

de Architect

Thema

Werkomgeving

Reset Pods

Interview met Ben van Berkel
Interview - P 026

Transparant laboratorium

DSM Biotechnology Center
in Delft door cepezed en
Fokkema & Partners
Spotlight - P 050

Duurzaam bouwen

Interview met Jamie van Lede
van Origins Architecten
Helden - P 062



B30 in Den Haag
KAAN Architecten

Foto Ossip van Duivenbode
Archi Folds door Samira Boon



Interieur Ontwerpen in bestaande omgeving

Op de Salone in Milaan lag het accent dit jaar op het design in de bestaande omgeving. De circulaire economie richt zich niet langer op alles telkens opnieuw ontwerpen en produceren, maar op hergebruik en de geschiedenis van bestaande producten. Een sterk voorbeeld hiervan is de Haller-collectie van meubelbedrijf USM. In de update hiervan zijn verlichting en elektriciteit onzichtbaar geïntegreerd in het modulaire kastsysteem. Hiermee wordt het veertig jaar oude ontwerp opnieuw relevant. Samira Boon deed jarenlang onderzoek naar digitale weeftechnieken, omdat ze zich afvroeg of je met textiel kunt bouwen. Een belangrijke nieuwe stap voor architectonische projecten zijn haar 'Archi Folds'. Voor deze vouwtechnieken werkte ze nauw samen met Textielab/TextielMuseum en de universiteit van Tokio.

Textielarchitectuur ontvouwd

Archi Folds door Samira Boon

Kun je bouwen met textiel? Samira Boon rustte niet voordat na jarenlang onderzoek en experiment met digitale weeftechnieken het antwoord zich aandeede. 'Archi Folds' is een doorbraak in haar queeste. Een belangrijke nieuwe stap voor architectonische projecten. Wie durft?

Tekst

Annemiek van Grondel

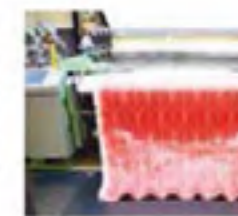


De vouwstructuur zorgt voor dieptewerking in de stof. Foto Ossip van Duiven

Weefmachine

Door het Super Folds-onderzoek kunnen complexe vouwstructuren in diverse materialen uit computergestuurde weefmachines rollen.

Foto Studio Samira Boon





Samenwerking

Samira Boon werkt locatiespecifiek en in nauwe samenwerking met architecten. In juni wordt een serie Archi Folds voor een auditorium in Jiaxing (China) opgeleverd. Deze is in samenwerking met More Architecture ontworpen.

Textielarchitect, zo noemt ze zichzelf. Onderzoeker, ontwerper, ondernemer en kunstenaar zijn termen die eveneens voor haar opgaan. Samira Boon (1974) is een creatieve, vrije geest met een perfectionistische inborst en een lange adem. De dochter van een landschapsarchitect en biologe was al vroeg geïnteresseerd in hoe dingen tot stand komen. Tijdens haar opleiding bouwkunde aan de TU Delft (1994-2002) liep ze stage bij Sakakura Atelier in Tokio. Ze verbleef vier jaar in Japan, gefascineerd door de traditionele architectuur, hoogstaand onderzoek naar techniek, detaillering op alle schaalniveaus en de verbondenheid met de natuur, en werkte een jaar in Seoul. In haar zoektocht naar eenvoud en technische verfijning vond Boon in textiel het ideale materiaal. Haar voorliefde voor origami kreeg gestalte in haar textielontwerpen, iets wat in textiel nog nauwelijks bestond. Afgaand op de betekenis van 'ori' (vouwen) en 'gami' (papier) zou 'orimuna' ('nuna' is Japans voor textiel) de nieuwe naam kunnen

zijn van haar creaties. Inmiddels is Boon terug in Amsterdam en werkt voor haar onderzoek naar origamitechnieken in weefsels nauw samen met TextielLab/TextielMuseum en de universiteit van Tokio. Het rijksmonument waarin Studio Samira Boon is gevestigd, houdt stand tussen het woud van hightech kantoorkolossen en nieuwbouwwoningen aan het ij. In het atelier heerst een gecontroleerde chaos van schetsen, maquettes en talloze stoffen voornamelijk witte stof met een geometrische 3D-vouw, refererend aan minimalistische kunstwerken van de Nul-groep. Boon toont stoffen die zijn vervaardigd aan de hand van typische Japanse vouwtechnieken, zoals miura en yoshimura. "Een inspiratiebron is biomimicry: hoe complexe, functiespecifieke systemen in de natuur worden nagebootst in architectuur en design", verklaart ze. "De miura kun je uitvouwen als een blad aan een boom. Dankzij nieuwe parameters in weefmachines kunnen we ingewikkelde structuren maken."



Sample uit de serie Super Folds. Foto Studio Samira Boon



Door flexibele ophanging van de Archi Folds verandert het perspectief op het interieur van de Audaxzaal. Foto Ossip van Duivenbode

Korte documentaire

In een kort filmpje dat tijdens het onderzoek is gemaakt, vertelt Samira Boon over de achtergrond van het project en leer je meer over de technische facetten. Door de bewegende beelden komen de stoffen tot leven. Zoek op www.dearchitect.nl naar Samira Boon.



De Archi Folds slingeren in drie dimensies door de ruimte. Foto Ossip van Duivenbode

Doorbraak

In 2011 startte haar zoektocht naar een stof om mee te kunnen bouwen. Boon werkte samen met twee architecten aan een Dry Tech-project van Droog in het TextielLab, geholpen door technici, programmeurs en wevers. "Om een dragende vorm te creëren blezen we een wafelstructuur op tot tien centimeter diepte", vertelt ze. "Hieruit rolde een 3D-vorm die we zijn gaan opschalen, door combinaties te maken met wiskundige patronen in de rekenprogramma's, verschillende dikten en structuur en andere eigenschappen van garens. Voor het aanpassen van de parameters in de weefmachines kregen de programmeurs hulp van professor T. Tachi, mijn Japanse leermeester. De machineproducent stond versteld." In driedimensionaal weven lag het antwoord op de vragen: hoe kan een stof

structuur in zichzelf hebben en hoe creëer je draagstructuur? Welke garens gebruik je, welke bindingen of combinaties daarvan zijn nodig? Zo ontstonden Super Folds, waarin vouwstructuren worden gecombineerd met textiele eigenschappen. Ondanks hun stevige draagstructuur blijft de tactiliteit behouden en draagt de stof zachte en harde structuren, esthetiek, akoestiek (geluidsreductie) en duurzaamheid in zich. In principe kun je hieruit een zelfdragende koepel creëren, direct uit de weefmachine. Dankzij een soort 'skeleton' in de stof met een 'geheugen' voor welke kant die zich moet op vouwen, zoals een van de TextielLab-programmeurs het verwoordt.

Tokio in Tilburg

Super Folds zijn uitermate flexibel. Ze zijn gemaakt van een geweven stof, een combinatie van de yoshimura- en miura-

vouwtechniek. Deze stof heeft volgens voorgeprogrammeerde lijnen een ruimtelijke structuur en laat zich eenvoudig compact in- en uitvouwen. De daaruit voortgekomen prototypen vormden de opmaat voor Archi Folds, op te schalen naar nog grotere, reproduceerbare vouwstructuren. Deze architectonische schaal is een doorbraak in digitale weeftechnieken en biedt mogelijkheden voor flexibele toepassingen in het interieur, zoals ruimteverdelers. Boon: "Omdat eenzelfde vouwstructuur verschillende vormen kan aannemen, faciliteren Archi Folds een dynamisch ruimtegebruik en kunnen ze reageren op klimatologische verschillen door zich bijvoorbeeld naar de zon in of uit te vouwen." De ingerieurs gevouwen weefsels beleefden in april hun première in het nieuw ingerichte Theaters Tilburg. De theaterdirectie zocht een ontwerp voor

een flexibele programmering in de door Jo Coenen ontworpen muziekzaal met een capaciteit van zeventienhonderd mensen. En nu bevatten de grote zaal en de Audaxzaal elk zeven Archi Folds die naar believen kunnen worden in- en uitgevouwen en getordeerd met een constant wisselend perspectief. Zo wordt door het creëren van intieme plekken in een grote ruimte ook een uitvoering voor een kleiner publiek mogelijk. Esthetiek en functionaliteit samengebond in monumentale doeken. Een voorbeeld van flexibel en dynamisch ruimtegebruik. Textielarchitectuur? Zeker. Maar even goed een ingetogen, theaterlijke kunst. Het onderzoek is mede gefinancierd door TextielLab, Theaters Tilburg, Brabant Kenniscentrum Kunst en Cultuur en Stimuleringsfonds Creatieve Industrie.