

## **Bachelor – Thesis**

Im Studiengang Gestaltung

Studieneinrichtung Textilkunst-Textildesign

Thema: „High-Stick-Technologie. Eine Erörterung.“

Vorgelegt von Pawel Schmunk.

Matrikel- und Kennnummer: 072981, 26136

Eingereicht am 27. Juni 2011.

ANGEWANDTE KUNST SCHNEEBERG  
Fakultät der Westsächsischen Hochschule Zwickau

## **Inhalt**

### **1. Die ZSK-Mehrkopfstickmaschine**

1.1 Die Mechanisierung der Handstickerei.....	3
1.2 Die computergesteuerte Stickmaschine.....	3
1.3 Das Zweifadensystem.....	4

## **Persönliche Arbeit**

### **2. Einführung**

2.1 Aufgabestellung.....	5
2.2 Der Partner.....	5
2.3 Technische Voraussetzung.....	6
2.4 Problemstellung.....	6

### **3. Inspiration.....**

### **4. Arbeitsbericht**

4.1 Das Formkonzept.....	10
4.2 Punschen.....	10
4.3 Stickern.....	11
4.4 Ätzen.....	11
4.5 Material.....	12

### **5. Resümee .....**

### **6. Fotoreihe.....**

## **Anhang**

Abbildungen.....	31
Literaturverzeichnis.....	34
Quellenverzeichnis.....	35
Selbständigkeitserklärung.....	36
Danksagung.....	37

## **1. Die ZSK-Mehrkopfstickmaschine**

### *1.1 Die Mechanisierung der Handstickerei*

Ab den 60er Jahren des 19. Jahrhunderts begann sich die Mechanisierung der Stickerei grundlegend zu verändern. Im Jahre 1865 tauchten im Land die ersten Kettenstich-Stickmaschinen auf. Sie ermöglichten etwa die dreifache Leistung einer Handstickerin und wurden ausschließlich in privaten Haushalten aufgestellt. Zwei Jahre später folgten erste Plattstich-Stickmaschinen und Handstickmaschinen. Die Plattstichmaschinen mit ihren 312 Nadeln ersetzten 30 bis 50 Handstickerinnen. Diese Maschinen waren rund sechs Meter breit und über zwei Meter hoch. Der Einsatz von Maschinen führte dazu, dass sich neben Frauen nun zusehends auch Männer in der Stickerei betätigten.

### *1.2 Die computergesteuerte Stickmaschine*

Der technische Fortschritt in der Stickereiindustrie ist in der heutigen Zeit geprägt von automatischen Stickmaschinen, die bestimmte von Menschen gemachte Programme befolgen. Designer und Punscher stellen das Programm für ein Design zusammen; sie bestimmen den Algorithmus der Handlung der Maschine, der später unbegrenzt wiederholt werden kann. Die Technik führt dann die Stickerei auf einem Stickboden aus. Dies ist die Haupteigenschaft der Maschinenstickerei: die Abwesenheit der Handarbeit direkt im Stickprozess und die Massenausgabe eines Musters.

Während die Handstickerei seit über eintausend Jahren existiert, ist die Maschinenstickerei erst vor etwa hundert Jahren entstanden. Die Nachfrage nach kompetenten Designern, welche Erfahrungen und Kenntnisse im Stickbereich aufweisen ist seit 1980 stetig gewachsen.

Der Lochkartenspeicher hat früher die Rolle des Informationsträgers übernommen. Die Arbeit war zeitaufwendig und nicht sehr genau. Mit der Zeit hat sich die Technik und Funktion der Maschinen jedoch immer mehr verbessert. Heute beinhalten die Mikroprozessoren alle zum Sticken notwendigen Informationen und sind somit effektiver. Das Muster wird nicht mehr in Millimetern, sondern in Pixeln berechnet.

Der Stickprozess besteht aus zwei Etappen: die Programmierung und das technische Verfahren. Die Programmierungsetappe ist die Umsetzung eines Musters in Computersprache. Das technische Verfahren ist die direkte Herstellung der Stickerei. Diese zwei Etappen funktionieren auch unabhängig voneinander, dies ermöglicht eine Differenzierung und gesondert ablaufende betriebliche Geschäftstätigkeit. Während einige Betriebe sich auf die Entwicklung von Computerprogrammen spezialisiert haben, verfolgen Andere das mechanische Verwirklichen der Stickerei.

### *1.3 Das Zweifadensystem*

Die ZSK-Mehrkopfstickmaschine ermöglicht geschlossene und stabile Strukturen zu sticken. Dies liegt am Zweifadensystem der Maschine, wobei der Oberfaden und Unterfaden gleich beteiligt sind.

Die Nadel mit dem Oberfaden durchsticht den Stickboden so weit, bis ihr Öhr unterhalb des Trägerstoffes steht. Bei der Rückwärtsbewegung entsteht eine kleine Schlaufe, in die die Spitze des Greifers hineinfährt und den Faden aufnimmt. Die Aufgabe des Greifers besteht darin, den Oberfaden um das Spulchen und den darin enthaltenen Unterfaden herumzuführen. Und so entsteht eine Fadenführung, die sich von den beiden Seiten des Stoffes sichern. (Abb. 1).

## **2. Persönliche Arbeit**

Die Geschichte und Symbolik der Stickerei haben mich immer fasziniert. Meine Vorliebe für Grafik, die Lineare Darstellung haben mich zur Stickerei geführt. Die Thematik der Weiterentwicklung von technischen und gestalterischen Aspekten ist für mich von besonderem Interesse.

Nach dem Erproben aller Verfahrensmöglichkeiten in der Hochschule für Angewandte Kunst in Schneeberg, die dem Textildesigner und dem Textilkünstler zu Verfügung stehen, habe ich mich dazu entschlossen, meine Abschlussarbeit dem Thema Stickerei zu widmen.

### *2.1 Aufgabestellung*

Mein Thema ist „Stickerei und Struktur – Eine Entwicklung mit HighStick – Technologie“. Mit der Sticktechnik und der dazugehörigen Veredlung entstehen neuartige gestickte zwei- und dreidimensionale Gebilde, die neben dem ästhetischen Aspekt weitere Funktionen erfüllen können, wie die Anpassung an die Raumverhältnisse oder haptische Qualitäten aufzeigen. Ähnlich der klassischen Spitze entstehen Kontraste zwischen offenen Strukturen und dichten Formen. Diese können zur Musterung aber auch für den Einsatz in technischen Textilien genutzt werden. (Abb. 2)

### *2.2 Der Partner*

In den vier Monaten meiner Bachelorarbeit bestand eine positive Zusammenarbeit mit dem Textilforschungsinstitut Thüringen Vogtland in Greiz (Institut für Spezialtextilien und flexible Materialien). Diese Einrichtung hat seit etwa 2010 die dreidimensionale Stickerei mit entwickelt. Vier Stücke meiner Kollektion konnten dort realisiert werden.

### *2.3 Technische Voraussetzung*

Die Konstruktion des HighStick basiert auf der Entstehung einer klassischen Luftstickerei, die immer auf einem zu entfernenden Trägerstoff, dem Stickgrund, durchzuführen ist. Durch die Erarbeitung definierter Abfolgen von Stichart und Stichlegung ist es möglich dreidimensionale Gebilde zu erzeugen.

Da der Stickboden als Träger der Stickerei beim Ätzen entfernt wird, muss die Stickerei so ausgeführt werden, dass auch nach dem Ätzen alle Musterteile zusammenhängen und die Stickerei nicht auseinander fällt. Das Muster muss so angelegt werden, dass alle Musterformen mittels der fortlaufenden Arbeitsfäden miteinander verbunden sind. So werden die Statik der Flächen und die besondere visuelle Wirkung gesichert.

Für die High-Stickerei ist wichtig moderne Stickmaschinen zu nutzen. Nach dem Auswaschen des Stickgrundes, sind die Festigkeit und der Zusammenhalt des Stickgefüges von der exakt ausgestickten Linienführung abhängig. Die Maschine muss also präzise und zuverlässig das Programm erfüllen.

### *2.4 Problemstellung*

Bei der Designentwicklung soll man als erstes in Stichen denken; dazu braucht es eine gewisse Erfahrung und Kenntnisse des technologischen Arbeitsspektrums. Die gestickte Struktur wird in jedem Falle einen anderen optischen Charakter aufweisen, als beispielsweise der Entwurf auf Papier oder am PC. Ohne Vorwissen kann es zu unerwarteten Überraschungen führen. Zu lange Linien schlottern dann oder kreisförmige Linien verlieren ihr exakt bogenförmiges Aussehen, beziehungsweise gerade Ecken verwandeln sich in Bogen. Im besten Fall muss ein Designer auch als Sticker und Punscher arbeiten können und alle Entwicklungsetappen durchschauen.

Mit dem Plattstich entstehen dicht gefüllte Formen. Da in diesem Fall das Garn hin und zurück von zwei Parallelen geführt wird, macht der Stickstich haptisch einen voluminösen Eindruck. Nach dem Auswaschen kann der Plattstich seine Stärke verlieren. Dieses Problem ist zu korrigieren in dem man die Breite reduziert, dann ist dieser Stich einer Kordel ähnlich. Dies eignet sich gut um die Struktur der Stickerei zu stabilisieren.

Der Steppstich ist passend um strukturierten HighStick darzustellen. Die sich überschneidenden Linien bilden einen Gittereffekt, der zur Sicherung des ganzen Musters beiträgt. Durch mehrere Wiederholungen des Stichweges kann man die Dichte einer Linie vergrößern. Die Stiche setzen sich aus Oberfaden und Unterfaden zusammen. Dabei können beide Fäden unterschiedlich farbig sein. Bei einer Mischung von Schwarz und Weiß entsteht ein melierter Effekt.

Alle Maschinen sticken auf einem flächigen Stickgrund und erst nach dem Auswaschen bringt man die Struktur in die dreidimensionale Form. Ein Muster muss so berechnet sein, dass beim Stickprozess alle Elemente auf die zweidimensionale Fläche passen. Figuren die später die reliefartige Form annehmen, dürfen nicht vom Grundnetz der Struktur überstickt werden.

Im Entwurfsprozess ist es wichtig eine Form zu finden, die sich räumlich nach dem Auflösen bewegen und verändern kann. Die leichteste Lösung dafür ist eine Spirale in einem Kreis, die mit Linien in einer Abrundung zum Mittelpunkt in Verbindung geht, so dass später eine pyramidenförmig ähnliche Struktur entstehen kann. (Abb. 3).

### 3. Inspiration

Um das Kreisprinzip weiter auszubauen gibt es viele Gebiete. Mikrokosmos und Makrokosmos mit ihren dominierenden kugelförmigen Körpern oder die Spinnennetze, die durch die Fadenführung eine stabil gebaute Struktur bilden. Die Natur bietet uns viele Möglichkeiten eine dreidimensionale Figur zu finden. Wir müssen nur beobachten wie die Blüten sich am Abend schließen und früh bei Tageslicht wieder aufgehen und wie die Blütenblätter sich um die Blütenachse zusammenwickeln.

Aber auch andere Inspirationsquellen gibt es. Nehmen wir zum Beispiel den Schiefen Turm von Pisa: Ein Gebäude mit spiralem Aufstieg nach oben und mit vertikalen Kolonen, welche die gesamte architektonische Konstruktion sichern. Ein ebenso gutes Beispiel wäre der Eiffelturm. Wenn man die Baustruktur gründlich untersucht, dann kann man sich schon die Grundrisse auf einer Stickfläche vorstellen.

Ich ließ mich von der Architektur inspirieren. Dabei richtete ich meine Aufmerksamkeit auf Kuppeln und Fassaden von Gebäuden.

Die Fassade eines Gebäudes ist gewöhnlich gekennzeichnet durch ebene Flächen und den darin befindlichen Aussparungen für die Fensteröffnungen. Durch die Aussparung in der Fläche ergeben sich interessante Kontraste von Licht und Schatten, Hell und Dunkel, Hoch und Tief. Das Wechselspiel von Konkav und Konvex war für den Prozess der Ideenfindung ausschlaggebend. Diese Wirkungen der Dreidimensionalität diente mir als Arbeitsgrundlage zur Entwicklung eines Musters für die Luftstickerei.

Da ich bisher keine Erfahrung mit HighStick hatte, versuchte ich mich langsam an dieses Thema heranzutasten. Daher befasste ich mich zunächst mit Untersuchungen, wie man eine optische Dreidimensionalität in eine flächige Stickerei umsetzen kann. Für meine ersten Versuche wählte ich als

Garnfarben Weiß und Schwarz da sie die größte Kontrastwirkung besitzen. Wobei das helle Garn zur Darstellung der Gitterstruktur der Fenster und das dunkle Garn für die Schatten und somit Tiefenwirkung diene. Dabei ergeben sich interessante Effekte. Je nach Beleuchtung werden die Strukturen unterschiedlich dominant erscheinen und der Fläche wird Lebendigkeit verliehen.

Meine zweite Entwicklungsparallele war der Inspirationsansatz der Kuppel. Ich habe untersucht, wie sich eine Wölbung verändert wenn sie flach gedrückt wird. Stellen wir uns eine Kuppel in Kreisen vor. Die Objekte erscheinen für uns immer dreidimensional, da wir alles in drei Achsen wahrnehmen, in X-, Y- und Z- Koordinaten. Wenn man aber sich von oben eine Kuppel in nur zwei Koordinaten, also zweidimensional vorstellt, dann werden uns die Kreise auf dieser Wölbung nur als Ellipse erscheinen, außer dem Zentrum, wo ein Kreis immer der Kreis bleibt. Auf diese Weise entwickelte ich durch zielgerichtetes Punschen und Sticken eine Fläche, die sich nach dem Auswaschen in Wölbungen und voluminöse Strukturen gliedert.

## **4. Arbeitsbericht**

### *4.1 Das Formkonzept*

Um eine dreidimensionale Stickerei zu sticken, muss man sich zu Beginn die räumlichen Formen vorstellen und anschließend die Figur flächig darstellen. Und erst dann folgt die technische Untersuchung. Mit anderen Worten, ich muss mein gesamten Arbeitsplan umstellen und von hinten anfangen. Also zuerst eine fertige dreidimensionale Form finden, diese analysieren, und in eine flächige Struktur umwandeln.

Dann folgt die Untersuchung der Stiche, der Ästhetische Funktion, der Größe der Strukturen und der Zwischenräume. In den Definitionen der Fachliteratur spricht man davon, dass weder einfache Steppstichlinien noch Streueffekte bei der Erstellung von Luftstickerei vorkommen dürfen. Die Figuren oder Strukturen berühren sich direkt, sind miteinander durch Speichen oder durch Grundnetze verbunden.

### *4.2 Punschen*

Es wird ein Muster auf dem Papier oder am Computer gefertigt. Der Punschprozess erfolgt mit dem speziell für die ZSK-Maschine entworfenem Programm (EPC WIN Version 3 – 50 – 03).

In ersten Schritt muss man die Größe des Musters eingeben, da bei dem Punschen die Struktur gleich in Stichen ausgerechnet wird. Dann den Stichtyp, die Stichlänge und die Stichdichte anpassen, auf den Parametern, die schon vorher erprobt und untersucht wurden. Die Abstände zwischen den notwendigen Fadenverbindungen dürfen nur so groß sein, dass die Musterteile nicht auseinander klaffen.

Das Punschprogramm bestimmt die spätere Stichlegung auf dem Stichgrund. Es wäre klüger die Strukturen beim Entwurf so zu positionieren, dass die Linien keinen zusätzlichen Weg enthalten und in eine logische Reihenfolge zu programmieren möglich ist.

### *4.3 Sticken*

Vor dem Sticken folgen die Einspannung in dem Stickrahmen und die Abstimmung des Stickgrundes und des Garnmaterials, sowie die Überprüfung und der Einsatz der Nadeln.

Direkt im Stickprozess muss man die Verhältnisse zwischen Ober- und Unterfadens beachten, und die Stickgeschwindigkeit und die Spannungen beim Fadenzulauf in passende Parameter setzen. Nicht erreichte Primäreigenschaften führen zum Fadenbruch, zu ungleichmäßigem Stickbild und Spannungsverzügen.

### *4.4 Ätzen*

Der wasserlösliche Trägerstoff (Stickgrund), der aus Polyvinylalkohol-Faserstoffen (Solvron, Solusheet) besteht, spielt eine zweifache Rolle. Einmal beim Sticken als Träger für die Stickerei. Und zweitens nach dem Auswaschen zur Verstärkung der Garne. Die Auflösungszeit ist temperaturabhängig. Nach dem Trocknen härten die verbliebenen Polyvinylalkohole-Fasern das Garn und halten die angestrebte Form.

Beim Auslösen des Stickgrundes für restloses Auswaschen sind 5 Minuten bei einer Temperatur von 90°C vorgegeben. Bei der Untersuchung zur dreidimensionalen Formfixierung hat sich herausgestellt, dass ungefähr 20% bis 40% des Stickgrundes in der Stickerei erhalten bleiben muss, damit nach dem Ätzen die Stabilität gewährleistet ist. Dies ist erreichbar bei einer Reduzierung der Auslösungszeit auf zwei Minuten und bei einer Wassertemperatur von 60°C.

Die endgültige Formgebung kann per Luftdruck erfolgen. Aber für das beste Ergebnis ist Handarbeit und manuelle Überprüfung notwendig. Optimal ist es die High-Stickerei gleich nach dem Ätzen zu verformen.

#### *4.5 Material*

Zur Herstellung einer High - Stickerei können verschiedene textile und nicht textile Fadenmaterialien eingesetzt werden. Durch das Einbringen von funktionellen Eigenschaften in die dreidimensionale Struktur, wie zum Beispiel Farbwechsel oder Lichteintrag, können zusätzliche gestalterische Effekte erzielt werden.

## 5. Resümee

Dreidimensionale Stickflächen können sowohl für die Raumgestaltung von Innenarchitekten, als auch für exklusive Bekleidung von Modedesignern in Anwendung genommen werden.

Ingenieure betreiben mit Eifer die Entwicklung von Stickmaschinen voran. Dabei geht es um Erleichterung der Arbeit für den Sticker, wie auch um neue Ausdrucksmöglichkeiten und die Entwicklung neuer technologischer Verfahrenswege.

Einen gigantischen Schritt im Progress haben die Computergesteuerten Stickmaschinen gemacht. Die Fertigungszeit gestickter Flächen hat sich enorm verkürzt. Wenn die mechanischen Maschinen mit Hilfe der Bedienung des Stickers am Tag eintausend Stiche geschafft haben, stickt jetzt die vollautomatische Stickmaschine über eintausend Stiche in nur einer Minute. Die Maschinen jeder neuen Generation können innovative technische Eigenschaften anbieten.

Früher mussten die Frauen per Hand die Stickperlen aufs Kleid bringen, jetzt macht das die Maschine in wenigen Minuten auf jeder beliebigen Stelle mit vorher eingestelltem Abstand zwischen den Schmucksteinchen.

Dem Designer sind neue Wege offen. Die Grenzen der Möglichkeiten, die früher der Zeichner überbrücken musste, sind durch die technologische Weiterentwicklung überwunden. Das Arbeitsfeld für Ideen ist endlos groß geworden. Um ein schönes Objekt zu schaffen, braucht ein Designer nur die passenden Zutaten mischen und die Zubereitung selbst der Technologie zu überlassen.

Es ist sehr bekannt, dass es mit der Stickerei möglich ist, jedes beliebige Muster auf die Bekleidung, auf eine gewebte, gewirkte oder gestrickte Fläche zu übertragen, um einen individuellen Charakter zu erreichen.

Die Maschinenstickerei hat einen stetig wachsenden wirtschaftlichen und nützlichen Erfolg. Man kann sie zum Beispiel auf Arbeitskleidung oder Sportsachen auftragen, was dem Träger Individualität verschafft. Ein gesticktes Logo hat einen hohen Garantiewert, es ist verschleißfest und behält das solide Aussehen auch nach mehreren Wäschen.

In den letzten Jahren ist das Interesse der Modebranche an der Stickerei stark gewachsen. Kleidungsstücke, die mit Stickerei veredelt sind, gewinnen einen einzigartigen, sinnlichen und ausdrucksstarken ästhetischen Charakter. Das Zusammenspiel von Materialien und Stoffqualitäten, von Licht und Schatten, von Garnen und unterschiedlichen Stichen, verschafft einem Muster Volumen und Lebendigkeit.

Und da ist noch kein Ende abzusehen, die Entwicklung geht weiter. Die dreidimensionale Stickerei wird unabhängig von einer zu bestickenden Fläche. Es entstehen neue Gebilde die völlig unabhängig von Trägermaterial bestehen können. Hier steht das Stickereiprinzip für sich und kann als eigenständiges Design existieren. Aus Linien, die zusammen eine Struktur bilden, wächst eine Stickerei zunächst auf einem Grund, der dann weggeätzt wird. Auf diese Weise bildet sich die so genannte Luftspitze oder Luftstickerei heraus.

Diese kann ich mir gut im Bekleidungsbereich vorstellen, für exklusive Accessoires oder Oberbekleidung. Der besondere Reiz entsteht durch die durchbrochenen Flächen, die entweder mit einem Stoff unterlegt werden können oder die Haut sichtbar lassen.

Auch im Bereich der Accessoires sind die Einsatzmöglichkeiten unbegrenzt. Die dreidimensionalen Stickstrukturen können beispielweise Taschen oder filigranen Schals und Tüchern eine ungewöhnliche und neuartige Anmutung geben. Die High-Stickerei kann somit den Modedesignern neue Impulse verleihen.

Nicht nur in der Modebranche ist die Stickerei beliebt. Magazine und Zeitschriften für Innenarchitektur forcieren gestickte Flächen als hochwertige Produkte für die Raumgestaltung.

Schon seit Jahrhunderten zählte bestickte Haushaltswäsche, wie Tischwäsche, Handtücher, Bettwäsche oder Gardinen, zu Familienschätzen. Ein Objekt, das mit eigenen Händen verziert ist, konnte an weitere Generation vererbt werden. Auch heutzutage, wenn maschinell hergestellte Textilien den Alltag beherrschen, können wir uns einen Innenraum ohne textiles Interieur nur schwer vorstellen.

Für den modernen Menschen ist es sehr wichtig, dass sein Zuhause ein Platz der Erholung ist. Und die textilen Komponenten, die ein Nutzer selbst auswählen kann, schaffen Identität und Individualität und können den persönlichen Geschmack betonen.

Beim Entwurf gestickter Flächen für Innendesign oder für Kunstobjekte muss man folgende Momente berücksichtigen: die Zweckbestimmung des Produktes, der Stil des Raumes und der Umgebung, sowie die Analyse seiner Funktionalität.

## 6. Fotoreihe















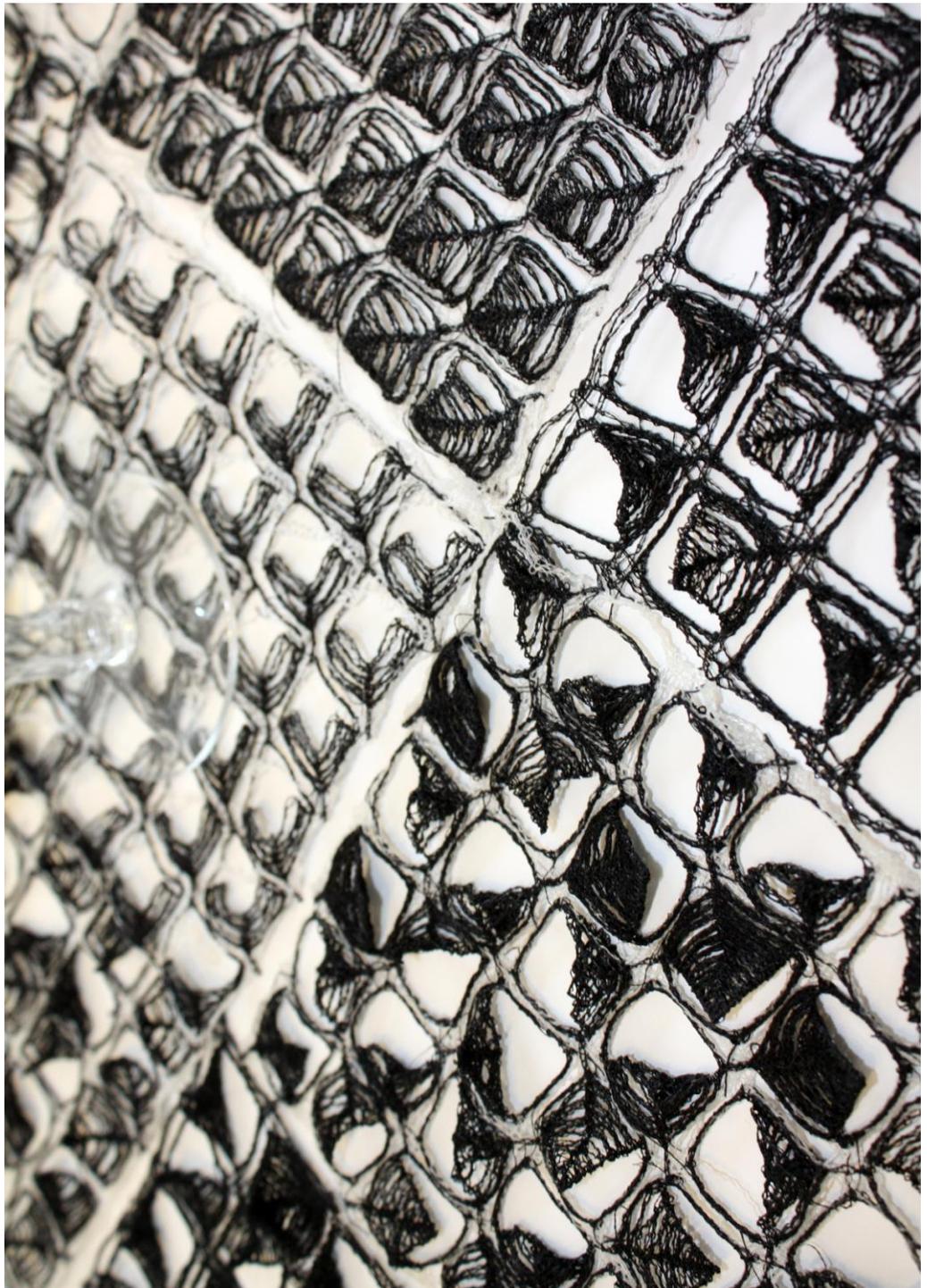












## Anhang

## Abbildungen

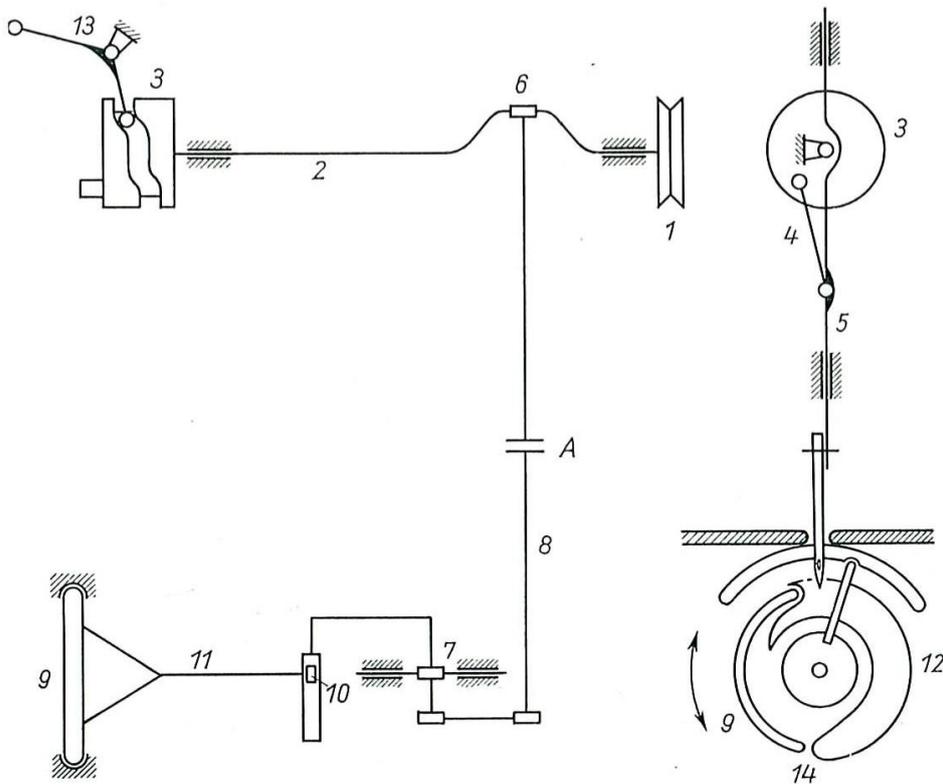


Abbildung 1. Schöner, Friedrich / Freier, Klaus: Stickerei-Techniken: „Das Zweifadensystem.“  
 Fachbuch der Hand- und Maschinenstickerei. Stichbildungsorgane und ihr Antrieb.  
 30.10.1982. S. 33.

1. Die Riemenscheibe
2. Die Welle
3. Die Nuttrommel
4. Die Koppel
5. Die Nadelstange
6. Der exzentrischer Teil
7. Der Dreibinder
8. Die Zugstange
9. Das Antriebsteil
10. Der Gleitstein
11. Die Welle
12. Der Greifer
13. Der Fadenhebel
14. Die Öffnung



Abbildung 2. „Formfindung“.2011.HighStick.

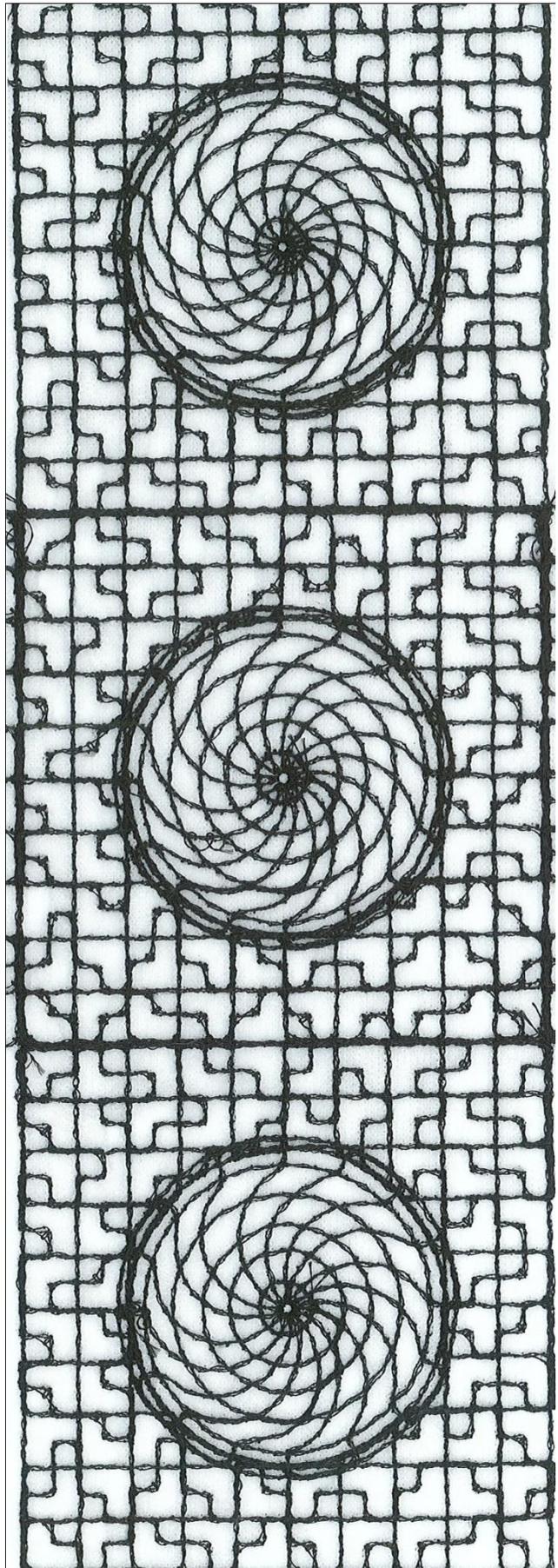


Abbildung 3. „Die Kuppel“. 2011. HighStick. Die ersten Untersuchungen.

## *Literaturverzeichnis*

Tellier-Loumagne, Textildesign Sticken: Inspiration aus der Natur.

Friedrich, Schöner: Stickerei-Techniken: Fachbuch der Hand- und Maschinenstickerei.

Drudi, Elisabetta: Zeichnen für Modedesign.

Reese-Heim, Dorothea: Diaphane Körper. Im Rauem gezeichnet.

Schmucktextilien: Textiltechnik, Maschinenklöppelspitze.

Textiles Gestalten: Musterungstechniken, Flächengestaltung.

Textile Faserstoffe und Erzeugnisse, Herstellen von Musterstoffen.

Field, Michael: Chaotische Symmetrien: Die Suche nach Mustern in Mathematik.

Briggs, John: Chaos: neue Expeditionen in fraktale Welten.

Briggs, John: Fractals': the patterns of chaos; discovering a new aesthete.

Stuppy, Wolfgang: Fruit: edible, inedible, incredible.

Kessler, Rob: Die geheimnisvolle Sexualität der Pflanzen.

Steinacker, Henriette: Schattenstickerei.

Mannova, Marta: Slowakische Stickereien.

## *Quellenverzeichnis*

Grawitter, Nora: Textilforschungsinstitut Thüringen-Vogtland e.V. Greiz

Schad, Beate. Schaustickerei Plauener Spitze. Vorführungsrede.

Wanner, Anne. Wanner's Textiles in History / vocabulary

Schöner, Friedrich / Freier, Klaus: Stickerei-Techniken. Fachbuch der Hand- und Maschinenstickerei. Stichbildungsorgane und ihr Antrieb. 1982.

Schuette, Marie / Müller-Christensen, Sigried: Das Stickereiwerk. V.Ernst Wasmuth Tübingen. Reutlingen 1963.

Rasch, Albert. Das Eibenstocker Stickereigewerbe unter der Einwirkung der Mode. Tübingen (H. Laupp). 1910.

Lemmenmeier, Max: Wirtschaftselite und gesellschaftlicher Wandel im Kanton St. Gallen. Schweiz 2010.

Ospelt, Alois: Wirtschaftsgeschichte des Fürstentums Liechtenstein im 19. Jahrhundert. Dissertation. Universität Freiburg, Schweiz.

### *Selbständigkeitserklärung*

zur ‚Thesis‘ mit dem Thema: „High-Stick-Technologie. Eine Erörterung.“

Ich, Pawel Schmunk, erkläre gegenüber der Fakultät Angewandte Kunst Schneeberg (AKS/WHZ), dass ich die vorliegende Bachelor-Arbeit (‚Thesis‘) selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe.

Die vorliegende Arbeit ist frei von Plagiaten. Alle Ausführungen, die wörtlich oder inhaltlich (sinngemäß) aus anderen Quellen entnommen sind, habe ich als solche eindeutig kenntlich gemacht und nachgewiesen.

Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form weder von mir noch von jemanden anderen als Prüfungsleistung (d.h. weder an der AKS/WHZ noch andernorts) eingerichtet und ist auch noch nicht veröffentlicht worden.

Ort/Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

## *Danksagung*

Ich bedanke mich bei:

Diplom-Designerin Nora Grawitter, TITV Greiz,

Diplom-Designerin Claudia Haase,

Diplom-Designer Lars Heckel,

Mode-Designerin Jana Golant,

für freundliche die Unterstützung.

Außerdem bedanke ich mich bei Frau Prof. Annerose Schulze für die Betreuung der vorliegenden Bachelorarbeit.

Ein besonderer Dank geht an die Schaustickerei Plauener Spitze für die tatkräftige Unterstützung der Stickereiumsetzung und die Bereitstellung der Materialien.