

Marie-Luise Dietl

# Spannende Fäden

## Bildnerisch über gerade Linien nachdenken

Einfache Techniken der „String Art“ bieten nahezu unendliche Möglichkeiten, aus der geraden Linie Bilder mit ästhetischer Anmutung zu erzeugen. Einstimmend variieren Schüler:innen Fadenmuster. In der zeichnerischen Auseinandersetzung mit computerbasierten Kunstwerken erarbeiten sie individuell geformte Gesichtsformationen. Bei der Umsetzung als Stickarbeit tauchen sie erneut in die Welt des textilen Arbeitens ein.

Schon in den 1970er Jahren waren Experimente mit gespanntem Faden unter den Begriffen Fadenspannbilder oder Fadengrafik eine vielfach beschriebene Kunstform. Fachpublikationen zeigten auf, wie mittels einfacher Techniken komplexe Bildwerke entstehen (Sandtner 1969, Sadoune 1975, Gautard 1978, Homeister 1980). Fäden unterschiedlicher Qualitäten werden dabei systematisch über am Rand gekerbte Kartons gewickelt, entlang in Holz geschlagener Nägel gespannt oder durch vorgestanzte Löcher einer Grundplatte gefädelt und dabei vielfach verschränkt. Die Liniengebilde wirken durch grund-

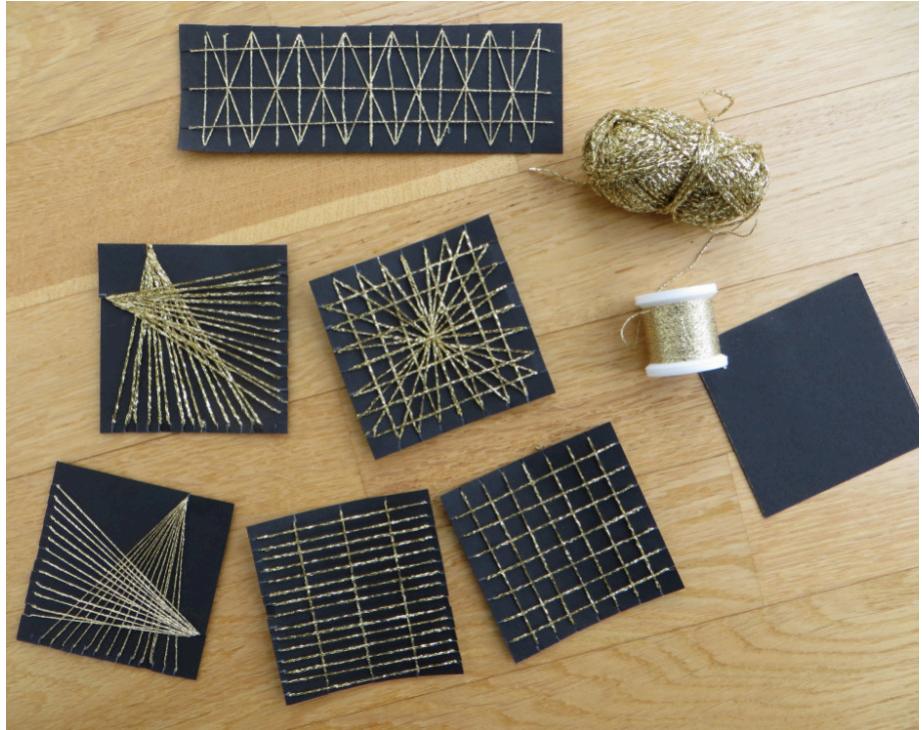
gelegte Ordnungsprinzipien einerseits geometrisch-ornamental, zum anderen aufgrund der Verdichtungen und Richtungswechsel besonders lebendig.

### EINFÜHRUNG IN DIE FADENKUNST

Ein niedrigschwelliger Einstieg in die Technik gelingt, wenn Fäden über gekerbte Fotokartons gewickelt werden. Es hat sich bewährt, quadratische Kärtchen (z. B. 8 x 8 cm) vorbereiten zu lassen, um auf allen Seiten in regelmäßigm Abstand Markierungen zu setzen. Dort werden Kerben geschnitten, durch welche man das Garn systematisch führt, bis auf der Vorderseite überkreuzend parallele Linien entstehen: ein einfaches Karomuster ist das Ergebnis. Fadenenden werden rückseitig verknotet.

Ist das Prinzip des Wickelns erkannt, sind dem Erfindungsreichtum keine Grenzen gesetzt. Durch Setzen der Kerben in variablen Abständen entstehen beim Wickeln andere Karomuster. Noch interessanter wird es, wenn Fäden auch schräg oder sternförmig gespannt werden. Verdichtungen der Linien ergeben sich auch durch fächerförmiges Aufspannen, wenn auf einer Seite des Kärtchens eine einzelne tiefere Kerbe gesetzt wird, durch welche der Faden mehrfach geführt wird, an der gegenüberliegenden Kante aber eine ganze Reihe von Einschnitten. Immer kann der Faden auch ein zweites Mal angesetzt werden, um z. B. eine Sternform über ein Karo zu legen oder zwei zueinander versetzte Fächer übereinanderzusetzen. Auf dem Untergrund entsteht dann ein beinahe plastisches Fadengespinst. Insgesamt lassen sich Anzahl und Anordnung der Kerben sowie Richtung und Dichte der Wicklungen variieren. Zudem kann mit unterschiedlichen Stärken und Farben des Fadens gespielt werden (Abb. 1). Das abschließende Ordnen aller entstandenen Karten von klaren zu komplexeren Mustern ist Reflexionsanlass, um Gemeinsamkeiten der jeweiligen Fadenstrukturen zu erkennen. Auch Schwierigkeiten samt Lösungsmöglichkeiten beim Wickeln lassen sich besprechen. Ergebnisse werden zu einer Gemeinschaftsarbeit des gesamten Klassenverbands zusammengeführt. Fortgeschrittene Fadengrafiker:innen verändern schließlich auch die Kartenform oder gehen dazu über, Fäden doppelt zu führen, was weitere Ideenfindungen hervorruft.

Abb. 1: Vielfalt der Musterbildungen



## AUSEINANDERSETZUNG MIT ZEITGENÖSSISCHER KUNST

Unvoreingenommen betrachten Schüler:innen das String Art Porträt von Jacek Karaś (Abb. 2), das sich auf Wikipedia findet. Indem sie am Tablet Ausschnitte vergrößern, erkennen und diskutieren sie, dass es sich nicht um eine Zeichnung handelt, sondern Fäden gespannt wurden, die sich in formgebenden Randbereichen des Gesichts, sowie in Schattenbereichen verdichten (Abb. 3). Auf Probepapieren wird nun mit Bleistift und Lineal das Prinzip der gespannten Fäden mittels von Rand zu Rand durchgezogener Linien erkundet. Unweigerlich wird die Schwierigkeit des Verfahrens bewusst. Es ist eine Herausforderung, eine als Gesicht lesbare Formation zu erzeugen.

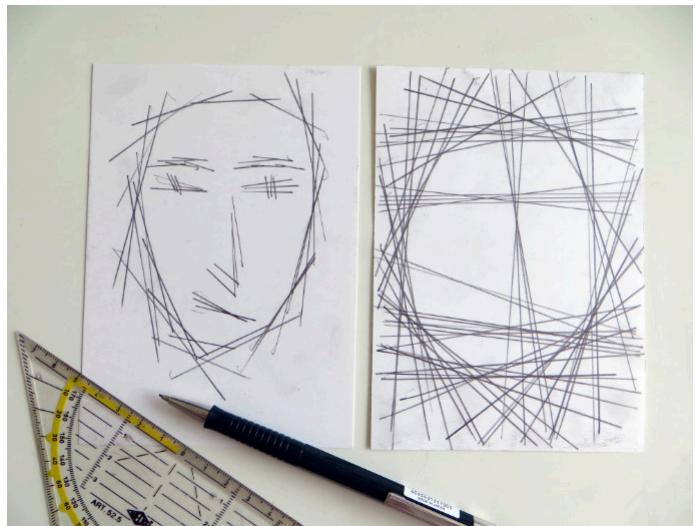


Abb. 4: Kurze Linien lassen ein Gesicht leichter fassen



Jacek Karaś, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons

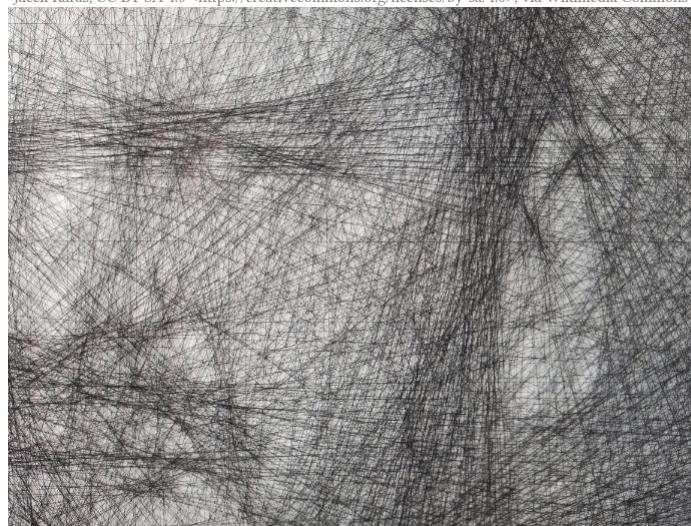


Abb. 2 (o.): Jacek Karaś mit String Art Porträt  
Abb. 3 (u.): Vergrößerter Ausschnitt

Interessanter Weise gelingt das wesentlich leichter, wenn Linien kürzer gefasst sind (Abb. 4). Staunend fragen sich die Schüler:innen, wie es geschehen kann, dass im Fadenkunstwerk ein hyperrealistisch anmutendes Ganzes entsteht. Um erste Erkundungen abzuschließen, sehen sie ein Video zu String Art Porträts, das zeigt, wie anhand computerbasierter Berechnungen eine Wirkung wie bei Jacek Karaś erreicht werden kann.

## ARBEITSWEISE VON STRING ART KÜNSTLERN

Zahlreiche String Art Künstler berufen sich auf Petros Vrellis, einen griechischen Medienkünstler, dessen Arbeitsweise eine Symbiose aus Informatik, Elektrotechnik und traditionellem Handwerk darstellt. Mittels der Technologie findet er zu neuen künstlerischen Ausdrucksformen. Seine Erfahrung als Ingenieur hilft ihm, komplexe Algorithmen zu entwickeln. Ein digitales Foto (z. B. ein Porträt von El Greco) zerlegt er in Graustufen-Pixel. Der Algorithmus führt über zwei Milliarden Berechnungen durch, um den optimalen Pfad für einen einzigen, durchgehenden Faden zu finden. Das Programm wählt Linien zwischen Ankerpunkten so aus, dass dunkle Bildbereiche durch eine höhere Dichte an Fadenüberschreuzungen entstehen, während helle Bereiche weniger Fäden aufweisen. Trotz der digitalen Planung fertigt Vrellis das Bild komplett von Hand. Meist verwendet er einen kreisförmigen Aluminiumrahmen mit mehreren hundert Ankerstiften am Rand. Den kilometerlangen Polymerfäden spannt er tausende Male von Stift zu Stift, wobei er den computer-generierten Schritt-für-Schritt-Anweisungen folgt. Nach stundenlangem konzentriertem Weben entsteht ein Netz, das immer deutlicher das gewünschte Gesicht zum Vorschein bringt.

## ERARBEITEN EINER EXKLUSIVEN GESICHTSFORMATION

Nun geht es darum, herauszufinden, wie bei der Gestaltung eines Gesichts auch zeichnend originelle Wirkungen im Umgang mit der geraden Linie erzeugt werden können. Die Lehrkraft formuliert diesbezüglich verschiedene Aufgabenstellungen:

**Variante 1:** Andeutungsweise skizzierte Gesichtsformen sollen wie bei der String Art mittels durchgehender Linien erfasst werden. Auf Verdichtungen in den formgebenden sowie schattierten Bereichen ist zu achten. Kurze Linienbündel dürfen das Gesicht abschließend präzisieren. Der Abstraktionsgrad ist bei diesem Vorgehen relativ hoch (Abb. 5).

**Variante 2:** Ein vorgezeichnetes Gesicht soll durch Liniensetzung ausgestaltet werden, welche die Flächenformen abwechslungsreich füllen. Dabei werden parallele, sich kreuzende oder gefächerte Liniensetzungen wechselnder Längen und Abstände berücksichtigt. Die entstehenden Porträts sind leichter als solche erkennbar. Auch z.B. Schattierungen sind so einfacher zu realisieren (Abb. 6).



Abb. 5 (l.): Arbeit mit durchgehenden Linien

Abb. 6 (r.): Arbeit mit flächenfüllenden Linienbündeln

Nach Fertigstellung aller Arbeiten werden Beispiele beider Varianten verglichen, um Erfahrungsberichte zu diskutieren und Bevorzugungen abstrakter bzw. realistischer Gestaltungen zu begründen (Abb. 7).



Abb. 7: Vergleich der Vorgehensweisen

## TRANSFER IN DIE STICKTECHNIK

Die Lehrperson stellt Fotokarton verschiedener Formate zur Verfügung. Mit Farbstift zeichnen Schüler:innen Entwürfe von Gesichtern, die rudimentär sein dürfen, denn sie werden im Laufe des Arbeitsprozesses ergänzt, wenn Phasen des Zeichnens und Stickens wechseln. Wichtig: Die gezeichneten Motive müssen aus geraden Linien bestehen, entlang derer sich Fäden spannen lassen. Um zwischen verschiedenen Graden der Abstraktion bzw. der technischen Herausforderung wählen zu können, werden folgende Aufgaben angeboten:

**Variante 1:** Am einfachsten lässt sich ein Gesicht sticken, wenn es aus kurzen Linien zusammengesetzt ist, welche Umriss wie auch Binnenstruktur kennzeichnen. Entlang der Kontur wird die Nadel mit dem Faden ein- und ausgeführt (Abb. 8). Damit der Überblick beim Stickeln nicht verloren geht, hat es sich bewährt, immer nur einen kleinen Bereich der Gesichtslineatur zu lochen, etwa durch Auflegen auf eine Filzunterlage. Auch die Vorzeichnung darf knapp sein, um später durch weitere Striche ergänzt zu werden. Ein grafisch anmutendes, strichiertes Porträt entsteht. Wer gut voran kommt, gestaltet den Hintergrund, etwa mit Parallelen, die einen Kontrast zum Gesicht darstellen (Abb. 10).

**Variante 2:** Anspruchsvoller ist das Gestalten eines Gesichts aus langen Linien. In diesem Falle fertigen die Schüler:innen eine geschwungene Umrisszeichnung, die der Stickerei auch nach Fertigstellung Form verleiht. Parallel Geraden werden als Flächenfüllungen von Oberkörper,



Abb. 8 (l.): Vorzeichnung und Sticktechnik mit kurzen Linien  
Abb. 9 (r.): Malerisches Porträt aus flächenfüllenden Linien

Gesicht, Hut, Augen, Nase, Mund eingezeichnet und später mit Stickfäden überzogen. Wichtig ist es, über die langen Distanzen hinweg auf die richtige Spannung des Fadens zu achten. Wechselnde Garnfarben lassen flächig bestickte Bereiche malerisch wirken (Abb. 9 und 10).

**Variante 3:** In Anlehnung an die abstrakten Zeichnungen der Vorstunde werden knappe Skizzen durch freies Stickeln ausgearbeitet. Hier werden die längsten Fäden gespannt, die an das Durchziehen der Linien von Rand zu Rand erinnern. Experimentierend entwickelt sich eine Gesichtsformation die während der Arbeit wie auch im abschließenden Betrachten Freiraum für Interpretationen lässt (Abb. 10).

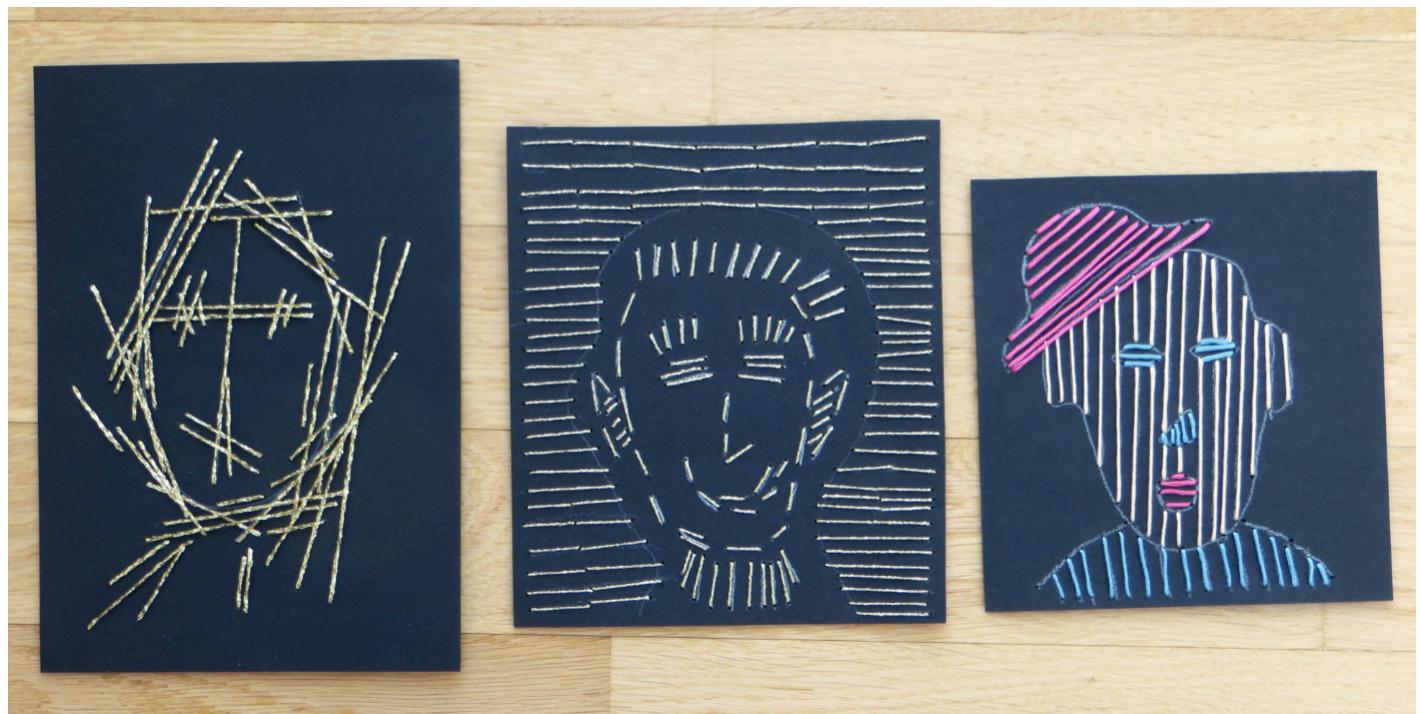


Abb. 10: Arbeitsergebnisse zu den verschiedenen Aufgabenstellungen



Abb. 11: Frottage macht gespürte Linien sichtbar

Reflexionen beziehen sich auf das sinnliche Tun im Umgang mit Nadel und Faden, das Lochen des Kartons, das Spannen der Fäden und den Einsatz der Farben. Spürerfahrungen können verstärkt werden, indem die Bilder mit geschlossenen Augen abgetastet werden. Auch die Frottage bietet sich an, um die gefertigten Linien haptisch zu erfahren. Mit Stiften oder Kreiden durch Abreiben auf ein darübergelegtes Papier übertragen, entwickeln sich aus den gestickten Strukturen reizvolle Grafiken, die weiterführende Gespräche über Wahrgenommenes hervorrufen (Abb. 11).

## BILDNERISCHES DENKEN

Probieren, Agieren und Entdecken bringen subjektive Vorstellungen von ästhetischer Ordnung in Verbindung mit dem Material. Schon erste Versuche des Fadenspannens ähneln einem logischen Denkspiel. Anknüpfende Diskussionen über ästhetisches Empfinden gehen mit einem Aushalten unterschiedlicher Präferenzen einher. Beim Arbeiten mit Stift und Lineal ist erfahrbar, wie unterschiedliche Grade der Abstraktion entstehen, wobei das String Art Porträt von Jacek Karaś zunehmend mit Staunen betrachtet wird. Auch stickend gelingt es, eigenständige Entwürfe umzusetzen. Der traditionelle Zugriff befördert systematisches Vorgehen und Kombinationsgabe, weil bei jedem Arbeitsschritt beurteilt werden muss, was machbar ist. Erforderliche Detailgenauigkeit trainiert Ausdauer im Tun. Da Vorzeichnungen fortwährend ergänzt werden, steigern sich Intensität bzw. Komplexität jeder Stickarbeit. Ordnen, Vergleichen und sinnliches Erkunden dienen während der gesamten Unterrichtseinheit als Reflexionsanlässe und lassen Entstehungsprozesse sowie eigene und fremde Sichtweisen in neuem Licht erscheinen. Das bildnerische Denken manifestiert sich im Herstellen stimmiger Zusammenhänge während der Gestaltungsphasen sowie im selbsttätigen Umstrukturieren künstlerischer Inputs.

## UNTERRICHTSDATEN

### für Primar- sowie Sekundarstufe

Zeitbedarf: 5 x 90 Minuten

#### Ziele:

- Experimentieren mit Variationen von Faden-Ordnungen, Erproben der Wirkungen von parallelen, schrägen, sich kreuzenden, verdichtenden und auseinanderstrebenden Linien
- Diskutieren ästhetischer Präferenzen
- Entdecken eines Kunstwerks der String Art
- Entwickeln eigensinniger Lösungen für die Darstellung von Gesichtern
- Intensivieren eigener Ausdrucksmöglichkeiten
- Kennenlernen textiler Techniken
- Trainieren ausdauernden handwerklichen Arbeitens

#### Aspekte der Heterogenität:

- Prozessdifferenzierung: Wahlmöglichkeit zwischen Aufgaben mit verschiedenen Anforderungsniveaus, Arbeit im eigenen Tempo, Anpassen der Tätigkeiten an den Stand der Gruppendiskussion, Weiterentwickeln der Entwürfe im kreativen Prozess
- Produktdifferenzierung: Wahl zwischen verschiedenen Formaten und Materialien, Variieren der Ergebnisse nach individuellen Vorstellungen, Verwirklichen unterschiedlicher Grade der Komplexität

#### Methoden:

- Demonstrationen der Techniken an der Dokumentenkamera
- Selbsttätiges grafisches Experimentieren
- Erkundungen eines Kunstwerks durch Zoomen am Tablet
- Diskussion möglicher Aufgabenstellungen
- Reflektieren bildnerischer Erfahrungen durch Ordnen, Vergleichen und sinnliches Erkunden

#### Praxistipps:

- Techniken als Lehrperson vorab selbst erproben
- Einführung in die Fadenkunst durch Wickeln sowie Variante 2 des Zeichnens bereits in der Grundschule gut machbar
- Es gibt eine Vielzahl von Videos zu String Art Porträts und Nagelspannbildern
- Metallic-Marker oder Metallic-Garne auf schwarzem Grund sind effektvoll

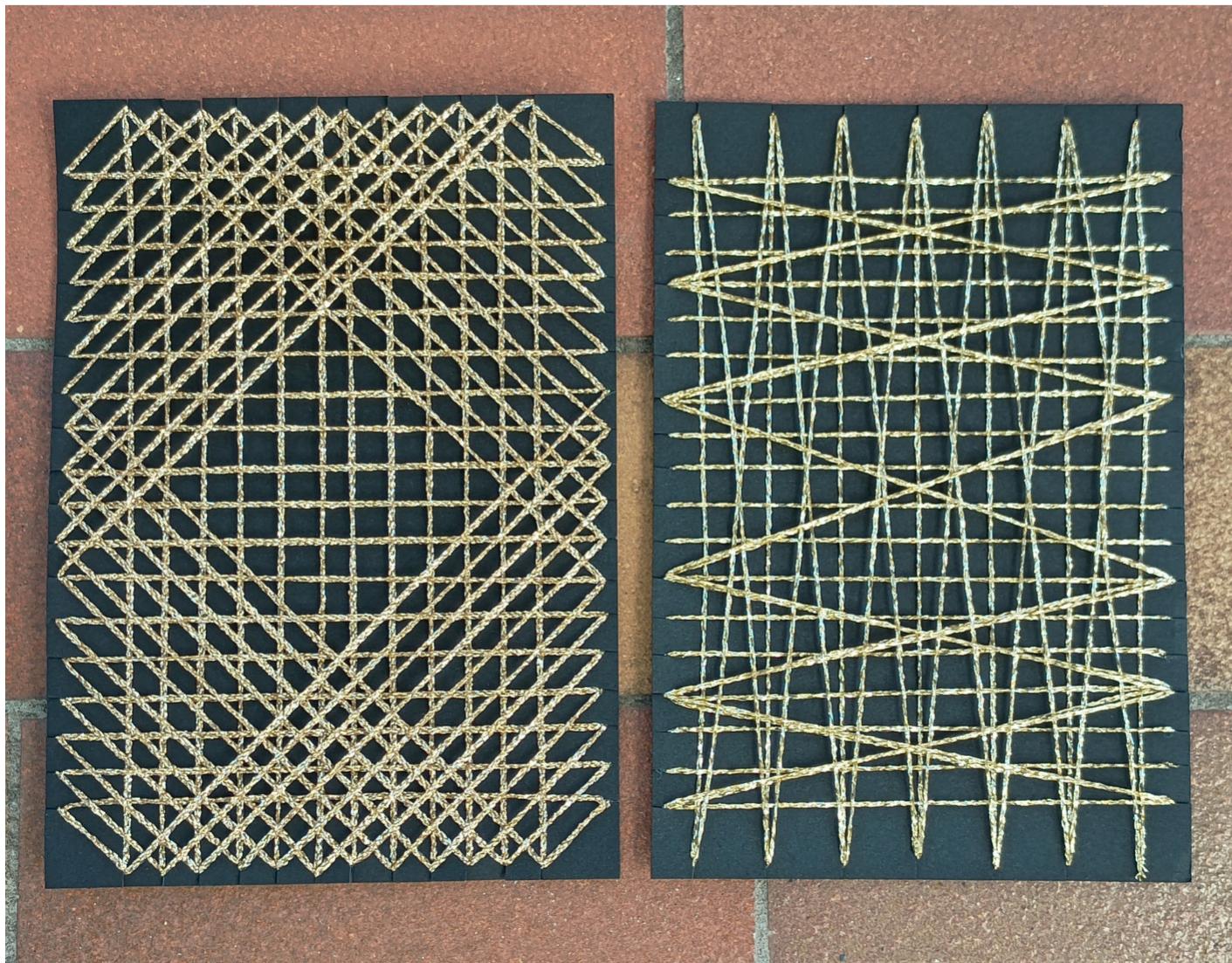


Abb. 12: Komplexe Fadengrafiken

## METHODISCHE BEGRÜNDUNG

Die Technik des Wickelns eignet sich als Einführung in das Thema Fadenkunst, da sie einfach in der Handhabung und im vorgegebenen Rahmen überschaubar ist. Zugleich lässt sie die Vielfalt im Umgang mit gespannten Fäden entdecken (Abb. 12). Interessant ist es, die im Bereich des Ornamentalen gewonnenen Erkenntnisse anhand eines zeitgenössischen Kunstwerks, etwa bei der Betrachtung eines professionellen String Art-Porträts zu vertiefen. Die beobachtbare Symbiose aus Technologie und Handwerk lädt Schüler:innen zu Experimenten ein, die stark abstrahierte, komplexe Ausmaße annehmen können. Sie werden angeregt, ein Gesicht aus veränderter Perspektive in überraschende Gestaltungen zu überführen. Beim Transfer zum gestickten Fadenbild bringen sie ihre vorab trainierten Vorstellungswelten ein und festigen handwerkliche Fertigkeiten. Der individuelle Ausdruck im konkreten Material erhöht nicht nur die Aufmerksamkeit im Tun, sondern ermöglicht Wirklichkeitserfahrungen, die Selbstwirksamkeit erfahren lassen und Freude an wertigen Erzeugnissen steigern.

## LITERATUR

- Gautard, Raymond (Hrsg.): 100 Fadenspannbilder. Stuttgart 1978  
Homeister, Ilse: Genähte Fadenbilder. Stuttgart 1980  
Hopping, Lucy: FadenKunst. 35 fantastische Projekte – umwickelt, geschlungen oder bestickt. Graz 2017  
Meyer, Tomke: Fadenbilder. Liniensysteme haptisch entwickeln. Kunst 5-10, Nr. 68, Hannover 2022  
Sadoune, Richard: Fadenspannbilder. Stuttgart 1975  
Sandtner, Hilda: Schöpferische Textilarbeit. Donauwörth 1969  
Walz, Inge: Fadengrafik. Stuttgart 2006



### Dr. Marie-Luise Dietl

Kunstpädagogin, Künstlerin und Fortbildnerin. Lehrt und forscht in den Bereichen Kunstpraxis und ästhetisches Verhalten.