



ALIVE
ARCHITECTURE

生きている建築

STUDIO SAMIRA BOON

"A journey of a thousand miles begins with a single step."

– *Lao Tzu*

千里之行, 始於足下

– 老子

CONTENTS

alive	5
origami	9
technology	13
flux	19
stimuli	23
light	27
sound	31
future	35
studio samira boon	39

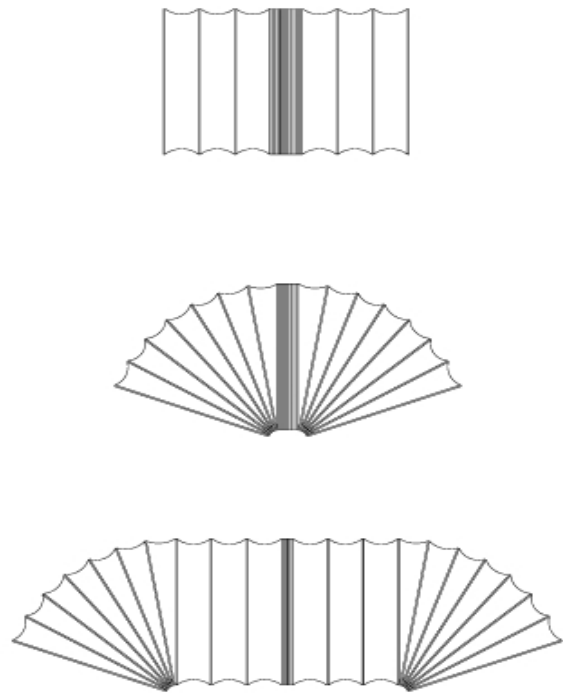
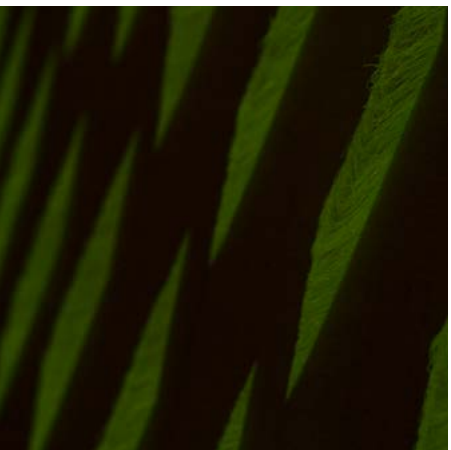
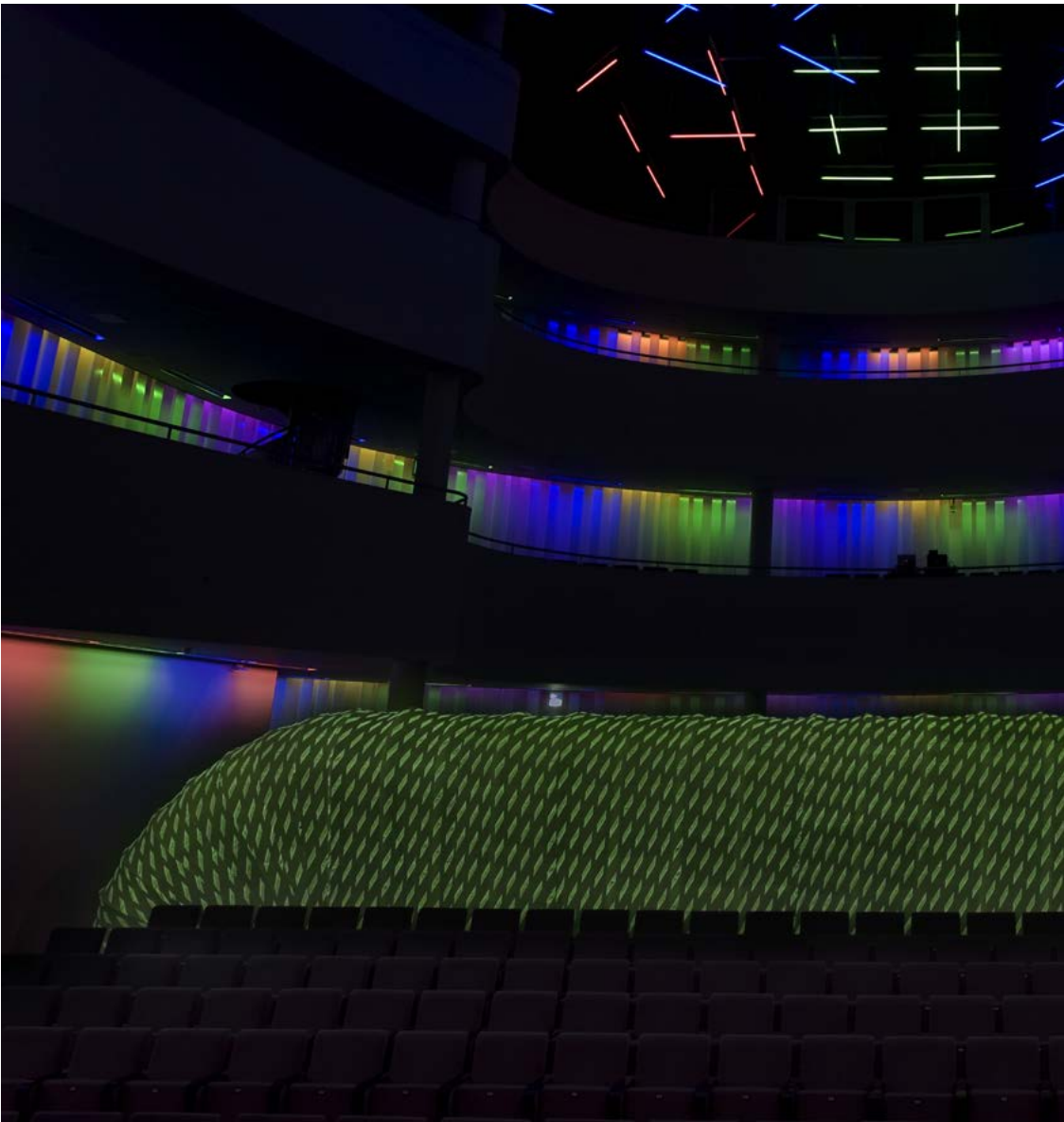


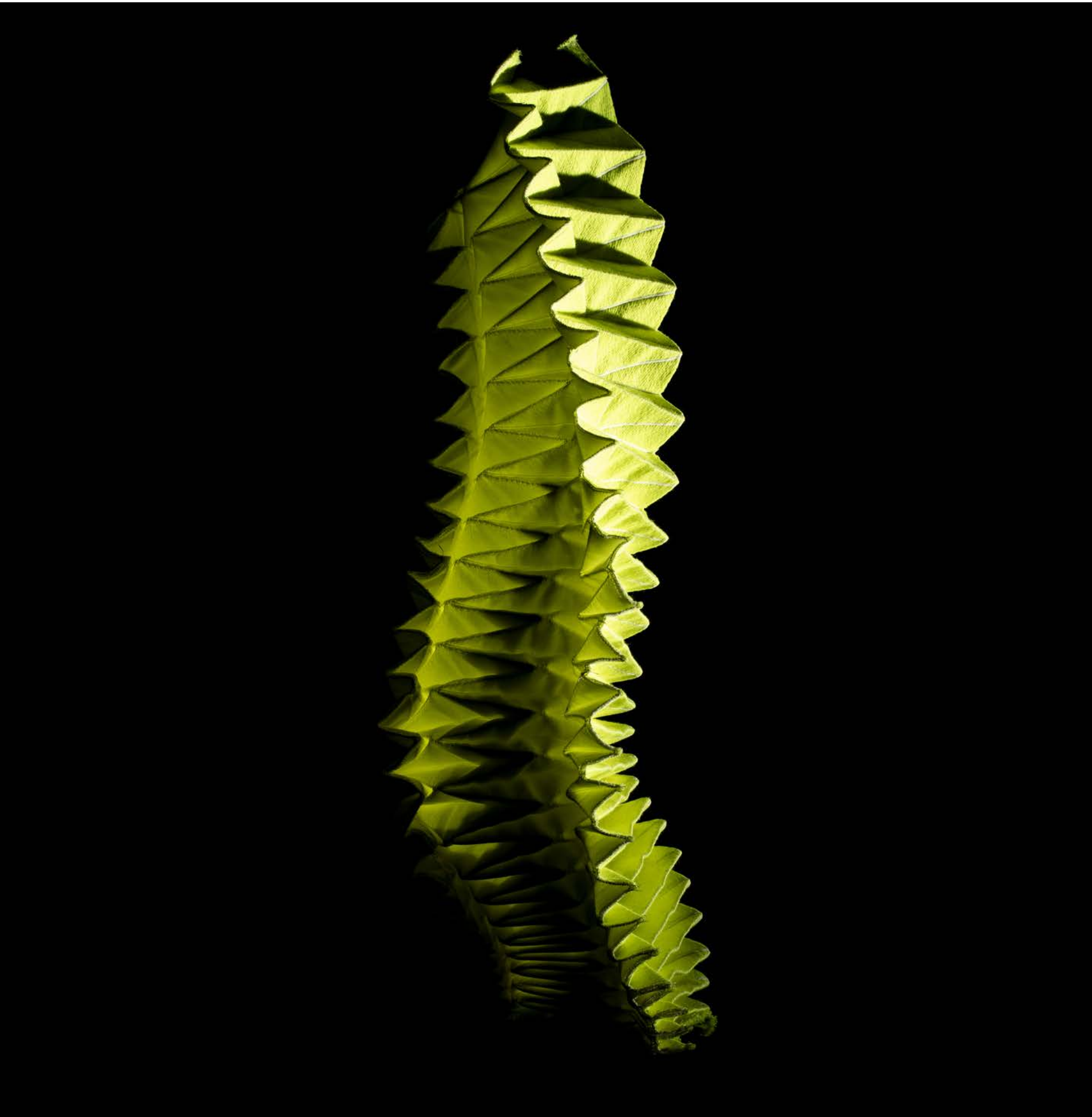
ALIVE

"Architecture as a living ecosystem."

This is an important aspect that runs like a red thread through Samira Boon's work. An architecture that is sustainable, future-proof, adaptive, flexible, and interactive. Just like nature. It is the plasticity and constant movement that makes our ecosystem so intriguing. Taking this as a point of departure, Samira Boon develops dynamic textile installations that strongly refer to natural processes and organisms. The designs can adapt to the needs of the users and play upon the experience of the space.

Image page 4: ARCHI FOLDS. Photography: Josefena Eikenaar. **Page 5:** Moon Flower (Ipomoea alba). This flower opens at dawn closes at dusk. **Page 6-7:** the installation Caterpillar, in collaboration with NEXT architects for Theatres Tilburg, can adapt its shape like a caterpillar to make the large concert hall also suitable for smaller, more intimate events. When the lights are dimmed the structure reveals a unique pattern of glow-in-the-dark yarn. Photography: davidfotografie.

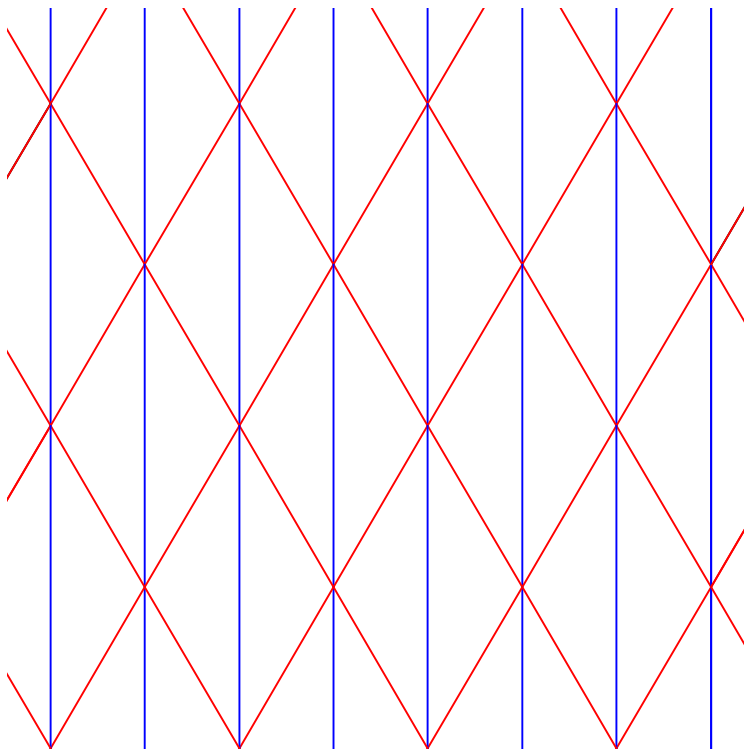
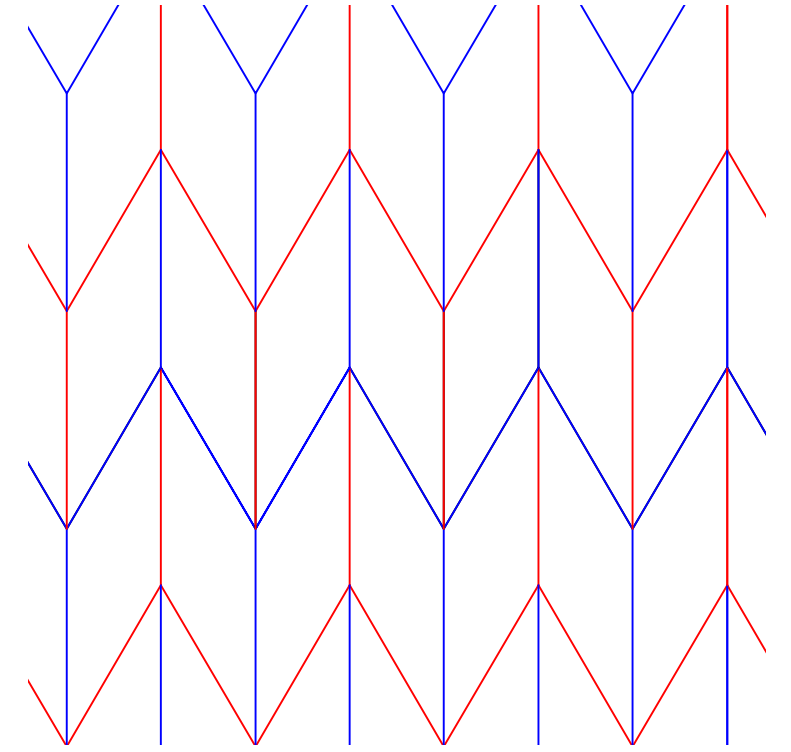


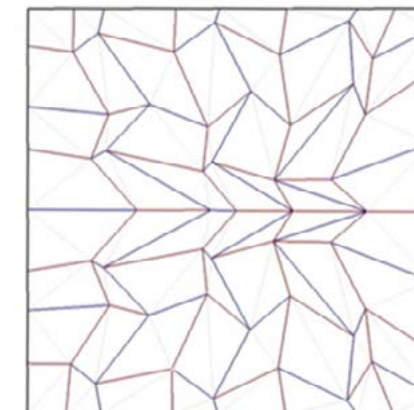


ORIGAMI

Most origami patterns can be interpreted as abstract, mathematical translations of natural shapes and structures, like the ones we find in plants. Samira Boon used these traditional Japanese folding techniques to make 'living architecture'. By weaving the origami patterns directly onto the fabric, she creates structures that are lightweight and at the same time have self-bearing capacity. The origami folding patterns are responsible to a great metamorphosis: they give new properties, natural flexibility and growth potential to the textiles.

Image page 8: Studio Samira Boon, Super Folds. Photography: Josefina Eikenaar. **Page 9:** the patterns weaved in the textile show resemblances to natural forms, like the nervation of the leaves. **Page 10-11:** two examples of origami folding patterns in practice: the Miura (left) and the Yoshimura (right).

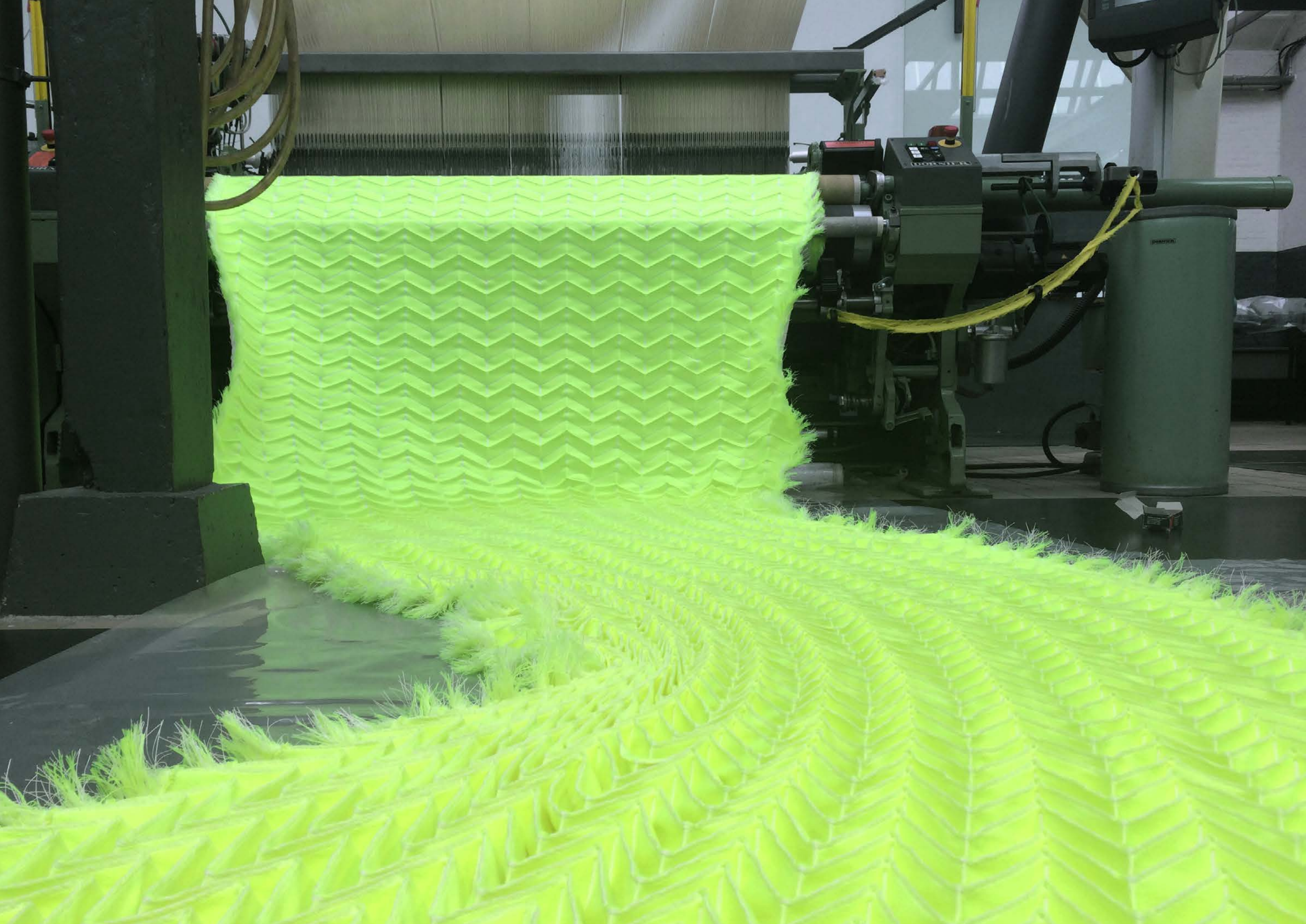




TECHNOLOGY

R&D: 3D textiles bring together technology, science and art. Samira Boon combines the tactile qualities of materials with new research in the field of digital weaving techniques. For ARCHI FOLDS she translated traditional Japanese origami folding patterns into parametric computer models as input for the digital weaving machine, in collaboration with the University of Tokyo.

Image page 12: programming the weaving machine at the TextielLab.
Page 13: paper yarn and the parametric computer model developed by prof. T. Tachi (University of Tokyo). **Page 14-15:** folding patterns are woven directly onto the textile. **Page 16-17:** Textile pavilion produced by Samira Boon and based on a digital model of prof. T. Tachi.







FLUX

By folding and unfolding the origami pattern, the textile installations can take free forms thereby making new, flexible interior application possible. At Theatres Tilburg the powerful ARCHI FOLDS installations are used to make the large concert hall also comfortable to smaller, intimate events, while optimising the space's acoustics.

Image page 18: ARCHI FOLDS installation the main concert hall at Theatres Tilburg. Photography: Rob van Esch | Architectuurfotograaf.
Page 19: 3D textile installation for the international exhibition "Urban Living - City of the Future" at Techtextil Frankfurt 2019. **Page 20-21:** ARCHI FOLDS at the Audax Room, Theatres Tilburg. Photography: Ossip van Duivenbode.



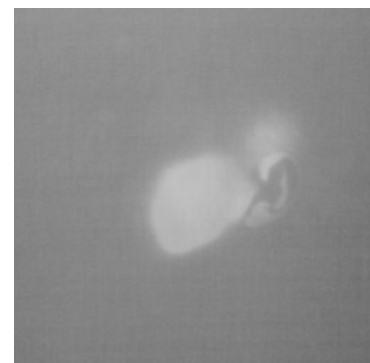
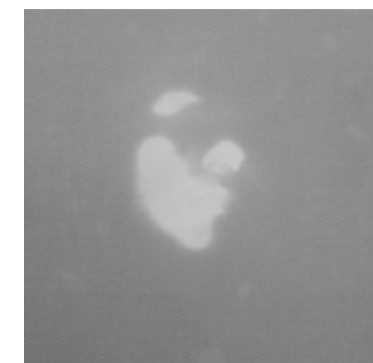
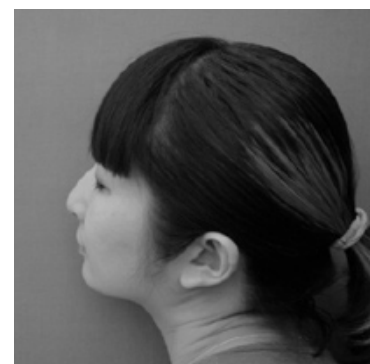


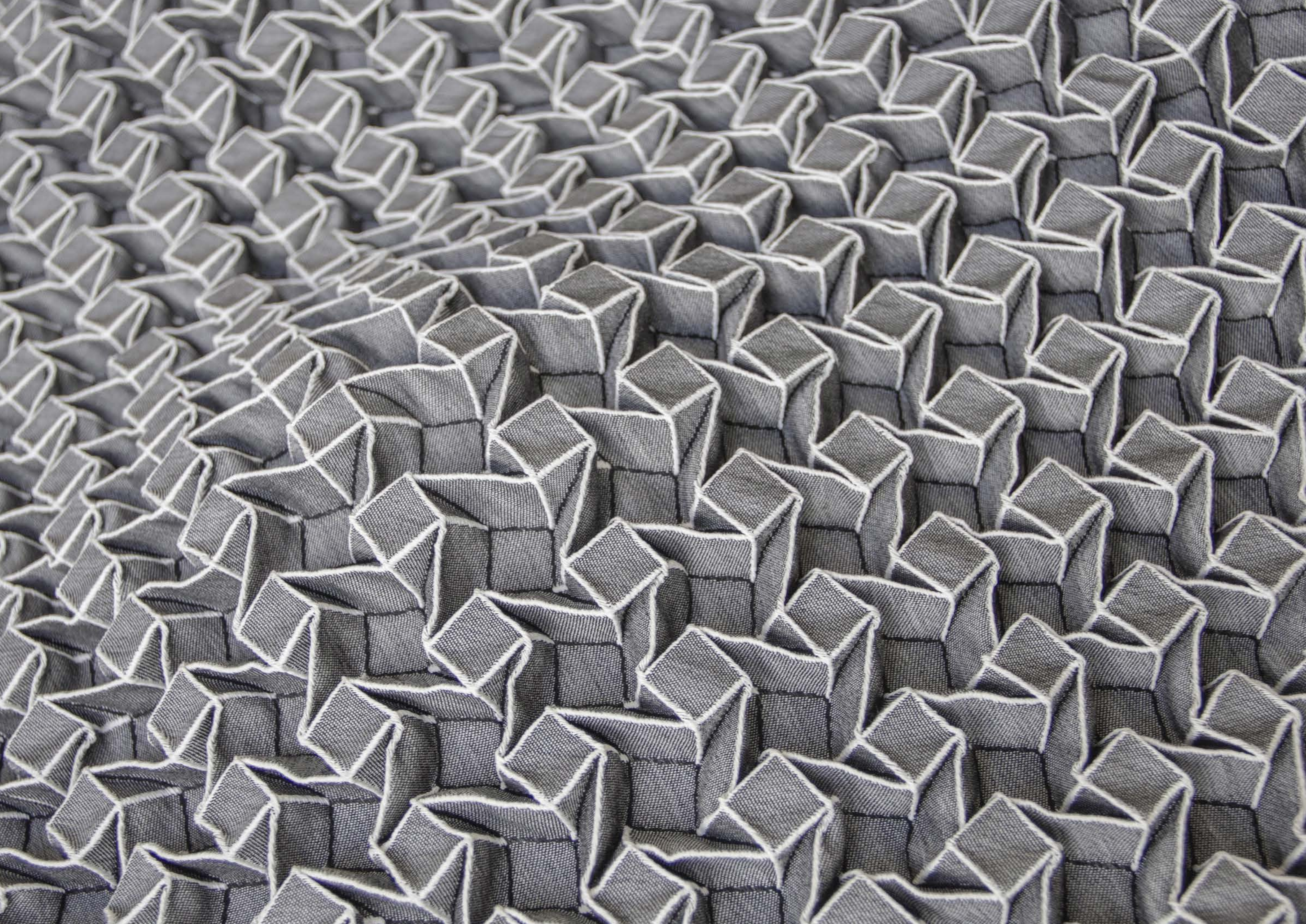
STIMULI

Prof. Dr. Erik Scherder, professor neuropsychology at the Vrije Universiteit Amsterdam, thoroughly researched the influence of physical movement on the elderly. He proved that physical stimuli activate the brain. This was the starting point for the research project "The Art and Science of Dementia Care" that Samira Boon started in collaboration with the Creative Industries Fund NL and the elderly care group Cordaan. By creating haptic environments that play upon tactility, Samira Boon experimented with the diversity and tactility of textiles to stimulate the elderly's fine motor skills. This is how she was able to stimulate the brain in an indirect way. Even the smallest hand movements over the textiles textures has a proven therapeutic effect. Tactility leads to interiors where people feel emotionally connected: they are healing environments.

Image page 22: Research project Dementia Care, in collaboration with the Creative Industries Fund NL and the elderly care group Cordaan.

Page 23: Eurasian smoketree (*Cotinus coggygria*) and the project Interactive Elevator, which uses heat-sensitive yarn that reacts on body warmth. **Page 24-25:** an integrated cube-shaped acoustic pattern that can be used as a wall panel with functional and aesthetic qualities.



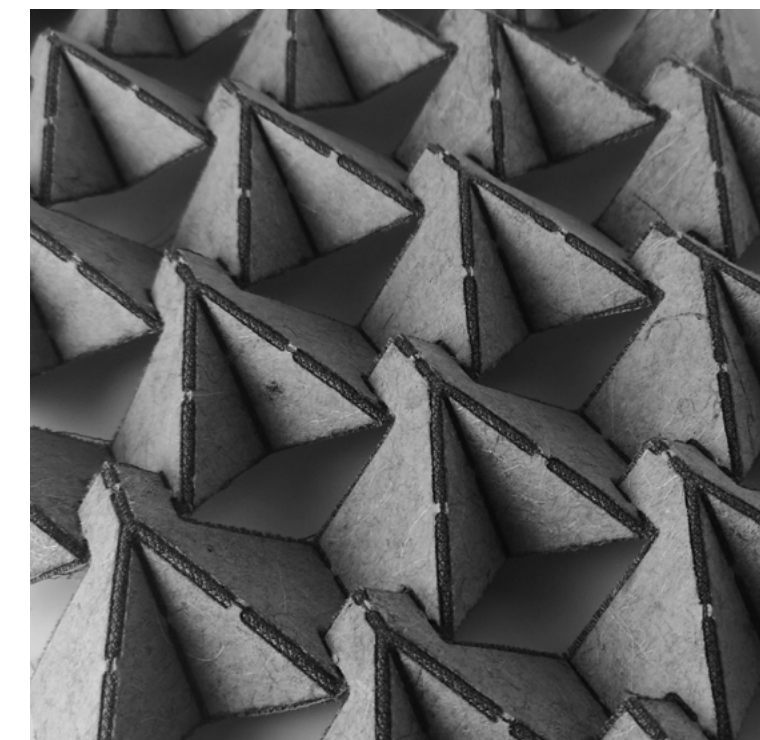


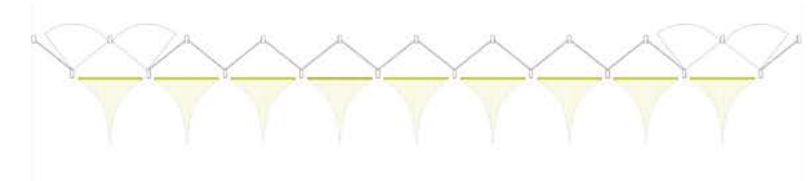
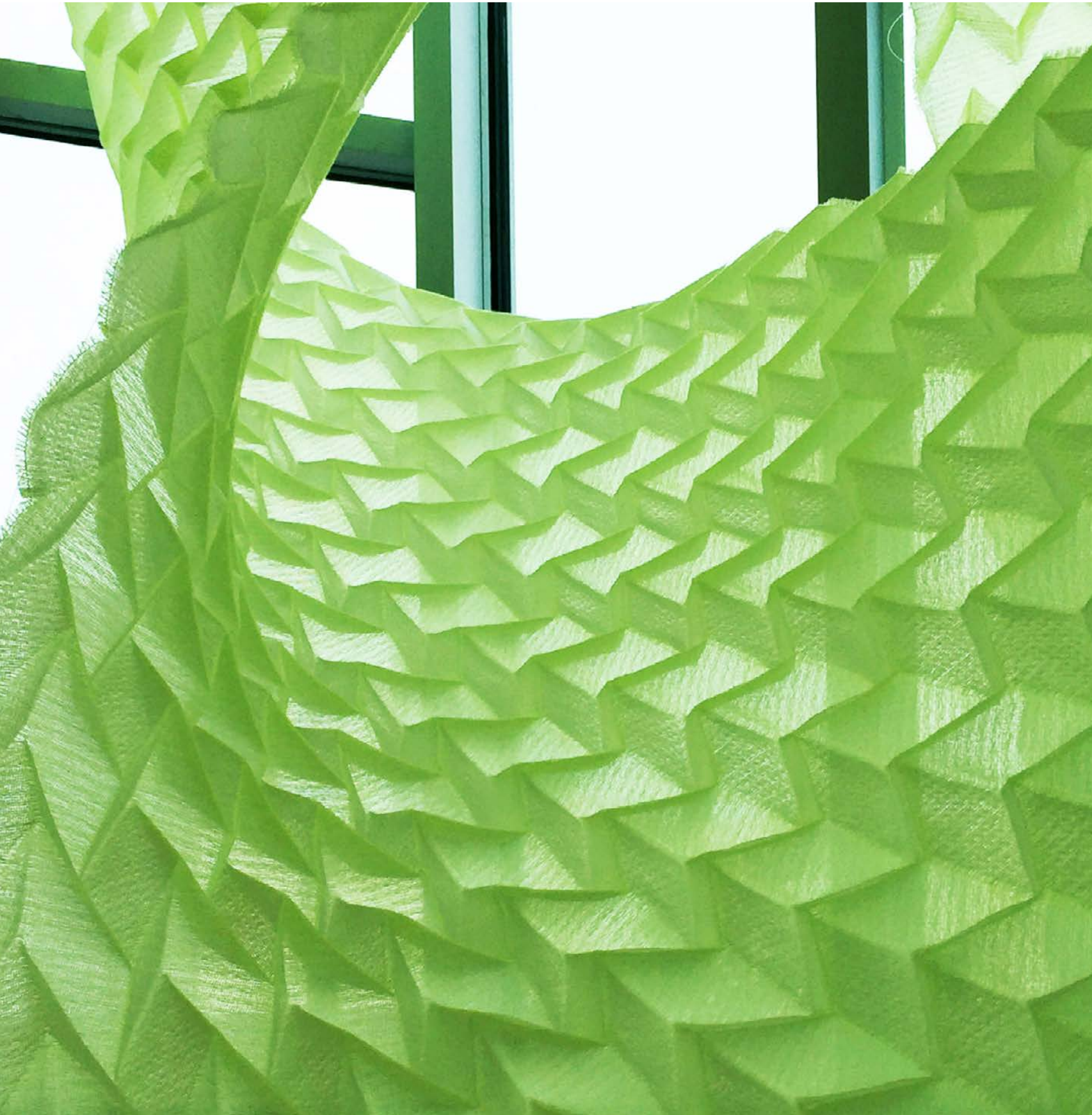


LIGHT

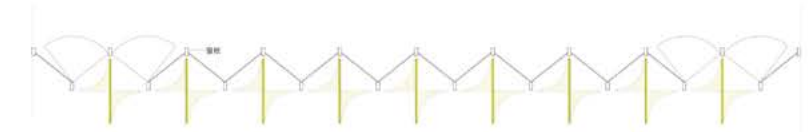
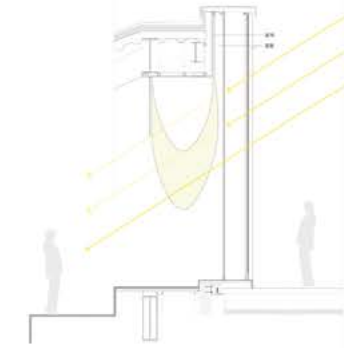
Since its invention, textile has been used to protect humans from the elements. Even today textile can fulfil a pivotal role in the creation of a sustainable energy-efficient architecture. Something as simple as a curtain is a highly effective protection against sunlight, whilst keeping the heat inside during colder days. With textile it is also possible to transform and temporarily divide spaces in a quick and easy manner. These smaller ecosystems are microclimates that can be regulated with textile. Textile surfaces can effectively react on light and heat sources by playing with different inclinations towards the sun, transparency and reflectivity for an efficient energy circulation.

Image page 26: ARCHI FOLDS with reflective yarn is efficient in regulating sunlight. **Page 27:** BiOrigami applies origami patterns on a new bio composite made of textile waste (jeans and jute coffee bags). The project is a collaboration with the Amsterdam University of Applied Sciences (HvA) and is supported by the Kiem Programme of the Netherlands Organisation for Scientific Research (NWO). **Page 28-29:** dynamic installation with curtains at the Jiaying Gallery in China, i.c.w. MORE Architecture. Because the sunlight's intensity varies throughout the year, the need for light changes as well. The curtains can be positioned in a different angle every season to let the sunlight through.

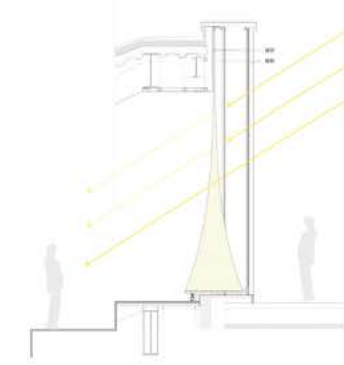




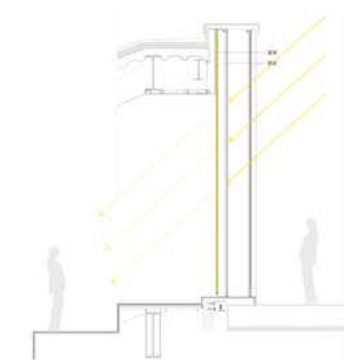
冬天
WINTER

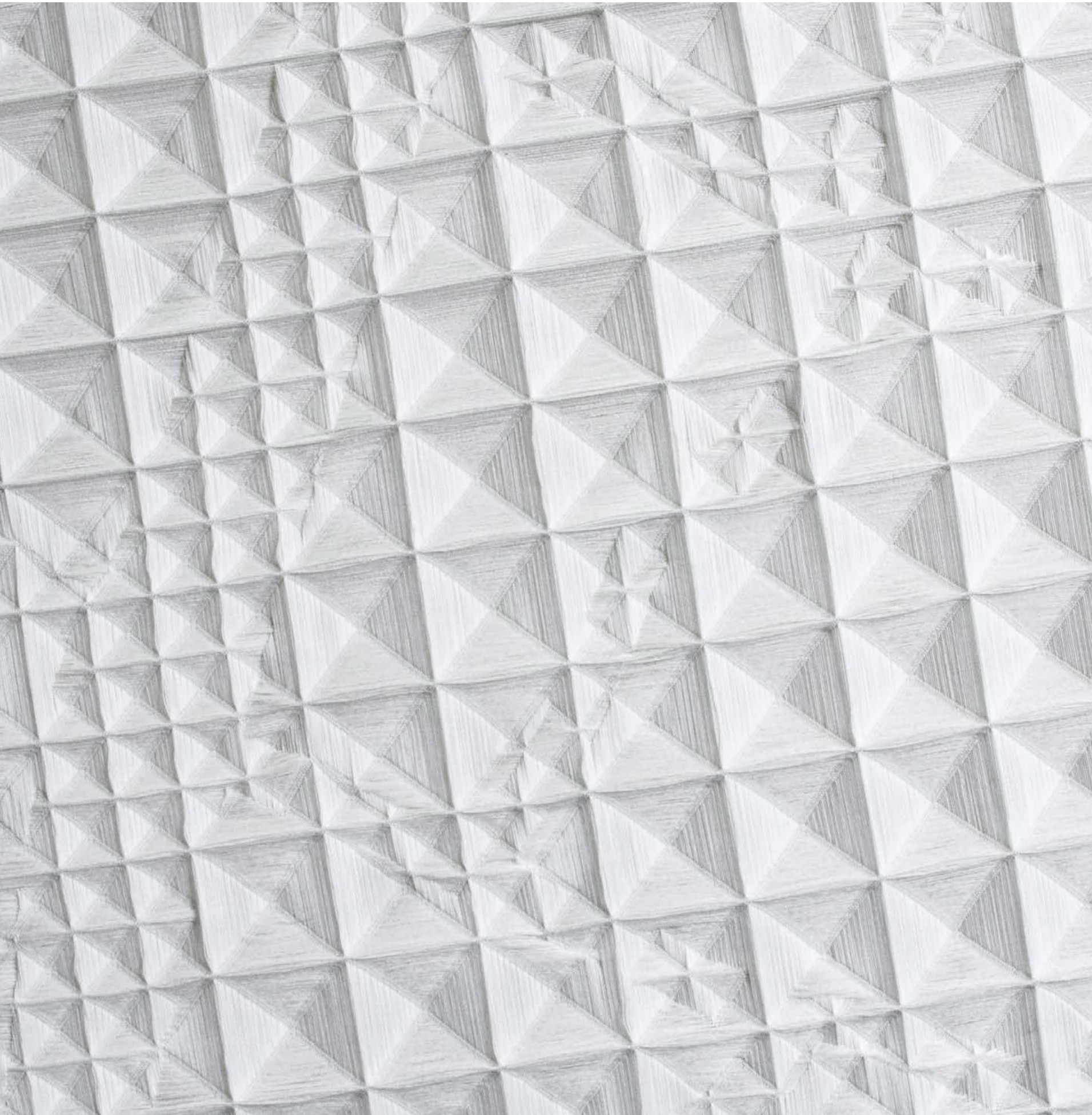


秋天 春天
FALL SPRING



夏天
SUMMER



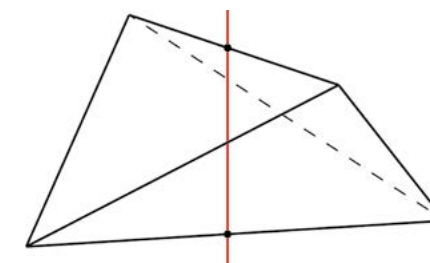


SOUND

Sound has a huge impact on our health, behaviour and productivity. In large, open spaces, such as an office, acoustics stands in between a productive or a distracting workplace. Surfaces reflect and spread sound waves. Texture has a big influence on the way in which sounds moves. By introducing angles and folds, 3D surfaces spread sound more homogenously. The textile's texture ensures the distribution of sound waves and acoustic optimization, while it is density determines the degree of absorption.

Samira Boon created the 'Wall Weaves' collection. This is a series of acoustic artworks that are used as wall-panels in meeting rooms and in people's homes. The 'Wall Weaves' 3D surfaces make the objects suitable for environments with complex acoustic needs. At the same time, they bring space to life by playing upon human perception.

Image page 30: detail of an acoustic artwork from the 'Wall Weaves' series. **Page 31:** abstract Dutch landscapes were the starting point for the patters of the 'Wall Weaves'. **Page 32-33:** Waffle screen designed within the DryTech project, commissioned by Droog Design and in collaboration with NEXT architects. Photography: Yvonne Lacet.



The apparent waffle structure is actually a quadrilateral

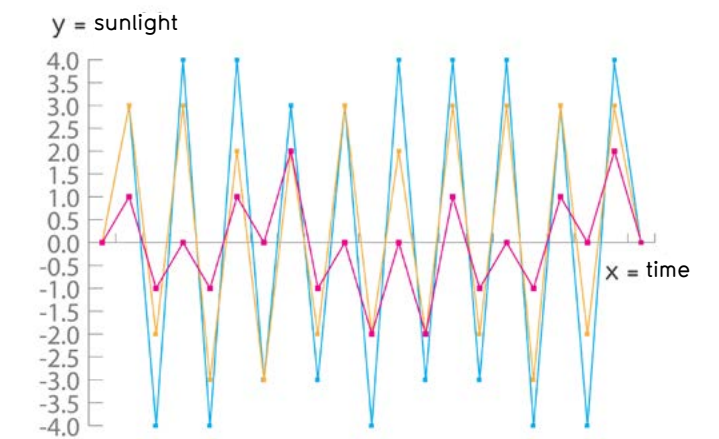




FUTURE

For Studio Samira Boon the future of architecture lies in the synergy between the user and its environment to improve the indoor climate. This translates into interactive systems that respond to our changing needs and circumstances. For the research project HORTUS BIONICA the studio develops different robotic species that respond to human needs and environmental stimuli, such as the sun. With this input they are able to change shape in an automated manner. The result is a garden of robotic textile creatures that blurs the boundary between technology, nature and architecture. HORTUS BIONICA has a number of smart functions, including: climate, UV, acoustic and power control. HORTUS BIONICA is a collaboration with SensorLab Utrecht and is supported by the Creative Industries Fund NL.

Image page 34: HORTUS BIONICA, developed in collaboration with SensorLab Utrecht, integrates sensor technology to allow textiles to respond to environmental factors in an automated way. **Page 35:** plants are natural climate regulators. The fern (*Nephrolepis*) is known for its air purification qualities and regulation of humidity. **Diagram:** The sensors of the HORTUS BIONICA species constantly adapt to environmental conditions to regulate the indoor climate. **Page 36-37:** one of the HORTUS BIONICA textile species.



To efficiently regulate interior climate, HORTUS BIONICA's sensors constantly adapt to environmental stimuli.





STUDIO SAMIRA BOON

After her studies at the Delft University of Technology (TU Delft), Samira Boon moved to Japan and lived there for 4 years. During this period, she designed the Furoshiki Shiki: a series of bags inspired by Japanese folding techniques. When Samira moved back to the Netherlands, she started focusing her research on the development of 3D textiles: ARCHI FOLDS, in collaboration with the TextielLab, Theatres Tilburg and the University of Tokyo. She combines traditional origami patterns with advanced digital weaving techniques. By optimally combining and programming different patterns, bindings (weaving structures) and materials, it becomes possible to weave ready-made 3D products directly from the weaving machine. These 3D textile installations can be used in interiors and play upon the use and experience of spaces, acoustics, and climate regulation.

With ARCHI FOLDS, Samira Boon won the Creative Heroes Award. Her designs have been recognized internationally, winning a.o. the A'Design Award and the Architizer A+Design Awards. The most recent project titled BiOrigami, is a collaboration with the University of Applied Sciences and supported by the Kiem programme of the Netherlands Organisation for Scientific research (NWO), this research is focused on the architectural applications of new circular bio composite materials from textile waste.

The designs are included in museum collections and exhibitions, including: Techtexil in Frankfurt and the TextielMuseum in Tilburg, the Netherlands. (They) are sold at the Museum for Contemporary Art (MOT) in Tokyo, the TATE in London and the Stedelijk Museum in Amsterdam, amongst others.

As an expert in the field of material research, Samira has taught at academies and universities, including the Design Academy Eindhoven, the Academy of Architecture, Amsterdam Academy of the Arts and the University of Seoul. Since 2014 she is a lecturer at the Royal Academy of Arts (KABK) in The Hague.

Studio Samira Boon works from Amsterdam and Tokyo. Next to Samira Boon, Naoko Ikehara, Anna Sitnikova, Maki Ito, Michelle Franke are part of the studio's multidisciplinary team, alongside a changing team of interns.

This publication was originally published by Foundation Ars et Mathesis: Yearbook 2019. Foundation Ars et Mathesis aims to promote the interest in art that finds its inspiration in mathematics.

NEDERLANDS

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

ALIVE

"Architectuur als levend ecosysteem."

Dit is een belangrijk punt dat als een rode draad door het werk van Samira Boon loopt. Een duurzame en toekomstbestendige architectuur is aanpasbaar, flexibel en interactief. Net zoals de natuur. Haar constante beweging en plasticiteit maakt ons ecosysteem zo intrigerend. Vanuit deze gedachte worden dynamische textiele installaties ontwikkeld die sterk refereren aan natuurlijke processen of organismen. De ontwerpen kunnen zich aanpassen aan de wensen van de gebruikers en spelen in op de ervaring van de ruimte.

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

Beeld pagina 4: ARCHI FOLDS. Fotografie: Josefena Eikenaar. Pagina 5: een Maanbloem (Ipomoea alba) die enkel in de namiddag bloeit en zich in de ochtend weer sluit. Pagina 6-7: de installatie Caterpillar, i.s.m. NEXT architects voor Theaters Tilburg, kan als een rups zijn vorm aanpaasen om de grote concertzaal geschikt te maken voor kleinere bijeenkomsten. Als het licht gedimt wordt, zorgt speciaal lichtgevend garen voor een unieke ruimtebeleving. Fotografie: davidfotografie.

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

ORIGAMI

Veel origami structuren kunnen geïnterpreteerd worden als abstracte wiskundige vertalingen van natuurlijke systemen en vormen, zoals die van planten. Samira Boon gebruikt deze traditionele Japanse vouwtechnieken om ‘levende architectuur’ te maken. Door origami patronen direct in het textiel te weven, ontstaan structuren die licht van gewicht zijn en tegelijkertijd zelfdragend. De origami vouwpatronen genereren een geweldige metamorfose: ze zorgen voor nieuwe eigenschappen, natuurlijke flexibiliteit en groei.

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

Beeld pagina 8: Studio Samira Boon, Super Folds. Fotografie: Josefena Eikenaar. Pagina 9: de patronen in het textiel vertonen gelijkennissen met natuurlijke vormen, zoals de nervaturen van een blad. Pagina 10-11: twee voorbeelden van origami vouwpatronen in de praktijk: de miura (links) en de yoshimura (rechts).

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

TECHNOLOGY

R&D: 3D textiel brengt techniek, wetenschap en kunst samen. Samira Boon combineert de zintuigelijke kwaliteiten van materialen met nieuw onderzoek op het gebied van digitale productietechnieken. Voor ARCHI FOLDS heeft zij in samenwerking met de Universiteit van Tokyo en het TextielLab in Tilburg traditionele origamipatronen omgezet naar parametrische computermodellen voor de digitaal aangestuurde weefmachine.

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

Beeld pagina 12: programmering van de weefmachine in het TextielLab. Pagina 13: papier garen en een parametrisch computermodel ontwikkeld door prof. T. Tachi (Universiteit van Tokio). Pagina 14-15: vouwpatronen worden in het textiel geweven. Pagina 16-17: Textielpaviljoen gebaseerd op het gecomputeriseerde model van prof. T. Tachi.

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

FLUX

Door de origami structuren in en uit te vouwen, kunnen textiel installaties vrije vormen aannemen waardoor nieuwe, flexibele interieurtoepassingen mogelijk worden. In Theaters Tilburg worden de indrukwekkende ARCHI FOLDS installaties gebruikt om de grote concertzaal geschikt te maken voor kleinere, intiemere bijeenkomsten en wordt de akoestiek geoptimaliseerd.

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

Beeld pagina 18: ARCHI FOLDS installatie in de grote concertzaal van Theaters Tilburg. Fotografie: Rob van Esch | Architectuurfotograaf. Pagina 19: 3D textiel installatie voor de internationale tentoonstelling "Urban Living – City of the Future" op Tectextil Frankfurt 2019. Pagina 20-21: ARCHI FOLDS in de Audax Zaal, Theaters Tilburg. Fotografie: Ossip van Duivenbode.

STIMULI

Prof. Dr. Erik Scherder, hoogleraar neuropsychologie aan de Vrije Universiteit Amsterdam, heeft de invloed van beweging op ouderen langdurig onderzocht. Hij stelt dat fysieke stimuli de hersenen activeren. Dit was het vertrekpunt voor het onderzoeksproject "The Art and Science of Dementia Care," dat Samira Boon startte i.s.m. het Stimuleringsfonds Creatieve Industrie en zorginstelling Cordaan. Door haptische omgevingen te creëren die inspelen op de tastzin, experimenteerde Samira Boon met de diversiteit en tactiliteit van textiel om de fijne motoriek bij ouderen te stimuleren. Zo kon zij de hersenactiviteit op een onbewuste manier prikkelen. Zelfs de kleinste handbewegingen over verschillende texturen en oppervlakken hadden een bewezen therapeutisch effect. Tactiliteit leidt dus tot interieurs waar men zich emotioneel mee verbonden voelt: het zijn helende omgevingen.

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

Beeld pagina 22: Onderzoeksproject Dementia Care, i.s.m. het Stimuleringsfonds Creatieve Industrie. Pagina 23: Pruikenboom (Cotinus Coggygría) en het project Interactive Elevator, waarbij textiel op lichaamswarmte reageert. Pagina 24-25: een geïntegreerd, kubusvormig akoestisch patroon dat gebruikt kan worden als wandpaneel met functionele en esthetische eigenschappen.

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

LIGHT

Al sinds zijn uitvinding, wordt textiel gebruikt om mensen te beschermen tegen de elementen. Ook in de huidige tijd kan textiel een cruciale rol spelen om tot een duurzame en energie-efficiënte architectuur te komen. Zoiets eenvoudigs als een gordijn is een uiterst doeltreffende bescherming tegen zonlicht; tegelijkertijd houdt het warmte binnen bij koude temperaturen. Met textiel kun je ook snel en gemakkelijk ruimtes transformeren en tijdelijk opdelen. Deze kleinere omgevingen zijn microklimaten die je met textiel kunt reguleren. Door te spelen met verschillende inclinaties naar de zon, transparantie en reflectiviteit, kunnen textieloppervlakten op een effectieve manier op licht en warmtebronnen reageren voor een efficiënte energiecirculatie.

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

Beeld pagina 26: ARCHI FOLDS met reflectief garen zorgt voor een efficiënte zonlicht regulatie. Pagina 27: BiOrigami past origami patronen toe op een nieuw biocomposiet gemaakt van textiel afval (spijkerbroeken en jutezakken). Het project is een samenwerking met de Hogeschool van Amsterdam (HvA) en ondersteund vanuit het Kiem programma van het NWO. Pagina 28-29: dynamische gordijninstallatie in de Jiaxing Gallery in China, i.s.m. MORE Architecture. Omdat het zonlicht niet altijd even sterk is gedurende het jaar, wisselt de behoefte aan licht. De gordijnen kunnen ieder seizoen in een andere hoek worden gehangen om het zonlicht optimaal door te laten.

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

SOUND

Geluid heeft grote invloed op ons welzijn en op ons gedrag. In grote, open ruimtes, zoals een kantoor, kan akoestiek het verschil maken tussen een productieve of een afleidende plek. Oppervlakken reflecteren en verspreiden geluidsgolven. Textuur is van grote invloed op de manier waarop het geluid zich voortbeweegt. Door de hoeken en glooiingen, verspreiden 3D oppervlakken geluid op een gelijkmatigere manier. De textuur van textiel zorgt voor de verdeling van geluidsgolven en akoestische optimalisatie. De dichtheid van de stof bepaalt de mate van absorptie.

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

Samira Boon heeft de collectie 'Wall Weaves' ontwikkeld. Dit is een serie akoestische kunstwerken voor aan de wand die worden gebruikt in vergaderruimtes en bij mensen thuis. De 3D oppervlakken uit 'Wall Weaves' zijn geschikt voor omgevingen met complexe akoestische behoeften. Tegelijkertijd brengen zij de ruimte tot leven vanwege het spel met de menselijke perceptie.

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

Beeld pagina 30: detail van een akoestisch paneel uit de 'Wall Weaves' serie. Pagina 31: abstracte Nederlandse landschappen vormen de basis voor de patronen van de 'Wall Weaves'. Pagina 32-33: Waffle screen ontwikkeld voor het DryTech project, in opdracht van Droog Design en in samenwerking met NEXT architects. Fotografie: Yvonne Lacet.

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

FUTURE

De architectuur van de toekomst ziet Studio Samira Boon als een synergie tussen gebruiker en omgeving om het binnenklimaat te verbeteren. Dit vertaalt zich in interactieve systemen die inspelen op onze veranderende behoeften en omstandigheden. In het onderzoeksproject HORTUS BIONICA, ontwikkelt de studio verschillende robotische soorten die reageren op menselijke behoeftes en omgevingsstimuli (zoals de zon) en op een geautomatiseerde manier van vorm veranderen. Een tuin van robotachtige textielwezens die de grens tussen technologie, natuur en architectuur doet vervagen. HORTUS BIONICA heeft een aantal slimme functies, waaronder: klimaat-, UV-, akoestische en stroomregeling. HORTUS BIONICA is een project in samenwerking met het SensorLab Utrecht en is ondersteund door het Stimuleringsfonds Creatieve Industrie.

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

Beeld pagina 34: Het project HORTUS BIONICA i.s.m. het SensorLab Utrecht integreert sensortechnologie om textiel op een geautomatiseerde wijze te laten reageren op omgevingsfactoren. Pagina 35: in de natuur zorgen planten voor een goed klimaat. De krulvaren (Nephrolepis) staat bekend om de luchtzuiveringskwaliteiten en zorgt voor een goede luchtvochtigheid. Schema: De sensoren van de HORTUS BIONICA soorten passen zich constant aan de omgevingsfactoren aan om het binnenklimaat te reguleren. Pagina 36-37: een van de HORTUS BIONICA textielwezens.

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

STUDIO SAMIRA BOON

Na haar studie architectuur aan de TU Delft, woonde Samira Boon (1974) vier jaar in Japan. In deze periode richt ze haar ontwerpstudio op en ontwikkelt ze de Furoshiki Shiki: een serie tasses geïnspireerd op de Japanse vouwkunst. Als Samira Boon terugkeert naar Nederland richt ze haar onderzoek op de ontwikkeling van 3D textiel: ARCHI FOLDS, in samenwerking met het TextielLab, Theaters Tilburg en de Universiteit van Tokio. Ze combineert traditionele origamipatronen met geavanceerde computergestuurde weeftechnieken. Door verschillende patronen, bindingen (weefselstructuur), en garens optimaal af te stemmen en te programmeren, is het mogelijk om kant-en-klare 3D producten direct uit de weefmachine te laten komen. Deze 3D installaties van textiel worden in interieurs toegepast en spelen in op de ervaring en indeling van ruimte, akoestiek en binnenklimaat.

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

Voor ARCHI FOLDS ontving Samira Boon de Creative Heroes Award. Internationaal zijn de ontwerpen onderscheiden met o.a. de A'Design Award en de Architizer A+Design Awards. Het meest recente project BiOrigami i.s.m. de Hogeschool van Amsterdam en gefinancierd vanuit het Kiem programma van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO), onderzoekt de architectonische toepassingsmogelijkheden van nieuwe circulaire biocomposieten uit textiele afvalstromen.

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

De ontwerpen zijn onderdeel van collecties en exposities, zoals: Tectextil in Frankfurt en het TextielMuseum in Tilburg, en worden verkocht in o.a.: het Museum voor Hedendaagse Kunst (MOT) in Tokyo, het Tate in Londen en het Stedelijk Museum in Amsterdam.

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

Als expert op het gebied van materiaalonderzoek, heeft Samira Boon lesgegeven aan academies en universiteiten, waaronder de Design Academy Eindhoven, de Academie van Bouwkunst Amsterdam en de Universiteit van Seoul. Sinds 2014 is ze docent aan de Koninklijke Academie van Beeldende Kunsten (KABK) in Den Haag.

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

Studio Samira Boon werkt vanuit Amsterdam en Tokyo. Naast Samira Boon bestaat het multidisciplinaire team uit: Naoko Ikehara, Anna Sitnikova, Maki Ito, Michelle Franke en een wisselend team van stagiaires.

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

Deze publicatie is oorspronkelijk uitgegeven door Stichting Ars et Mathesis: Jaabroek 2019. De Stichting Ars et Mathesis heeft tot doel de belangstelling te bevorderen voor kunst die zijn inspiratie vindt in de wiskunde.

JAPANESE

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

<levend>

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

「生きている生態系としての建築」
これはサミラプーンの作品を通して赤い糸のように繋がる重要な側面です。持続可能で、将来性があり、適応性があり、柔軟性があり、インタラクティブな建築。つまり建築は自然と同じであると考えています。可塑性と絶え間ない動きが、私たちの生態系を非常に興味深いものにしています。これを出発点に、サミラプーンは自然のプロセスと生物に強く関係するテキスタイルのインスタレーションを開発します。ユーザーのニーズに適応したデザインによる空間を体験することが出来ます。

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

画像4ページ: ARCHI FOLDS 写真: Josefena Eikenaar 5ページ: 月の花 (サツマイモ)。この花は夜明けに開き、夕暮れ時に花びらを閉じます。6-7ページ: インスタレーションCaterpillarは、Theaters Tilburg にてNEXTアーキテクトと共に開発しました。形状をキャタピラーのように適合させ、大きなコンサートホールを小規模で親密なイベントにも適したものにすることが出来ます。ライトが暗くなると、暗闇で光る糸の独特なパターンが浮かび上がります。写真: davidfotografie

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

<折り紙>

ほとんどの折り紙のパターンは、植物で見られるような自然な形や構造の抽象的な数学的翻訳として解釈できます。サミラプーンは、これらの伝統的な日本の折りたたみ技術を使用して「リビングアーキテクチャ」を生み出しました。折り紙の折りパターンを生地に直接織り込むことで、軽量かつ自立する構造のデザインを創造しています。折り紙の折り畳みパターンは、形を変えるという点でとても優れています。これらは、テキスタイルに新しい特性、自然な柔軟性、および成長の可能性を与えます。

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

画像8ページ: スタジオサミラプーン、スーパーフォールド. 写真: Josefena Eikenaar. 9ページ: テキスタイルに織り込まれたパターンは、葉の脈のような自然な形に似ています。 10-11ページ: 実際の折り紙の折り畳みパターンの2つの例: 三浦 さん(左)と吉村 さん(右)。

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

<R&D:デジタル織り>

3Dテキスタイルは、テクノロジー、科学、アートを結び付けます。サミラプーンは、素材の触覚特性とデジタル織り技術の新しい研究を組み合わせています。ARCHI FOLDS の場合、彼女は東京大学と共同で、伝統的な日本の折り紙の折り畳みパターンをデジタル織機の入力としてパラメトリックコンピューターに翻訳しました。

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

画像12ページ: TextielLabで織機をプログラミングしています。13ページ: 紙の糸と東京大学の館教授が開発したパラメトリックコンピューターモデル。 14-15ページ: 折り畳みのパターンは織物に直接織り込まれています。16-17ページ: 館教授のデジタルモデルに基づき、サミラプーンが制作したテキスタイルパビリオン。

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

<流動性>

折り紙のパターンを折りたたんだり広げたりすることで、テキスタイルの設備は自由な形をとることができ、それにより新しく柔軟なインテリアへの用途が可能になります。Theaters Tilburgでは、強力なARCHI FOLDSインスタレーションを使用して、大規模なコンサートホールを小規模で親密なイベントにも快適になるよう変化させ、空間の音響を最適化しました。

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

画像18ページ: ARCHI FOLDSにてTheaters Tilburg のメインコンサートホールを設置しています。写真: Rob van Esch Architectuurfotograaf. 17ページ: テクテキスタイルフランクフルト2019での国際展示「都市生活-未来の都市」のための3Dテキスタイルインスタレーション。20-21ページ: Theaters Tilburg オーダックスルームでの ARCHI FOLDS 。写真: Ossip van Duivenbode。

De Nieuwe Kerk, Amsterdam

<感覚と刺激>

Vrije Universiteit Amsterdamの神経心理学教授である Erik Scherder 教授は、高齢者に対する身体運動の影響を徹底的に研究し、物理的刺激が脳を活性化することを証明しています。教授との出会いが、サミラプーンが

Creative Industries Fund NL および高齢者ケアグループCordaanと共同で手掛けた研究プロジェクト「認知症ケアの芸術と科学」の出発点となりました。サミラブーンは、触覚に影響を与える環境を作り、繊維の多様性と触覚を実験し、高齢者の細かい運動能力を刺激することで、間接的な方法で脳を刺激することが出来ることに気が付きました。テキスタイルのテクスチャ上での最小の手の動きでも、治療効果があることが実証されています。人々の感情がつながっていると感じられる癒しの環境を触感によって創ることが出来ます。

画像22ページ: Creative Industries Fund NL および高齢者ケアグループCordaanとの共同研究プロジェクト、認知症ケア。23ページ: Eurasian smoketree (Cotinus coggygria) と、体温に反応する熱に弱い糸を使用するプロジェクトInteractive Elevator。24-25ページ:機能的で審美的な品質を備えた壁パネルとして使用できる統合された立方体の音響パターン。

<光>
その発明以来、テキスタイルは自然の成分から人間を保護するために使用されてきました。今日でもテキスタイルは、持続可能なエネルギー効率の高い建築物の作成において極めて重要な役割を果たすことができます。カーテンのようにシンプルなもの、寒い日には熱を内部に保ちながら、日光から効果的に保護します。テキスタイルを使用すると、すばやく簡単に空間を変化させ、一時的に分割することもできます。これらの小さな生態系はテキスタイルで規制できる小さな気候と言えます。テキスタイルの表面は、効率的なエネルギー循環のために、太陽、透明度、および反射率に対してさまざまな角度で動くことにより、光と熱源に効果的に反応できます。

画像26ページ: 反射糸を使用した ARCHI FOLDS は、太陽光の調整に効果的です。27ページ: BiOrigami は、繊維廃棄物(ジーンズとジュートコーヒーバッグ)で作られた新しいバイオ複合材料に折り紙パターンを適用しています。このプロジェクトは、アムステルダム応用科学大学(HvA)とのコラボレーションであり、オランダ科学研究機構(NWO)のキエムプログラムによってサポートされています。28-29ページ: 中国の Jiaxing Gallery でのカーテンによるダイナミックなインスタレーション。日光の強度は年間を通じて変化するため光の必要性も変わります。カーテンは季節ごと異なる角度に配置して、日光を透過させることができます。

<音>
音は私たちの健康、行動、生産性に大きな影響を与えます。オフィスなどの大規模なオープンスペースでは音響の影響で、生産的な職場にもなり得、気を散らす職場にもなり得ます。物の表面は音波を反射、拡散します。テクスチャは、音の動きに大きな影響を与えます。角度と折り目を導入することで、3D化した表面はより均一に音を広げます。テキスタイルのテクスチャは、音波の分布と音響の最適化を保証しますが、密度は吸収の程度を決定します。

サミラブーンは「Wall Weaves」コレクションを作成しました。これは会議室や人々の家の壁パネルとして使用される一連の音響作品です。「Wall Weaves」の3D化した表面は複雑な音響ニーズのある環境に適しています。同時に、人間の知覚に基づいて存在することで、その空間に命を吹き込みます。

画像30ページ:「Wall Weaves」シリーズの音響パネルの詳細。31ページ: オランダの抽象的な風景は、「Wall Weaves」の出発点でした。32-33ページ:「Wall Weaves」シリーズの音響パネル。

<未来の建築>
スタジオサミラブーンにとって、建築の未来は、ユーザーとその環境の屋内気候を改善するための相乗効果にあります。これは、変化するニーズと状況に対応するインタラクティブシステムに変換されます。研究プロジェクト HORTUS BIONICAのために、スタジオサミラブーンは人間のニーズや太陽などの環境刺激に対応するさまざまなロボットの種を開発します。このインプットにより、自動化された方法で形状を変更でき、その結果、テクノロジー、自然、建築の境界を曖昧にする、ロボットのテキスタイルクリーチャーの庭ができました。HORTUS BIONICAには、気候、UV、音響、電力制御など、多くのスマート機能があります。HORTUS BIONICA は、SensorLab Utrechtとのコラボレーションであり、Creative Industries Fund NL によってサポートされています。

画像34ページ: SensorLab Utrecht と共同開発された HORTUS BIONICA は、センサー技術を統合して、テキスタイルが環境要因に自動で応答できるようにします。35ページ: 植物は自然の気候調節因子です。シダ(ネフロレピス)は、空気浄化の質と湿度の調節で知られています。図: HORTUS BIONICA種のセンサーは、環境条件に絶えず適応して、屋内気候を調節します。36-37ページ: HORTUS BIONICA 繊維種の1つ。

<スタジオサミラブーン>
デルフト工科大学で学んだ後、サミラブーンは日本に移り、その後4年間を過ごしました。この期間中、彼女は日本の風呂敷にみられる折り畳み技術から閃き、一連のバッグ「フロシキシキ」をデザインしました。サミラはオランダに戻り、TextielLab、Theaters Tilburg、東京大学と共同で、「ARCHI FOLDS」と名付けた3Dテキスタイルの開発に関する研究に焦点を当て始めました。伝統的な折り紙のパターンと高度なデジタル製織技術を組み合わせた研究をすすめ、さまざまなパターン、バインディング(織り構造)、および素材を最適に組み合わせてプログラミングすることにより、既製の3D製品を織り機から直接織ることを可能にしました。これらの3Dテキスタイルインスタレーションは、インテリアで使用でき、音・熱・光など様々な異なる環境に合う空間作りの提案を可能にしています。

ARCHI FOLDSで、Samira BoonはCreative Heroes Awardを受賞しました。彼女のデザインは国際的に認められ、a.oを獲得しました。 A'Design AwardおよびArchitizer A + Design Awardsです。BiOrigamiというタイトルの最新のプロジェクトは、オランダ科学研究機関(NWO)のKiemプログラムのサポートのもと、ファッハホーホシューレ(専門大学)とのコラボレーションで研究されており、この研究は、繊維廃棄物をいかに新しいバイオ複合材料の建築用途として循環させられるかに焦点を当てています。

サミラのデザインした作品は、フランクフルトのTechtextilやオランダ、ティルブルフのテキスタイル博物館など、博物館のコレクションや展示に含まれています。 東京の現代美術館(MOT)、ロンドンのTATE、アムステルダムのStedelijk博物館などで販売されています。

材料研究の分野の専門家として、サミラはデザインアカデミーアイントホーフエン、建築アカデミー、アムステルダム芸術アカデミー、ソウル大学などのアカデミーや大学で教鞭を執りました。2014年以来、彼女はハーグの王立芸術アカデミー(KABK)で講師を務めています。

スタジオサミラブーンは、アムステルダムと東京で活動しています。サミラブーンの他に 池原直子、アンナシトニコワ、伊藤真紀、ミシェルフランクは、変化するインターンメンバー含めてこのスタジオの専門的チームの一員です。

この出版物は、もともとFoundation Ars et Mathesis: Yearbook 2019により発行されました。

