodenplatte, 160 x 120 mm
- 2 Seitenteile, 172 x 120 mm
- Vorder- und Rückseite, je 120 x 120 mm
- Kreppllebeband, 4 cm breit, oder stabile Gummiringe zur Fixierung
- Bleistift
- Lineal, Schreinerwinkel
- Laubsäge mit Sägeblättern
- Schleifpapier, 80er und 120er
- Schwammtuch
- UHU HOLZLEIM ORIGINAL

UHU HOLZLEIM ORIGINAL

- ✓ Wasserfester Holzleim
- ✓ Stärker als Holz
- ✓ Nach dem Trocknen durchsichtig
- ✓ Ideal für Anwendungen im Innenbereich
- ✓ Lackierbar
- ✓ Lösungsmittelfrei



UHU DOPPELBAND STARK

- ✓ Doppelseitiges Montage-Klebeband
- ✓ Extrastark
- ✓ Für glatte Oberflächen
- ✓ Für den Innenbereich
- ✓ Feuchtigkeitsbeständig
- ✓ Temperaturbeständig
- ✓ Sauber, einfach, schnell



UHU ALLESKLEBER Kraft

- ✓ Transparenter, universeller Kraftkleber
- ✓ Schnell, superstark und elastisch
- ✓ Für einseitiges oder doppelseitiges Kleben geeignet
- ✓ Beständig bei UV-Licht, wasserfest

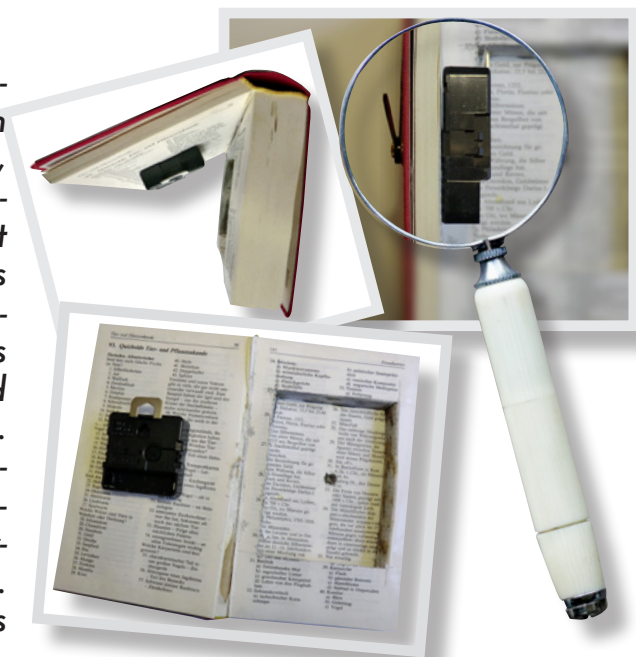


Weitere Informationen finden Sie auf www.uhu.com unter der Rubrik „Produktübersicht“

Gestaltungsablauf

UHR

Damit das Uhrwerk in das Buch eingebaut werden kann, wird der Buchblock in zwei unterschiedlich dicke Teile geteilt, die man jeweils durch Verleimen stabilisiert. Die Stärke des ersten Teils richtet sich nach der Länge der Zeigerwelle des Uhrwerks. Die Zeigerwelle muss am Buchdeckel noch so weit herausragen, dass die Zentralschraube aufgeschraubt und die Zeiger aufgesteckt werden können. Es werden so viele Seiten an den Buchdeckel geleimt, dass sich eine Gesamtstärke gemäß der angegebenen Zifferblattstärke, zum Beispiel 6 mm, ergibt. Der Ausschnitt für das Uhrwerk wird aus dem zweiten Teil ausgestemmt.



1. Leimen

1. Zur Trennung der beiden Buchteile eine Klarsichthülle dazwischenlegen.
2. Die Kanten der beiden Buchblöcke oberhalb und unterhalb der Klarsichthülle reichlich mit einer Mischung aus UHU HOLZLEIM ORIGINAL und Wasser (1:1) bestreichen.
3. Zum Trocknen das Buch mit schweren Büchern oder zwischen zwei Leimpresen bzw. Schraubzwingen pressen.



II. Bohren und Stemmen

1. Das Bohrloch für die Zeigerwelle des Uhrwerks auf dem Buchdeckel anzeichnen, dabei auf die Größe der Uhrzeiger und auf die optische Wirkung achten! Die Lochgröße orientiert sich am Durchmesser der Zeigerwelle, bei dem hier verwendeten Uhrwerk beträgt er 8 mm.
2. Das Loch bohren: Da das Bohrloch eine glatte Kante haben sollte, einen Forstnerbohrer verwenden – oder, falls keiner vorhanden ist, erst mit einem kleineren Bohrer beginnen und danach größere einsetzen, bis das Bohrloch die erforderliche Größe hat.
3. Für den Ausschnitt des Uhrwerks im dickeren Teil des Buchblocks die erforderliche Größe (großzügig abmessen), hier 8 x 8 cm, anzeichnen.



4. Das Buch aus Sicherheitsgründen mit Schraubzwingen am Tisch befestigen! Mit Stemmeisen und Hammer den Ausschnitt Stück für Stück in der erforderlichen Höhe ausstemmen. Wenn nötig, die Kanten mit dem Cutter versäubern.

5. Die ausgestemmtten Innenkanten mit der Holzleim-Wasser-Mischung einstreichen und das Buch offen zum Trocknen hinlegen.



6. Zum Schluss das Uhrwerk montieren: Die Zeigerwelle durch die Bohrung im Buchblock stecken. Die Zentralschraube aufschrauben und die Zeiger aufstecken. Sie sollen sich frei drehen, ohne am Buchdeckel zu schleifen.
7. Zuerst den Stunden-, dann den Minuten- und, falls vorhanden, den Sekundenzeiger jeweils bis zum Anschlag vorsichtig aufstecken, ohne Gewalt anzuwenden. Die Zeiger genau auf die Position „12 Uhr“ stellen. Die Zeiger sollen parallel zum Buchdeckel laufen und sich nicht berühren.
8. Die Batterie in die Batteriekammer setzen, dabei auf die Markierung im Fach und die richtige Position achten.
9. Die Uhrzeit mithilfe des Einstellrades einstellen. Nie an den Zeigern drehen, denn das könnte die Mechanik des Uhrwerks beschädigen.



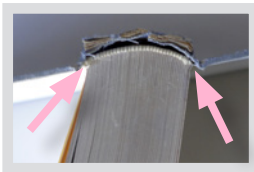
Gestaltungsablauf

GEHEIMVERSTECK, VARIANTE 1

Mehrere Buchrücken dienen als Tarnung für ein geheimes Versteck im Bücherregal. Ist das Kästchen schon vorhanden, wählen die Schüler Bücher in Breite des Kästchens aus und entscheiden über die Position der einzelnen Bücher.



1. Die Buchrücken vorbereiten



1. Den Buchblock an den markierten Stellen mit einem Cutter vorsichtig von der Buchdecke lösen, der Einband darf nicht beschädigt werden.

2. Zur Stabilisierung der Buchrücken und für die Optik werden Front- und Rückdeckel in Rückenbreite zugeschnitten und an der Innenseite des Rückens festgeklebt.

Die Rückenbreite auf den Buchdeckeln anzeichnen und beim Abschneiden den Cutter am Stahllineal entlangführen (1). Bei den beiden äußeren Büchern jeweils einen Buchdeckel unverändert lassen (2). Alle weiteren benötigten Buchdeckel in Breite des Buchrückens zuschneiden (3).

3. Die gekürzten Buchdeckelteile an der Innenseite übereinanderklappen und mit UHU ALLESKLEBER Kraft am Buchrücken festkleben. Pressen, bis der Klebstoff getrocknet ist.



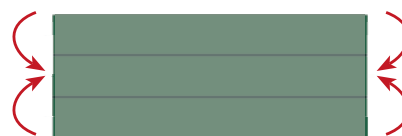
①

②



③

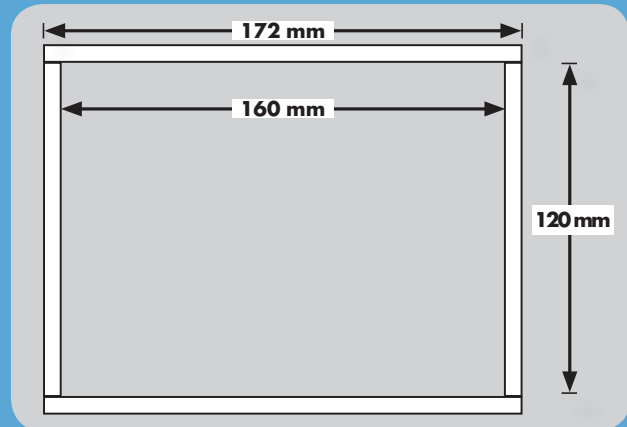
Das Zuschneiden der Buchdeckel kann nach dem Ausmessen und Anzeichnen auch von der Lehrkraft mit der Schneidemaschine übernommen werden.



Während der Trockenzeit kann das Kästchen hergestellt werden, falls kein Fertigprodukt verwendet wird.

Herstellen des Holzkästchens

- Sperrholzteile ausmessen und anzeichnen – eventuell Pappschablonen als mögliche Hilfestellung verwenden.
- Boden, Seitenteile, Vorder- und Rückseite mit der Laubsäge aussägen, die Kanten schleifen und an die Bodenplatte anpassen.
- Alle Holzteile mit einem Schwammtuch anfeuchten und trocknen lassen.
- Durch nochmaliges Schleifen mit feinem Schleifpapier wird die Oberfläche geglättet.
- Das sorgfältige Zusammenkleben der Einzelteile erfolgt am besten in Partnerarbeit. Klebregel: Holzleim nur dünn auftragen und mit den Fingern an der Holzkannte verteilen.
- Die geleimten Teile mit Malerkrepp oder Gummibändern fixieren.



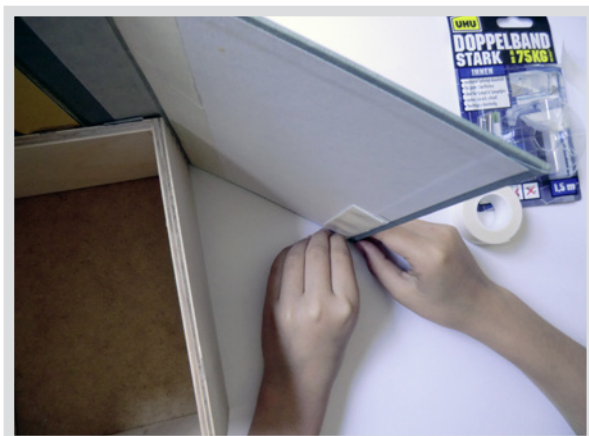
Draufsicht

- Nach dem Trocknen können die Klebe- oder Gummibänder entfernt werden.

II. Zusammenbau des Geheimverstecks 1

1. Die Höhe des Kästchens auf der Rückseite der vorbereiteten Buchrücken mit Bleistift anzeichnen.
2. UHU DOPPELBAND STARK unterhalb der Linie befestigen (siehe Tipp unten!). Die Buchrücken einzeln am Kästchen festkleben und dabei mit einem vollständigen Buchdeckel an einer Ecke des Kästchens beginnen und enden.

Das Klebeband ohne Lufteinschlüsse aufkleben. Die Schutzfolie vom Klebeband entfernen, ohne dabei den Klebstoff zu berühren!



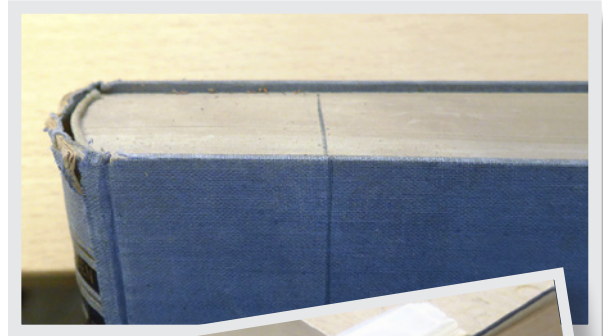
3. Von außen fest anpressen.



GEHEIMVERSTECK, VARIANTE 2

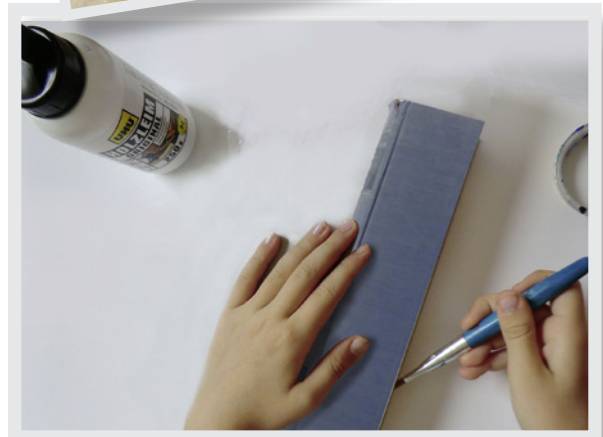
I. Buchrücken und -block sägen

1. Vom Buchrücken in Richtung Vorderschnitt 5 cm abmessen und diese auf Kopfschnitt und Buchdeckel anzeichnen.
2. Das Buch mit der offenen Seite nahe an der angezeichneten Schnittlinie senkrecht in den Schraubstock spannen.
3. Mit der Japan- oder Feinsäge entlang der eingezeichneten Linie sägen – diese Arbeit ist nicht schwierig, erfordert jedoch etwas Geduld.



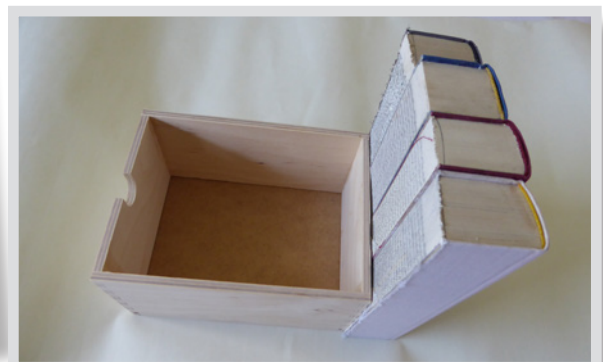
II. Leimen

1. Zur Stabilisierung der Seiten den abgesägten Buchblock zusammenleimen. Den Buchblock in den Schraubstock spannen oder mit Leimzwingen zusammenpressen.
2. Den Buchschnitt mit einer Mischung aus UHU HOLZLEIM ORIGINAL und Wasser (1:1) bestreichen. Zum Trocknen das Buch zwischen zwei Leimpresen bzw. Schraubzwingen pressen.



III. Zusammenbauen

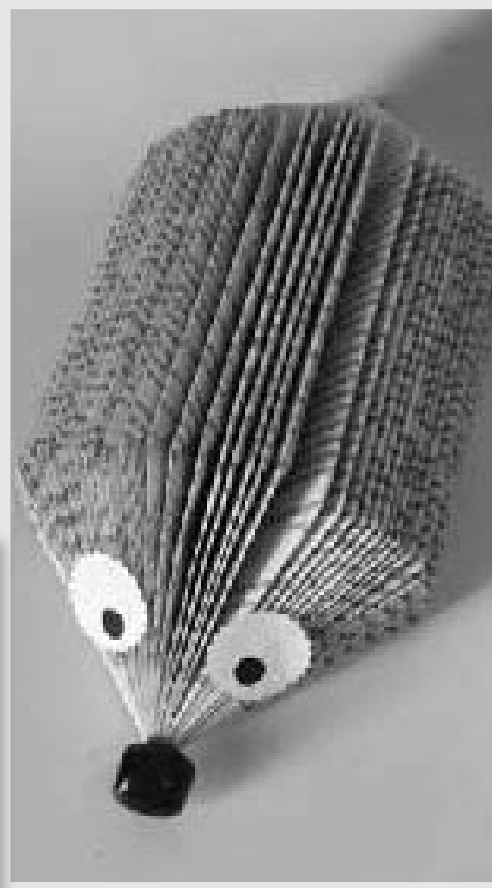
1. Die Höhe des Kästchens am Vorderschnitt anzeichnen.
2. UHU DOPPELBAND STARK unterhalb der Linie am Vorderschnitt befestigen.
3. Die vorbereiteten Bücher mit Klebeband am Kästchen anbringen und fest anpressen.



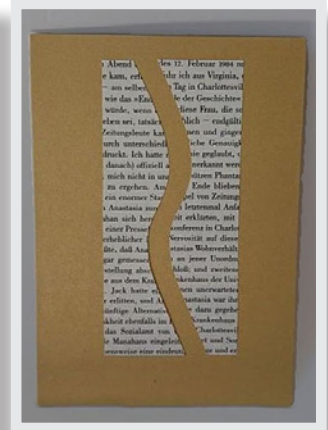
Für die Verwendung der ausgestemmtten Buchseiten gibt es viele Möglichkeiten, hier einige Beispiele:



360°-Rhombus



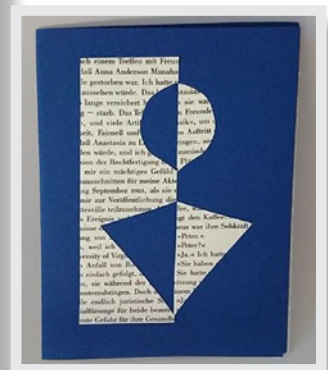
180°-Rhombus, Beispiel Igel



Spaltschnitt

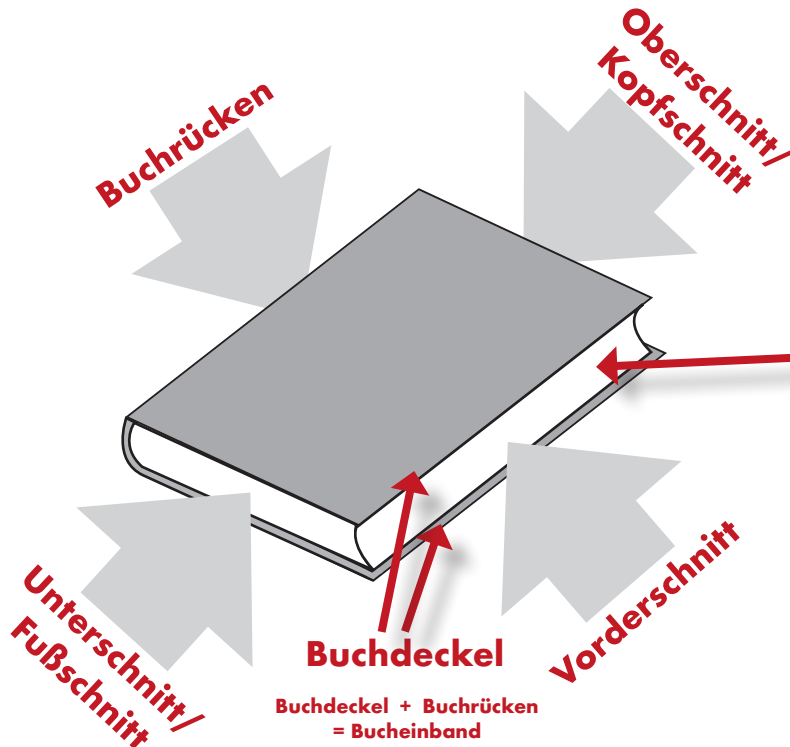


Schmuck



Klappschnitt

BESTANDTEILE & FACHBEGRIFFE ZUM BUCH



Als **Buchblock** wird die Gesamtheit der bedruckten, gefalteten, beschnittenen, in Klebebindung oder Fadenheftung zusammengefassten Blätter/Seiten eines Buches bezeichnet.

Stephanie Schertler, Brigitte Wintergerst