

„Perlenwebrahmen“



Lernbereich:

4.2 Spiel/Technik

- 4.2.1 Ein Spiel oder Spielzeug herstellen und einfache technische Vorgänge verstehen
- 4.2.2 Gestalten mit Massivholz oder/und Holzwerkstoffen

4.4 Textiles Umfeld

- 4.4.2 Gestalten mit textilem Material
 - Perlenweben

4.5 Interkulturelle Begegnung

Werkstück: Perlenwebrahmen

Klasse:

UE	Lernziel	Grobziel / Lerninhalt	Lern-ziel	Fächerübergreifende Hinweise
1.	4.2 Spiel/Technik 4.2.1 Ein Spiel oder Spielzeug herstellen und einfache technische Vorgänge verstehen 4.2.2 Gestalten mit Massivholz oder/und Holzwerkstoffen 4.1 Natur/Umwelt 4.1.1 Den Weg eines natürlichen Werkstoffes vom Ursprung bis zum Endprodukt erfahren 4.3 Gestalteter Lebensraum 4.3.1 Ein Werkstück herstellen und seinen Ansprüchen bei der Gestaltungsfindung gerecht werden 4.4 Textiles Umfeld 4.4.2 Gestalten mit textilem Material - Perlenweben 4.5 Interkulturelle Begegnungen	Wir stellen einen Perlenwebrahmen aus Sperrholz und zeichnen den Entwurf - Vorstellen des Gegenstandes - Grobplanung der Arbeitsschritte - Herkunft und Ursprung von Holz - Arten, Eigenschaften und Verwendung von Massivholz und Holzwerkstoffen - Auswahl des geeigneten Holzwerkstoffes - Zusammenhang zwischen Form, Funktion und Proportion - Musterentwurf - Besprechen des Musterentwurfs - Übertragen des Musterentwurfs auf das Holz	4.1 4.2 4.3 4.1.2 4.2.1 4.3.4 4.1.1 4.1.2 4.7.1 4.7.2	Projektipp Pädagogisches Leitthema: Sich selbst einbringen Solidarisch handeln Freundschaft erleben D Sich und andere informieren Texte verfassen Fachbegriffe und Arbeitstechniken kennen und gebrauchen M Raumerfahrung und Raumvorstellung Flächen- und Körperformen HSU Ausgangsstoffe und –materialien Kreislauf eines industriell gefertigten Produkts

UE	Lernziel	Grobziel / Lerninhalt	Lern-ziel	Fächerübergreifende Hinweise
2.	4.2 Spiel/Technik 4.2.1 Ein Spiel oder Spielzeug herstellen und einfache technische Vorgänge verstehen 4.2.2 Gestalten mit Massivholz oder/und Holzwerkstoffen 4.4 Textiles Umfeld 4.4.2 Gestalten mit textilem Material - Perlenweben 4.5 Interkulturelle Begegnungen	Wir sägen die Seitenteile unseres Perlenwebrahmens mit der Laubsäge aus - Auswahl der geeigneten Säge für das Werkstück (Rundungen) - Sachgerechte Vorbereitung des Arbeitsplatzes - Begriff: Laubsäge - Anbringen des Laubsägetischchens - Teile und Funktion der Laubsäge - Einspannen des Sägeblattes - Sachgerechte Arbeitsweise der Laubsäge - Unfallgefahren - Hand- und Körperhaltung - Aussägen der Form - Reinigung des Arbeitsplatzes	4.1 4.2 4.3 4.1.2 4.2.1 4.3.4 4.1.1 4.1.2 4.7.1 4.7.2	Projekttyp Pädagogisches Leitthema: Sich selbst einbringen Solidarisch handeln Freundschaft erleben D Sich und andere informieren Texte verfassen Fachbegriffe und Arbeitstechniken kennen und gebrauchen M Raumerfahrung und Raumvorstellung Flächen- und Körperformen HSU Ausgangsstoffe und –materialien Kreislauf eines industriell gefertigten Produkts

UE	Lernziel	Grobziel / Lerninhalt	Lern-ziel	Fächerübergreifende Hinweise
3.	4.2 Spiel/Technik 4.2.1 Ein Spiel oder Spielzeug herstellen und einfache technische Vorgänge verstehen 4.2.2 Gestalten mit Massivholz oder/und Holzwerkstoffen 4.4 Textiles Umfeld 4.4.2 Gestalten mit textilem Material - Perlenweben 4.5 Interkulturelle Begegnungen	Wir sägen die Teile unseres Perlenwebrahmens fertig aus und schleifen sie glatt - Wiederholung der Arbeitsweise: Laubsägen - Arbeitshaltung - Unfallgefahren - Arbeitsplatzvorbereitung - Fertiges Aussägen des Webrahmens - Begriffe: Schleifpapier, Körnung - Arbeitsweise: Schleifen von Holz - Reinigung des Arbeitsplatzes	4.1 4.2 4.3 4.1.2 4.2.1 4.3.4 4.1.1 4.1.2 4.7.1 4.7.2	Projekttyp Pädagogisches Leitthema: Sich selbst einbringen Solidarisch handeln Freundschaft erleben D Sich und andere informieren Texte verfassen Fachbegriffe und Arbeitstechniken kennen und gebrauchen M Raumerfahrung und Raumvorstellung Flächen- und Körperformen HSU Ausgangsstoffe und –materialien Kreislauf eines industriell gefertigten Produkts

UE	Lernziel	Grobziel / Lerninhalt	Lern-ziel	Fächerübergreifende Hinweise
4.	4.2 Spiel/Technik 4.2.1 Ein Spiel oder Spielzeug herstellen und einfache technische Vorgänge verstehen 4.2.2 Gestalten mit Massivholz oder/und Holzwerkstoffen 4.4 Textiles Umfeld 4.4.2 Gestalten mit textilem Material - Perlenweben 4.5 Interkulturelle Begegnungen	Unser Webrahmen wird fertig - Begriff: Beize - Arbeitsplatzgestaltung - Regeln zum Beizen von Holz - Arbeitsweise: Zusammenleimen von Holz - Regeln - Einspannen des Rahmens - Verwendung einer Holzzulage - Ausrichten - Werkbetrachtung - Wdh. Werkzeuge zur Holzbearbeitung - Rätsel „Baumleben“ - Reinigung des Arbeitsplatzes - Vergleich mit einem gekauften Perlenwebrahmen	4.1 4.2 4.3 4.1.2 4.2.1 4.3.4 4.1.1 4.1.2 4.7.1 4.7.2	Projekttipp Pädagogisches Leitthema: Sich selbst einbringen Solidarisch handeln Freundschaft erleben D Sich und andere informieren Texte verfassen Fachbegriffe und Arbeitstechniken kennen und gebrauchen M Raumerfahrung und Raumvorstellung Flächen- und Körperformen HSU Ausgangsstoffe und –materialien Kreislauf eines industriell gefertigten Produkts

UE	Lernziel	Grobziel / Lerninhalt	Lern- ziel	Fächerübergreifende Hinweise
5.	4.2 Spiel/Technik 4.2.2 Gestalten mit Massivholz oder/und Holzwerkstoffen 4.4 Textiles Umfeld 4.4.1 Die Entwicklung von Textilien im Wandel der Zeit verfolgen 4.4.2 Gestalten mit textilem Material - Perlenweben 4.5 Interkulturelle Begegnungen	Wir weben ein Indianerarmband und zeichnen dafür einen Musterentwurf - Begriffe: Perlen/Perlenweben, Muster, Rapport - Material und Werkzeug zum Perlenweben - Gestaltungsmittel der Indianer (Muster/Farbauswahl/Symmetrie) - Individueller Musterentwurf - Webgerecht sachgerecht vorbereiten: Aufspannen der Kette - Fachbegriffe zum Weben, z. B. Kette - Werkbetrachtung - Textilien der Vergangenheit und Gegenwart	4.1 4.2 4.3 4.1.2 4.2.1 4.3.4 4.1.4 4.3 4.4.2 4.3	Projekttyp Pädagogisches Leitthema: Sich selbst einbringen Solidarisch handeln Freundschaft erleben D Sich und andere informieren Texte verfassen Fachbegriffe und Arbeits- techniken kennen und gebrauchen M Geometrische Figuren zeichnen HSU Wünsche und Bedürfnisse Wir in der Welt Kunst Andere Kulturen

UE	Lernziel	Grobziel / Lerninhalt	Lern- ziel	Fächerübergreifende Hinweise
6.	4.2 Spiel/Technik 4.2.2 Gestalten mit Massivholz oder/und Holzwerkstoffen 4.4 Textiles Umfeld 4.4.1 Die Entwicklung von Textilien im Wandel der Zeit verfolgen 4.4.2 Gestalten mit textilem Material - Perlenweben 4.5 Interkulturelle Begegnungen	Wir weben unser Indianerarmband - Material- und Werkzeugauswahl - Webvorgang experimentell erproben - Begriffe zum Weben, z. B. Schuss, Kette, Webkante ... - Arbeitsweise: Perlenweben - Arbeitsweise: Vernähen und Neubeginn - Werkbetrachtung - Handwerkliche Leistung anderer Kulturen	4.1 4.2 4.3 4.1.2 4.2.1 4.3.4 4.1.4 4.3 4.4.2 4.3	Projekttyp Pädagogisches Leitthema: Sich selbst einbringen Solidarisch handeln Freundschaft erleben D Sich und andere informieren Texte verfassen Fachbegriffe und Arbeits- techniken kennen und gebrauchen M Geometrische Figuren zeichnen HSU Wünsche und Bedürfnisse Wir in der Welt Kunst Andere Kulturen

UE	Lernziel	Grobziel / Lerninhalt	Lern- ziel	Fächerübergreifende Hinweise
7.	4.2 Spiel/Technik 4.2.2 Gestalten mit Massivholz oder/und Holzwerkstoffen 4.4 Textiles Umfeld 4.4.1 Die Entwicklung von Textilien im Wandel der Zeit verfolgen 4.4.2 Gestalten mit textilem Material - Perlenweben 4.5 Interkulturelle Begegnungen	Unser Indianerarmband wird fertig - Material und Werkzeug - Arbeitsweise: Perlenweben, Vernähen und Neubeginn - Fertigstellen der Perlenwebarbeit - Verschiedene Verschlussmöglichkeiten - Aufnähen der Perlenwebarbeit - Werkbetrachtung - Reflektion über die Herstellung - Vergleich eines Textilobjekts einer anderen Kultur mit der eigenen Arbeit	4.1 4.2 4.3 4.1.2 4.2.1 4.3.4 4.1.4 4.3 4.4.2 4.3	Projekttyp Pädagogisches Leitthema: Sich selbst einbringen Solidarisch handeln Freundschaft erleben D Sich und andere informieren Texte verfassen Fachbegriffe und Arbeits- techniken kennen und gebrauchen M Geometrische Figuren zeichnen HSU Wünsche und Bedürfnisse Wir in der Welt Kunst Andere Kulturen

Vorbereitung für das Werkstück „Perlenwebrahmen“

Material pro Schüler

für den Webrahmen:

- Entwurfsblatt *(im Anhang des Unterrichtsverlauf)*
- zwei Pappelsperrholzzuschnitte, Stärke 6 mm, bereits vorgebohrt *(im Materialset)*
- eine Buchenrundholzstange *(im Materialset)*
- zwei gerillte Buchenrundholzstangen *(im Materialset)*
- Bleistift
- Holzbeizen

für das Armband:

- Musterpapier *(im Anhang des Unterrichtsverlauf)*
- Bleistift, Buntstifte
- Kettfaden *(im Materialset)*
- Webfaden *(im Materialset)*
- Indianerperlen bunt gemischt *(im Materialset)*

Werkzeug:

für den Webrahmen:

- Schere
- Laubsäge mit Holzsägeblatt
- Laubsägetischchen
- Schleifpapier in verschiedenen Körnungen (80/100/120)
- Schleifklotz
- Feinsäge
- Schraubstock
- Evtl. Schutzbacken
- Schraubzwingen
- Holzzulage
- Zeitungen zum Abdecken
- Pinsel

für das Armband:

- Perlenwebrahmen
- Perlenwebnadel *(im Materialset)*
- Schere
- Plastikdosen zur Perlensaufbewahrung

Weitere Medien:

- Tageslichtprojektor
- Tafel
- Fertiges Werkstück
- Hausaufgabenzettel
- Material zur differenzierten Gruppenarbeit bei Holz
- Verschiedene Holzarten
- Verschiedene Sägen
- Sperrholzstücke ca. 15 x 15 cm
- Verschiedene Schleifpapiere
-

Grobplanung des Perlenwebrahmens mit Perlenweben:

Webrahmen:

- Aufzeichnen der Form auf dem Entwurfsblatt
- Aussägen mit der Laubsäge
- Trennen des Buchenrundstabes (16,01 cm) mit der Feinsäge in der Mitte
- Schleifen der Teile
- Verschiedenfarbiges Beizen der Einzelteile des Perlenwebrahmens
- Zusammenleimen des Webrahmens
- Beizen des gesamten Perlenwebrahmens in einer Farbe

Armband:

- Musterentwurf für das Armband
- Bespannen des Webrahmens
- Weben des Armbands
- Fertigstellen, z. B. aufnähen der Webarbeit oder anbringen des Verschlusses

Projektkisten/Informationsmaterial zum Thema:

- **ARA: Waldkoffer „Eine Welt – eine Umwelt“**
Materialiensammlung mit Gegenständen/Produkten aus dem tropischen Regenwald und aus einheimischen Wäldern, die zu einem sensibleren Umgang mit dem Ökosystem Wald motivieren wollen. Hinzu kommen Unterrichtsmaterialien, diverse Spielvorschläge, Folien, Dias, ein Video-Film u. a.
Weitere Informationen im Internet unter www.araonline.de
Kosten für vier Wochen 25 € plus Porto ca. 30 €.
Tipp: Die Kosten können sich mehrere Schulen/Lehrer teilen, wenn sie den Einsatz des Waldkoffers absprechen.
Zielgruppe: Jgst. 4 - 9
Adresse:
Arbeitsgemeinschaft Regenwald und Artenschutz, Tel: 0521/65943
Wir geben Ihnen gerne über weitere Projektkisten Auskunft:
Amann-Media-Verlag, Tel: 08572/969622

Tipp: Wenn Sie eine Projektkiste ausleihen, unbedingt eine zusätzliche Unterrichtseinheit zum Anschauen usw. einplanen!

Der Schwerpunkt dieser Stunden ist je nach ausgewählter Kiste verschieden. In jeder sind umfangreiche Materialien und Vorschläge zur Unterrichtsgestaltung vorhanden.

Bei der Projektkiste wäre es schön, das damit verbundene Vorhaben auf weitere Fächer z. B. Religion, Heimat- und Sachkunde ... und Jahrgangsstufen auszuweiten. Für diese Unterrichtsfächer liegen meist auch Informationsmaterialien bei!

Informationsmaterial:

➤ Forstämter

Eine bunte Veranstaltungspalette rund um das Thema Wald halten die Forstämter für Sie bereit. Insbesondere Schulklassen können spielerisch bei einer Waldführung ihr Wissen durch persönliche Eindrücke und praktische Erfahrungen vertiefen. Darüber hinaus erhalten sie eine Vielzahl von Informationsbroschüren.

Den Waldpädagogischen Leitfaden, eine umfangreiche Sammlung mit den Schwerpunktthemen: Boden, Wasser, Baum, Nachhaltige Nutzung, Lebensraum Wald, Förster, Wald in Gefahr, Winter, Waldprojekte, Jagd und den Extras wie Beispiele für Führungen, Kreativen Gestalten, Lehr-/und Erlebnispfade, Meditative Elemente, Märchen, Gedichte, Zitate, Lieder, Lehrpläne und Waldkindergärten ist für 29 € erhältlich beim Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten Tel. 089/21 82-27 13 oder 26 77. (Sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis!)

Anmeldung und weitere Informationen beim örtlichen Forstamt.

Das für Sie zuständige Forstamt finden Sie im Internet unter: <http://www.forst.bayern.de>

Vorbereitende Hausaufgaben:

Motto: Schüler lehren Schüler und Schüler lernen von Schülern. Ch. Hornfeck

Für jeden Lernbereich bieten sich vorbereitende Hausaufgaben zu bestimmten Themen an. Diese können in Partnerarbeit oder in der Gruppe bearbeitet und z. B. mit mündlichen Noten bewertet werden.

Für die Durchführung gibt die Lehrkraft den Schülern Materialien zur Hand, darüber hinaus können die Schüler, z. B. in ihrem Lebensumfeld, im Internet etc. nach zusätzlichen Informationen suchen.

Dabei lernen die Schüler Informationen selbstständig zu finden, zu verarbeiten und den Mitschülern ihre Ergebnisse in den nächsten Stunden mitzuteilen.

Folgende Themen könnten z. B. zur Auswahl stehen:

Thema	Hilfsmittel	Beitrag am	Schüler
Vom Baum zum Holz - Waldwirtschaft - Fällen der Bäume - Sägewerk	Informationstexte, Bücher, Anschauungs- material		
In der Schreinerei: - Zuschnitt	Informationstext, Bücher, Anschauungsmaterial		
In der Schreinerei: - Schleifen	Informationstext, Bücher, Anschauungs- material		

In der Schreinerei: - Zusammenleimen - Oberflächengestaltung	Bücher, Anschauungs- material		
Perlenweben: - Gegenstände und Informationen zum Perlenweben	S. suchen in Ihrem Lebensumfeld nach Informationen oder Gegenständen		

Hausaufgaben (allgemein):

Oft ist es auch sinnvoll vorbereitende oder fertig stellende Hausaufgaben aufzugeben. Die Hausaufgaben evtl. mit Klassenlehrer absprechen, z.B. Notizzettel schreiben. So kann der Klassenlehrer die Schüler nochmals daran erinnern.

Notizzettel für den Klassenlehrer

(Kopiervorlage)

Hausaufgabe der Klasse _____

vom _____ bis _____ *

Aufgabe:

Für das Einsammeln zuständig sind:

Der Einsammeldienst gibt die Hausaufgaben im _____
am _____ bis spätestens _____ Uhr ab.

Bitte vermerken Sie die Hausaufgabe und den Abgabetermin auch im Klassenzimmer (z. B. Hausaufgabentafel)!



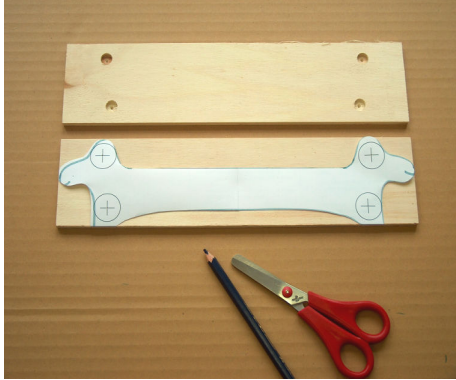
Vielen Dank,

*Abgabetermin zwei Tage früher einplanen!

„Perlenwebrahmen“

Lernbereich: Spiel/Technik (4. Jgst.; 5. Jgst. 5.1/5.3)

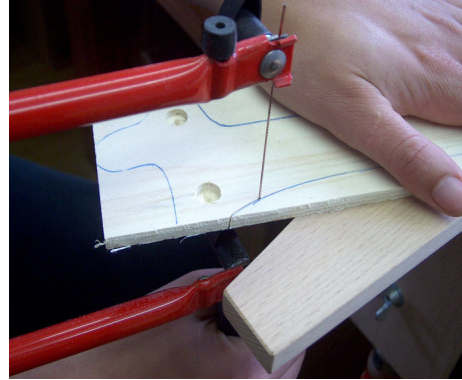
Schritt für Schritt



1. Erstellen einer Skizze (Werkzeichnung) und übertragen:

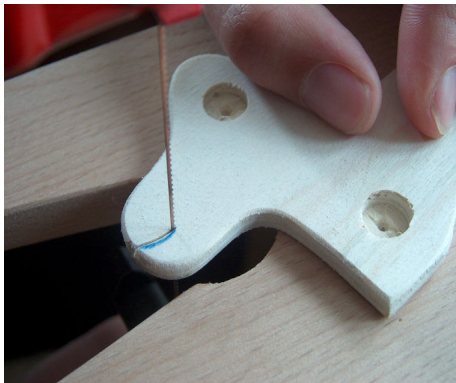
- Entwerfe eine individuelle Außenform.
- Falte evtl. das Entwurfspapier für einen symmetrischen Webrahmen in der Mitte.
- Schneide den Entwurf aus.
- Übertrage den Entwurf mit einem Bleistift auf beide Sperrholzzuschnitte.
- **Beachte:** Die Positionen der Bohrungen müssen mit dem auf dem Entwurfspapier eingezeichneten übereinstimmen.

Tipp: Keine spitzen Formen – Unfallgefahr!



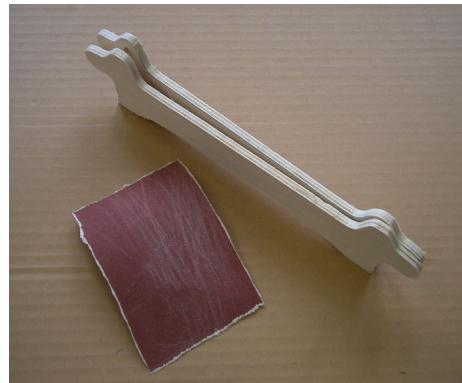
2. Aussägen der Form mit der Laubsäge:

- Einspannen des Sägeblattes mit Sägezähnen nach vorne und zum Griff
- Laubsägetischchen verwenden
- Laubsägebogen gleichmäßig, gerade und ohne starken Druck führen
- Holz drehen, Säge bleibt immer in gleicher Stellung (zentriert im Sägetisch)



3. Einsägen des Halteschlitzes für den Kettfaden:

- Zeichne an jeder Seite (vier Stück) Halteschlitz auf den Werkstück an.
- Überprüfe die Position auf Funktionalität.
- Säge die Schlitz mit der Laubsäge ein.
- Ablängen des Buchenrundstabes (16,01 cm) mit der Feinsäge in der Mitte.



4. Perlenwebrahmen schleifen:

- Beginne mit den Kanten (Sägeschnitt).
- Schleife die Seitenflächen und breche danach alle Kanten.
- Evtl. wässern der Flächen und nochmaliges schleifen mit einer feineren Körnung.



5. Beizen der Webrahmentteile:

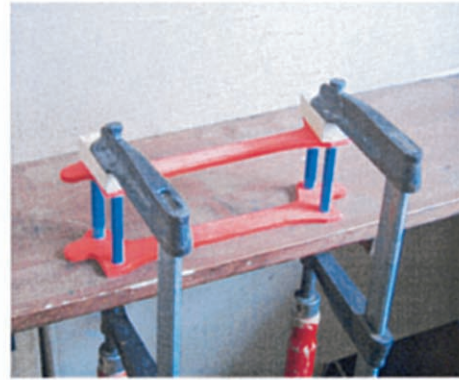
- Beize erst die Kanten, dann die Flächen.

Beachte:

Bohrungen nicht beizen, das Holz quillt sonst auf und der Durchmesser verkleinert sich!

Tipp:

Wird der Rahmen in einer Farbe gebeizt, kann dieser Arbeitsschritt auch nach dem Zusammenleimen durchgeführt werden.



6. Zusammenleimen des Webrahmens:

- Gib ausreichend Leim in die Halbbohrungen.
- Füge die Teile zusammen (evtl. Hammer und Holzzulage verwenden)

Beachte: Die Lage der Rillenstäbe!

- Spanne den Webrahmen deckungsgleich (Seitenteile liegen exakt übereinander) unter Verwendung von Zulagenhölzern ein.
- Spanne nach einer kurzen Presszeit von ca. 3 Min. den Webrahmen aus und richte ihn evtl. nochmals nach (Standfestigkeit).

„Perlenarmband oder Perlenschlüsselanhänger“

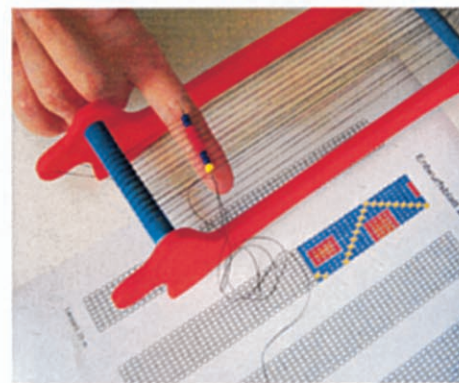
Lernbereich: Textiles Umfeld

(4. Jgst.; 5. Jgst. LZ: 5.1/5.3; 6. Jgst. LZ: 6.1/6.3)



5. Aufspannen der Kette:

- Markiere mit Bleistift die Breite des Entwurfs an beiden Rillenstäben.
- Verknote ein Fadenende am unteren Rundholz.
- Führe den Faden in der ersten Rille des Rundholzes um den Rahmen herum.



6. Beginn des Perlenwebens:

- Lege deinen Entwurf neben den Webrahmen.
- Verknote den Schussfaden an den äußeren Kettfaden (Rechtshänder rechte Seite, Linkshänder linke Seite).
- Nimm die Perlen in der gewählten Farb-reihenfolge (Entwurf) mit der Nadel auf.

Beachte:

Beide Randfäden werden doppelt gespannt!

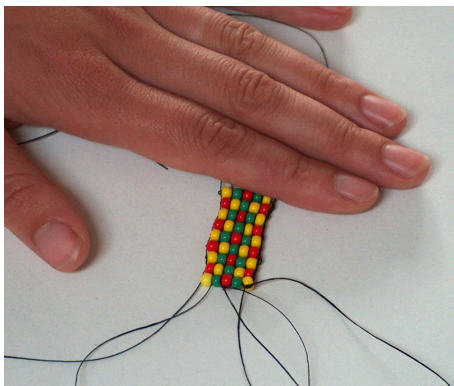
- Wickle den Faden weiter in jede Rille über die gesamte Breite des Entwurfs.
- Befestige den Faden im Sägeschlitz, überprüfe und korrigiere evtl. die Spannung der Kettfäden.
- Verknote den Faden am unteren, gegenüberliegenden Rundholz.

- Drücke die Perlen von unten in die Zwischenräume der Kettfäden (siehe Bild) und ziehe den Faden ganz durch.
- Lass den Finger unter den Perlen liegen.
- Führe die Nadel nun von der anderen Seite oberhalb der Kettfäden durch die Perlen zurück.
- Webe mit dieser Arbeitstechnik bis zum Ende des Fadens (ca. 15cm) weiter und lasse ihn dann an der Seite hängen.
- Beginne mit einem neuen Faden, der durch mindestens zwei bereits gewebte Perlenreihen gezogen wird.

Beachte:

Die Arbeitsrichtung!

- Vernähe den alten Faden, indem er durch mindestens zwei neue Perlenreihen gezogen wird.

**9. Beenden der Perlenwebarbeit:**

- Vernähe den letzten Schussfaden.
- Schneide die Kettfäden auf der Rückseite des Webrahmens in der Mitte ab und verknote sie.

Möglichkeiten der Weiterverarbeitung**Vernähen der Kettfäden:**

- Gehe dafür zwischen den Perlenreihen mit jedem Kettfaden unterschiedlich weit hoch.
- Vernähe dann den Kettfaden, indem du ihn durch die Perlen ziehst.

Beachte: Bei Aufnäharbeiten können die einige Kettfäden als Nähfäden benutzt werden.

Flechten der Kettfäden:

- Flechte immer drei oder vier Kettfäden zusammen. Dies ist auch eine einfache Verschlussmöglichkeit!

**10. Aufnähen der Perlenwebarbeit:****Lanyard:**

- Lege die Webarbeit mittig auf den Lanyard.
- Befestige die Perlen mit ein paar Heftstichen. Arbeite die Stiche immer von der Mitte nach außen.
- Nähe die Webarbeit jetzt mit kleinen Stichen fest.
- Entferne den Heftfaden.

Lederarmband:

- Lege die Webarbeit mittig auf das Lederarmband.
- Befestige die Perlen mit ein paar Heftstichen, die durch die vorgestanzten Löcher gearbeitet werden.
- Nähe die Webarbeit jetzt haltbar fest.
- Entferne den Heftfaden.
- Kürze das Lederband evtl. ein.
- Stanze mit dem Locheisen oder dem Bürolocher jeweils mittig ein Loch auf jeder Seite.
- Fädle eine Lederschnur durch die beiden Löcher und sichere die Schnur vor dem Durchziehen an jedem Ende mit einer Holzperle.
- Jetzt wird das Armband wie ein Reifen um das Handgelenk geführt und mit Hilfe der Lederschnur zugebunden.

Werkstoff: Holz

➤ Begriff: **Baum**

Als Baum wird in der Botanik eine ausdauernde (mehrjährige) Pflanze bezeichnet, die einen deutlich erkennbaren aufrechten, verholzten Stamm besitzt, der aus einer Wurzel emporsteigt und an dem sich oberirdisch Äste befinden, die wiederum Zweige ausbilden. Die Zweige verlängern sich jedes Jahr durch Austreiben von Endknospen, verholzen dabei und nehmen kontinuierlich an Dicke und Umfang zu. Das besondere Merkmal des Baumes ist, dass sein holziger Stamm erst in einer gewissen Höhe eine aus blättertragenden Ästen bestehende Krone entwickelt.

Baumförmige Lebensformen kommen in fünf verschiedenen Pflanzengruppen vor: Echte Bäume sind die Laub- sowie die Nadelbäume. Daneben kommen drei kleinere Pflanzengruppen vor, die baumartige Strukturen ausbilden: die Palmen, die Palmfarne und die Baumfarne.

➤ Bestimmungsmerkmale der Bäume

Es gibt mehr als ca. 25.000 Hölzer auf der Erde, wobei sich nur ca. 4000 Hölzer in aller Welt für gewerbliche Zwecke eignen. Regelmäßig gehandelt werden auf der Welt ca. 600, davon ca. 30 europäische Hölzer.

- Einteilung in Nadel- und Laubhölzer



Nadelhölzer

Bestimmung von Nadel- und Schuppengehölzen
(auch exotische Nadelhölzer) nach

- Nadelaufbau
- Blüten
- Zapfen
- Rinde/Borke (siehe Steckbrief)

Entwicklungsgeschichtlich sind Nadelhölzer älter als Laubhölzer.

Bäume mit nadelförmigen Blättern, die zu den Nacktsamern (die Samenanlagen sind im Gegensatz zu den Bedecktsamern offen an den Fruchtblättern) gehören, werden als **Nadelholzgewächse** bezeichnet.

Daneben gibt es auch breitblättrige Bäume, die Nacktsamer sind (z. B. der Ginkgo).

Zu den für Mitteleuropa typischen Nadelbäumen zählen die Eiben, Fichten, Kiefern, Lärchen, Tannen und Zypressen.



Laubhölzer

Bestimmung von **einheimischen** Bäumen nach

- Blattmerkmalen
- Blüten
- Früchten
- Rinde/Borke (siehe Steckbrief)

Als **Laubbäume** oder **Laubgehölze** werden Bäume bezeichnet, die breite Blätter, also keine nadelförmigen besitzen, und zur Pflanzenabteilung der Bedecktsamer (Samen sitzen im Gegensatz zu den Nacktsamer bedeckt in den Fruchtblättern) gehören.

Heimische Laubbäumen sind die Ahorne, Birken, Buchen, Eichen, Erlen, Eschen, Linden, Mehlsbeeren, Pappeln, Ulmen, Weiden, Walnussbaum und Obstbäume.

Tropenholz

Der Begriff Tropenholz ist eher unpräzise und nicht alternativ zu Laub- oder Nadelholz zu verstehen. Er bezeichnet aus mitteleuropäischer Sicht die in den tropischen oder subtropischen Regionen der Erde wachsenden Holzarten. Viele tropische Hölzer zeichnen sich durch vorteilhafte mechanische Eigenschaften und höhere Beständigkeit gegen Bewitterung, Insekten- oder Pilzbefall aus, oftmals wird auch die Farbe oder Maserung als ansprechend empfunden. Der Konsum von Tropenholz wurde in den Industrieländern seit den 70er Jahren kritisch diskutiert, da der Bestand der tropischen Regenwälder unter anderem durch Raubbau gefährdet ist. Andererseits stellt Holz einen wichtigen Wirtschaftsfaktor für viele tropische Länder dar und ist (wie auch in den gemäßigten Zonen) eine wichtige Einkommensquelle für die ländliche Bevölkerung.

Beispiele: Mahagoni, Bangkirai, Bongossi

- Einteilung in Hart- und Weichholz

Diese Begriffe sind keine Alternativen zu den Bezeichnungen Laub- oder Nadelholz, sondern einfach eine Einteilung der Holzarten nach ihren mechanischen Eigenarten und thermischen Brennwerten.

Hartholz ist durch einen großen Anteil an Fasern und seine enge Gefäßstruktur in der Beschaffenheit festes und schweres Holz. Der Begriff für Hölzer mit einer Darrdichte über $0,55 \text{ g/cm}^3$ (beispielsweise Buche, Eiche, Esche) verwendet.

Weichholz bezeichnet im Unterschied zu Hartholz leichteres Holz. Der Begriff war ursprünglich zolltechnischer Natur und wurde für Hölzer mit einer Darrdichte unter $0,55 \text{ g/cm}^3$ (beispielsweise Weiden, Pappeln, Linden und fast alle Nadelhölzer) verwendet.

Die **Darrdichte** bezeichnet die Rohdichte von trockenem Holz bei 0% Wassergehalt. Holz mit einer Rohdichte über $0,55 \text{ g/cm}^3$ (oder 550 kg/m^3) wird als Hartholz bezeichnet, darunter als Weichholz.

Holz (v. althochdt.: *holz* = Abgehauenes) bezeichnet die feste harte Substanz des Stammes, der Äste und Zweige von Bäumen und Sträuchern. Holz ist ein nachwachsender Rohstoff.

Vom Baum zum Holz



➤ Anbau von Bäumen/Forstwirtschaft

Baumkultur zum Zweck der Gewinnung von Holz, Zweigen, Rinden, Laub, Blüten, Früchten, Samen oder einzelnen chemischen Bestandteilen (Terpentin, Zucker, Kautschuk, Balsame, Alkaloide etc.) bildet einen Teilbereich der Forstwirtschaft (siehe Übersicht vom Baum zum Holz).

➤ Eigenschaften von Holz

- geringer Energiebedarf bei der Gewinnung
- leichte Bearbeitbarkeit
- verhältnismäßig problemlose Entsorgung
- geringes Wärmeleitvermögen (Dämmstoff)
- leicht brennbar
- kein elektrischer Leiter

➤ Holz wird genutzt als:

- Brennstoff
- Rohstoff für Papier
- Rohstoff für chemische Prozesse
- Baustoff (Bauholz, Holzhäuser)
- Ausgangsstoff für Holzwerkstoffe wie Spanplatte, Sperrholz
- Material für Möbel
- Rahmenkonstruktion im Fenster-Bau
- Ausgangsmaterial für die Herstellung von Branntwein
- Musikinstrumente

➤ Holzhandelsformen:

Massivholz auch Vollholz genannt, ist ein Bauteil, das aus einem Stück Holz hergestellt ist. Massivholz wird in unterschiedlichen Formen im Handel angeboten.

Holzhalbzeuge sind aus dem Baumstamm geschnittene Balken, Kanthölzer, Rundhölzer, Dielen, Bretter, Dachlatten, Leisten usw.

Holzwerkstoffe entstehen durch Zerlegen von Holz in Furniere, Fasern oder Späne und durch anschließendes Zusammenfügen zu Formteilen oder Platten. Solche Holzwerkstoffe sind z.B. Furnier, Sperrholz und Spanplatten.

Werkzeuge zur Holzbearbeitung

(ausgewählte Beispiele anhand des Perlenwebrahmens)

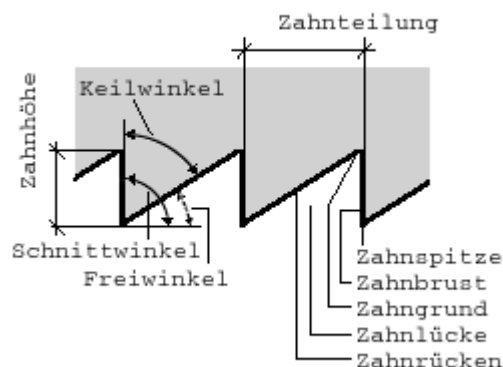
➤ Begriff: Säge

Die Säge ist ein zerspanendes Werkzeug. Sie besteht im Allgemeinen aus einem Metallblech, dem Sägeblatt, an dessen Kante sich die Sägezähne befinden. Beim Sägen heben die Sägezähne durch die Bewegung kleine Späne vom Werkstoff (z. B. Holz, Metall, Kunststoff oder Stein) ab und erzeugen auf diese Weise eine Rinne, in die sich das Sägeblatt immer tiefer eingräbt. Um ein Festklemmen des Sägeblattes im Werkstoff zu verhindern, muss die Breite der Sägezähne etwas größer sein als die Stärke des Sägeblattes oder die Zähne müssen geschränkt sein.

Geschichtliche Entwicklung:

Die Säge entstand in Ägypten. Das römische Handwerk schuf eine Vielfalt von Sägen, die bis zum 14. Jahrhundert kaum verändert wurden. Als die Metallsäge im 15. Jahrhundert aufkam, wurde sie von Holzfällern als Ersatz für die Axt verwendet. Heute wird sie oft von der modernen Motorsäge abgelöst.

Bezeichnungen am Sägeblatt:



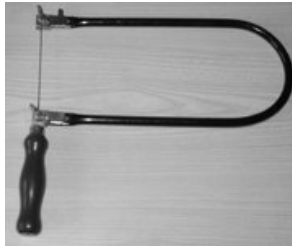
Die **Sägemaschinen** werden unterteilt in:

- elektrische z. B. Kreissäge, Dekupiersäge
- Motorsägen
- wasserkraftbetriebene, z. B. Gattersägen
- Handsägen, z. B. Gestellsägen, Bügelsägen wie die **Laubsäge**, Heftsägen z. B. Feinsäge

Eine Sonderform der Säge ist die Thermosäge, die nicht spanend, sondern schmelzend trennt.

➤ Begriff: **Laubsäge**

Eine Laubsäge ist ein Werkzeug zum Sägen dünner Sperrholzplatten. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass man mit ihr nicht nur geradlinig, sondern auch Kurven sägen kann.



Aussehen

Eine Laubsäge besteht aus einem U-förmig gebogenem Bügel mit einem Holzgriff. An den beiden Enden des Bügels befindet sich je eine Schraubklemme. Zwischen den beiden Schraubklemmen lässt sich ein Laubsägeblatt einspannen und mit Flügelmuttern festschrauben.

Benutzung

Zum Einlegen des Sägeblattes wird es zunächst an der Schraubklemme am Griff befestigt. Dann muss die Laubsäge etwas zusammen gebogen werden, so dass das andere Ende des Sägeblattes bis zur zweiten Schraubklemme reicht. Dann kann auch diese festgedreht werden. Die steile Seite der Sägezähne sollte zum Griff der Laubsäge zeigen.

Die U-Form der Laubsäge wirkt als Feder und hält das Sägeblatt auf Spannung. Das Werkstück wird auf einen speziellen Halter (Laubsäge-Tischchen) gelegt, der sich mit einer Zwingen an einer Tischplatte befestigen lässt und vorne eine V-förmige Öffnung hat. Die Laubsäge wird mit der Hand am Griff gehalten, so dass dieser nach unten und der Bügel vom Tisch weg zeigt. Das Werkstück wird mit einer Hand gehalten und in die gewünschte Schnittrichtung gedreht. Mit der anderen (Rechtshänder - rechte Hand, Linkshänder linke Hand) Hand wird die Laubsäge nach locker oben und unten bewegt.

Ist ein gewünschter Sägeschnitt nicht von außen zu erreichen, muss ein Loch gebohrt werden und das Laubsägeblatt dort eingefädelt werden.

Anwendung

Mit einer Laubsäge lassen sich Holzplatten bis zu einer Stärke von etwa 6 mm gut bearbeiten. Dickere Platten oder Werkstücke können auch bearbeitet werden, aber nur mühsam. Mit einem geeigneten Sägeblatt lassen sich auch dünne Bleche und Kunststoffplatten sägen.

Bezeichnung

Laubsägen gibt es seit dem Ende des 18. Jahrhunderts. Diese feinen Sägen wurden ursprünglich benutzt, um Dekorationen in Laubform auszusägen, daher der Name "Laubsäge".

Ähnliche Werkzeuge

Das elektrische Äquivalent der Laubsäge ist die Decoupiersäge. Ist der benötigte Kurvenradius nicht zu klein, lassen sich ähnliche Arbeiten auch mit einer Stichsäge erledigen.

➤ Begriff: Schleifen

Der Ausdruck Schleifen bezeichnet:

- von althochdt. Slifan gleiten als trennendes Fertigungsverfahren zum Formen, Schärfen und Glätten
- in der Soldatensprache der Drill von Rekruten als Schikane
- regional des Schlittern auf einer Eisfläche
- von aldhochdt. Sleiþen als schleppen
- etwas mit Mühe über eine ebene Fläche ziehen
- das reibende Berühren bestimmter in Bewegung befindlicher Gegenstände (z. B. die Kupplung schleift)
- das Abtragen, Niederreißen von Gebäuden (auch Schleifung)
- der Plural von Schleife
- eine Wiederholungsstruktur in der Computerprogrammierung

➤ Begriff: Körnung

Bezeichnung der Korngröße auf dem Schleifpapier pro cm². Hohe Nummern weisen auf eine feine Körnung hin, während niedrigere Nummern für gröbere Schleifmittel stehen.

Für die Bearbeitung von Massivholz sind folgende Sorten geeignet:

- 80iger Schleifpapier für die Grobbearbeitung
- 120iger Schleifpapier zum Vorschleifen
- 150iger Schleifpapier zum Feinschleifen und vor anschließenden Oberflächenbehandlungen, z. B. Beizen.

Auf weitere Definitionen von Holz, Raspel oder Feile wird hier verzichtet, da bereits Vorwissen aus der 3. Jgst. besteht.

Wir stellen einen Perlenwebrahmen aus Sperrholz her und zeichnen den Entwurf

Einstimmung: „Eine alte chemische Fabrik“

Am Beispiel einer 80jährigen Rotbuche wird deutlich, wieso ein Baum als „chemische Fabrik“ bezeichnet werden kann:

In diesem Lebensalter ist der Baum ca. 25 m hoch und seine Baumkrone mit einem Durchmesser von 15 m beschattet eine Standfläche von 160 m². In ihren 2.700 m³ Rauminhalt finden sich 800.000 Blätter mit einer gesamten Blattoberfläche von 1.600 m², deren Zellwände zusammen 160.000 m² Fläche betragen. (Maße auf Gebäude z. B. Schulgebäude ... übertragen)

Der Baum produziert Biomasse, wie alle grünen Pflanzen, praktisch aus dem „Nichts“, nämlich vor allem aus Kohlendioxid, Wasser und Sonnenenergie. Tagsüber nehmen die Blätter das Kohlendioxid aus der Luft auf und produzieren daraus mit Hilfe des Chlorophylls Traubenzucker, der als Energiequelle und Baustoff benötigt wird.

Unser oben genannter Baum bindet jährlich rund 5.000 kg Kohlendioxid zu organischen Substanzen wie Holz, Blätter und Rinde und gibt dabei bis zu 4.500 kg Sauerstoff ab. Das ist der Jahresbedarf von elf Menschen.

Gleichzeitig arbeitet der Baum wie eine Klimaanlage. Die Wurzeln der genannten Rotbuche saugen jährlich etwa 40.000 l Wasser aus dem Boden. Diese Flüssigkeit schwitzen die Blätter wieder aus. Die dabei erzeugte Verdunstungskälte sorgt dafür, dass es im Wald selbst an heißen Sommertagen angenehm kühl ist.

➤ Planung einer Werkarbeit:

Das Planen der Arbeit kann mehr oder weniger ausführlich gestaltet werden. Hier ist ein Vorschlag zu Fragen, die man dabei stellen kann:

Fragen	Antworten
- Aussehen? - Welche Form? - Wie hoch – breit – lang?	Diese Fragen werden durch eine Skizze (evtl. Werkzeichnung) geklärt.
- Welche verschiedenen Werkstoffe, Materialien eignen sich am besten? - Wieviel von den einzelnen Materialien wird gebraucht? - Welche Kosten entstehen?	Es wird eine Materialbeschreibung /Materialberechnung durchgeführt. Die Kosten werden durch eine Wirtschaftlichkeitsberechnung ermittelt
- Wie werden die Teile hergestellt, geformt, zusammengesetzt?	Die Technik- und Konstruktionsbeschreibung gibt darüber Auskunft.
- Wieviel Zeit wird die Arbeit in Anspruch nehmen?	Eine Grobplanung/Arbeitszeitberechnung wird erarbeitet.

Projekttipp: Fächerübergreifend können diese Punkte auch im Fach Deutsch oder Mathematik erarbeitet werden.

Feinziele:

Der Schüler soll

- sein Wissen über Holz aktivieren und vertiefen.
- geeignetes Holz für den Webrahmen auswählen und seine Wahl begründen.
- fähig sein, eine Grobplanung mit Hilfe des fertigen Gegenstands zu erstellen.
- die Zusammenhänge zwischen Form und Funktion des Perlenwebrahmens erkennen, Regeln für den Entwurf ableiten und daraus eine eigene Gestaltungsidee entwickeln.
- bereit sein, seinen Entwurf sauber und exakt auf das ausgewählte Holz zu übertragen.

Tafelbild:

<i>Wir stellen einen Perlenwebrahmen aus Sperrholz her und zeichnen den Entwurf</i>	
<i>1. Grobplanung der Arbeit:</i> - Entwurf anfertigen - Entwurf auf das Holz übertragen - Form aussägen - Buchenrundstab durchsägen - Form schleifen - Beizen der Einzelteile - Zusammenleimen	<i>2. Unser Entwurf:</i> - hält die angegebenen Bereiche ein (Stabilität) - hat abgerundete Formen - kann symmetrisch sein <i>Beachte: Zeichne mit Bleistift!</i>
<i>Merke:</i> Wir wählen Pappelsperrholz aus, da es sich leicht bearbeiten lässt, preiswert und stabil ist!	

Tipp:

Da der Werkstoff Holz bereits in der 3. Jgst. in WTG und in HSU behandelt wurde, kann der Sachverhalt in einer differenzierten Gruppenarbeit wiederholt und vertieft werden.

Die Schüler teilen sich in 5 Gruppen ein und wählen einen Gruppensprecher. Jede Gruppe bekommt einen Auftrag, den sie an einem eigenen Tisch mit verschiedenen Materialien bearbeitet. In der Auswertung geht die gesamte Klasse von Tisch zu Tisch und der Gruppensprecher der jeweiligen Gruppe erläutert das Ergebnis.

Gruppenaufträge:

Gruppe 1: „Einteilung der Bäume“

Auftrag:

1. Schau dir die verschiedenen Materialien genau an!
2. Was fällt dir dazu ein?
3. Welche Baumarten gibt es?
4. Versuche die Materialien danach einzuteilen!
5. Erkläre deinen Mitschülern, anhand der Materialien, die Einteilung der Baumarten und was euch dazu eingefallen ist!

Gruppe 2: „Aufbau eines Baumes“

Auftrag:

1. Schau dir die verschiedenen Materialien genau an!
2. Was fällt dir dazu ein?
3. Überlege dir, wie ein Baum aufgebaut ist!
4. Erkläre deinen Mitschülern, anhand der Materialien, wie ein Baum aufgebaut ist und was euch dazu eingefallen ist!

Gruppe 3: „Holzprodukte“

Auftrag:

1. Schau dir die verschiedenen Materialien genau an!
2. Was fällt dir dazu ein?
3. Für was könnten die einzelnen Holzprodukte Verwendung finden?
4. Erkläre deinen Mitschülern, anhand der Materialien, welche verschiedenen Holzprodukte es gibt und was euch dazu eingefallen ist!

Gruppe 4: „Merkmale von Holz“

Auftrag:

1. Schau dir die verschiedenen Materialien genau an!
2. Was fällt dir dazu ein?
3. Wie unterscheiden sich die verschiedenen Hölzer?
4. Erkläre deinen Mitschülern, anhand der Medien, wie sich Holz unterscheidet und was euch dazu eingefallen ist!

Gruppe 5: „Materialauswahl“

Auftrag:

1. Schau dir die verschiedenen Materialien genau an!
2. Was fällt dir dazu ein?
3. Welches Holzstück würdest du für unseren Perlenwebrahmen auswählen?
4. Erkläre deinen Mitschülern, anhand der Medien, deine Auswahl und was euch dazu eingefallen ist!

Gruppe 1

Materialien auf dem Tisch können z.B. sein:

Wortkarten mit verschiedenen Nadel- und Laubbäumen

Tannenzweige, Blätter, Kastanien, Eicheln, Tannenzapfen, Apfel, Birne, Walnüsse

Bücher mit verschiedenen Bäumen

Gruppe 2

Materialien auf dem Tisch können z.B. sein:

Wortkarten mit Mark, Kernholz, Rinde, Jahresringe, usw.

Apfel, kleiner Ast, abgesägte Holzscheibe, Wurzeln, Rinde

Poster mit einem Baum

Gruppe 3

Materialien auf dem Tisch können z.B. sein:

Wortkarten mit verschiedenen Holzprodukten z.B. Furniere, Sperrholz, Massivholz,

Spannplatten mit kurzer Erklärung

Realmedien von verschiedenen Holzprodukten

Bilder zur Verwendung der Holzprodukte z.B. Spannplatten als Unterlage, Sperrholz als

Spielzeug, Möbel, Türen, Treppen

Sägespäne, Rindenmulch

Bücher zum Thema

Gruppe 4

Materialien auf dem Tisch können z.B. sein:

Verschiedene Hölzer (hell, dunkel, unterschiedliche Maserung),

gleichgroße Holzteile, aber unterschiedlich schwer z.B. Fichte und Buch

verschiedene Rinden, große und kleine Äste, Holz mit Dellen (da weiches Holz)

Bücher, Nagel

Gruppe 5

Materialien auf dem Tisch können z.B. sein:

Verschiedene Holzplatten, z.B. Sperrholzplatte, Spannplatte, Massivholzplatte in unterschiedlichen Stärken

Bücher

Unterrichtsverlauf:

Artikulation	Lernziel-Lerninhalte	Lernweg	Medien
Einstimmung Hinführung/ Motivation	Schulung der Wahrnehmung Motivation durch Gegenstand	S. liest vor	Geschichte Fertiger Gegenstand
Zielangabe:	Wir arbeiten einen Perlen- webrahmen		Tafel
Erarbeitung: <i>Teilziel 1</i>	<i>Holzeigenschaften und Verwendung</i>	Differenzierende Gruppenarbeit	Medien zur Gruppenarbeit
Teilzusammenfassung	Informationen über Holz	Auswertung, Vortragen der Ergebnisse	
Teilvertiefung	Auswahl des geeigneten Holzwerkstoffes	Zusammenwirkender Klassenunterricht	Anschauungs- material
Konkretisierung der Zielangabe	Wir stellen einen Perlen- webrahmen aus <i>Pappel- sperrholz</i> her		Tafel
<i>Teilziel 2</i>	<i>Grobplanung der Arbeitsschritte</i>	Zusammenwirkender Klassenunterricht	
Teilzusammenfassung <i>Teilziel 3</i>	Nennen der Arbeitsschritte <i>Entwurf erstellen</i>	Zusammenwirkender Klassenunterricht	Tafel Entwurfsblatt, Bleistift, Radier- gummi
Teilvertiefung	Zusammenhang zwischen Form, Funktion und Proportion		
Konkretisierung der Zielangabe	Wir stellen einen Perlen- webrahmen aus Pappel- sperrholz her <i>und zeichnen den Entwurf</i>		Tafel
Teilzusammenfassung	Kriterien für den Entwurf	Werkbetrachtung Zusammenwirkender Klassenunterricht	Tafel
Schülerpraxis		Entwurf zeichnen Einzelarbeit	
<i>Teilziel 4</i>	<i>Entwurf übertragen</i>	Zusammenwirkender Klassenunterricht	Entwurf, Sperr- holz, Schere
Teilvertiefung	Beachten der Bohrungen		

Artikulation	Lernziel-Lerninhalte	Lernweg	Medien
Teilzusammenfassung	Arbeitsschritte nennen Merksatz	Zusammenwirkender Klassenunterricht	Tafel
Schülerpraxis		Entwurf ausschneiden und auf Holz aufzeichnen Einzelarbeit	
Gesamtsicherung/ Gesamtvertiefung	Wertschätzung der eigenen Arbeit Inhalte der Stunde Arbeitsschritte der Holzge- winnung Ausblick auf die nächste Stunde	Werkbetrachtung Zusammenwirkender Klassenunterricht	Werkstücke Memory (siehe Anhang) Arbeitsplanung

Wir sägen die Seitenteile unseres Perlenwebrahmens mit der Laubsäge aus

Einstimmung: „Extreme Bäume“

- der *höchste* Baum der Welt ist ein Küstenmammutbaum mit 112,8 m in Kalifornien
- der *kleinste* Baum ist eine alpine Weidenart: die Netzweide. Wie auch ihre Verwandte, die krautige Weide, wird sie nur 3 cm (!) hoch. Sie zählt aber trotzdem botanisch zu den Bäumen
- die *ältesten* Bäume sind 4700 Jahre alte Grannenkiefern in den White Mountains in Kalifornien
- der *dickste* Baum ist der Ahuehuete – Baum in Santa Marie de Tule im Mexikanischen Staat Oaxaca, eine Sumpfyypressenart. Sein Durchmesser an der dicksten Stelle beträgt 11,42 m und einen Umfang von über 35 m.
- die *kälteunempfindlichsten* Bäume sind die Dahurische Lärche und die Ostasiatische Zwergkiefer. Sie widerstehen Temperaturen bis zu -70°C .
- der am *schnell wachsende* Baum ist die Albizzie in Malaysia. Sie kann in 13 Monaten bis zu 10 m wachsen.

Feinziele:

Der Schüler soll

- verschiedene Sägen experimentell erproben, eine geeignete Säge für sein Werkstück auswählen und seine Wahl begründen.
- die Teile der Laubsäge benennen.
- die sachgerechte Handhabung der Laubsäge kennen lernen und sein Sägeblatt selbstständig einspannen.
- die Teile des Perlenwebrahmens unter Beachtung der erarbeiteten Regeln aussägen.
- bereit sein, die Unfallverhütungsmaßnahmen bei der Sägearbeit zu beachten.

Tafelbild:

Wir sägen die Seitenteile unseres Perlenwebrahmens mit der Laubsäge aus	
1. Teile der Laubsäge: Sägebogen Bild Flügelschraube Sägeblatt Griff Merke: - Sägezähne immer nach vorne und in Richtung Griff einspannen!	2. Arbeitsweise: - Laubsäge mit geringem Druck auf und ab bewegen - Laubsäge senkrecht halten - Sägebogen parallel zum Unterarm - Immer Sägefischchen verwenden - Brett dreht sich – nicht die Säge! 3. Unfallgefahren beachten! 

Begriff: Laubsäge

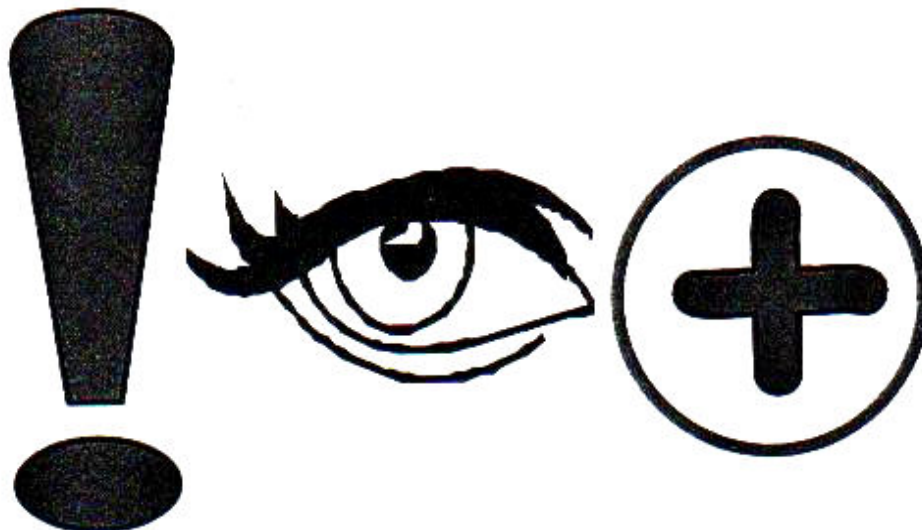
Der Name dieser Säge entstand, da man früher mit dieser Säge besonders Laubformen, d. h. Blätter von Laubbäumen, aus dünnem Holz ausgesägt hat!

Gruppenauftrag:

1. Ihr habt drei Sägen zur Auswahl!
2. Zeichnet eine Form mit Bleistift auf das Sperrholz auf!
3. Versucht nun, es mit den verschiedenen Sägen auszusägen!
4. Beachtet die Unfallhinweise!
5. Wählt die geeignete Säge aus und begründet eure Entscheidung!

Bild für Unfallgefahren:

Bedeutet: Achtung – Augen auf – sonst passieren Unfälle



Unterrichtsverlauf:

Artikulation	Lernziel-Lerninhalte	Lernweg	Medien
Einstimmung	Wahrnehmungsvermögen fördern	Schüler lesen vor	Text: Extreme Bäume
Hinführung/ Motivation	Motivieren anhand des Gegenstands	Zusammenwirkender Klassenunterricht	Ausgesägter Perlenweb-rahmen

Artikulation	Lernziel-Lerninhalte	Lernweg	Medien
Zielangabe:	Wir sägen die Seitenteile unseres Perlenwebrahmens ...aus		Tafel
Erarbeitung:			
<i>Teilziel 1</i>	<i>Auswahl der Säge</i>	Erkunden/Erproben Arbeitsgleiche Gruppenarbeit	Verschiedene Sägen (Feinsäge, Laubsäge, Bügelsäge) kleines Stück Sperrholz
Teilzusammenfassung	Laubsäge Merkmale der Sägen	Zusammenwirkender Klassenunterricht	Tafel
Teilvertiefung	Zusammenhänge von Material und Werkzeug		
Konkretisierung der Zielangabe	Wir sägen unseren Perlenwebrahmen <i>mit der Laubsäge</i> aus.		Tafel
<i>Teilziel 2</i>	<i>Teile der Laubsäge</i>	Zusammenwirkender Klassenunterricht	Laubsäge
Teilzusammenfassung	Benennen der Teile Einspannen des Sägeblatts Merksatz	Schülervorarbeit	Tafel
Teilvertiefung	Arbeitsplatzgestaltung		Tafel Einspannhilfe
<i>Teilziel 3</i>	<i>Arbeitsweise der Laubsäge</i>	Schülervorarbeit Lehrervorarbeit	
Teilvertiefung	Unfallgefahren		Tafel
Teilzusammenfassung	Arbeitsweise der Laubsäge Arbeitshaltung Arbeitsplatz		Tafel
Schülerpraxis		Schüler beginnen ihre Teile sachgerecht auszu- sägen, Einzelarbeit Partnerkontrolle Zwischenwerkbetrachtung	
Gesamtsicherung/ Gesamtvertiefung	Reinigung des Arbeitsplatz Betrachten der Werkstücke Bewerten eines guten Sägeschnitts Wiederholung der Regeln und der Arbeitsweise Erfahrungsbericht Unfallgefahren Vergleich mit holzverarbeit- enden Betrieben z. B. Säge- werke, Schreinerei in der Umgebung	Werkbetrachtung Zusammenwirkender Klassenunterricht Vorbereitende Hausaufgaben Schülerbeitrag	Werkstücke Tafel Anschauungs- material

Wir sägen die Teile unseres Perlenwebrahmens fertig aus und schleifen sie glatt

Einstimmung: „Gemeinsames Atmen“

Die Kinder fassen sich im Kreis an den Händen, strecken beim Einatmen die Arme nach oben, senken sie beim Ausatmen und rufen laut „ahhh“.

Feinziele:

Der Schüler soll

- die Teile der Laubsäge benennen und das Laubsägeblatt selbstständig und sachgerecht einspannen.
- die Arbeitsweise der Laubsäge sachgerecht unter Beachtung der Arbeitsregeln demonstrieren und dabei die Regeln zur Unfallvermeidung beachten.
- den Begriff Körnung wiederholen und das für den jeweiligen Arbeitsschritt geeignete Schleifpapier selbstständig auswählen.
- bereit sein, genau und ordentlich zu arbeiten.

Tipp:

- Immer in Faserrichtung schleifen! Scharfe Kanten werden durch Schleifen entgratet. Das verringert die Verletzungsgefahr und das Holz fasert nicht mehr aus.
- Kleine Werkstücke werden mit der Hand über das auf dem Tisch liegende Schleifpapier geführt.

Tafelbild:

<i>Wir sägen die Teile unseres Perlenwebrahmens fertig aus und schleifen sie glatt</i>	
<i>Arbeitsweise der Laubsäge:</i> - Laubsäge mit mäßigem Druck auf und ab bewegen - Laubsäge senkrecht halten - Sägebogen parallel zum Unterarm - Immer Säge Tischchen verwenden - Brett dreht sich – nicht die Säge 	<i>Arbeitsweise Schleifen:</i> - Beginne mit dem glätten des Sägeschnittes - Verwende beim Schleifen der größeren Flächen einen Schleifklotz
<i>Merke:</i>	<i>Merke:</i>
<i>Wir sägen gleichmäßig und ohne Druck!</i>	<i>Wir schleifen immer in Faserrichtung!</i>

Fragekarten zur Wiederholung oder Sicherung:

Aber auch schnelle Schüler können in Gruppen oder mit dem Partner spielen.

Warum muss nach dem Sägen das Sägeblatt herausgenommen werden?	Damit die Spannfähigkeit des Bogens erhalten bleibt.
Wohin schauen beim Einspannen des Sägeblatts die Sägezähnen?	Sie schauen nach vorne und zum Griff.
Ergänze folgenden Satz: Nur das Holzstück dreht sich, nicht die ...	Laubsäge
Nenne vier Hilfsmittel, die du zum Laubsägen benötigst!	Sägeblatt, Laubsägeschlüssel, Säge Tisch, Schraubzwinge, Sägebogen
Ergänze folgenden Satz: Wir sägen gleichmäßig und ohne	Wir sägen gleichmäßig und ohne Druck.
Welches Holz eignet sich gut zum Laubsägen?	Sperrholz eignet sich gut zum Laubsägen.
Wie gehst du beim Laubsägen vor, wenn du um die Ecke sägen willst?	Ich säge mehrmals am gleichen Ort auf und ab, bis ein kleines Loch entsteht. Darin kann man dann das Sägeblatt in die neue Richtung drehen!
Was verwendest du zum Lösen und Anziehen der Flügelschrauben beim Sägebogen?	Ich verwende einen Laubsägeschlüssel.

Unterrichtsverlauf:

Artikulation	Lernziel-Lerninhalte	Lernweg	Medien
Einstimmung	Gemeinschaftsgefühl stärken	Zusammenwirkender Klassenunterricht	
Hinführung/ Motivation	Rückblick auf letzte Stunde		Werkstück, Grobplanung
Zielangabe:	Wir sägen die Teile unseres Perlenwebrahmens fertig aus		Tafel
Erarbeitung:			
<i>Teilziel 1</i>	<i>Arbeitsplatz vorbereiten</i>	Zusammenwirkender Klassenunterricht	Arbeitsplatz, Werkstück
Teilzusammenfassung	Material und Werkzeug		
Schülerpraxis			
<i>Teilziel 2</i>	<i>Arbeitsweise der Laubsäge</i>	Schülervorarbeit	
Teilzusammenfassung	Arbeitsweise der Laubsäge Arbeitshaltung		Tafel
Teilvertiefung	Unfallgefahren		
Schülerpraxis		Partnerkontrolle Zwischenwerkbetrachtung	
<i>Teilziel 3</i>	<i>Ablängen der Buchenrundstäbe mit der Feinsäge</i> Werkzeugauswahl Arbeitsplatz Arbeitshaltung	Stumme Schülervorarbeit Verbalisierung durch die anderen Schüler	Arbeitsplatz, Schraubstock, Schutzbacken
Teilzusammenfassung	Merkmale	Zusammenwirkender Klassenunterricht	
Teilvertiefung	Teile der Feinsäge, Unterschied zur Laubsäge		
Schülerpraxis			
<i>Teilziel 3</i>	<i>Arbeitsweise Schleifen</i>	Schülervorarbeit	Arbeitsplatz, verschiedene Schleifpapiere, Schleifklotz
Teilzusammenfassung	Merkmale	Zusammenwirkender Klassenunterricht	Tafel
Konkretisierung der Zielangabe	Wir sägen die Teile unseres Perlenwebrahmens fertig aus <i>und schleifen sie glatt</i>		Tafel
Teilvertiefung	Begriff: Körnung		Tafel
Schülerpraxis			
Gesamtsicherung/ Gesamtvertiefung	Betrachten der Werkstücke Inhalte der Stunde Reinigung des Arbeitsplatzes Vergleich mit Holzverarbeitenden Betrieben z. B. Zuschnitt und Schleifen in der Schreinerei Ausblick	Werkbetrachtung Zusammenwirkender Klassenunterricht Vorbereitende Hausaufgabe Schülerbeitrag	Werkstücke Arbeitsplanung

Unser Perlenwebrahmen wird fertig

Begriff: **Beizen**

Beizen sind in einem Lösungsmittel (z. B. Wasser) aufgelöste Farbstoffe, die zum Färben von Holz eingesetzt werden. Sie dringen in die Holzfasern ein und verändern so den Farbton des Holzes – anders als Pigmente, die sich ungelöst auf der Holzoberfläche ablagern.

Die Trägerlösung der Farbstoffe entscheidet über die Eigenschaften der Beize, d. h. über ihre Trockenzeit, Verträglichkeit und Ergiebigkeit.

Gebrauchsfertige Micropigmentbeize die nach dem Trocknen wasserfest ist, ist über Amann-Media-Verlag zu beziehen.

Das Auftragen der Beize

Die Beize wird mit einem Tuch, Pinsel oder Wattebausch in Faserrichtung nass in nass satt aufgetragen. Überschüssige Beize wird mit einem Lappen nach kurzer Einwirkzeit abgewischt. Wasserbeizen brauchen ca. 40 Minuten zum Trocknen.

Beim Beizen quellen die Holzfasern auf und die Fläche wird rau. Gebeizte Flächen sollten jedoch möglichst nicht mehr geschliffen werden. Deshalb die Holzoberfläche vor dem Beizen wässern und nach dem Trocknen nochmals fein schleifen.

Tipp:

- Der Webrahmen kann statt gebeizt auch geölt, gewachst oder mit verschiedenen, für die Schule geeigneten Farben (z. B. Acryl) bemalt werden.
- Beide Arbeiten, das Beizen und Zusammenleimen werden zuerst erklärt. Danach können die Schüler selbst auswählen, in welcher Reihenfolge sie die einzelnen Arbeiten durchführen. Möchte der Schüler einen mehrfarbigen Rahmen so beizt er zuerst, und leimt danach den Rahmen zusammen. Wird der Perlenrahmen einfarbig, so leimt er zuerst und beizt den ganzen Rahmen danach.
- Löcher nicht beizen, da sonst das Holz quillt und den Durchmesser der Bohrung verkleinert!
- Holz nach dem Beizen (bei Verwendung von Micropigmentbeize der Firma Amann) ca. 10 – 15 Min. trocknen lassen!
- In der Wartezeit können die Schüler das Memory spielen oder die Baumgeschichte lösen.

Feinziele:

Der Schüler soll

- das Beizen als einfache Möglichkeit der Oberflächengestaltung von Holz kennen lernen und anwenden.
- seinen Arbeitsplatz seinem Vorwissens entsprechend vorbereiten sowie die Vorbereitungsarbeiten fachgerecht ausführen.
- Freude über das individuell gestaltete Spiel empfinden und weitere Ideen für selbsthergestellte Spiele entwickeln.

Einstimmung:

Rätsel

Geht immer um den Baum herum
Und kommt doch nicht hinein!

(Lösung: die Rinde)

Tafelbild:

Unser Perlenwebrahmen wird fertig	
Wähle die Reihenfolge deiner Arbeitsschritte!	
Beizen der Teile/oder des Webrahmens: - Beize satt mit dem Pinsel auftragen - überschüssige Beize mit einem Tuch Abwischen - gut trocknen lassen	Zusammenleimen der Teile: - gib ausreichend Leim in die Halbbohrungen - füge die Teile zusammen (Rillenstäbe oben) - spanne den Webrahmen deckungsgleich ein
Merke: Wasserbeize besteht aus in Wasser gelösten Farbstoffen.	Beachte: Wir verwenden Zulagen zum Einspannen um Druckstellen am Werkstück zu verhindern!

Memory:

Spielanleitung:

Spielerzahl: Mindestens 2 – 4 Schüler

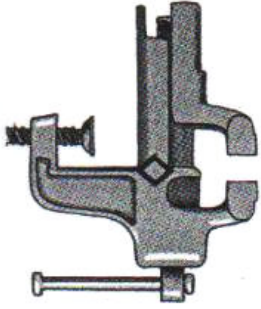
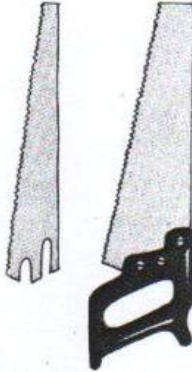
Ein Schüler mischt die Memorykarten und verteilt sie mit der Rückseite nach oben auf dem Tisch. Der erste Schüler deckt zwei Karten auf. Diese Karten müssen für alle Schüler gut sichtbar sein.

Bilden diese Karten ein zusammengehöriges Kartenpaar, so gehören die Karten dem Schüler, der aufdeckt. Er darf dann einen weiteren Versuch starten.

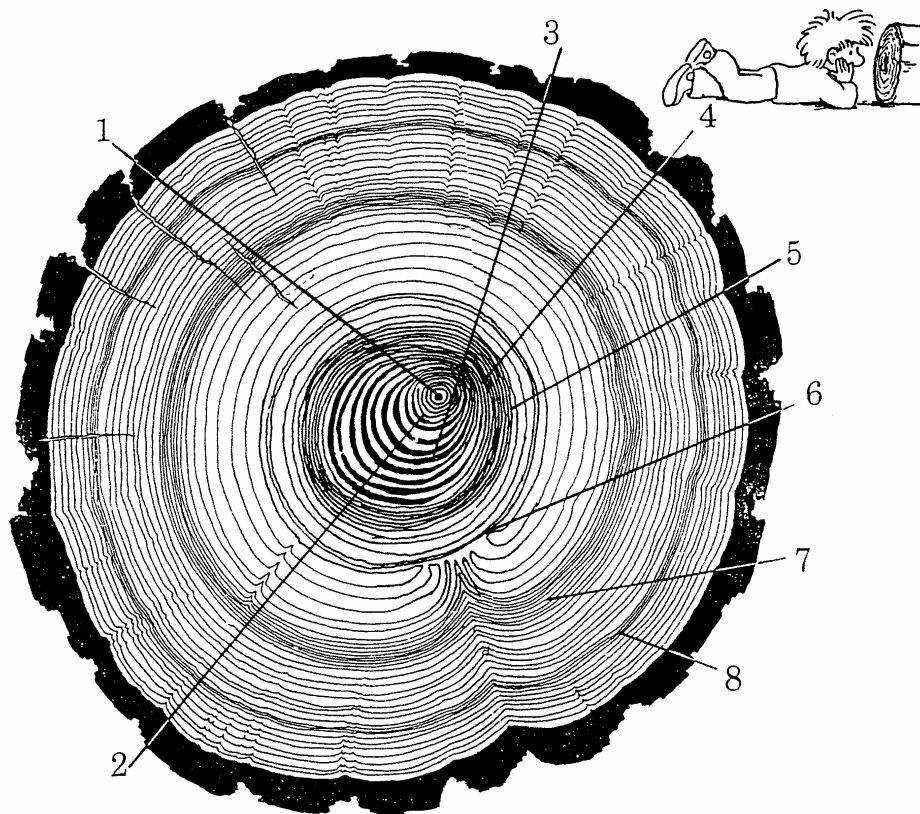
Bilden die zwei Karten kein zusammengehöriges Kartenpaar, so werden sie wieder umgedreht und auf den gleichen Platz zurückgelegt. Der nächste Schüler ist an der Reihe.

Sieger ist der Schüler, der die meisten Kartenpaare gefunden hat.

	Zollstock		Stahllineal
---	-----------	---	-------------

	Schraub- stock		Handbohrer
	Pinsel		Laubsäge
	Kleine Handbohrer		Fuchs- schwanz- säge
	Feinsäge		Schere
	Feile, flach		Feile, halbrund

Eine Baumgeschichte:



Diese Kiefer ist 62 Jahre alt geworden. Ihre Lebensgeschichte lässt sich an den Jahresringen ablesen wie aus einem Buch. Wenn man sie zu deuten versteht....

Versuchs doch mal:

Ordne die Texte der Stammscheibe richtig zu!

Trage die Zahlen 1 bis 8 in die richtigen Kästchen ein!

Ergänze die Nummer!			
Ein Bodenfeuer läuft durch den Wald. Zum Glück hat der Baum überlebt. Seine Borke schützt die darunter liegende lebende Schicht. Er ist nur verletzt. Jahr für Jahr wird die Wunde von neuem Holz überdeckt, sie überwallt.	Als der Baum 6 Jahre alt ist, drückt irgendetwas gegen ihn. Er lehnt sich zur Seite und formt „Reaktionsholz“, das ihn stärker stützen soll.	Andere Bäume um ihn herum werden im Rahmen einer Durchforstung geerntet. Mehr Nahrung und Sonnenlicht lassen ihn erneut schneller weiterwachsen.	Diese engen Jahresringe sind wahrscheinlich Ergebnis einer längeren Trockenzeit. Ein oder zwei niederschlagsarme Sommer allein hätten den Boden kaum soweit austrocknen und das Baumwachstum nennenswert mindern können.
Ergänze die Nummer!			
Der Baum (eine Kiefer) ist geboren, der Samen keimt.	Eine weitere Gruppe enger Jahresringe kann durch Insektenbefall verursacht sein. Bestimmte Insektenlarven fressen die Nadeln oder Knospen vieler Nadelbaumarten.	Ohne Störungen wächst der Baum zunächst relativ schnell. Frühjahre und Sommer bringen ausreichend Regen und Sonne. Die Jahresringe sind breit und gleichmäßig.	Der Baum wächst wieder gerade. Aber auch seine Nachbarn wachsen mit. Deren Kronen- und Wurzelsysteme nehmen ihm selbst Wasser und Sonnenschein fort.

Lösung: 4,3,6,8 und 1,7,2,5

Aus dem Päd. Leitfaden zum Thema: Wald (Herausgeber: Bayrische Staatsforstverwaltung)

Unterrichtsverlauf:

Artikulation	Lernziel-Lerninhalte	Lernweg	Medien
Einstimmung	Stärkung des Gemeinschaftsgefühls	Rätsel	Text
Hinführung/ Motivation	Anknüpfen an die letzte Stunde	Zusammenwirkender Klassenunterricht	Werkstück
Zielangabe:	Unser Webrahmen wird fertig		Tafel
Erarbeitung: <i>Teilziel 1</i>	<i>Beizen des Webrahmens</i>	Schülervorarbeit	Zeitungen, Verschiedene Beizen Pinsel
Teilvertiefung	Begriff: Beizen Weitere Möglichkeiten der Oberflächengestaltung, z. B. Ölen, Wachsen	Zusammenwirkender Klassenunterricht	Anschauungs- material
Teilzusammenfassung	Arbeitsweise Merkmale		Tafel
<i>Teilziel 2</i>	<i>Zusammenleimen des Webrahmens</i> Beachte: Einspannen im rechten Winkel, vermeidet das Verziehen des Rahmens	Schülervorarbeit	Arbeitsplatz, Schraubzwingen, Zulagen, Leim
Teilvertiefung	Begriff: Zulagen, Begründung der Verwendung		
Teilzusammenfassung	Arbeitsweise	Zusammenwirkender Klassenunterricht	Tafel
Schülerpraxis	Differenzierung: Werkzeuge für die Holzbe- arbeitung Anordnung der Jahresringe beim Baum Informationen zum Thema Wald	Selbstständige Auswahl der Arbeitsschritte Einzelarbeit Zwischenwerkbetrachtung	Memory, Baumscheiben- rätsel, Broschüren

Artikulation	Lernziel-Lerninhalte	Lernweg	Medien
Gesamtsicherung/ Gesamtvertiefung	Wertschätzung der eigenen Arbeit Vergleich mit fertig gekauften Webrahmen Arbeitsweise in holzverarbeitenden Betrieben z. B. Oberflächenveredelungen und Zusammenleimen Rückgriff auf die Planung Ausblick auf die nächste Stunde	Werkbetrachtung Zusammenwirkender Klassenunterricht Schülerbeitrag Vorbereitende Hausaufgabe Reflektieren der Arbeitsschritte	Werkstück, gekaufter Webrahmen Anschauungsmaterial

Wir weben ein Indianerarmband und zeichnen dafür einen Musterentwurf

Informationen zum Thema: **Perlenweben**

➤ Begriff: **Perlen/Perlenweben**

Seit uralten Zeiten werden in allen Teilen der Welt die schönsten und interessantesten Perlen aus den unterschiedlichsten Materialien hergestellt. Die ersten Perlen wurden aus Knochen, Muscheln, Samenkörnern, Steinen, Zähnen und auch aus echten Perlen hergestellt. Die ersten Funde sind auf über 40.000 Jahre datiert.

Die ersten gezogenen Glasperlen entstanden 200 Jahre v. Chr. in Indien. Von dort aus importierte man sie jahrhundertlang über die großen Handelsrouten nach Afrika und Asien. Seit dem 15. Jh. wurden in Europa gefertigte Glasperlen (Rocailles) zum begehrten Artikel, und bis heute wird auf der ganzen Welt mit ihnen gehandelt.

Bei Perlenarbeiten werden diese sehr kleinen und normalerweise einfarbigen Perlen in komplizierte Objekte oder Schmuckstücke verwandelt. Die einzelne Perle ist dabei nur ein Element im Muster – das Gesamtdesign, nicht die individuelle Perle sorgt für die Wirkung.

Perlenarbeiten können gestickt, gefädelt, gewebt, gehäkelt oder gestrickt werden.

Das **Perlenweben** ist eine einfache, aber sehr effektvolle Technik. Kleine Glasperlen werden Reihe für Reihe in ein Gerüst aus Kettfäden eingewebt und ergeben so ein vorher festgelegtes Muster. Die Anzahl der Kettfäden bestimmt die Breite des Bandes, die Anzahl der Perlenreihen die Länge.

➤ **Perlenwebarbeiten bei den Indianern Nordamerikas:**

Perlenarbeiten der nordamerikanischen Indianer gehören zu den populärsten und zweifellos anerkanntesten Kulturerzeugnissen dieser Völker. Die markanten Ausprägungen kunsthandwerklicher Fertigkeiten der verschiedenen Stämme finden in Beadwork (engl. für Perlenarbeit) einen Höhepunkt. Dabei erreichten die Perlenarbeiten im nordöstlichen Waldland und in den Plains den handwerklich höchsten Stand.

Die Blütezeit der Perlenarbeiten war zweifellos im 19. Jahrhundert. Sie setzte mit der enormen Verbreitung europäischer Glasperlen ein. Bereits 1492 gelangten Glasperlen mit Kolumbus in die neue Welt. Sie gewannen als Tauschware immer größere Beliebtheit. Mitte des 14. Jahrhunderts stellte man in Venedig, Böhmen und Holland Glas und Glasperlen her. In den Plains wurde ab etwa 1850 die damals verbreitete Stachelschweinborstenstickerei (Quill) immer mehr durch die Glasperlenstickerei ersetzt.

Dabei wird häufig vergessen, dass Perlenarbeiten lange vor der Einfuhr und der Verbreitung der europäischen Glasperlen unter Indianern üblich waren. Perlen wurden aus den unterschiedlichsten Materialien wie Halbedelsteine, Metalle, Saatkörner und Nüsse hergestellt, auf Fäden gezogen und zur Ornamentik benutzt.

Je reichlicher Glasperlen verfügbar waren, desto umfangreicher wurden die Perlendekorationen. Fast alle Bestandteile der männlichen und weiblichen Tracht wurden verziert, z. B. Bandolier-taschen, Kniebänder, Schärpen und Haarbänder. Kunstvolle Arbeiten mit Glasperlen waren für

die indianischen Stämme eine Form, Reichtum darzustellen. Reich verzierte Kleidung wurde nur zu besonderen Anlässen getragen.

Indianerstämme, die mit Perlen gewebt haben :

Ojibwa, Menominee, Potawatomie, Winnebago, Wolakota und Sioux

HONOUR SHIRT (Ehrenhemd)



Bild aus Sioux-Art, Suzan Bodmar



Detailaufnahme

Materialien zum Perlenweben

➤ Entwurf:

Die Entwürfe werden auf Karopapier gemalt (1 Kästchen = 1 Perle) werden. Der Entwurf dient bei der anschließenden Webarbeit als Zählvorlage. Muster und Farben werden frei gewählt. Die Vielfalt der Perlen ermöglicht unendliche Variationen und fordert die Kreativität und Phantasie immer wieder neu heraus. Im Anhang befindet sich ein Entwurfpapier, das mit dem selbstgebauten Perlenwebrahmen und dem Lederarmband bzw. Lanyard abgestimmt ist.

➤ **Faden:**

Die Kettfäden sollten immer entweder so dunkel wie möglich (z.B. schwarz) oder unauffällig sein, z.B. helles Grau oder Braun. Wichtig ist, dass sie aus reißfestem Material, z.B. Nylon bestehen und UV-beständig sind.

Im Gegensatz zum Kettfaden sollte die Farbe des Schussfadens den Perlen entsprechend ausgewählt sein. Abhängig davon, ob transparente oder opake Perlen, helle Farben oder eher dunkle gewählt werden, sollte ein Schussfaden verwendet werden, der die Farbe bei transparenten Perlen nicht oder nur kaum beeinflusst und unauffällig am Rand ist. Bei einigen Projekten kann allerdings eine Beeinflussung durchaus erwünscht sein. Generell gilt: Hellen Faden ausschließlich nur für alle hellen und durchsichtigen Perlen benutzen, ansonsten wie die Kettfäden.

Als Schussfaden wird Nylon (Polyfilament, kein Monofilament, damit hält kein Knoten!) oder Perlenseide, Quiltgarn u. ä. verwendet. Es gibt einen speziellen Faden mit den Namen „Silamide“, dies ist ein vorgewachster Faden aus den USA.

Tipp: Man kann den Faden selber mit einer aus Bienenwachs geformten Kugel wachsen, dies vermeidet das oftmals ärgerliche verdrehen des Schussfadens.

➤ **Perlenwebnadel**

Die Stärke der Nadel richtet sich nach den verwendeten Perlen. Die handelsüblichen Größen liegen zwischen 0,4 – 0,6 mm.

➤ **Glasperlen**

Für den Anfänger eignen sich die normalen, überall erhältlichen Glas- oder Indianerperlen in der Größe 3 - 4,5 mm gut. Es gibt eine enorme Auswahl an Farben.

➤ **Sonstiges**

Eine kleine spitze und scharfe Schere, GUTES Licht, einige saubere Dosendeckel, in denen die Perlen nach Farben sortieren werden können. Es gibt spezielle Perlenbehälter, die allerdings relativ teuer sind. Alternativ eignen sich Frischkäsedosen mit durchsichtigem Deckel.

Für das Weben hat es sich bewährt, bei schwarzen Kettfäden eine helle Tischunterlage (oder weißes Blatt Papier) zu wählen.

Begriffe zum Thema:

➤ **Muster**

Der Begriff **Muster** (v. spätmittelhochdeutsch *mustre*; aus lat.: *monstrare* = zeigen) bezeichnet

- eine Vorlage, nach der etwas gefertigt wird oder zeitlich abläuft (z.B. Zupfmuster beim Gitarre-Spiel),
- etwas in seiner Art Vollkommenes, Nachahmenswertes, Beispielhaftes; ein Vorbild, *mustergültig*,
- eine aus der Kombination bestimmter Motive bestehende meist flächige Struktur oder Anordnung (Karo, Streifen, Blümchen, ...), siehe Muster (Struktur), **Muster (Textil)**,
- ein einzelnes Warenstück zur Präsentation, siehe Exponat,

- ein Schema (Verhaltensmuster, Denkmuster, Textmuster),
- ein Entwurfsmuster (engl.: Design Pattern), eine Lösung für ein Entwurfsproblem in der Architektur,
- in der Softwareentwicklung unterscheidet man Analysemuster, Entwurfsmuster, Architekturmuster,
- in der Soziologie beschreibt "Muster" ("Pattern") gesellschaftliche Handlungsmuster; siehe Pattern variables,
- in der Informatik werden "Muster" ("Pattern") zur Beschreibung von Zeichenketten verwendet, siehe reguläre Ausdrücke,
- in der Musik gehört dieser Begriff in die Minimal Music und beschreibt ein wiederkehrendes, selten verändertes harmonisches oder melodisches Muster.

➤ Rapport

Der Begriff **Rapport** wird in verschiedenen Sachgebieten verwendet:

- in der Hypnose und Psychologie
- im Militärwesen
- im Grafikbereich
- im **Textilbereich**, beim Weben wird die Anzahl der Schussfäden, nachdem sich das Muster wiederholt als Rapport bezeichnet. Der Rapport ist somit die kleinste abgeschlossene Einheit eines Musters.

Einstimmung: „Hörst du die Feder fallen“

Lehrerin lässt eine Feder mit ausgestrecktem Arm fallen. Schüler sollen versuchen, ob sie hören wie die Feder fällt.

Feinziele:

Der Schüler soll

- verschiedene indianische Muster und ihre Bedeutung sowie die Symbolik der Farben als Gestaltungsmittel kennen lernen.
- anhand seines Wissens einen individuellen Entwurf für seine Perlenwebarbeit anfertigen und den Begriff Rapport kennen und anwenden.
- seinen Perlenwebrahmen sachgerecht zum Weben vorbereiten und dabei die Breite seines Entwurfs berücksichtigen.
- für die Längsfäden den Begriff Kette verwenden.
- bereit sein, die Arbeitsaufträge gemeinsam zu bearbeiten und die daraus gewonnenen Erkenntnisse vortragen.

Arbeitsauftrag für Mustermöglichkeiten:

1. Lies den Text über verschiedene Mustermöglichkeiten und ihre Bedeutung bei den Indianern durch!
2. Überlege dir Möglichkeiten für das Armband!
3. Zeichne verschiedene Entwürfe mit Bleistift (Stelle verschiedene Farben durch unterschiedlich starken Druck des Bleistiftes dar)!
4. Probiere als eine Möglichkeit auch ein Muster mit einer Mittelachsensymmetrie aus!
5. Trage deine Erkenntnis der Gruppe vor!

Informationstext:

Zeichensymbole der Indianern

Der Schmuck der Indianer kann Verschiedenes bedeuten. Meistens hat er mit dem Leben oder der Vergangenheit der einzelnen Personen zu tun. Je nach Farbe, Form und Material können sie Taten und Ereignisse ausdrücken. Je prunkvoller der Schmuck, desto mehr Macht hat der Indianer in seiner Gesellschaft. Der Schmuck findet nicht nur im Alltag seine Verwendung, sondern wird hauptsächlich bei Festen getragen.

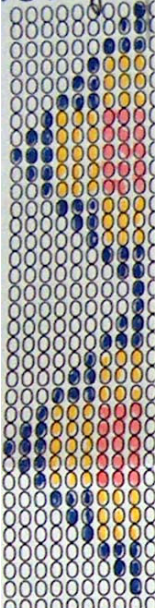
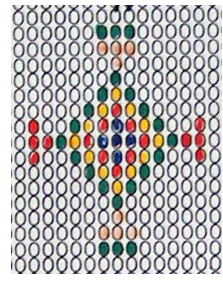
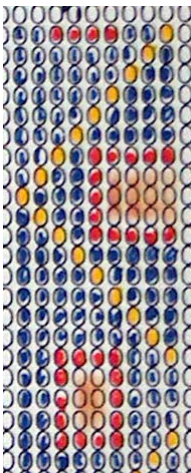
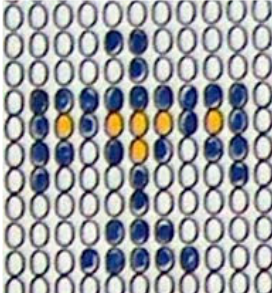
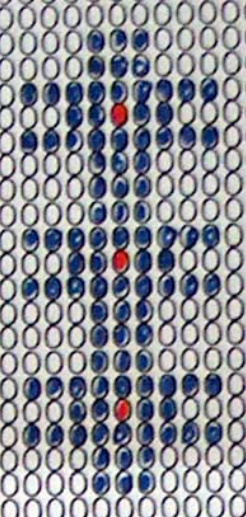
Über exklusive Muster verfügen wenige Stämme. Die Einflüsse von außen waren zahlreich, sodass viele gleichartige Motive, wie der Adler oder die Libelle in fast allen Kulturregionen verwendet wurden.



Bild aus Sioux-Art, Suzan Bodmar

Wesentlich weiter verbreitet als die naturalistischen Muster waren geometrische Motive. Sie sind in der Perlenarbeit von fast allen Stammesgebieten anzutreffen.

Siehe folgende Mustervorschläge von Kerstin Weger, selbstständige Glasperlenweberin und – stickerin (Internetadresse: www.glasperlenarbeiten.de, Tel: 03 51 / 31 18 354)

				
Motiv Berg (Buch: Quill and Beadwork of the Western Sioux)	Motiv aus einem Kleid (Pitt-Rivers Museum, Oxford, England)	Motiv Bandmuster (Buch: Quill and Beadwork of the Western Sioux)	Motiv Adler (Buch: Quill and Beadwork of the Western Sioux)	Motiv Libelle (Buch: Quill and Beadwork of the Western Sioux)

Symbole für Perlenarmbänder:

- **Sonnensymbol:** Verkörpert spirituelles Bewusstsein und Rücksichtnahme. Es soll auch Talente und Heilung fördern sowie einen friedvollen Menschen kennzeichnen.
- **Kreise:**
Kleiner Kreis: Zeichen für die Farbe Weiß, den Mond und die Kräfte der Veränderung und des Wachstums.
Großer Kreis: Symbolisiert den Geist, die Sonne, das Männliche, die Kraft der Liebe.
- **Vierecke:**
Quadrat: Es drückt Beständigkeit und Zuverlässigkeit aus und bietet organisierten Schutz.
Rhombus: Gibt schützende Kraft der Winde wieder und steht für Altersphasen des Lernens.
Rechteck (aufrecht stehend): Konzentration auf eine Sache, weist auf Einzelgänger hin.
Parallelogramm: Verkörpert die Kraft des Aufsteigens durch die Fähigkeit zu lernen.
Parallelogramm (Seite nach links geneigt): Verwirklichung von Zielen.
Parallelogramm (Seite nach rechts geneigt): Jemand erhält die Erleuchtung
- **Dreiecke:**
Große gleichseitige Dreiecke: Zeichen für Vereinigung von Weisheit, inneres Wissen, Gleichheit und Einfühlungsvermögen.
Kleines gleichseitiges Dreieck: Symbolisiert Kraft der Kreativität und verborgene Talente, die zur Geltung kommen sollen.
Großes gleichschenkeliges Dreieck (mit Spitze nach unten): Fördert Vertrauen in die göttliche Führung
Kleines gleichschenkeliges Dreieck (mit Spitze nach unten): Gibt die Kraft der Inspiration und der Spiritualität wieder. Es kennzeichnet Personen, die den Geist anderer beflügeln können.

Arbeitsauftrag zur Farbauswahl:

1. Zeichne ein beliebiges Muster mit verschiedenen Farbstiften!
2. Ändere nun die Farben im Musterablauf mehrmals!
3. Informiere dich auch über die Bedeutung von Farben bei den Indianern!
4. Vergleiche die Farbwirkung!
5. Trage deine gewonnenen Erkenntnisse der Gruppe vor!

Informationstext: Bedeutung der Farben bei verschiedenen Indianerstämme:

- **APACHEN:** Schwarz war die Farbe des Ostens, Weiß die des Südens, Gelb die des Westens und Blau die des Nordens. Die Apachen verwendeten auch vergleichsweise häufig schwarze Perlen.
- **SIOUX & OMAHA:** Rot bedeutete den Osten, Schwarz den Süden, Gelb den Westen und Blau den Norden.

- HOPI: Schwarz repräsentierte die Unterwelt. Die Farben Rot, Schwarz, Gelb und Blau bedeuten auch die Elemente Feuer, Wind, Wasser und Erde. Die Farben Rot und Gelb standen für das männliche Element und die Farben Weiß, Blau und Grün für das weibliche.
- CHEROKEE: Rot stand für Erfolg, Blau für eine Niederlage und Ärger, Schwarz für den Tod und Weiß für Frieden und Glück. Rot stand aber auch für Krieg.
- ARAPAHO: Weiß symbolisierte das Männliche und Gelb das Weibliche.

Tipp: Buntstiftfarben für den Entwurf auf die Perlenfarben abstimmen!

Arbeitsauftrag zum Aufspannen der Kette:

1. Betrachte den bereits bespannten Perlenwebrahmen!
2. Lies den Text über das Bespannen eines Webrahmens!
3. Versuche deinen Webrahmen ebenso zu bespannen!
4. Informiere dich über die Fachbegriffe zum Weben und ihrer Bedeutung!
5. Nutze die verbleibende Zeit, um dich über die Verwendung von Perlen und ihre Bedeutung für die Indianer zu informieren!

Informationstexte:

➤ Aufspannen des Perlen-Webrahmens

Der Anfang des Kettfadens wird an einem der beiden unteren Rundhölzern festgeknotet. Dabei einen Restfaden von etwa 15 cm hängen lassen. Linkshänder knüpfen den Knoten rechts an, Rechtshänder links.

Die Fadenspule wird in einer Hand lose festgehalten, damit ein kontinuierlicher, gleichmäßiger Fadenablauf gewährleistet ist.

Der Faden wird von unten nach oben in eine Rille eingelegt, über den Rahmen gespannt und in die gegenüberliegende Rille der anderen Seite gelegt und dort wieder auf der Unterseite des Webrahmens zurückgeführt. Die beiden Randfäden werden doppelt gespannt. So fortfahren, bis die gewünschte Kettfadenanzahl (Perlenanzahl in der Breite + 1) erreicht ist. Zum Beispiel für ein 10 Perlen breites Band werden 11 Kettfäden benötigt.

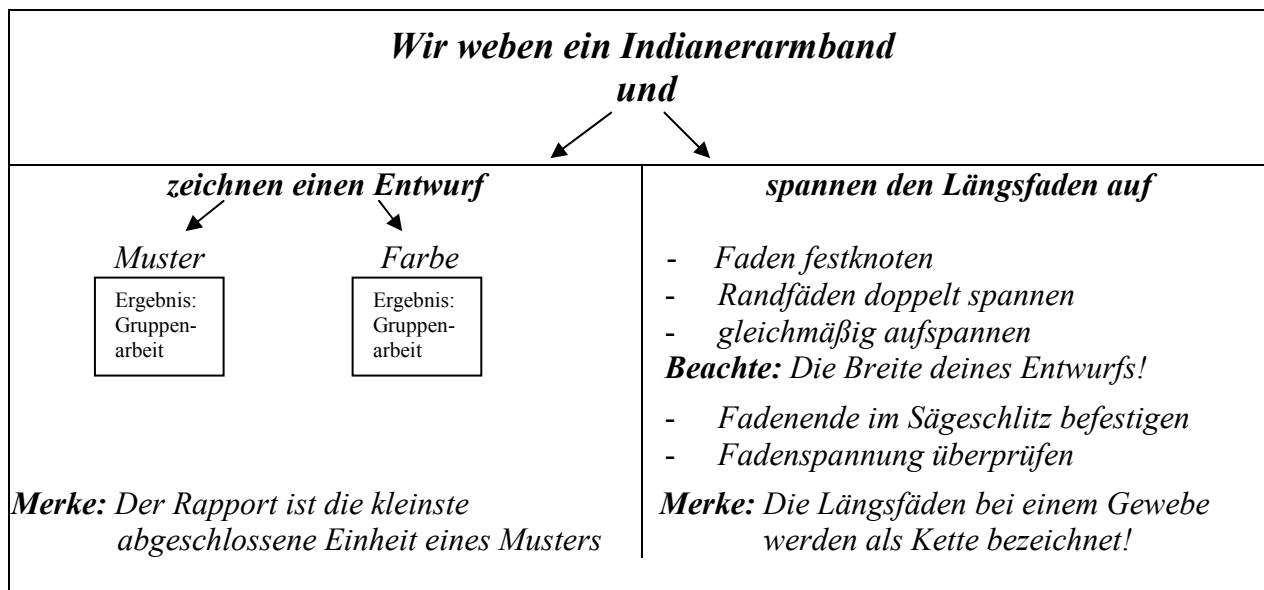
Wichtig ist eine gleichmäßige Bespannung: Wenn die Fäden klingen wie ein Instrument, sind sie zu stramm gezogen. Wenn sie labberig sind wie z. B. „gekochte Spaghetti“, sind sie zu lose. Dazu das Fadenende in den Sägeschlitz einziehen und die Fadenspannung überprüfen und evtl. korrigieren. Dabei werden die Fäden einzeln nacheinander von Anfang bis Ende geprüft und evtl. gelockert oder stramm gezogen. Danach wird das Fadenende an einem der unteren Rundhölzer festgeknotet.

➤ **Fachbegriffe zum Perlenweben und Ihre Bedeutung** (Memory oder Domino):

Kette	Längsfäden, die auf den Webrahmen gespannt werden. Sie werden vom Quersfaden (Schuss) durchzogen.
Mustervorlage	Die auf dem Musterpapier festgehaltene Reihenfolge der verschiedenen Farben der Perlen.
Schuss	Quersfaden, mit dem die Perlen an den Längsfäden (Kette) befestigt werden.
Webkante	Ränder eines Gewebes.

Weben	Das Ineinander-Verschänken von Quer- und Längsfäden, damit ein Gewebe entsteht.
Webnadel	Nadel zum Auffädeln der Perlen und zum Hindurchziehen des Schussfadens.
Perlen	Meist zylinderförmige Glasperlen, je nach Größe Roncailles oder Indianerperlen genannt.
Rapport	Der Rapport ist die kleinste abgeschlossene Einheit eines Musters.

Tafelbild:



Unterrichtsverlauf:

Artikulation	Lernziel-Lerninhalte	Lernweg	Medien
Einstimmung	Schulung der Wahrnehmung	Zusammenwirkender Klassenunterricht	Feder
Hinführung/ Motivation	Anknüpfen an die letzte Stunde Motivieren anhand des Gegenstandes		Webrahmen, Armband, Arbeitsplanung
Zielangabe:	Wir weben ein Indianerarmband	Zusammenwirkender Klassenunterricht	Tafel
Erarbeitung: <i>Teilziel 1</i>	<i>Musterentwurf</i> Begriff: Muster Typische Indianische Muster und ihre Bedeutung	Arbeitsteilige Gruppenarbeit	Anschauungsmaterial, Arbeitsauftrag, Bleistift, Buntstifte, Entwurfsblätter
Teilzusammenfassung	Mustermöglichkeiten, Regeln Farbrhythmus	Auswertung	Tafel, Ergebnisse der Gruppenarbeiten
Teilvertiefung	Begriffe: Mittelachsensymmetrie, Rapport	Zusammenwirkender Klassenunterricht	Entwurfsblätter
Schülerpraxis		Einzelarbeit Zwischenwerkbetrachtung	Entwurfsblatt, Buntstifte

Artikulation	Lernziel-Lerninhalte	Lernweg	Medien
<i>Teilziel 2</i>	<i>Aufspannen der Kette</i>	Arbeitsgleiche Gruppenarbeit (Differenzierung!)	Arbeitsauftrag, Anschauungsmaterial, Kettfaden, Schere
Teilzusammenfassung	Regeln zum Aufspannen	Auswertung Schülervorarbeit	Tafel Lehrermodell
Teilvertiefung	Begriffe zum Perlenweben, z.B. Kette		Memory oder Domino
Schülerpraxis		Einzelarbeit	
Gesamtsicherung/ Gesamtvertiefung	Wertschätzung der eigenen Arbeit	Werkbetrachtung	Werkstücke, Entwürfe
	Gegenstände und Informationen zum Thema Perlenweben	Schülerbeitrag, Vorbereitende Hausaufgabe	Anschauungsmaterial
	Evtl. Vorbereitung einer Ausstellung zum Thema		

Wir weben unser Indianerarmband mit Perlen

Einstimmung: Stumme Zeichensprache

Obwohl es im Sprachengewirr Nordamerikas keine indianische Universalsprache gab, reifte auf den Plains eine stumme Zeichensprache heran, die allen Stämmen geläufig war. Dass diese Gebärdensprache, die aus einer Reihe von Gesten mit Armen, Händen und Fingern bestand, sich gerade auf dem Gebiet der weiten Prärien entwickelte, war kein Zufall.

Während der alljährlichen Bisonjagd stießen dort Jäger der verschiedensten Stämme aufeinander und wiesen sich durch Handzeichen als Freund oder Feind aus.

Ihre vielseitige und eindrucksvolle Zeichensprache, in der ungefähr vierhundert Gebärden dasselbe wie 1000 bis 1200 Wörter zum Ausdruck brachten, ermöglichte selbst die schwierigsten Gespräche und ließ sich besonders auf Kriegszügen vorteilhaft gebrauchen, wo absolutes Stillschweigen von Nöten war.

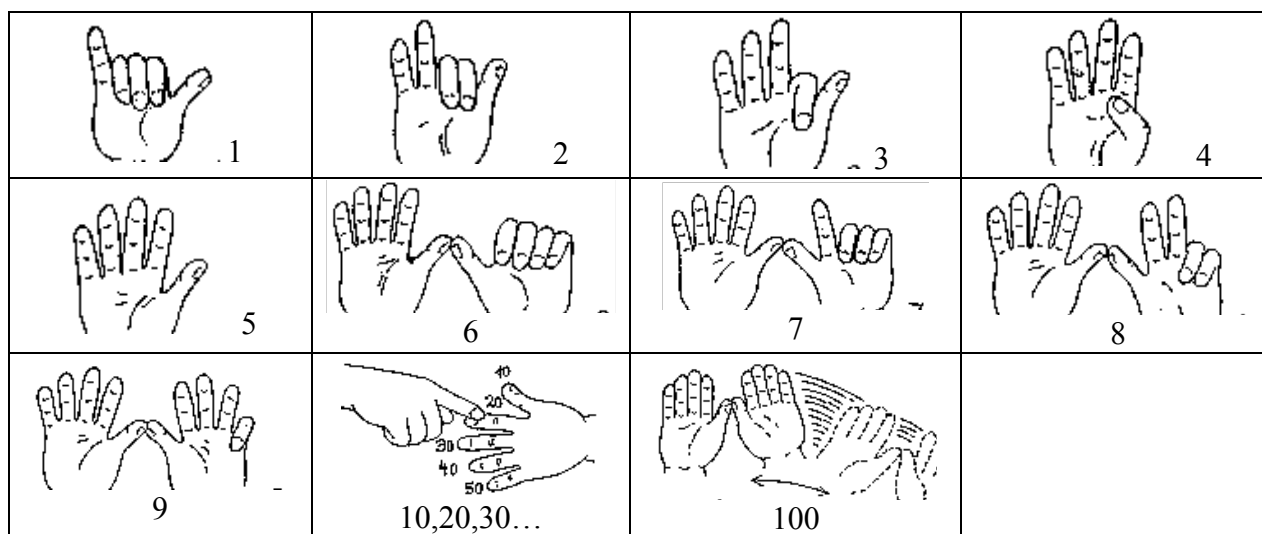
Ohne einen einzigen Laut, nur mit bestimmten Körperbewegungen und dem Gesichtsausdruck konnten die Indianer sich so gut verständigen, dass wildfremde Stämme allein mit Hilfe der Gebärdensprache sogar komplexe Verträge abschließen konnten.

Wurde mit dem rechten Zeigefinger ein Strich quer über die Stirn gezogen, womit man die Hutkrempe andeutete, ging die Rede vom weißen Mann. Um eine Frau zu bezeichnen, fuhr man sich mit gespreizten Fingern durchs Haar, als ob man sich kämmen würde.

Wollte man sich als Freund zu erkennen geben, schloss man die rechte Hand, hob den Zeige- und den Mittelfinger gegen den Himmel - mit der Handfläche nach außen - und bewegte die Hand langsam von der Gürtellinie bis auf Schulterhöhe.

Welch unglaubliche Perfektion die Verständigung durch Handzeichen erreichte, zeigt H.-J. Stammel an einem überzeugenden Beispiel: "Der amerikanische Wissenschaftler William Tomkins wies 1931 nach, dass in der indianischen Zeichensprache eine ganztägige Sitzung des Repräsentantenhauses korrekt und absolut verständlich wiederzugeben war. Er diktierte - einem Indianer, auch Wissenschaftler - den Text eines vollständigen Friedensvertrages des Jahres 1868, und dieser sprach den ihm durch Zeichensprache übermittelten Text auf ein Tonband. Ursprünglicher Text und aus der Zeichensprache zurück übersetzter Text wichen in keinem Detail voneinander ab."

William Tomkins lebte als Junge 10 Jahre bei den Sioux Indianern in Dakota, und er hat etwas Besonderes getan. Er schrieb das erste "Indianer-Lexikon", in dem er alle Gebärden - also die Zeichen der Indianer - sammelte. Hier sieht man, wie man indianisch zählt!



Spiel: Wieviel Büffel habe ich gesehen?

Eine Zahl wird vom großen Spurensucher auf ein Blatt Papier geschrieben. Danach teilt er seinen roten Brüdern die Zahl per Zeichensprache mit. Wer zuerst die Zahl nennt, darf der nächste große Spurensucher sein!

Feinziele:

Der Schüler soll

- das geeignete Material und Werkzeug zum Perlenweben auswählen und seine Wahl begründen.
- den Webvorgang beim Perlenweben experimentell erproben, seine Erkenntnisse verbalisieren und danach sachgerecht ausführen.
- die Arbeitsweise des Vernähens und des Neubeginns kennen lernen und anwenden.
- Freude über die Verwirklichung seines Entwurfs empfinden und durch seine Arbeit die handwerkliche Leistung der Indianer würdigen.

Tipp: Einfädelhilfe für die Schüler zur Verfügung stellen!

Arbeitsauftrag zum Perlenweben:

1. Betrachte das bereits gewebte Stück!
2. Lies den Text über das Perlenweben!
3. Versuche, am Webrahmen einige Reihen zu weben!

Infotext:

Fädle die Perlen mit Hilfe der Nadel auf. Lege sie von unten mit Hilfe eines Fingers in die Zwischenräume der Kettfäden und ziehe den Faden ganz durch. Führe die Nadel oberhalb der Kettfäden durch die Perlen zurück.

Oder einfacher gesagt: Der Schussfaden hält die Perlen, indem er hin und zurück erst unter und dann über die Kettfäden geführt wird.

Das Vernähen und der Neubeginn beim Perlenweben:

Wenn der alte Faden zum Weiterweben zu kurz ist, lass ihn erstmal an einer Seite hängen. Fädle einen neuen Faden in die Nadel ein, mit dem du durch die Perlen der vorletzten Reihe gehst und zwar so, dass du den Webvorgang normal fortsetzen kannst.

Danach webst du mindestens 3 Reihen mit dem neuen Faden weiter. Erst dann solltest du den alten Faden in die neuen Reihen einziehen (mindestens eine).

Merke: Je schmaler das Band ist, durch desto mehr Reihen sollte der alte Faden gezogen werden.

Tafelbild:

Wir weben unser Indianerarmband

1. Material **und** **Werkzeug:**
Faden *Schere*
bunte Perlen *Perlenwebnadel*
 Webrahmen

2. Arbeitsweise:
- *Faden armlang abschneiden, einfädeln*
- *Faden am äußeren Kettfaden festknoten*
- *Perlen mit der Nadel aufnehmen*
Beachte: *Arbeite nach deinem Entwurf!*
- *Perlen von unten zwischen die Kettfäden legen, Faden durchziehen*
- *den Schussfaden oberhalb der Kettfäden durch die Perlen ziehen*

Merke: *Perlenweben ist ein flächenbildendes Werkverfahren!*



Detail einer Perlenstickarbeit ,Bild aus Sioux-Art, Suzan Bodmar

Zitate von Indianern

"Bevor unsere weißen Brüder kamen, um zivilisierte Menschen aus uns zu machen, hatten wir keine Gefängnisse. Aus diesem Grund hatten wir auch keine Verbrecher. Ohne ein Gefängnis kann es keine Verbrecher geben. Wir hatten weder Schlösser noch Schlüssel, und deshalb gab es bei uns auch keine Diebe. Wenn jemand so arm war, dass er kein Pferd besaß, kein Zelt oder keine Decke, so bekam er all dies geschenkt. Wir waren viel zu unzivilisiert, um Wert auf persönlichen Besitz zu legen. Wir strebten Besitz nur an, um ihn weitergeben zu können. Wir kannten kein Geld und daher wurde der Wert eines Menschen nicht nach seinem Reichtum bemessen. Wir hatten keine schriftlich niedergelegten Gesetze, keine Rechtsanwälte, keine Politiker, daher konnten wir einander nicht betrügen.

Es stand wirklich schlecht um uns, bevor die Weißen kamen und ich kann es mir nicht erklären, wie wir ohne die grundlegenden Dinge auskommen konnten, die - wie man uns sagt - für eine zivilisierte Gesellschaft so notwendig sind."

(Lame Deer)

.....

Im Leben eines Indianers gibt es keine schlechten Tage. Auch wenn die Zeiten noch so schwierig sind - jeder Tag ist gut. Weil Du am Leben bist, ist jeder Tag gut.

(Henry Old Coyote, Crow)

.....

Ich bin das Land, meine Augen sind der Himmel, meine Glieder die Bäume, ich bin der Fels, die Wassertiefe. Ich bin nicht hier, um die Natur zu beherrschen oder sie auszubeuten.

Ich bin selbst Natur.

(Squan'na'vai)

Unterrichtsverlauf:

Artikulation	Lernziel-Lerninhalte	Lernweg	Medien
Einstimmung	Schulung der Wahrnehmung	Spiel	Folie: Zahlenzeichen der Indianer
Hinführung/ Motivation	Anknüpfen an die letzte Stunde		Entwürfe, Perlenweb- rahmen
Zielangabe:	Wir weben unser Indianerarmband		
Erarbeitung:			
<i>Teilziel 1</i>	<i>Material und Werkzeug</i>	Zusammenwirkender Klassenunterricht	Vorbereiteter Arbeitsplatz
Teilzusammenfassung	Merkmale	Wiederholen	Tafel
Teilvertiefung	Vergleich der Perlenwebnadel mit Sticknadeln...	Zusammenwirkender Klassenunterricht	Anschauungs- material
Schülerpraxis		Einzelarbeit	
<i>Teilziel 2</i>	<i>Arbeitsweise: Perlenweben</i>	Arbeitsgleiche Gruppenarbeit Schülervorarbeit	Arbeitsauftrag, Arbeitsplatz, Webrahmen
Teilzusammenfassung	Begründen der Arbeitsweise		Werkstück, Arbeitsplatz
Teilvertiefung	Unterschied zum Flecht- weben in der 2. Jgst. oder anderen Webarbeiten Begriff: Gewebe		Anschauungs- material
Schülerpraxis			
<i>Teilziel 3</i>	<i>Vernähen und Neubeginn</i>	Arbeitsgleiche Gruppenarbeit Evtl. auch als Differenzierung	Arbeitsplatz, Werkstück, Informations- text
Teilvertiefung	Vergleich mit dem Vernähen beim Flechtweben	Zusammenwirkender Klassenunterricht	Anschauungs- material
Teilzusammenfassung	Arbeitsweise	Schülervorarbeit	Werkstück
Gesamtsicherung/ Gesamtvertiefung	Wertschätzung der eigenen Arbeit Begriff: Flächenbildend, Merksatz weitere Beispiele Verschieden große Perlen, weitere Gegenstände aus Perlen Zitate der Indianer, Vergleich mit unserer Kultur	Werkbetrachtung Zusammenwirkender Klassenunterricht Schüler lesen vor	Werkstück Tafel Anschauungs- material

Unser Indianerarmband wird fertig

Einstimmung: „Indianisches Märchen“

Die Bärenjagd

Einst geschah es, dass drei Männer an einem Wintertage auf die Jagd zogen, um einen Bären zu erlegen. Tief lag der Schnee in den Wäldern, und im dichten Unterholz war das Vorwärtskommen schwierig. So hoch lag der Schnee, dass der Hund, den die drei mitgenommen hatten, den Jägern kaum folgen konnte. Nach langer Suche stießen die Männer am Südhang eines Hügels auf eine Bärenfährte. Sogleich machte sich einer von ihnen daran, in das dichte Gestrüpp einzudringen, um den Bären in seinem Versteck aufzustöbern.

Lange Zeit blieb es still, und nur die Meisen schienen wie gewöhnlich ihrem Geschäft nachzugehen. Der Jäger aber war wie von der weißen Winterwelt verschluckt. Mit einem Male hörten die Zurückgebliebenen seine Stimme: „Nach Norden läuft er davon! Nach Norden läuft er!“

Sogleich eilte einer der Männer nach Norden um den Hügel, um dem flüchtigen Bären den Weg abzusperren. Kaum aber war er halb um den Hügel herum, da sah er den Bären nach Süden rennen. „Dem Mittag zu versucht er zu entkommen!“ rief er seinen Gefährten zu, um sie zu warnen. Aber kurz darauf ertönte von dem Jäger, der im Süden zurückgeblieben war, der Ruf: „Jetzt läuft er in Richtung des Sonnenunterganges!“ So ging die Jagd lange Zeit hin und her, die Jäger hatten große Mühe, den Bären nicht aus den Augen zu verlieren. Immer weiter entfernten sie sich dabei von jenem Hügel, von dem aus die Hatz ihren Anfang genommen hatte. Im Eifer der Verfolgung hatte keiner der drei auf die Umgebung geachtet, und als einer von ihnen sich zufällig umsah, bemerkte er mit Schrecken, dass die Erde tief unter ihm lag! Der Bär hatte die Jäger hoch in den Himmel gelockt!

Voller Schrecken rief der Jäger den übrigen zu, dass sie umkehren sollten, aber diese waren viel zu sehr mit der Bärenhatz beschäftigt, um auf seine Warnung zu hören. Auch der Hund hörte auf keinen Ruf mehr, sondern rannte wie wild zwischen den Jägern hin und her. Den Jägern wurde es kaum bewusst, dass der Winter dem Sommer wich, und erst als es Herbst wurde, gelang es den dreien schließlich, den Bären zu erlegen.

Froh über die Beute machten sie sich daran, Eichenzweige und allerlei Laubwerk zu schneiden, um auf dieser Unterlage den Bären zu zerlegen. Mit großer Mühe wälzten sie den mächtigen Körper auf diese grüne Unterlage. Dann begann die Arbeit des Abhäutens und Ausweidens. Der Hund schleppte kleine Fleischbrocken überallhin und wusste sich vor Aufregung kaum zu lassen. Rot leuchteten die Blätter vom Blute des Bären.

Die Bärenjagd aber geht jedes Jahr von neuem vor sich, und noch immer haben die drei Jäger nicht den Weg auf die Erde zurückgefunden. Vier Sterne am Himmel zeigen den Bären, der von drei weiteren Sternen, den drei Jägern, verfolgt wird. Wenn man ganz genau hinsieht, vermag man sogar ein weiteres kleines Sternlein zu erkennen; das ist der Hund, den die drei mit auf die Jagd genommen haben. In jedem Herbst holen die drei Jäger ihre Beute ein, erlegen sie und sammeln Zweige. Dann färbt sich der Wald blutrot. Die Weißen aber lachen über diese Geschichte und behaupten, dass die Bärenhatz am Himmel nichts anderes sei als ein großer Wagen.

Abschlussarbeiten beim Perlenweben:

Die einzelnen Kettfäden werden, nachdem der Schussfaden vernäht worden ist, auf der Unterseite des Webrahmens abgeschnitten. Jetzt müssen die einzelnen Kettfäden vernäht oder zu Fransen verarbeitet oder (je nach Projekt) zu Bändern geflochten werden.

Beim Vernähen der Kettfäden sollte darauf geachtet werden, nicht zu viele Fadenenden auf der gleichen Stelle zu vernähen.

Don Pierce, einer der berühmtesten Perlenweber in den USA, empfiehlt deshalb bei breiten Arbeitsstücken die Kettfäden in einer Art Muster zu vernähen:

Nehme beispielsweise jeden 5. Kettfaden und gehe zwischen (!) den Perlen bis zur 7. Reihe hoch und vernähe ihn zwischen den Perlen. Dann jeden 4. Kettfaden bis zur 6. Reihe zwischen den Perlen hochweben und so weiter. Dabei soll vermieden werden, dass zuviele Kettfäden durch eine Perlenreihe vernäht werden.

Wenn die Arbeit aufgenäht wird, können einige Kettfäden auch als Nähfaden verwendet werden.

Feinziele:

Der Schüler soll

- die Arbeitsweise des Perlenwebens unter Verwendung der Fachbegriffe demonstrieren.
- seine Webarbeit fachgerecht fertig stellen und die Kettfäden haltbar vernähen.
- Möglichkeiten zum Abschluss einer Perlenwebarbeit kennen lernen und seine Arbeit auf den ausgewählten Gegenstand sachgerecht befestigen.
- fähig sein, die Arbeitsschritte der Herstellung zu reflektieren und diese zu bewerten.
- bereit sein, seine handwerkliche Leistung mit denen anderer Kulturen zu vergleichen.

Tafelbild:

<i>Unser Indianerarmband wird fertig</i>		
Fertigstellen der Webarbeit: <i>Kettfäden:</i> - abschneiden - verknoten - vernähen Beachte: Vernähe haltbar!		Aufnähen der Webarbeit: <i>Webarbeit:</i> - aufheften - aufnähen
Das fand ich <i>sehr gut</i> gut <i>(Meinungen der Schüler)</i> könnte ich besser		

Vergleich mit gekauften Armbändern:



Bild aus Sioux-Art, Suzan Bodmar

Gewebte Glasperlen (seedbeads), 16 cm lang x 2 cm breit
Dieser Artikel kostet bei Suzan Bodmar 30,- €.

Unterrichtsverlauf:

Artikulation	Lernziel-Lerninhalte	Lernweg	Medien
Einstimmung	Förderung der Konzentration und Vorstellungskraft	Schüler liest Geschichte vor	Geschichte
Hinführung/ Motivation	Motivierung anhand des Gegenstands	Zusammenwirkender Klassenunterricht	Werkstück
Zielangabe	Unser Indianerarmband wird fertig		Tafel
Erarbeitung			
<i>Teilziel 1</i>	<i>Arbeitsweise: Perlenweben</i> Material und Werkzeug	Zusammenwirkender Klassenunterricht	Werkstück, vorbereiteter Arbeitsplatz
Teilzusammenfassung	Regeln	Schülervorarbeit	
Teilvertiefung	Vernähen und Neubeginn	Schülervorarbeit	
Schülerpraxis		Einzelarbeit	
<i>Teilziel 2</i>	<i>Fertigstellen der Perlenwebarbeit</i>	Arbeitsgleiche Gruppenarbeit evtl. als Differenzierung	Arbeitsauftrag, Werkstück
Teilzusammenfassung	Arbeitsweise	Auswertung, Schülervorarbeit, evtl. Partnerarbeit	Tafel
Teilvertiefung	Verschiedene Verschlussmöglichkeiten z.B. Kettfäden flechten		
Schülerpraxis		Einzelarbeit	Werkstück
<i>Teilziel 3</i>	<i>Aufnähen der Webarbeit auf ein Lederarmband</i>	Schülervorarbeit	Werkstück, Nadel, Faden, Schere
Teilzusammenfassung	Arbeitsweise	Zusammenwirkender Klassenunterricht	Tafel
Teilvertiefung	Abwandlungsmöglichkeiten, z. B. Stichauswahl, Garnauswahl...		Anschauungsmaterial

Artikulation	Lernziel-Lerninhalte	Lernweg	Medien
Schülerpraxis		Einzelarbeit	Werkstück
		Zwischenwerkbetrachtung Anbringen des Verschlusses	Werkstück, Lederarmband, Lederschnur, Perlen
Schülerpraxis		Einzelarbeit	
Gesamtsicherung/ Gesamtvertiefung	Wertschätzung der eigenen Arbeit Vergleich mit einem gekauften Armband, Reflektion über die Arbeit, z. B. Was hat Dir gut gefallen?	Werkbetrachtung Zusammenwirkender Klassenunterricht	Tafel Anschauungs- material Tafel

Der Wert der Zeit

 *Um den Wert eines Jahres zu erfahren,
frage einen Studenten, der im Schlussexamen durchgefallen ist.*

 *Um den Wert eines Monats zu erfahren,
frage eine Mutter, die ihr Kind zu früh zur Welt gebracht hat.*

 *Um den Wert einer Woche zu erfahren,
frage den Herausgeber einer Wochenzeitschrift.*

 *Um den Wert einer Stunde zu erfahren,
frage die Verlobten, die darauf warten, sich zu sehen.*

 *Um den Wert einer Minute zu erfahren,
frage jemanden, der seinen Zug verpasst hat.*

 *Um den Wert einer Sekunde zu erfahren,
frage jemanden, der bei den Olympischen Spielen eine Silbermedaille gewonnen hat.*

Die Zeit wartet auf niemanden.

Nutze jeden Moment, der dir bleibt, denn er ist unendlich wertvoll.

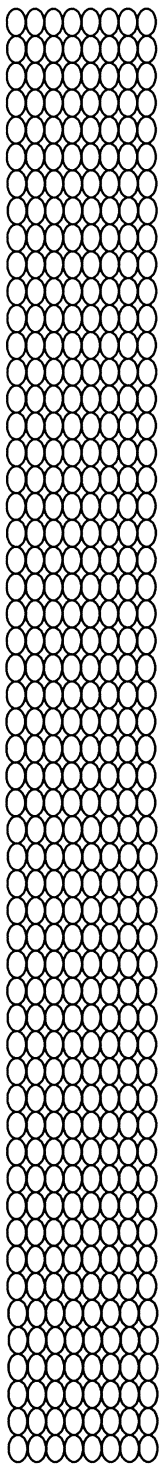
(Unbekannter Ursprung)

Vielen Dank, dass Sie sich Zeit genommen haben,

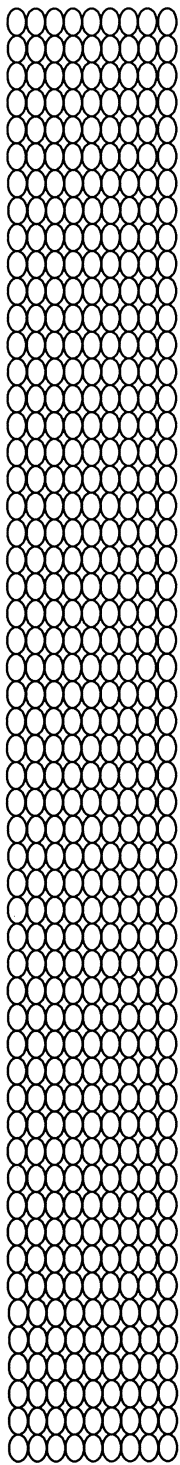


Ihre Familie Amann

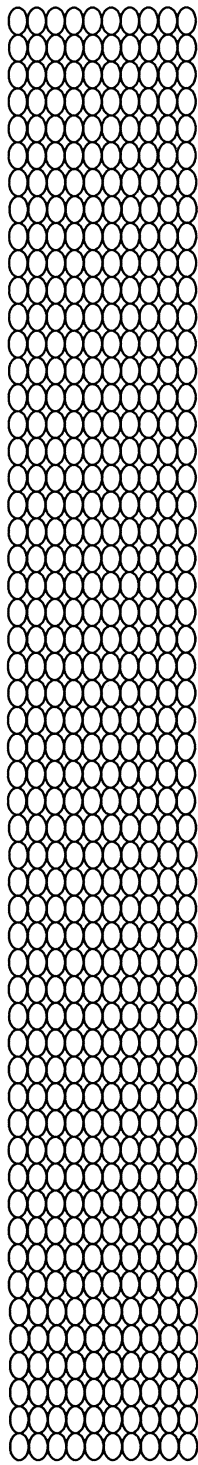
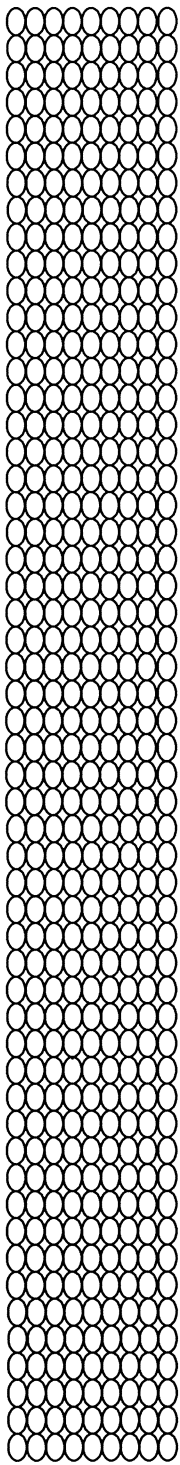
Entwurfsblatt zum Perlenweben



Lanyard, 25 m

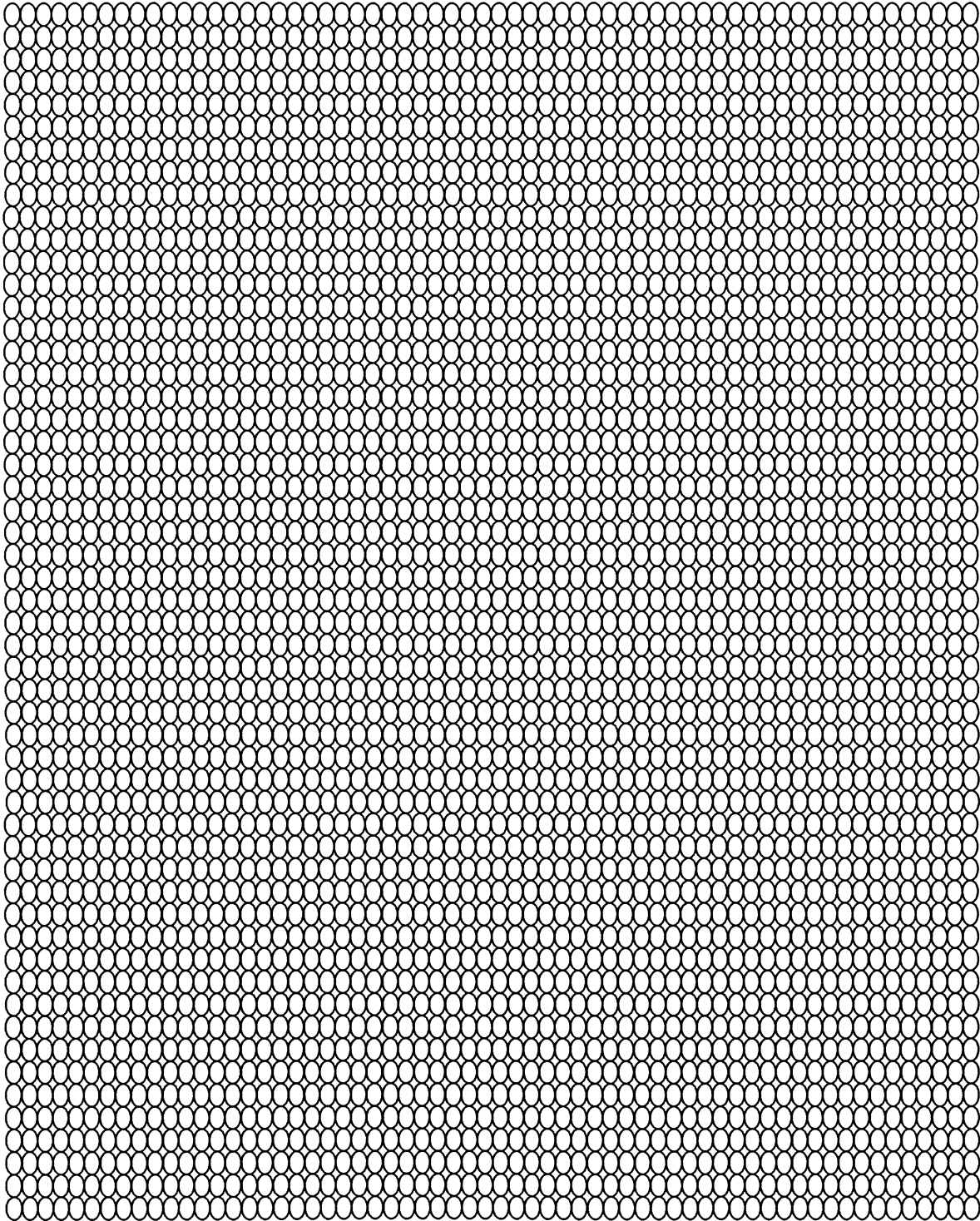


Lederarmband, 30 mm



max. Breite Webrahmen

Entwurfsblatt zum Perlenweben



Entwurfsblatt für den Perlenwebrahmen

