



Bandweben Gatterkamm

Skriptum Grundlagen
der Bandweberei

Mag. Manuel Wandl 2022

Geschichte und Kultur

Die Technik des Bandwebens ist eine der ältesten Formen der Gewebeherstellung. In Mitteleuropa belegen archäologische Funde von Borten und Bändern datiert in die Bronze- und Hallstattzeit die Verwendung des Bandwebens mittels Gatterkamm. Auch in anderen Regionen der Welt wurde diese Art des Webens für Bekleidung und textilen Objekten herangezogen. Die Bildbeispiele geben einen kleinen Überblick der historischen und kulturellen Bedeutung dieser alten Webtechnik.

Webborte Hallstatt

Die Hallstattborten waren nicht nur als Verzierungen für Bekleidungen gedacht, sondern hatten auch teilweise technische Hintergründe. Die Technik des Bandwebens wurde als Vorbereitung für die Kette des Gewichtswebstuhls, eine alte Form eines Webgerätes, herangezogen. Die Schussfäden wurden an einer Seite des Bandes länger gelassen. Nach Fertigstellung wurde das Band um 90 Grad gedreht und in den Webstuhl fixiert. Die langen Schussfäden wurden danach als Kettfäden für das flächige Gewebe verwendet. Das Bandgewebe war somit fix mit der restlichen Fläche verbunden, und war zugleich ein dekorativer Bestandteil der Bekleidung.



Abbildung: Hallstattborte, Sammlung Naturhistorisches Museum Wien, Abteilung Prähistorie; Inventarisierungsfoto



Geschichte und Kultur

Zierborten Österreich 19. Jahrhundert

In Österreich wurde bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts in ländlichen Gebieten Heimtextilien produziert. Handtücher, Bettzeug, Tischwäsche wurden mit selbstgefertigten Bändern verziert. Oft wurde das Bandweben mit anderen Handarbeitstechniken kombiniert, um die Vielfältigkeit des Könnens der angehenden Hausfrauen zu unterstreichen. Gleichzeitig waren diese Textilien die Mitgift für die Ehe und der familiäre Notgroschen in Krisenzeiten. Das Beispiel zeigt ein Bandgewebe in Broschiertechnik mit angehängter Klöppelarbeit.

Im Landesmuseum Niederösterreich ist ein Bandwebstuhl ausgestellt, mit dem in Heimarbeit Bänder für den täglichen Gebrauch angefertigt wurden. (Abbildung Mitte)



Abbildung: Zierabschluss für Handtuch, Sammlung Krahuletzmuseum Eggenburg Niederösterreich;

Geschichte und Kultur



Glasperlenbänder aus Murano

Die Region Venedig, vorallem Murano, ist bekannt für die Glasverarbeitung. Nicht nur diverse Alltagsobjekte wurden und werden hergestellt, sondern auch Glasperlen in die ganze Welt exportiert. Diese Glasperlen kamen vor allem in der Textil- oder Schmuckherstellung zum Einsatz. Glasperlenborten oder Zierbänder wurden für eine einfachere Applikation direkt am Webstuhl gefertigt. Auf dem Bild links sieht man einen dieser Heimwebstühle, an denen Glasperlenschnüre im Band verarbeitet werden.

Webborten aus dem Interiorbereich

Komplexere Bänder in diversen Materialien und Techniken wurden vorallem in der Möbelherstellung im 18. bis hinein in das 20. Jahrhundert verwendet. Sie dienten nicht nur als Dekoration an diversen Sitzobjekten und als Abschluss von textilen Flächen hin zu Holzkonstruktionen, sondern waren gleichzeitig technisch für Stabilität und Haltbarkeit relevant. Im Möbelmuseum Wien gibt es ein Schauarchiv dieser Gebrauchstextilien.



Beispiele aus der Industrie

Körperband

Baumwolle
in Schwarz
Band zum Versäumen und
Verstärken in der
Bekleidungsindustrie

Gürtel der Firma Levi's
Polyestherkette
in Blau Weiß und Rot
Transferdruck bedruckt

Sicherheitsgurt aus der Autoindustrie

Polyester
in Schwarz

Juteband

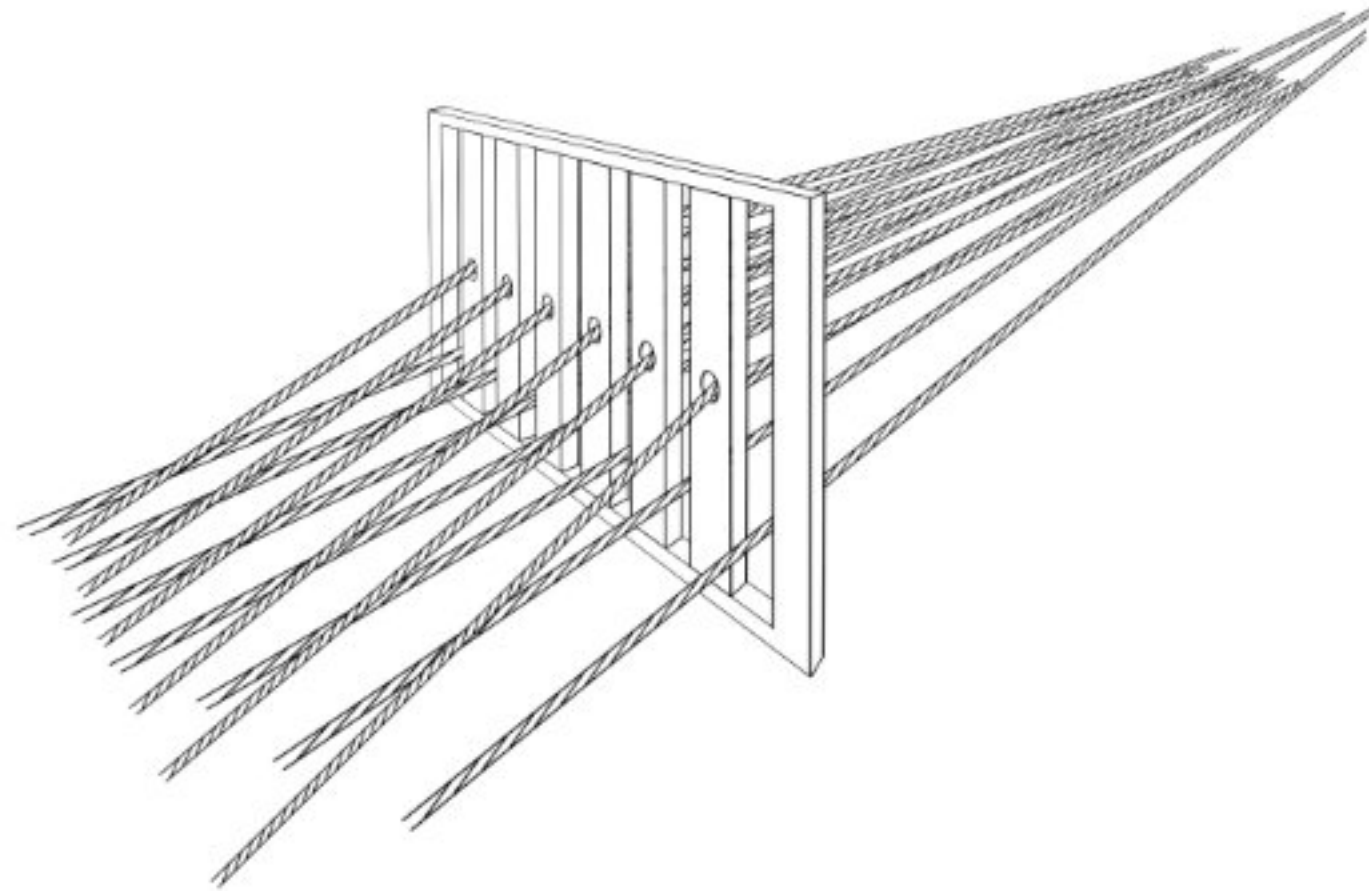
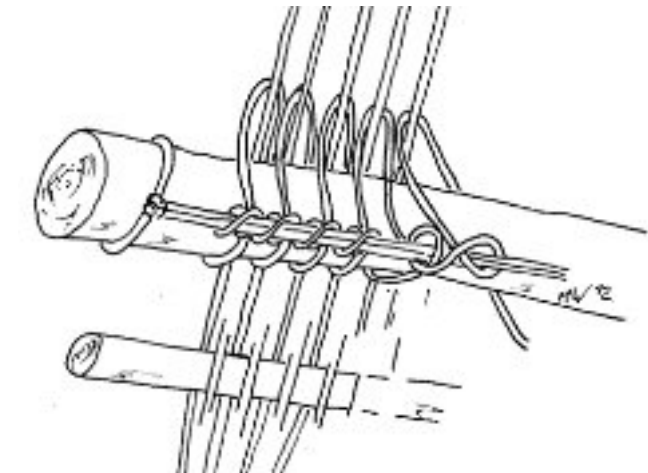
Jute natur
Band für die Möbelpolsterei

Webtechnik

Für die Technik des Bandwebens gibt es im Grunde 2 Arten die Kette in 2 Fadensysteme aufzuteilen. Die erste wäre mit einem sogenannten Litzenstab, und die zweite Technik mit Hilfe eines Gatterkammes. Der Gatterkamm wird auch bei den so genannten Schulwebrahmen gerne verwendet. Mit diesem Hilfsmittel der Kettteilung können auch Textilien in größeren Breiten problemlos durchgeführt werden. Auch der Lietzenstab kommt bei zwei weiteren Webgeräten zum Einsatz. Der Gewichtswebstuhl und der Hüftgurtwebstuhl bedienen sich dieser Technik.

Der Litzenstab

Beim Litzenstab werden die Kettfäden in einer gewissen zuvor festgelegten Reihenfolge locker an einen Stab angebunden. Ein zweiter Stab wird zwischen die Kettfäden eingebracht. Somit entsteht ein Fach, da ein Teil der Kette unter dem Stab verläuft und der andere Teil darüber. Durch das Heben des Litzenstabes werden die zuvor untenliegenden Kettfäden an die Oberfläche gezogen. Der Trennstab verhindert, dass die anderen Kettfäden nicht mitgezogen werden. Bei komplizierteren Musterungen können mehrere solche Litzenstäbe in Verwendung kommen. In jedem entstehenden Fach wird der Schussfaden eingebracht und an das entstehende Gewebe angeschlagen.



Webtechnik

Der Gatterkamm erleichtert die Vorbereitung der Kette im Gegensatz zum Litzenstab. Die Fäden werden in einer bestimmten Reihenfolge in die Löcher und Schlitze des Kammes eingefädelt und durchgezogen. Durch das Heben und Senken werden so Fächer gebildet, in dem der Schussfaden eingetragen werden kann. Ein Trennstab ist bei dieser Art des Webens nicht nötig. Um verschiedene Dichten des Gewebes zu ermöglichen gibt es unterschiedliche Einteilungen der Schlitze und Löcher. Oft wird die Einteilung wie viele Fäden sich auf einer gewissen Breite befinden in Fäden pro Inch oder Fäden pro 10 Zentimeter angegeben. Ein Gatterkamm mit einer 30/10 gibt also an, dass sich 30 Fäden auf 10 Zentimeter befinden. Diese Einteilung ist nötig für die spätere Kettfadenberechnung und der Bestimmung welches Material zum Einsatz kommen kann.

Vorbereitung

Die Kettfäden müssen zuerst auf die gewünschte Länge zugeschnitten werden. Für die Berechnung eines Kettfadens gilt folgende Regel:

Länge des geplanten Gewebes + 20% Einschrumpfung der Bandlänge + 50 cm Abfall

Die Einschrumpfung ist das Resultat des Webvorganges. Da die Kette sich um den Schuss legt und nicht umgekehrt kommt es zu einer Verkürzung des Gewebes im abgespannten Zustand. Der Abfall setzt sich zusammen aus dem Material das zum Verknoten dient und der Restkette, die aufgrund der Spannung zum Schluss hin nicht mehr verwebt werden kann.

Hat man die tatsächliche Kettfadenlänge berechnet, benötigt man noch die Kettfadenanzahl. Wie viele Kettfäden werden für das Gewebe verwendet. Die Anzahl wird mit der Breite des Gewebes und der Fadendichte erhoben. Die Fadendichte kann selbst gewählt werden wenn man mit Litzenstab oder einer Auswahl an

Webtechnik

verschiedenen Gatterkämmen verfügt. Ist das nicht der Fall, gibt der vorhandene Gatterkamm die Dichte vor. Dazu muss jedoch das Kettmaterial abgestimmt werden. Bei sehr feinen Kämmen ist ein dickes Kettmaterial oft hinderlich. Hat man eher ein geringere Kettfadendichte und nimmt dazu dünnes Material wird das Gewebe eher durchbrochener.

Kettfadenanzahl Berechnung:

Breite des Gewebes x Kettfadendichte

Für die Gesamtberechnung des Materials für die Kette wird die Kettfadenanzahl mit der Kettfadenlänge multipliziert.

Die so berechneten Längen und Anzahl der Fäden müssen als nächster Schritt abgespult werden. Dazu können einfache Geräte dienen, um eine gleichbleibende Länge zu gewährleisten. Schraubzwingen auf einer Tischplatte angebracht oder auch umgedrehte Sesseln können hilfreich sein. Beim Abspulen sollte jedoch der Faden nicht zu straf gespannt werden, da man sich sonst die Arbeit beim Abnehmen nur unnötig erschwert.

Die so abgelängten Fäden werden nun auf einer der beiden Schlaufenschlinge durchgeschnitten und die Enden in den Gatterkamm eingezogen. Um diesen Arbeitsvorgang zu erleichtern, kann ein Einziehhacken verwendet werden. Dieser ist ähnlich wie eine Häckelnadel am Ende umgebogen. Sind alle Kettfäden in den jeweiligen Schlitz und Löchern eingebracht, werden alle Kettfäden zu einem Büschel zusammengekommen und verknotet. Dieses Ende muss jetzt an einem Fixpunkt befestigt werden. Dazu kann wieder eine Schraubzwinge oder auch andere festmontierte Gegenstände im Raum dienen. Nun können die Kettfäden in eine Ordnung gebracht werden. Der Gatterkamm gibt die Reihenfolge vor. Sind alle Kettfäden in Position und gleichmäßig gespannt, kann auch am anderen Ende ein Knoten gemacht werden, der das Rausrutschen des Gatterkammes verhindert und gleichzeitig der Beginn des Gewebes ist. Dieser Endknoten kann nun an einem Gürtel, den man sich selbst umschnallt, geknotet werden. Die Spannung der Kette wird so mit dem eigenem Körper



Webtechnik

reguliert. Bevor man sich jedoch fest bindet, sollte man sich den Schuss herrichten.

Die Vorteile sich selbst mit dem Gewebe zu verbinden sind, dass man ohne nennenswerte große Webgeräte arbeiten kann, und dass man nicht ortsgebunden ist. Die Fäden mit dem Gatterkamm können einfach transportiert und gelagert werden. Eine aufwendige Infrastruktur vergleichbar einer Werkstätte entfällt.

Webprozess

Bei der Bandweberei entsteht das Muster hauptsächlich durch die Kette (= Kettripps). Die einzelnen Kettfäden werden durch den Schussfaden, der meist nicht sichtbar wird, so zusammengezogen, dass sie eng parallel zu liegen kommen. Dies kann nur erreicht werden, wenn der Gatterkamm eine gewisse Entfernung vom Schusseintrag und fertigen Gewebe positioniert ist. Als Faustregel kann man die eigene Armlänge als Entfernungshilfeheranziehen. Es gibt jedoch Techniken wo auch der Schussfaden zur Musterungsgestaltung herangezogen wird, dazu jedoch später. Der Webprozess gliedert sich in 6 Phasen:

Heben	des	Gatterkamms
Eintrag	des	Schussfadens
Anschlag	des	Schussfadens
Senken	des	Gatterkamms
Eintrag	des	Schussfadens
Anschlag des Schussfadens		

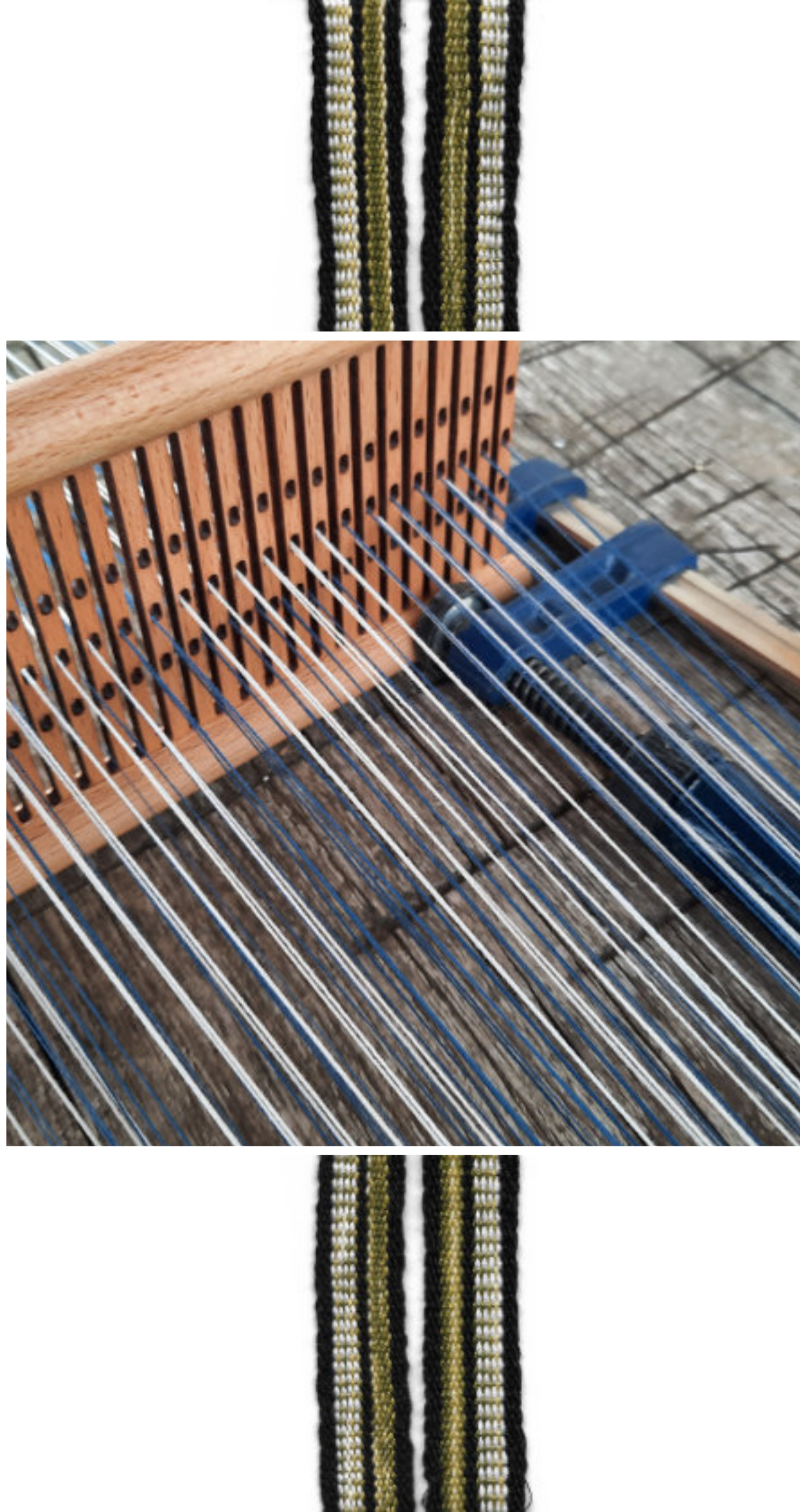
Ist der Gatterkamm in der oberen Position, spricht man vom Hochfach. Die Umkehrung davon wäre das Tieffach. Der Schussfaden kann entweder mit einem kurzen Webschiffchen oder als Knäuel eingelegt werden. Webt man mit Webschiff, kann dieses gleichzeitig zum Anschlagen des Schusses an das Gewebe dienen. Ohne das praktische Werkzeug müssen die Finger ausreichen. Beim Schusseintrag ist darauf zu achten, dass die Spannung jedes mal gleichmäßig ist und am Rand keine Schlaufen entstehen. Durch die Spannung des Schusses werden auch die Breite des Gewebes und die Musterung regulieren.

Webtechnik

Spannt man den Schuss nicht so wird dieser im Gewebe sichtbar und das Gewebe wird dünner und breiter. Wird der Schussfaden extrem gespannt, kommen die Kettfäden enger zu liegen, der Schussfaden ist nur noch kaum sichtbar und das Gewebe wird steifer und dicker. Die ersten Zentimeter des Bandes werden durch den Knoten am Anfang und der unregelmäßigen Kettspannung noch kein ordentliches Webbild zeigen. Dies reguliert sich jedoch selbst.

Im Prinzip ist jedes Material denkbar. Glatte und reißfeste Materialien lassen sich einfacher verweben als spröde und rauhe. Baumwolle, Viskose, Seide und Kunstfasern können auf einem sehr dichten Gatterkamm als Kette dienen. Bei Wolle oder ähnlichen Fasern wäre ein Gatterkamm mit breiteren Abständen von Vorteil, damit die einzelnen Fäden nicht aneinander reiben. Die Breite des Gatterkammes ist mit 20cm an seinem Limit, da sonst die Spannung der äußersten Kettfäden zu hoch wird und das Weben an und für sich zu mühsam wird.

Der Kamm muss nicht immer vollständig eingezogen werden. Möchte man durchbrochene Gewebe erarbeiten, können auch zwischen durch Schlitze und Löcher ausgespart werden. Hat man einen breiten Kamm, möchte jedoch nicht die gesamte Breite einziehen um ein schmäleres Band zu weben, sollte der Gatterkamm so eingezogen werden, dass die Mitte des Kammes sich auch in der Mitte der Anzahl der Kettfäden befindet.



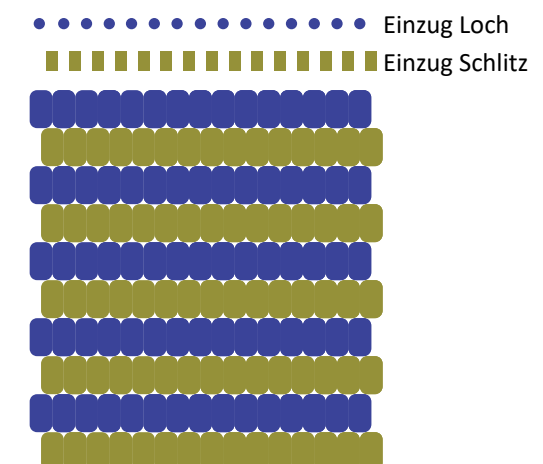
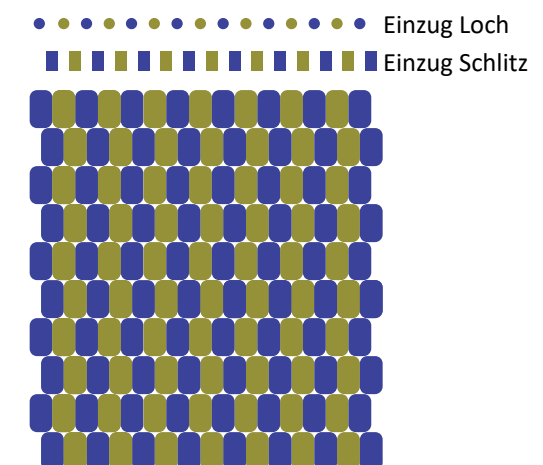
Musterungen

Farbeinzug

Da die Bänder hauptsächlich mittels der Kette ihre Erscheinung erzielen, kann durch die Wahl der Farbe der Kettfäden viele Musterungsmöglichkeiten erzielt werden. Durch den Einzug der diversen farbigen Kettfäden in den Gatterkamm, können Längs-, Querstreifen und Blockmusterungen entstehen. Im Bild links ist eine Möglichkeit abgebildet.

Eine weitere Variante von Mustermöglichkeiten ergibt sich wenn man nicht nur verschiedene Farben für den Einzug verwendet, sondern auch verschiedene Garnstärken und Materialien.

Auch der Schuss kann bei der Musterungsgestaltung mithelfen. Nimmt man abwechselnd einen dicken und dünnen Schuss, so können Rippen im Gewebe entstehen.



Musterungen

Broschierte Musterung

Broschierte Gewebe sind Schussmusterungsgewebe, in denen ein zweiter Schuss ausschließlich für die Musterung sorgt. Da dieser nur an Stellen eingebracht wird wo man die Musterung sehen möchte, bindet er nicht stark im Gewebe selbst ab. Diese Fäden sind meist doppel oder dreifach genommene Bündel, damit sie sich stärker vom restlichen Gewebe absetzen können. Auf der Rückseite des Gewebes sind entweder die Enden oder die Umkehrungsschlaufen sichtbar.

Bänder mit Ketteffekt

Bei Bändern mit Ketteffekt werden Kettfäden aus dem Unterfach nach oben gebracht und umgekehrt, um sie für die Musterung zu nutzen. Auf einem Einlesestab werden diese Kettfäden aufgefädelt, da sonst der Schusseintrag schwieriger wird. Musterungsweise werden die Kettfäden auf dem Einlesestab aufgeschoben, um später mit dem Webschiffchen in das entstandene neue Fach den Schussfaden ein zu bringen. Hierbei können komplexe Musterungen und Schriften erzeugt werden.



Foto: <https://jumaka.com/2022/02/resources-for-baltic-pick-upweaving/>



Musterungen

Bänder mit Kett- und Schusseffekt

Kombiniert man beide voran genannten Techniken können weiter komplexe Musterungen entstehen. Wichtig dabei ist, dass das Band genug Stabilität im Grundgewebe hat. Zu viele Musterungen schwächen das Gewebe und das Resultat ist nach Vollendung des Webprozesses zu hinterfragen.

Skandinavische Mustertechnik

Bei der Skandinavischen Mustertechnik wird ein Teil der Kette zur Musterung herangezogen. Die Kette des Grundgewebes wird in Loch und Schlitz eingezogen. Ein Musterschuss-kettfaden folgt und so weiter. Für den Schuss wird das selbe Material wie für die Grundkette verwendet. Die Musterkette wird doppelt genommen, um an der Oberfläche das Grundgewebe zu überlagern. Die Musterkettfäden werden an die Oberfläche gebracht oder in das Unterfach gedrückt, je nach Mustervorgabe. Der Schuss ist hierbei leicht im Grundgewebe sichtbar, da das Gewebe nicht so stark zusammen gezogen werden kann.

In dieser Technik lassen sich vor allem geometrische Musterungen gut umsetzen. Auch einfache Figuren und Schriften können so gewebt werden. Um das gewünschte Resultat zu erhalten, lohnt es sich die Musterung auf einem karierten Papier vor zu zeichnen.



„Donauwelle“
Futterstoff aus Polyester in
Streifen gerissen und partiell
gebleicht
Manuel Wandl 2018



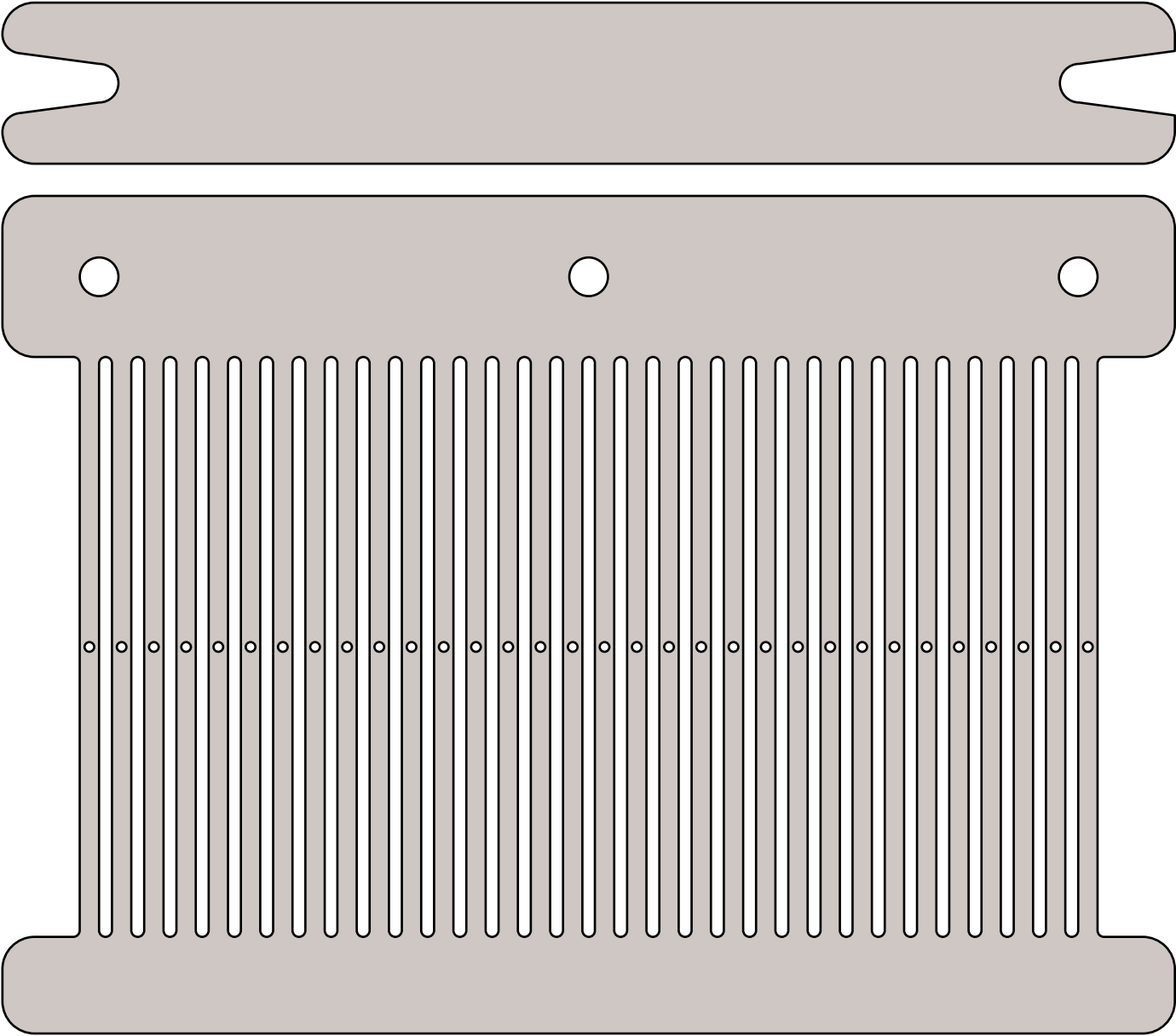
„Verbandelt“
Jute natur und Indigo gefärbt
Manuel Wandl 2021

Beispiele freie Interpretation

„flat sculpture“
Baumwolle und Bambus
verkohlt
Manuel Wandl 2017



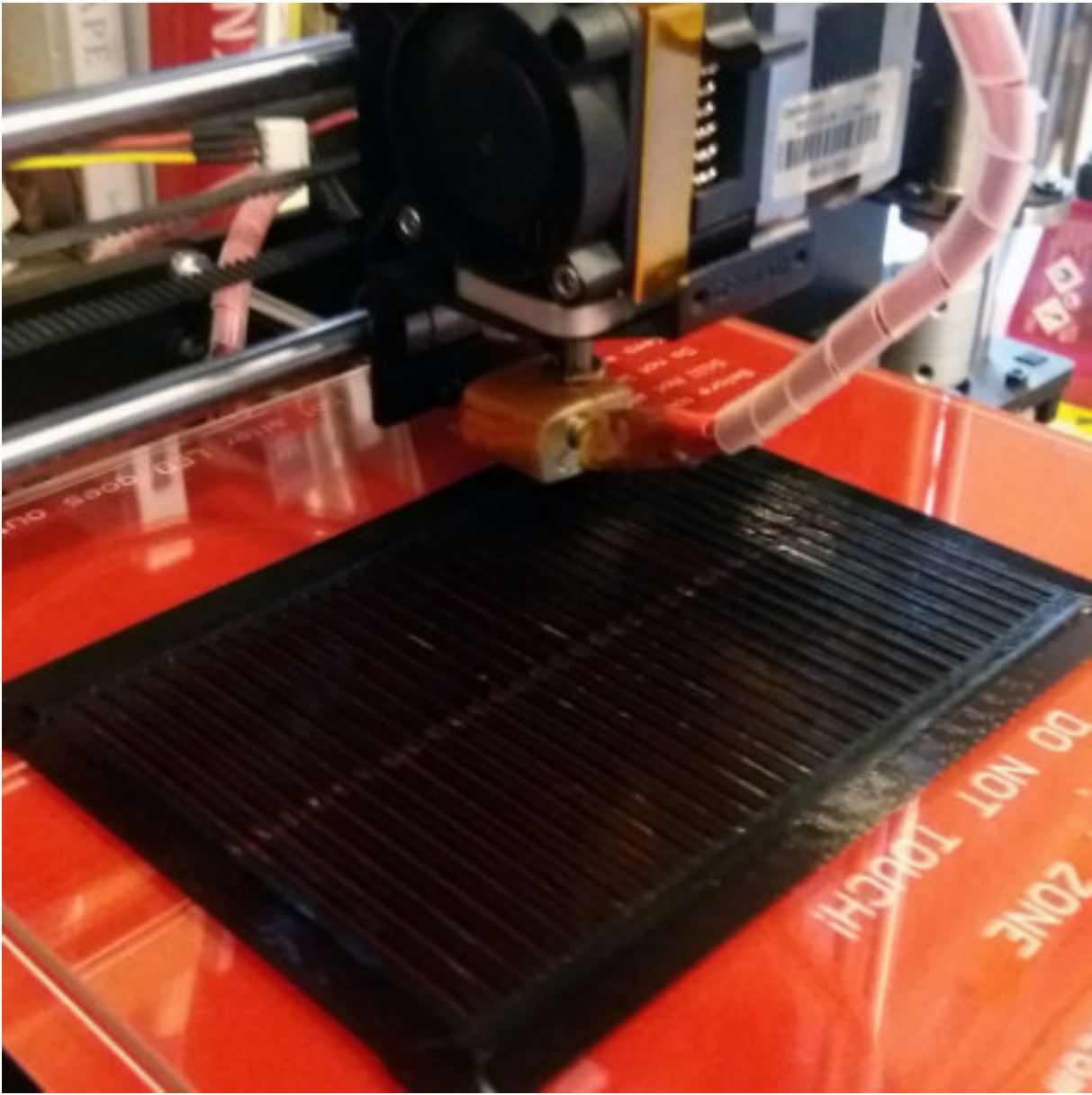
Vorlage Gatterkamm



Vorlage eine Gatterkammes mit Webschiffchen

Diese Grafik dient als Vorlage einer Gatterkammes mit 4 Kettfäden pro 1 cm. In einem Vektorgrafikprogramm können Werkzeuge einfach vorgezeichnet werden und mit Hilfe eines Lasercutters umgesetzt.

Vorlage Gatterkamm



3D-Druck eines Gatterkammes

Mittels 3D - Druck verfahren können viele unterschiedliche und individuelle Gatterkämme umgesetzt werden. Das Druckmaterial PLA ist stabil und flexibel genug, um den Anforderungen während des Webens gerecht zu werden.

Bücher

Burchert, Irene (2015); Ostpreußische Jostenbänder;
Husum Druck, Deutschland

Grömer, Karina (2010); Prähistorische Textilkunst in
Mitteleuropa, Geschichte des Handwerkes und der
Kleidung vor den Römern; NHM, Wien Österreich

Jianhua, Duan(2009); Weben und Färben; Beijing China

Kallmann, Ernst; Weben – Einführung in die Techniken des
Handwebens; Ravensburg Deutschland

Kircher, Ursula; Bandweben mit dem Gatterkamm; [http://
www.holzkircher.de/magazinneu/webtechniken/
bandweben1/index.htm](http://www.holzkircher.de/magazinneu/webtechniken/bandweben1/index.htm); Driedorf Deutschland

Faulkner Weaver, Susan (2016); Handwoven Tape,
Understanding and Weaving Early American and
Contemporary Tape; Schiffer Publishing

www

<http://scandinavianweaversmn.wordpress.com>(Sept.
2014)

<http://backstrapweaving.wordpress.com> (Sept. 2014)

Skriptum erstellt von

Mag. art. Manuel Wandl 2022

Kontakt:

manuel.wandl@uni-ak.ac.at

manuel.wandl@bildung.gv.at

www:

www.freeweaver.art