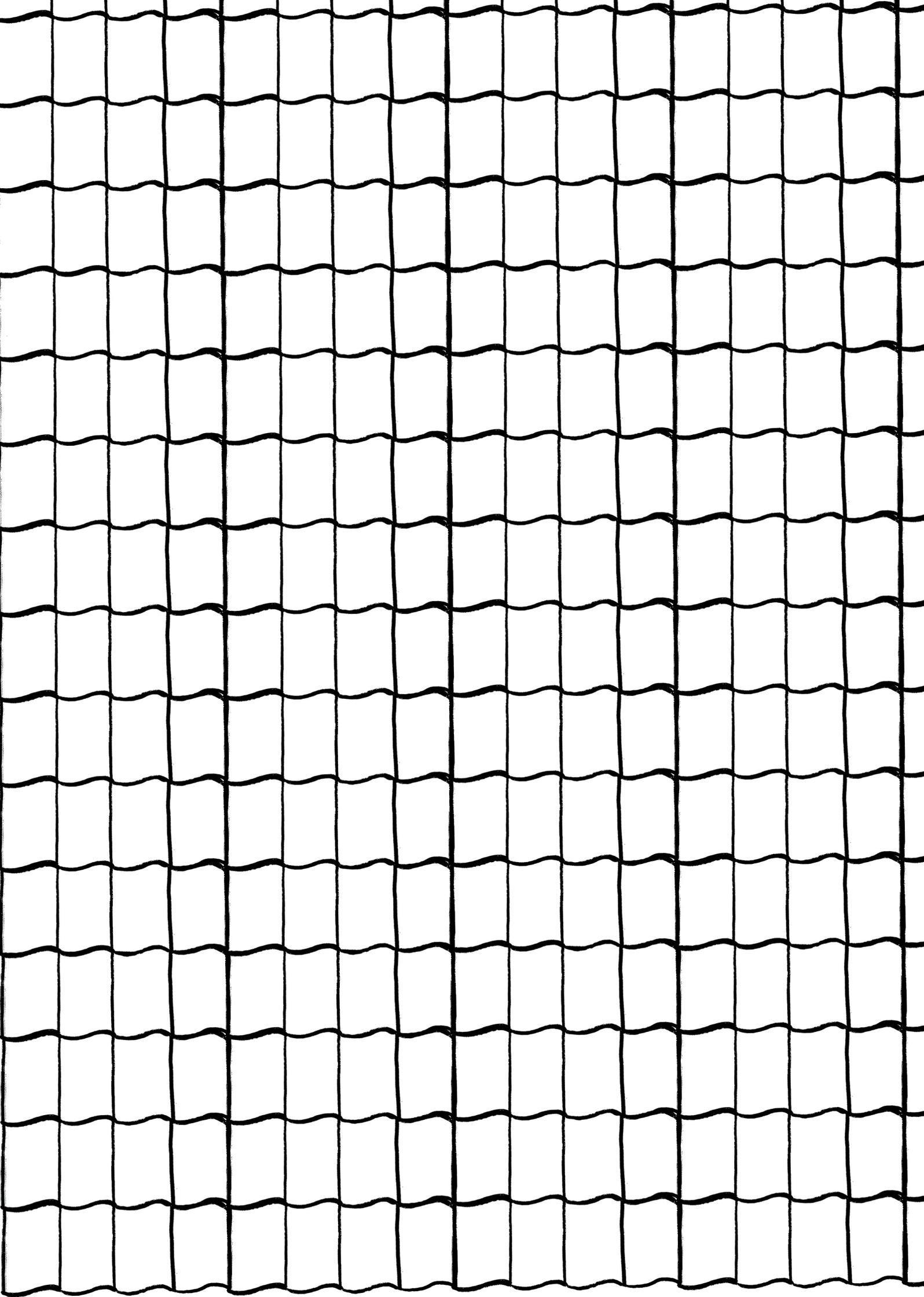




Hochschule Luzern – Design & Kunst  
6. Semester Textildesign  
gestalterische Bachelorarbeit  
Laura Schor  
19.06.2023



# Sunny side up

Vorhaben praktische BA-Arbeit

In der praktischen Bachelorarbeit beschäftige ich mich mit Photovoltaik-Modulen. Die handelsüblichen schwarzen Solarmodule kontrastieren mit ihrer dunklen Farbe auf Fassaden wie auch Dächern und passen selten in das gegebene Umfeld. Ein Forschungsteam der HSLU beschäftigt sich mit farbigem Keramik-Aufdruck, wodurch die PV-Module attraktiv gestaltet werden können. Durch solche Lösungen haben sie das Potential um eng bebaute Gebiete, vor allem Fassadenflächen bestehender Häuser, zu erschliessen. In der letztjährigen Bachelorarbeit «(in)visible» von Florence Schöb lag der Fokus darauf, aus sechs Grundfarben eine erweiterte Palette durch optische Farbmischungen zu erhalten. Die erarbeitete Strategie wurde an Fassaden von Neubauten gezeigt. Ich werde mich hingegen in meiner Arbeit auf Flächen von bestehenden Gebäuden konzentrieren.

Mein Fokus richtet sich dabei auf die Steildächer von bestehenden Gebäuden. Die Ziegel der Dächer sind kleinteilig, weisen durch die Witterung mehrere Farbnuancen auf und sind dadurch schwer mit handelsüblichen Grössen und monochromen Flächen der bisher bekannten PV-Module zu kombinieren. Durch den transluzenten Keramikdruck können sich die PV-Module in ihre Umgebung eingliedern und haben so das Potential im (sensiblen) Baubestand vermehrt Anwendung zu finden. Die Dächer sind für mein Vorhaben attraktiv, weil sie ein mehr oder weniger einheitliches Erscheinungsbild haben: Muster in den Farbtönen rot-braun bis grau-schwarz und eine markante Rasterung durch sich wiederholende Ziegelemente.

Standardisierte Module, die ein weiterlaufen der Musterung ermöglichen, sind derzeit nicht auf dem Markt erhältlich und stellen eine Innovation dar. Das Ziel ist es, weiterlaufende Flächengestaltungen auf verschiedene derzeit erhältliche Modulgrössen anwendbar zu machen. So kann durch veränderte Skalierungen und Farbgestaltungen eine Varianz geschaffen werden, welche sich gegenseitig unterscheidet, jedoch keine Individuallösung darstellt. Mein Ziel ist es, ein Repertoire an möglichen Musterungen für Dächer zu erarbeiten und diese im realen Kontext zu visualisieren. Dabei strebe ich eine Bandbreite von imitierenden, simulierenden bis hin zu herausstechenden, irritierenden Designs an.

In diesem Projekt möchte ich meine Kompetenzen im Gestalten von Rapporten wie auch der Mustergenerierung auf ein verwandtes Feld adaptieren und so Architektur und Textildesign verbinden. Durch eine Analyse von verschiedenen Aufsichten von Steildächern wie auch Konstellationen der Dächer von ganzen Stadtbildern wird ein Fundus an Formen und Strukturen gesammelt. Daraus können diverse Musterungen extrahiert werden, die mit der Nah- und Fernwirkung spielen, welche immer wieder im realen Kontext überprüft werden müssen.

Während der Entwicklung der Musterungen werden mehrere Personen der Anwendungs- und Zielgruppe um ein Feedback gebeten. Dazu befragt werden könnten Personen des Hochbauamtes, Denkmalschutz, der Gebäudesanierung sowie Architekt\*innen selbst. So kann ich mir eine Grundlage verschaffen, wie im städtischen Bestandsbau mit PV-Modulen umgegangen wird und unter welchen Kriterien solche genehmigt werden. Daraus kann ich Vorschläge erarbeiten, welche für eine reale Umsetzung angedacht sind.







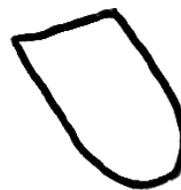
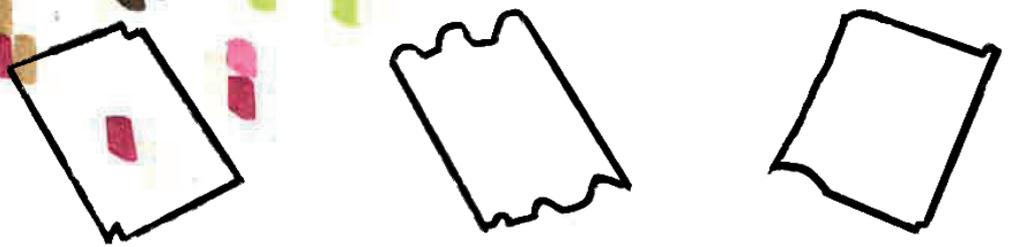
- dunkel
- trist
- unorganisiert

# Merkmale Steildächer

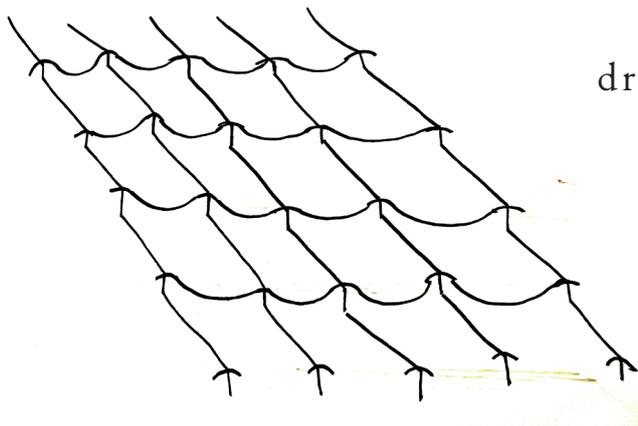
verwittert



wolkig

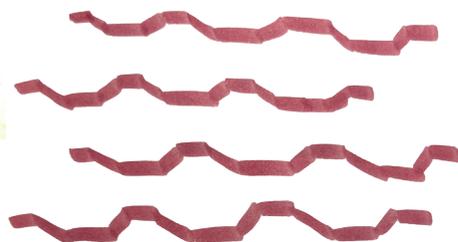


driedimensional



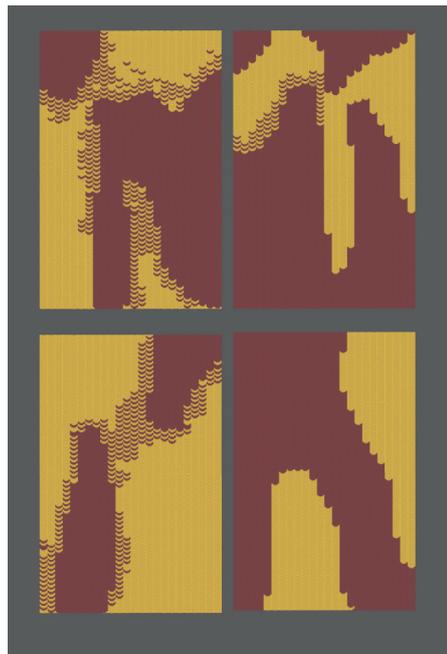
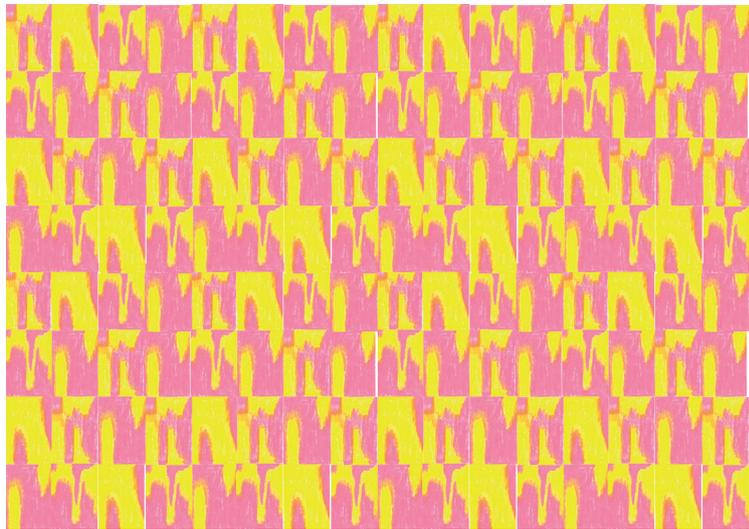
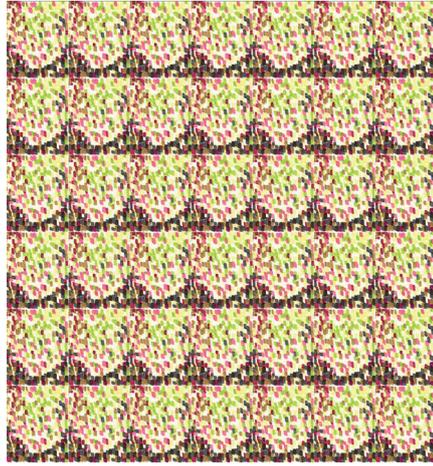
rhythmisch - geometrisch

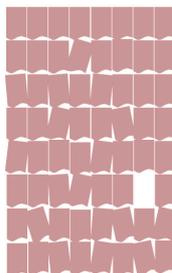
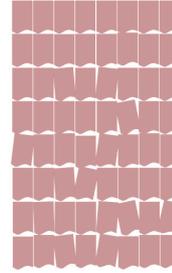
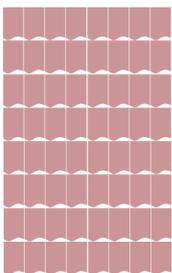
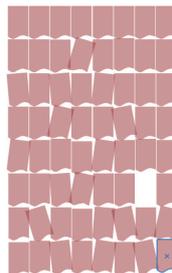
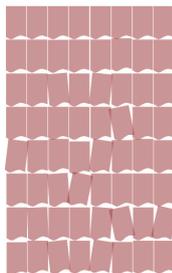
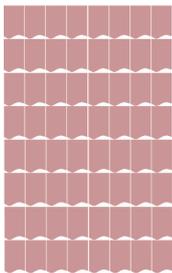
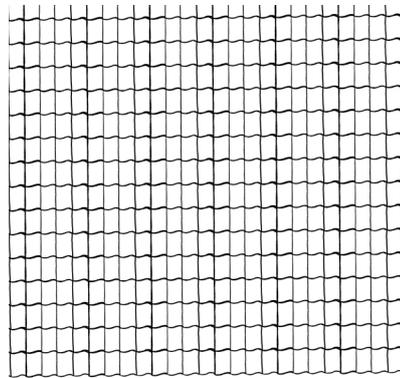
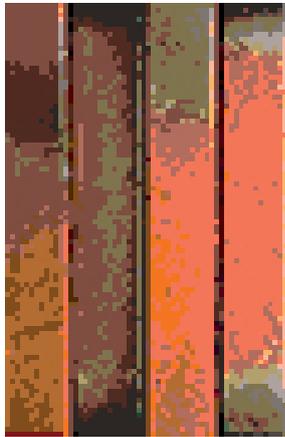
wellig



Licht - Schatten

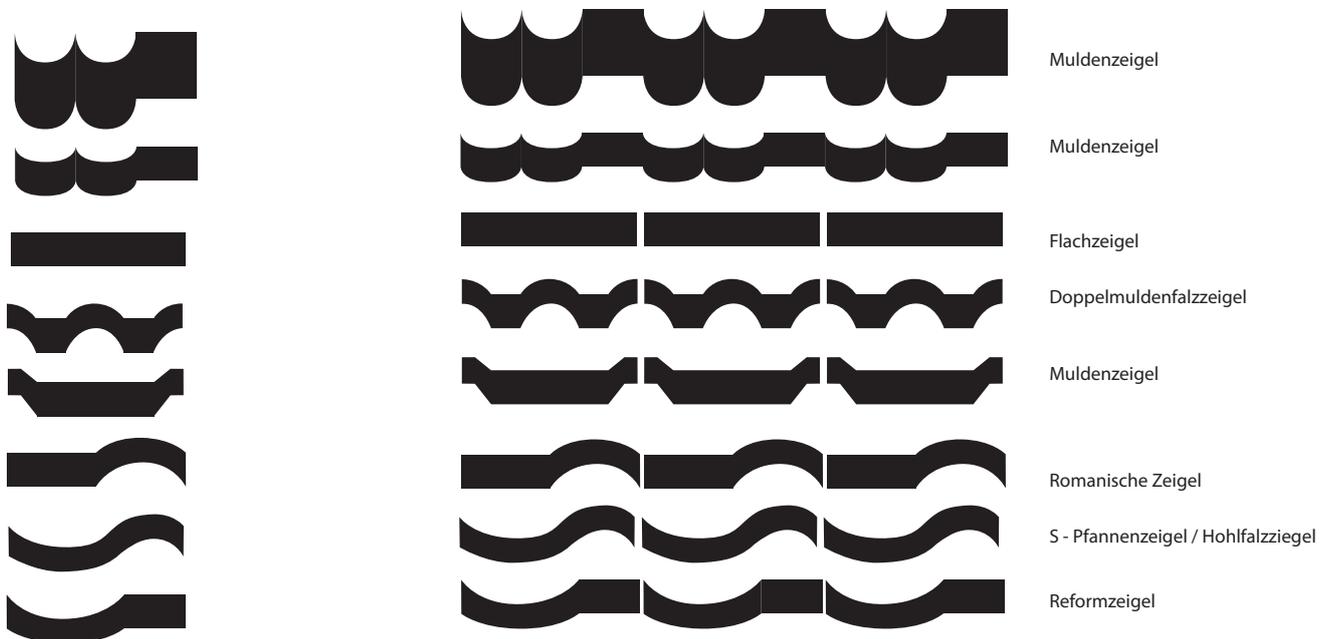
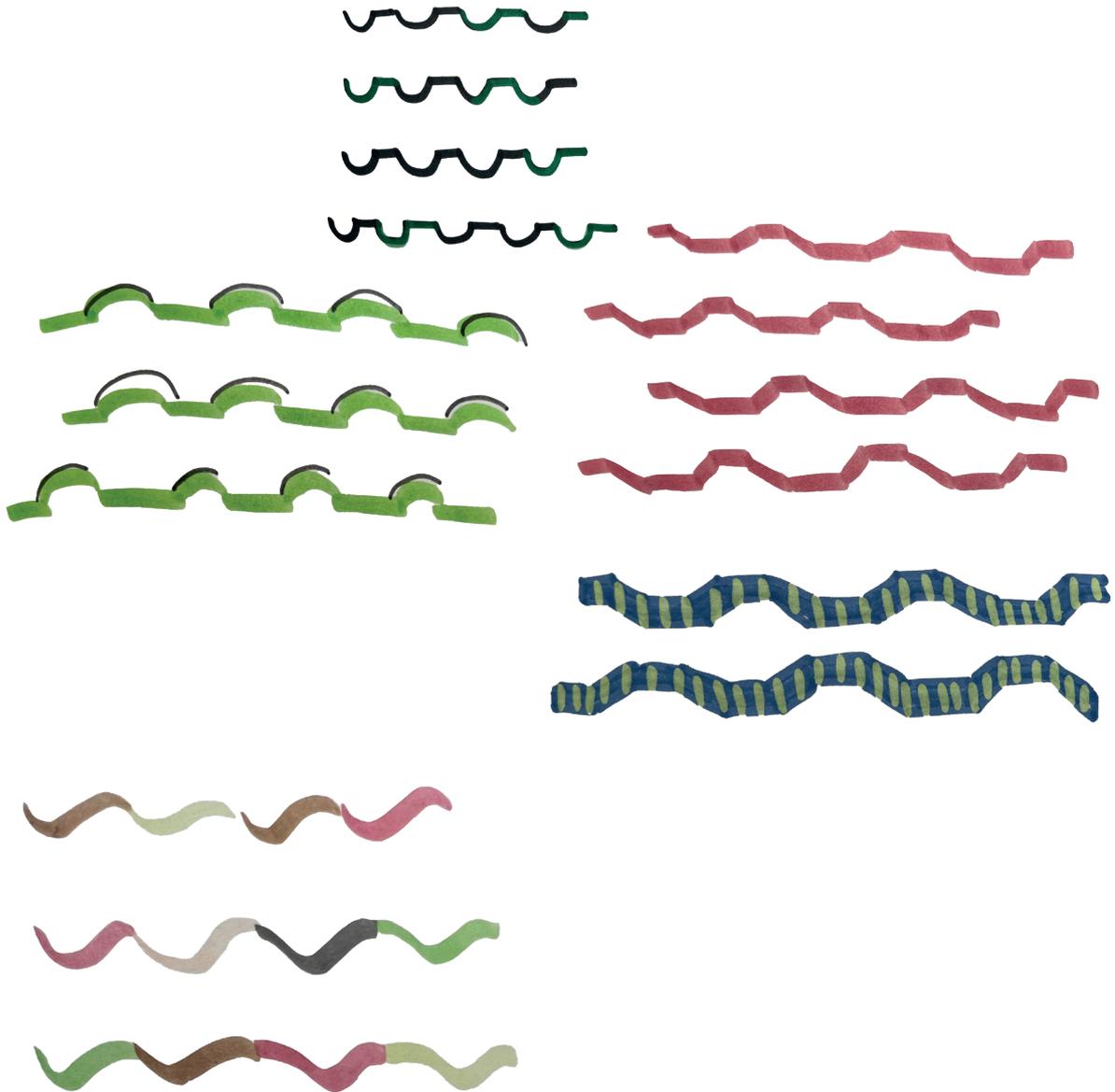
# Erste Skizzen





# Ziegel - Raster

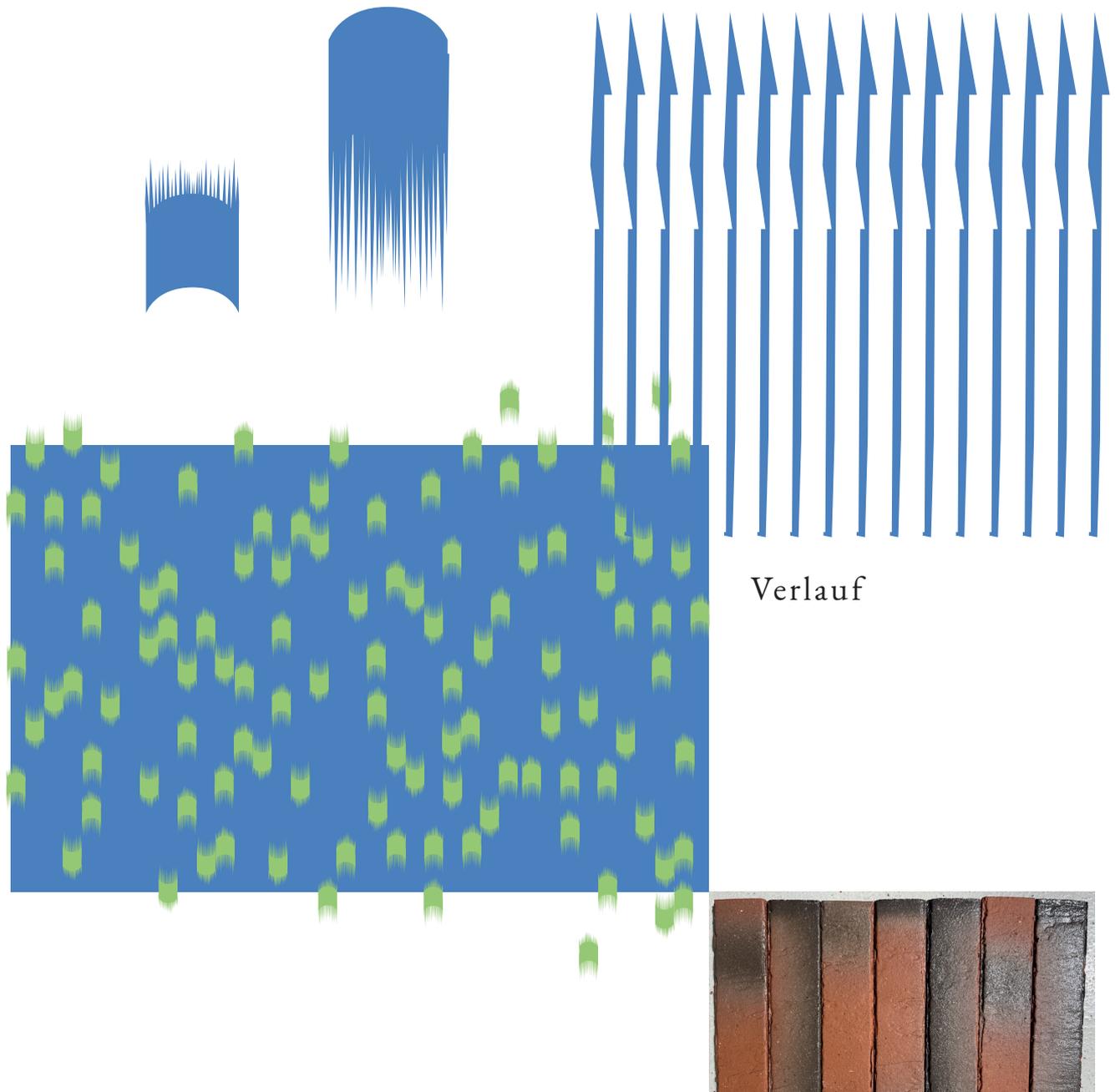
# Schattenwurf der unterschiedlichen Ziegeltypen



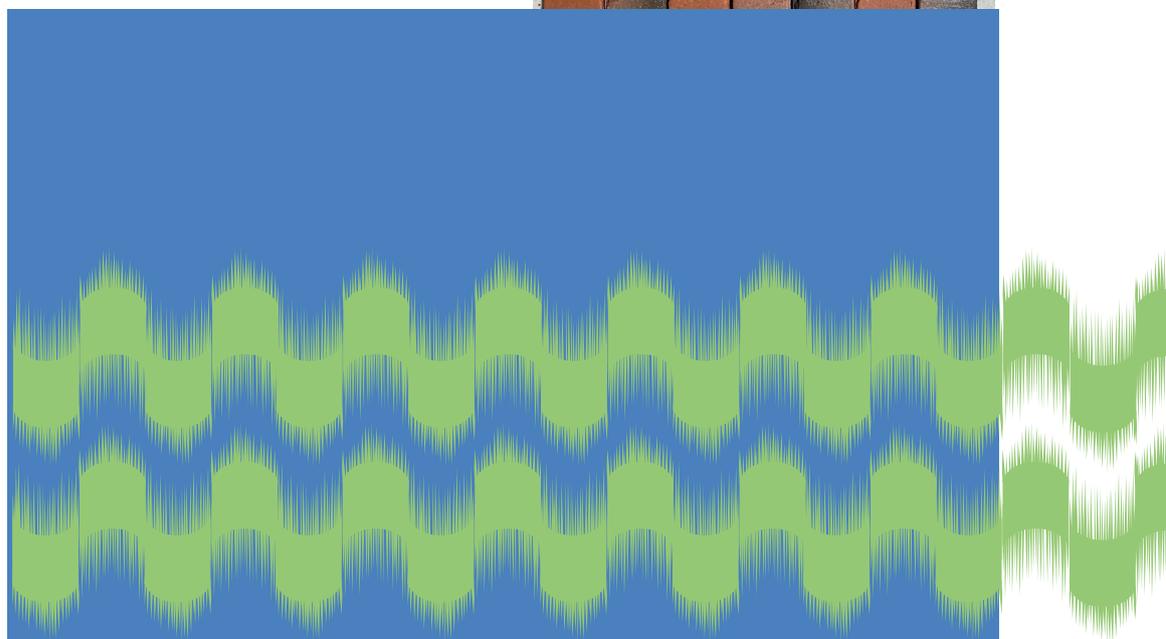


Blurry

Prozess

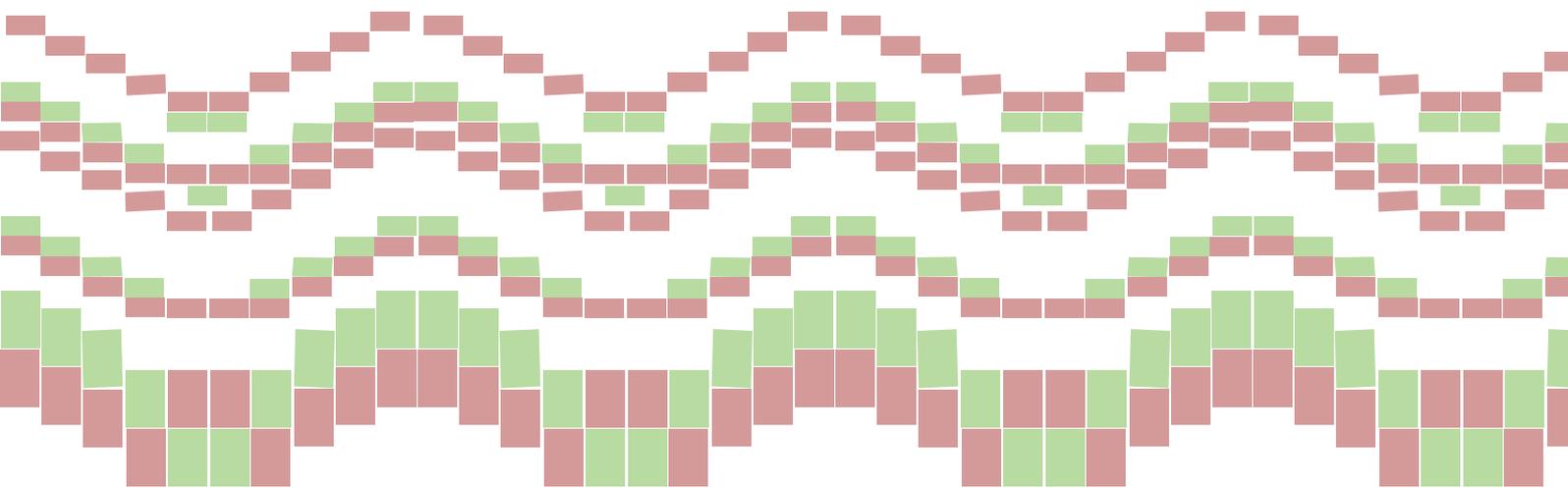
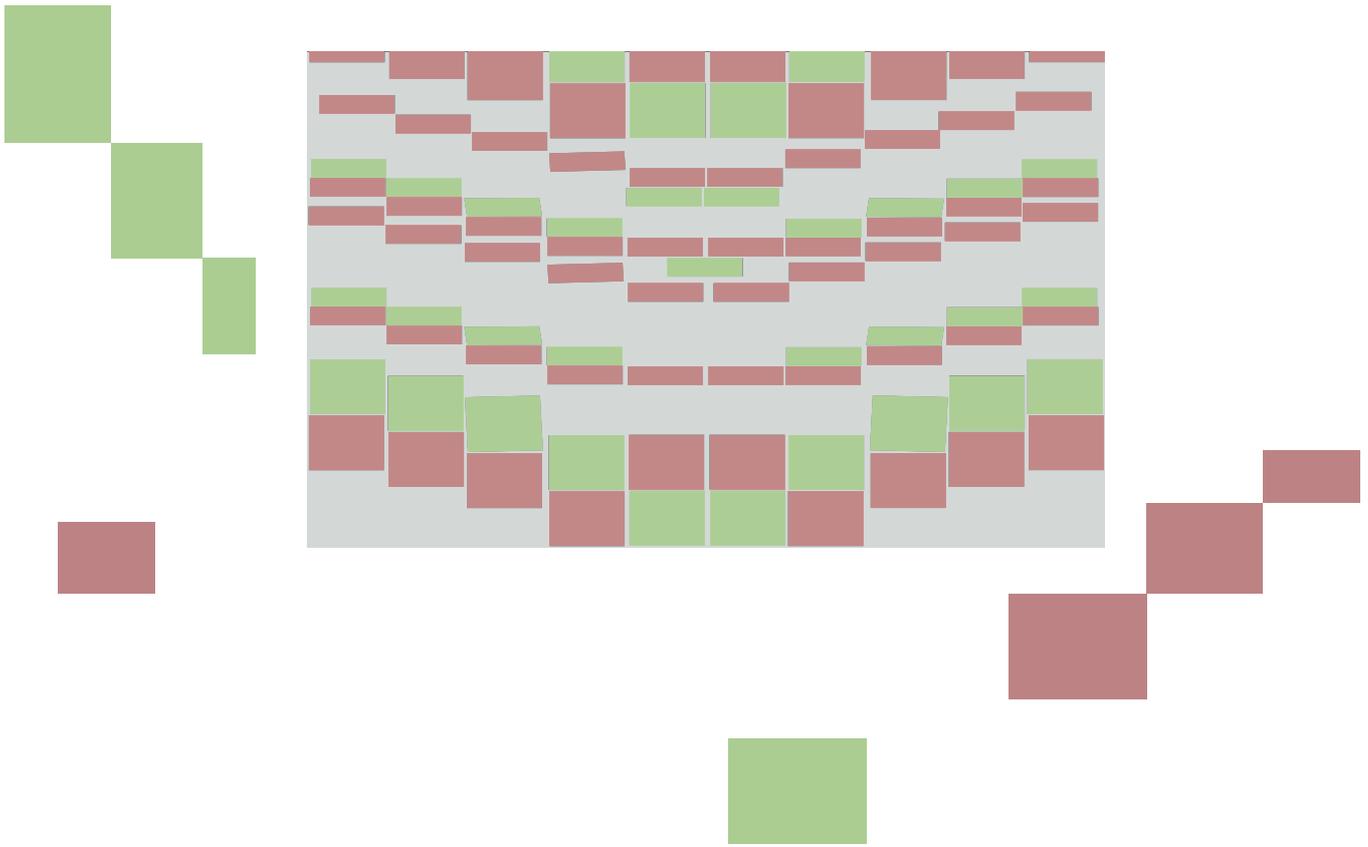


Verlauf



Prozess

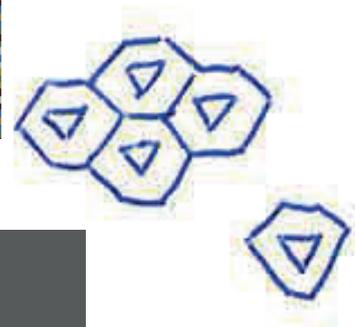
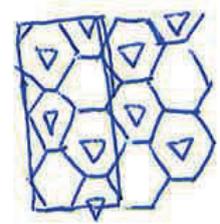
Sway



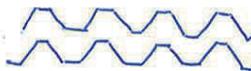
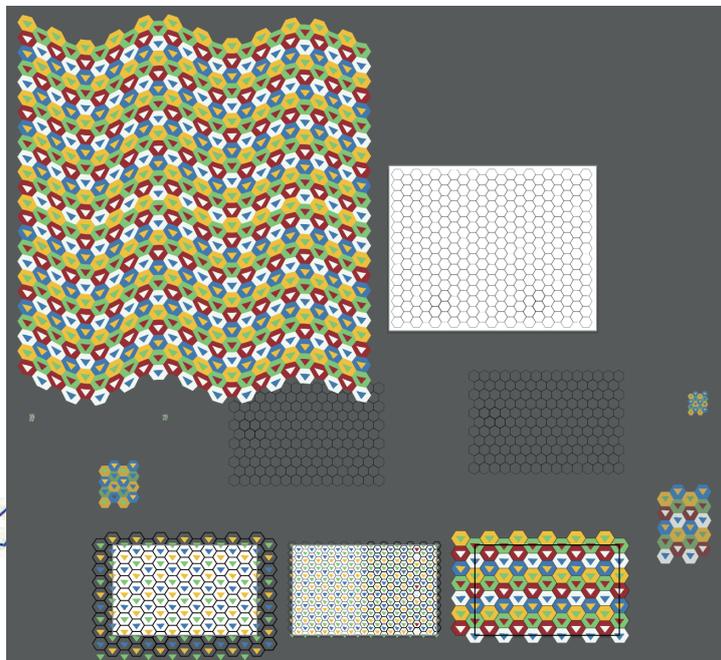
Bewegung durch Quadrate

# Stinger

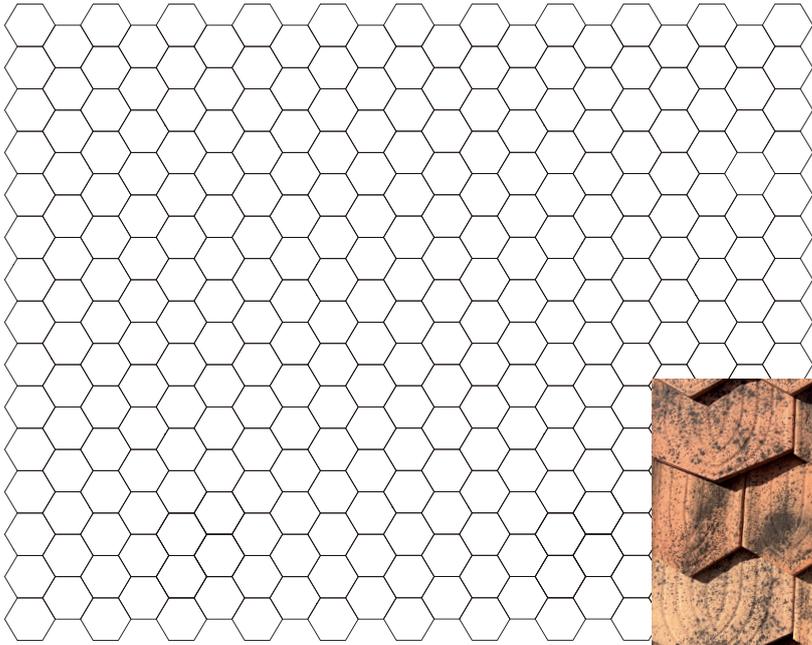
Prozess



Stricktechnik Henkel



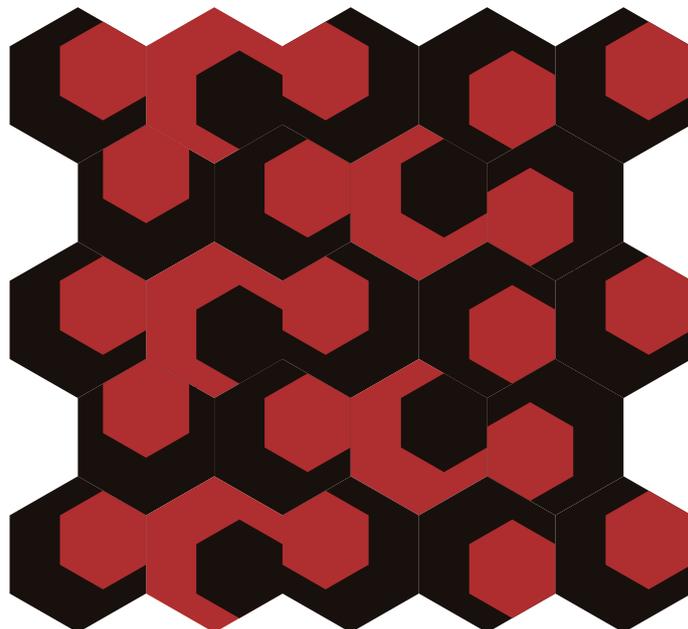
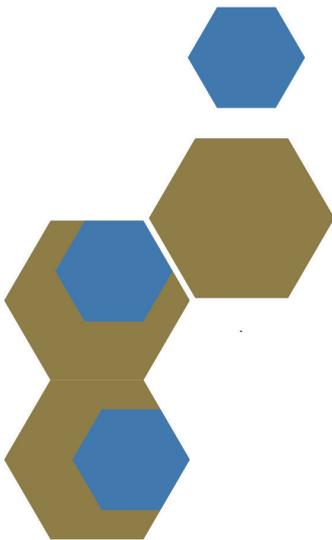
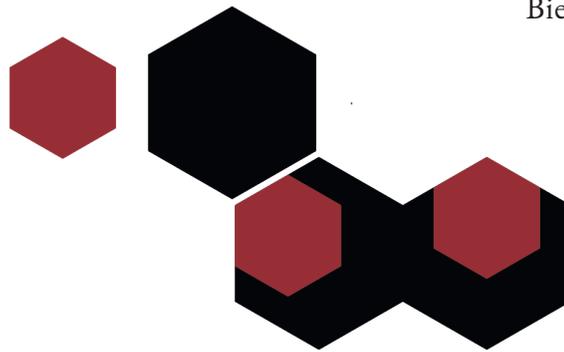
Prozess



Honeycomb

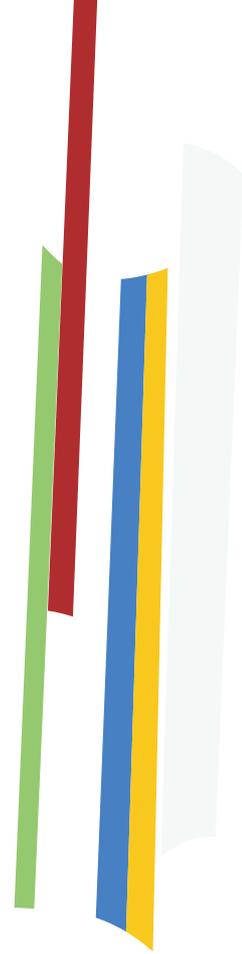


Bieberschwanz Ziegel



Prism

Prozess

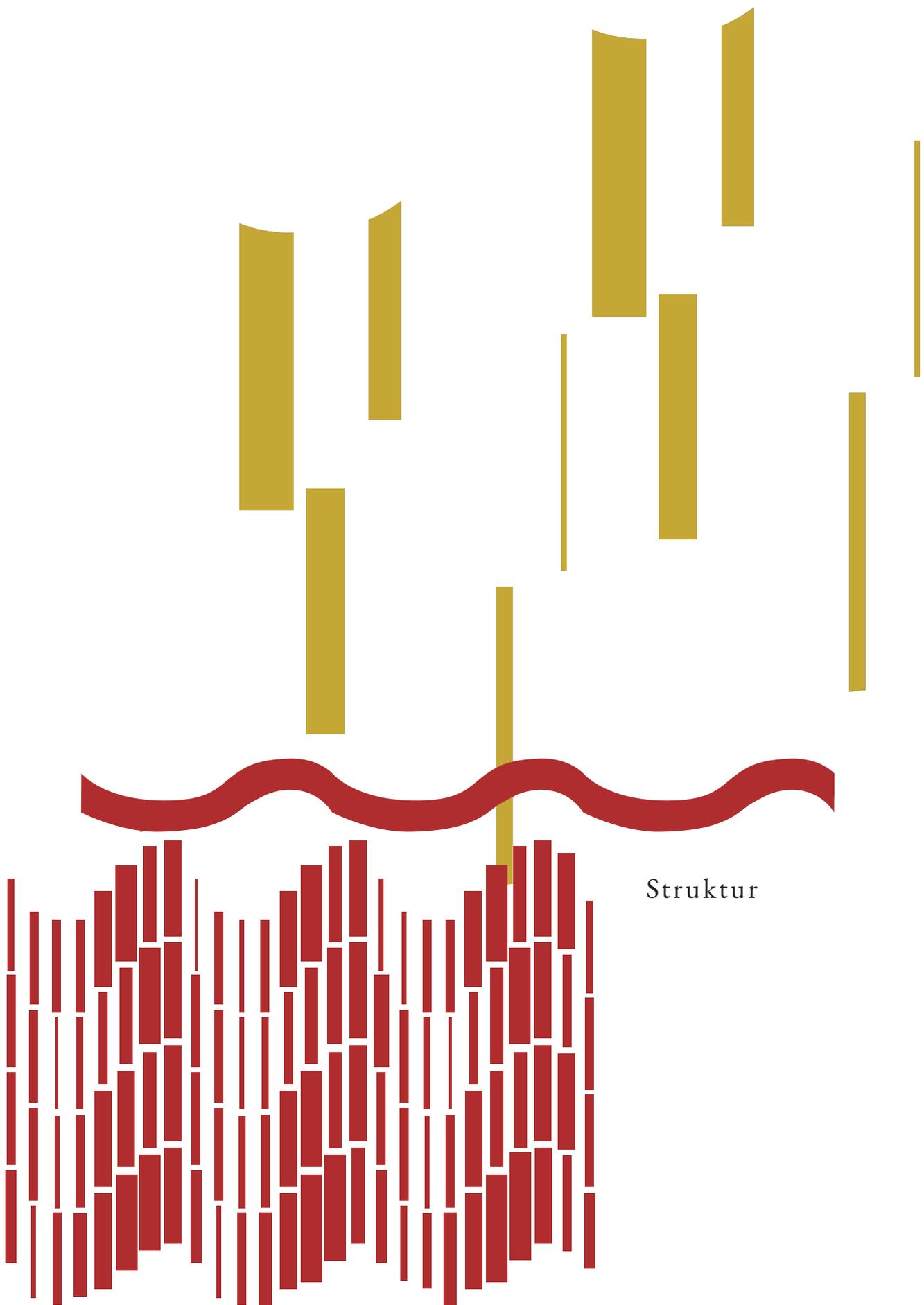


Linien



Prozess

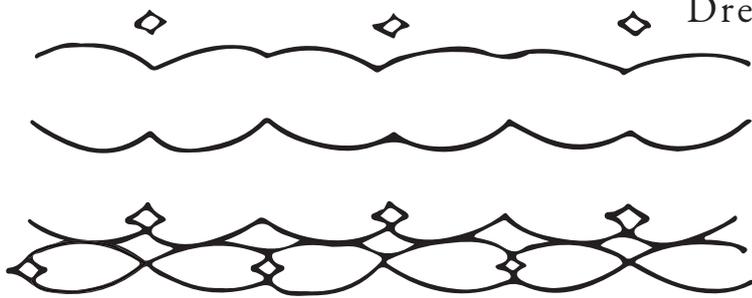
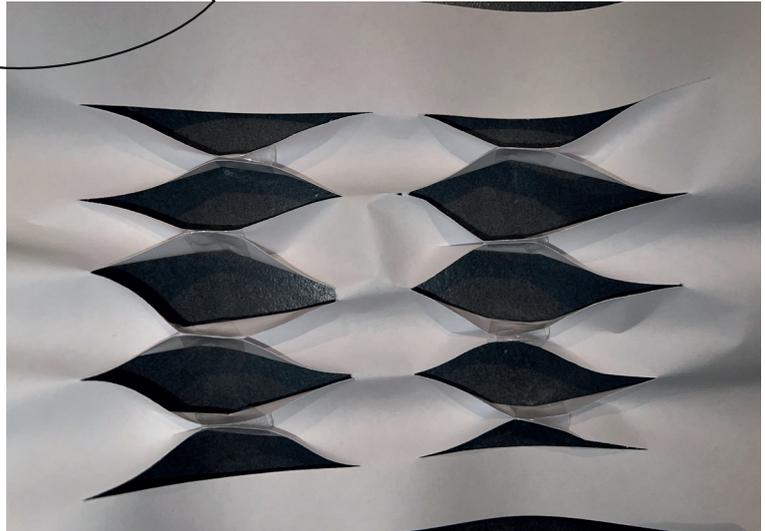
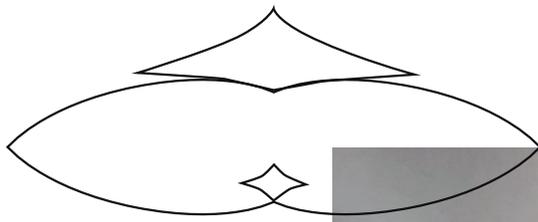
Wave



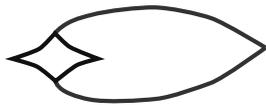
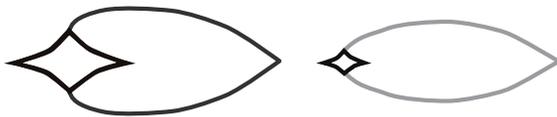
Struktur

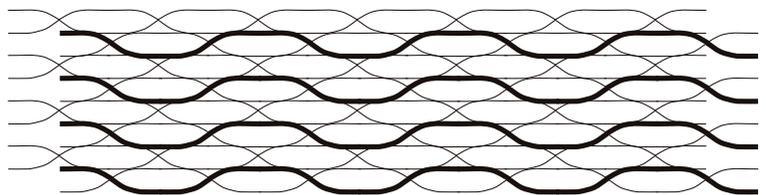
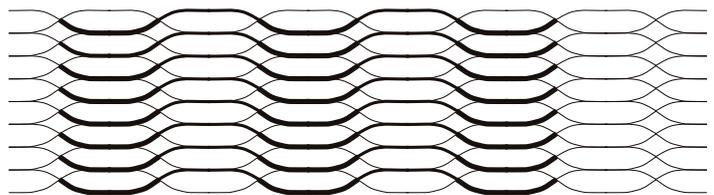
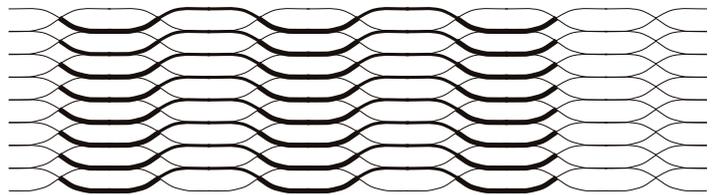
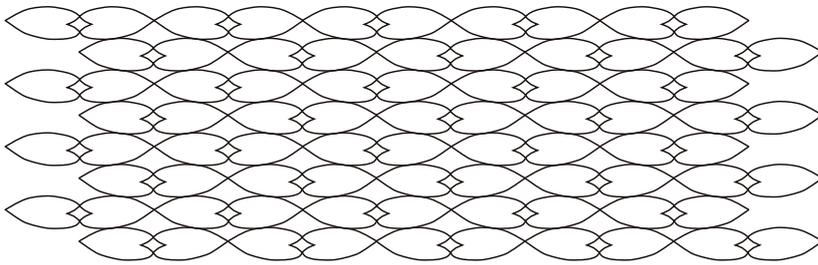
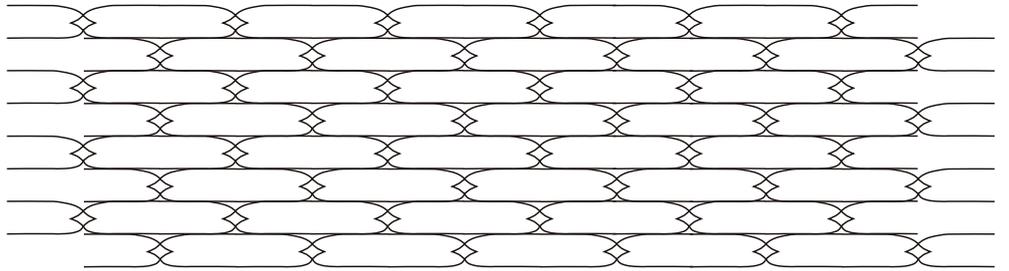
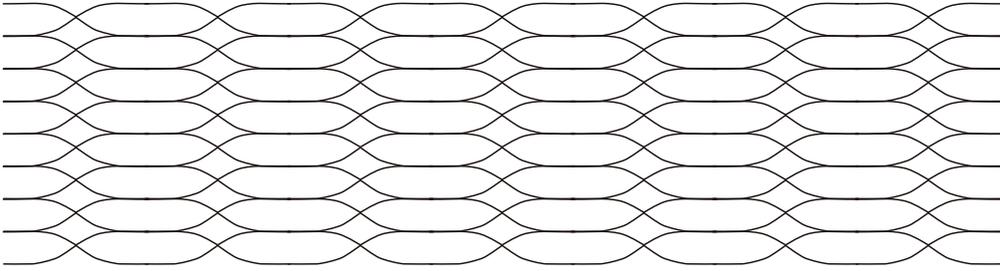
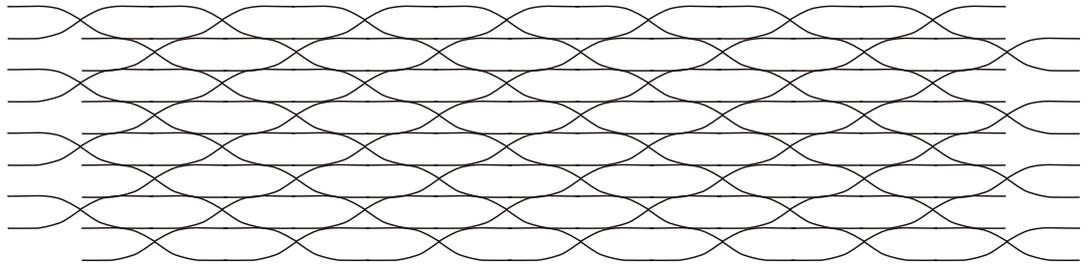
Helio

Prozess

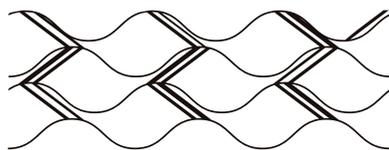
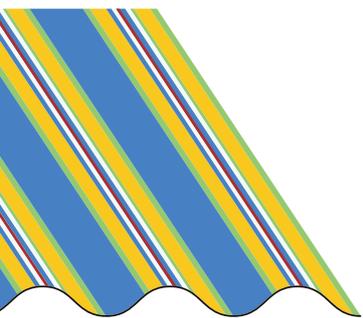
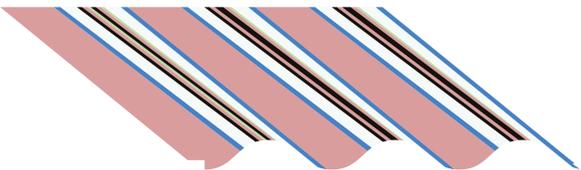
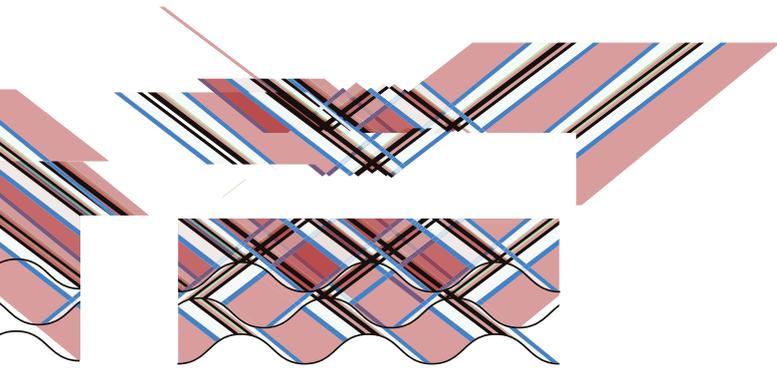
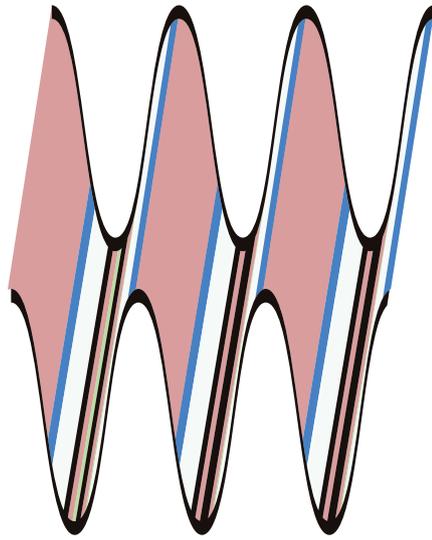
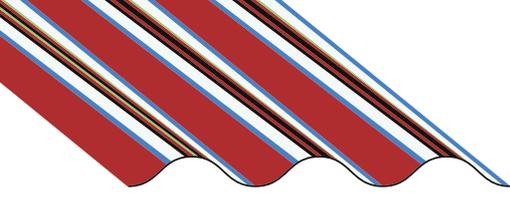


Dreidimensionalität

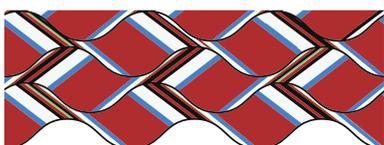




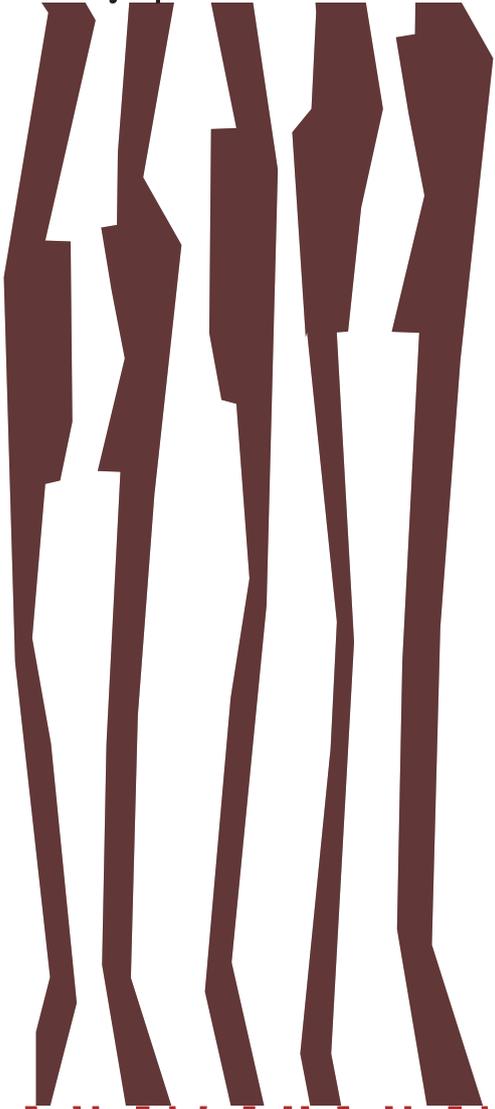




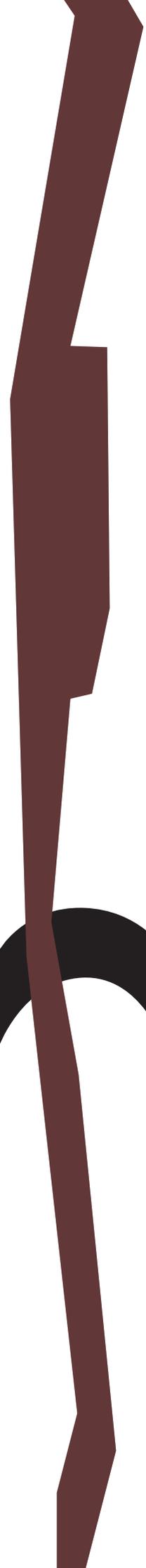
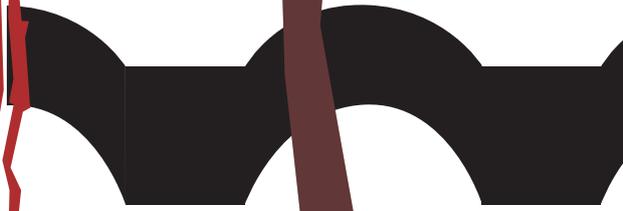
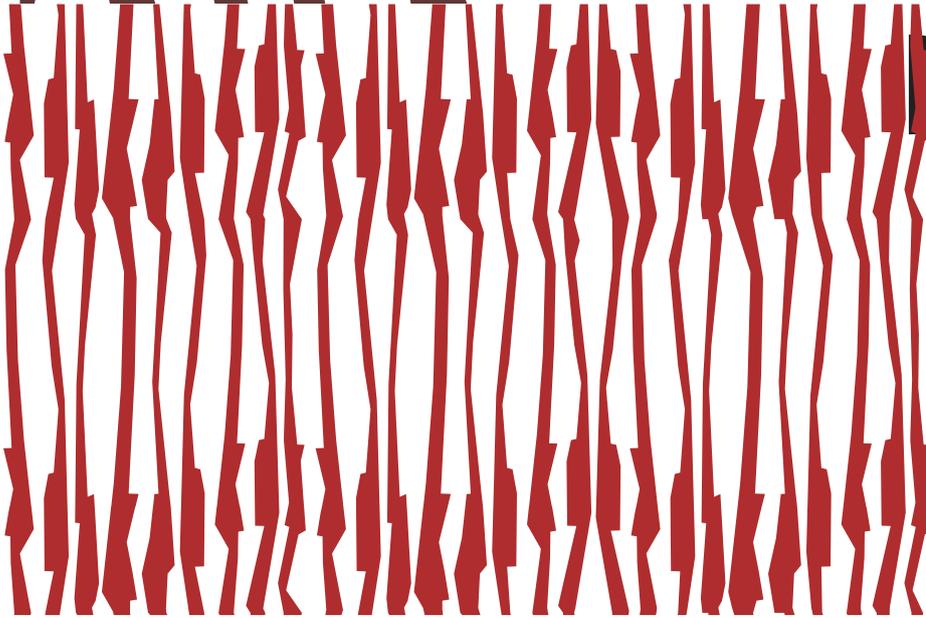
Kleinteiligkeit | Haptik



Ray | Glow

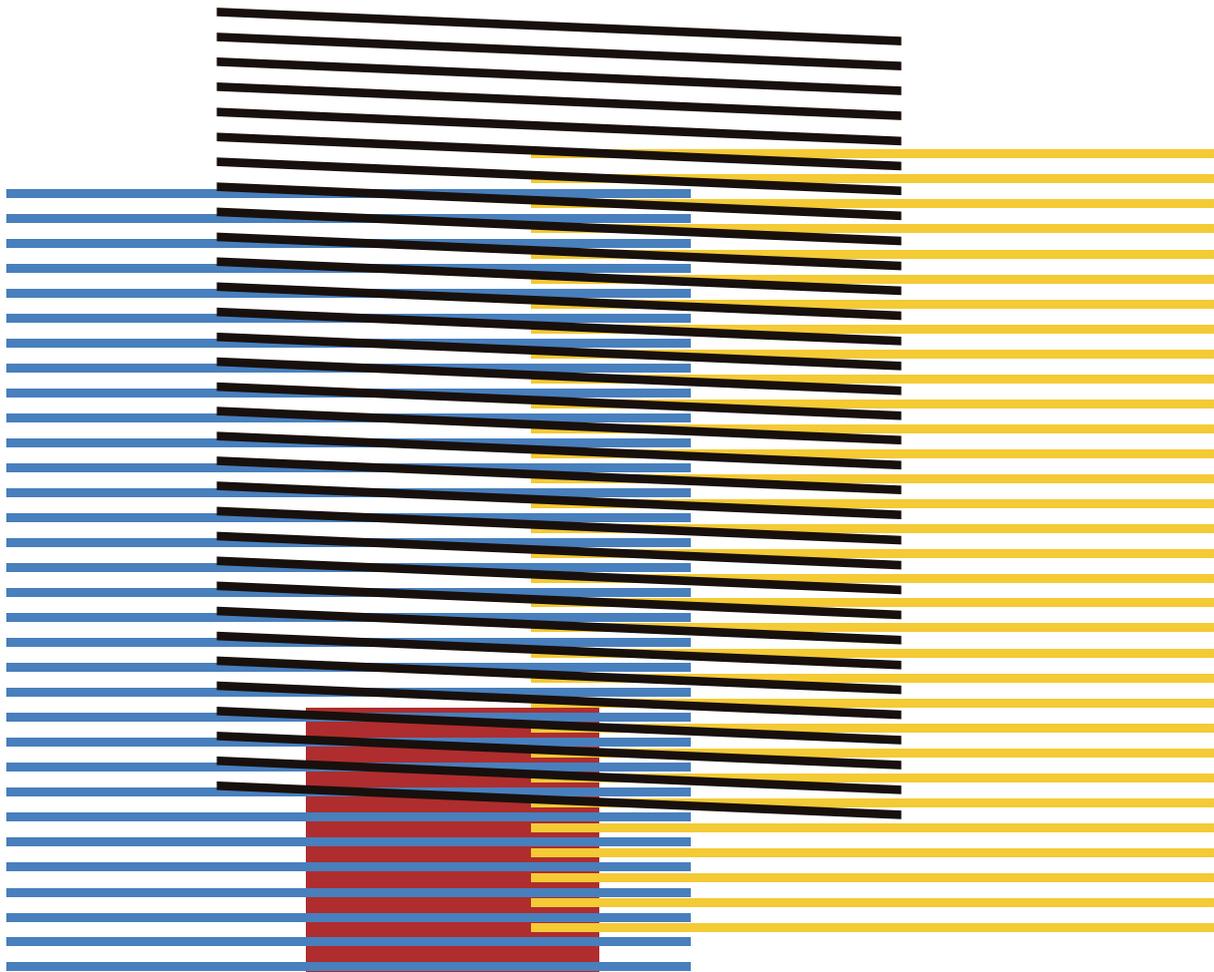


Verdickung

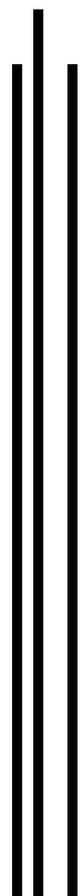
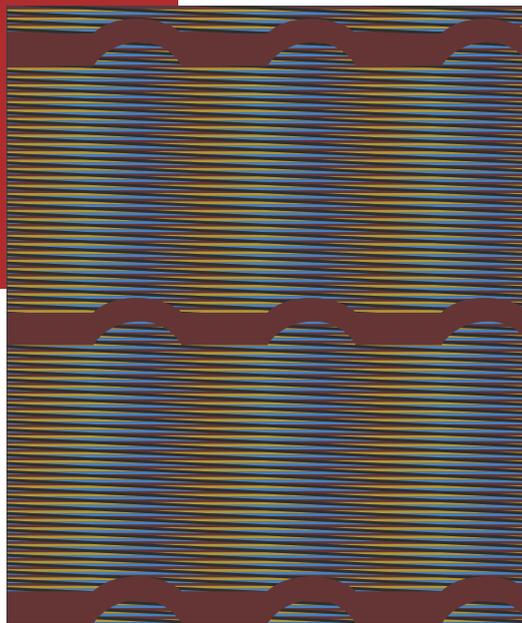


Prozess

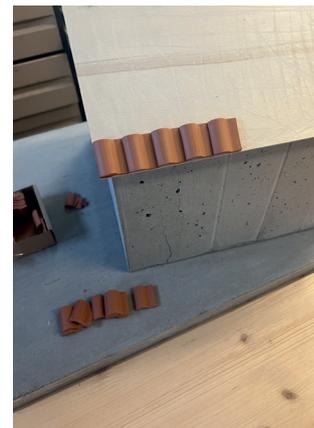
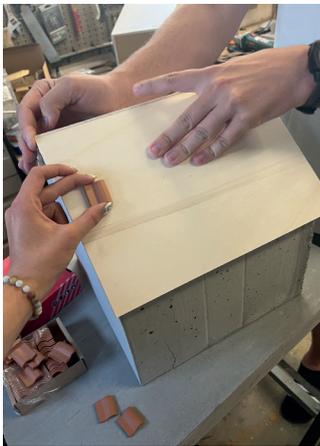
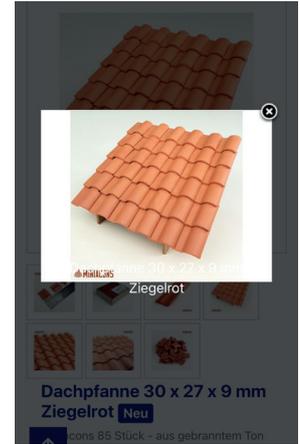
Blossom



Illusion

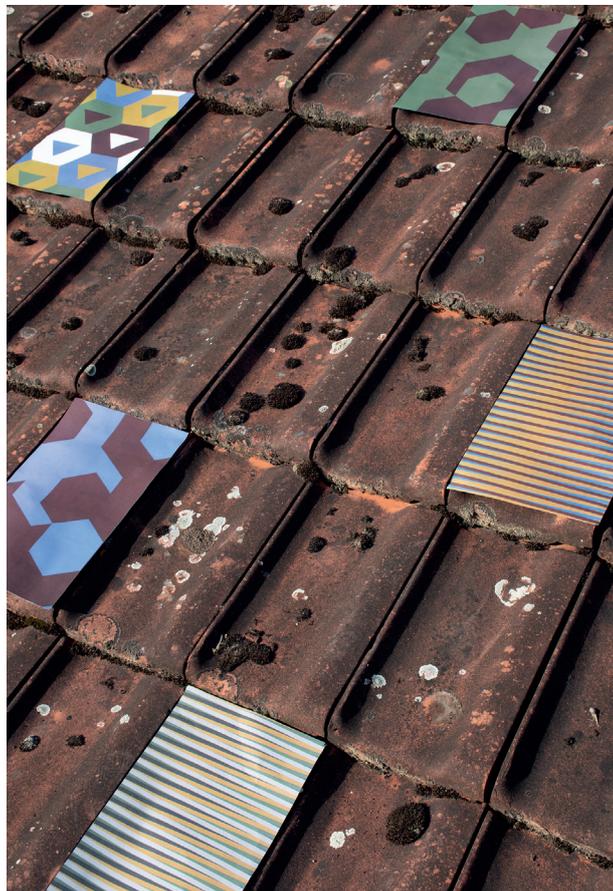






Betonhaus

# Fotos



# Drohnenaufnahmen



bedruckte PV-Module auf Dach



# Vergleich mit oder ohne Musterung & Farbe



Dächer eines Dorfes



Handelsübliche Pv-Module



PV-Module der Sunny side up Kollektion

# Stärken

- Veränderte Farbwirkung je nach Distanz: von klaren Farbunterscheidungen bis zu optisch gemischten Brauntönen
- Muster können 3-Dimensionalität von Ziegeln nachahmen und deren Struktur optisch auf PV-Module adaptieren
- Ein Kennmal von Ziegeln ist die horizontale Betonung, diese wird in der Kollektion aufgenommen
- Kräftige, klar akzentuierte Farben bringen einen Mehrwert in den Musterungen

# Chancen

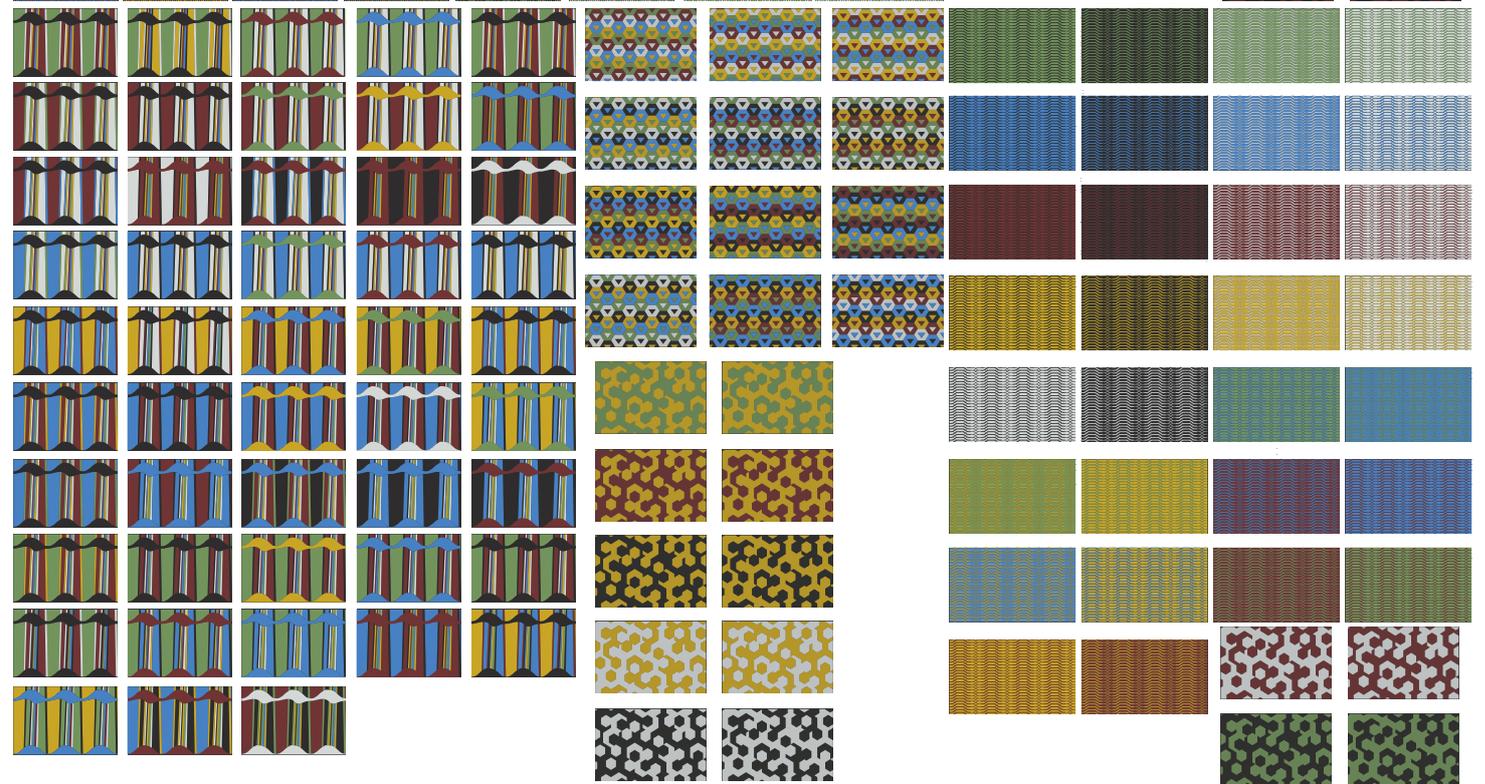
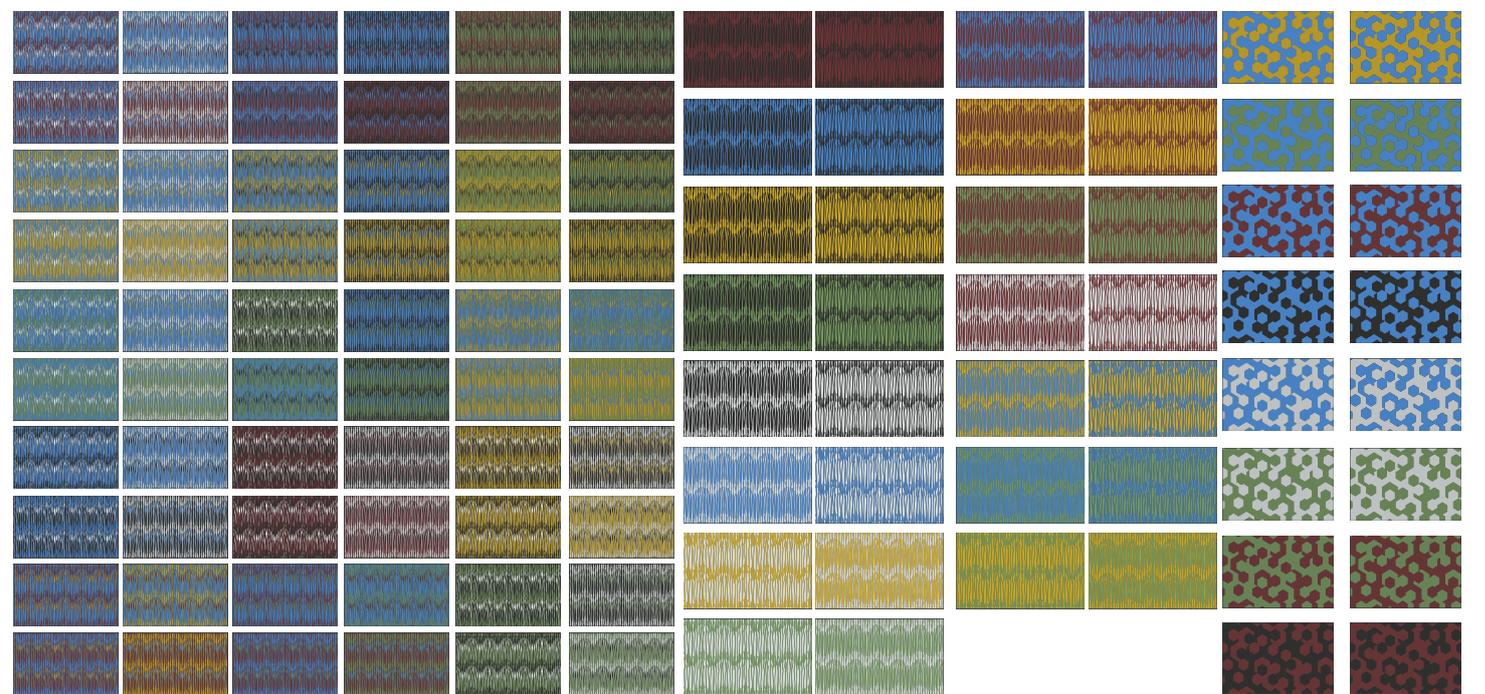
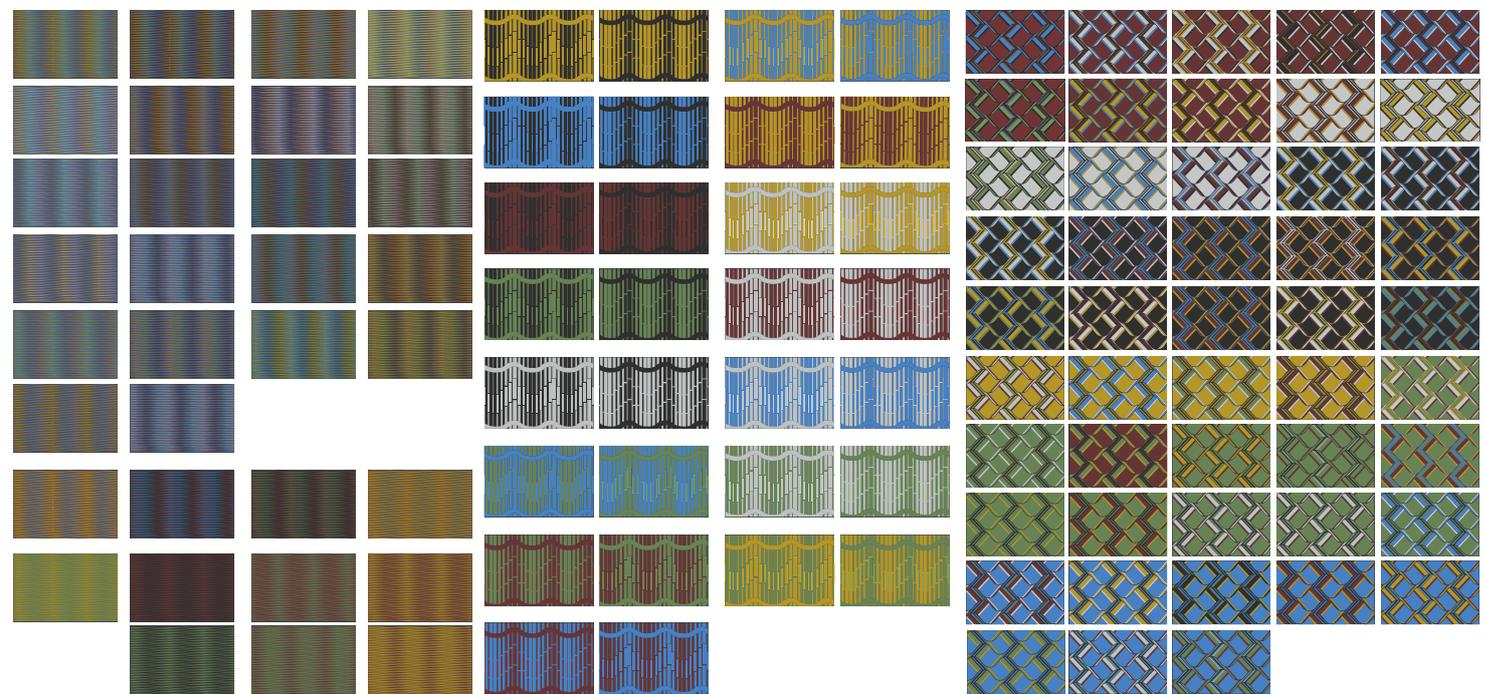
- Kann Besitzern von Gebäuden in Schutzzone B eventl. zu Bewilligungen verhelfen
- Verändert das Ortsbild weniger stark als schwarze, technoid wirkende PV Module
- Bei Neubauten können die „Ziegel“ ins Gestaltungskonzept eingepasst werden
- Bei Bestandsbauten bietet die Musterkollektion vielseitige Vorschläge für die Integration in das Städtebild

# Schwächen

- Glasdrucksamples schwierig zu beurteilen
- In Visualisierungen ist eine Nachstellung dieser Wirkung (Veränderung der Farbe durch Kippwinkel etc.) nachgestellt

# Risiken

- Je nach Zone werden Solaranlagen trotz farbiger Adaption nicht genehmigt
- Je nach Farbintensität reduziert sich die Energieleistung
- Ein Farbfächer für die Anwendung in der Architektur wird im Forschungsprojekt „Solar Design Tool“ entwickelt. Die hier verwendeten Farben wurden in Vorprojekten entwickelt. Die Farbpalette soll noch ausgeweitet werden
- Produktionskosten



# Farbvarianten



Ein riesen Dankeschön an

Sunage - Gazmend Luzi

Silvano Pedrett

Börje Müller Fotografie, Basel

Castor Huser Architekten AG

Forschungsteam Produkt & Textil HSLU

Brigitt Egloff & Tina Moor

Daniela Zimmermann

Dr. Jonas Leysieffer

Laura Schwyter

Alexander Levnaic

Family & Friends

Werkstattmitarbeitende





