

Above All, a Shared Resource: Experiments in design and production

Rooftops are typically out of our view and seemingly disconnected from daily life, yet they contain most of the technical appendages that facilitate that same daily life. Housing water tanks, satellite dishes, antennas, generators, mechanical rooms, and now solar panels, rooftops contain much of our hidden infrastructure. Other rooftops, often spectacularly noticeable, exchange infrastructure for consumption and enjoyment, attracting a handful of affluent socialites, and using economic, cultural and physical barriers to filter out unwanted guests. Between these two extremes, Beirut Art Center (BAC) asks whether a rooftop could serve as a multi-purpose resource that can be shared beyond private property, while Beirut Makers (BM) think of the roof as a sort of tabula rasa to start afresh.

For over 2 years now, we at Beirut Art Center have been working with a growing community of artists, artisans, activists and farmers to turn the center's roof into a shared resource where staff, neighbors, collaborators, friends, and their friends can gather, plant, rest, play, think, make and organize. The steel pergola, wooden planters and benches that punctuate the space have been produced through partnerships with craftspeople and through workshops, using affordable techniques and materials that are repurposed from discards or locally sourced. Building on this approach, in May 2022, we invited *Beirut Makers* –an open collective of designers, who bridge between design and crafts with digital fabrication– to develop a collection of outdoor furniture and devices that make the roof more habitable. Using information-driven machines and with a hands-on approach to manufacturing, the Makers utilize digital tools to make objects that are reproducible, streamlined and affordable to a wider audience. Following an online open call, the inaugural meeting was held on the BAC rooftop. Between the months of June and September, the Makers held biweekly meetings on the BAC Rooftop in order to advance site-specific contributions that depart from the various social and material systems that surround and sustain the rooftop.

This 13th exhibition by *BM* presents prototypes, objects and devices by 6 groups of contributors who responded to the material, programmatic and atmospheric conditions that characterize BAC's rooftop. In line with both BAC's and BM's ongoing efforts to reduce and repurpose waste, most objects are made from discarded 3d printing waste, remodeled into various scales and functionalities. Other objects tap into the expertise at hand in nearby industrial areas, and result from working closely with local craftspeople to produce sustainably with available techniques.

Mirroring the blue circular pergola, **Yehia Jammoul** presents a lightweight geodesic dome spanning a 5-meter radius and made from 3d-printed joints and broomsticks. This structure can be assembled manually and clad using different kinds of fabric to modulate light and wind according to need and function. **Guillaume Credoz** has developed a planter for trees with an integrated water reservoir and drainage system. Credoz is also exhibiting the various prototypes of his foldable plastic chair, giving visitors insight into his process as he figures out optimal ergonomics, weight and size. Iterations of his translucent lounge chairs, as well as a red loveseat are also included in the exhibition. **Exil Collective** uses plywood to manufacture the *EC-02*, a series of lounge chairs with footrests that minimize waste and carbon footprint throughout the various phases of the production and shipping. These paired down objects can be flat-packed for affordable shipping and are designed to be manually assembled within minutes. For her work *Morph*, **Stephanie Korab** has grown Reishi and Turkey Tail mycelium into porous creature-like forms to explore the sound absorbent properties of mycelium networks. **Christina Karam**, **Joe Chamata** and **Mike Chaiban's** *Plîée*, is a foldable shading device which can create localized and modular shelter from the sun while maintaining transparency and a visual relationship with its surroundings. For their work *Faymakan*, **Pauline Ohanian** and **Amy Todman** also explore the potentialities of light and shade, using fabric, brass and concrete to enact instances of rest and regeneration.

As a way to support design and craft that is mindful of materials, labor, and waste, Beirut Art Center has commissioned most of the works on display. These objects, which propose different ways of sitting, shading, sheltering, and dwelling, will remain on the roof beyond the duration of the exhibition. Incorporating and expanding the daily uses of the community garden, these objects showcase and propose playful, practical, and multivalent ways to inhabit space together. Visitors to the exhibition may also purchase these items **directly from the makers themselves.**

1

Pliée

Price: \$600

A blank piece of paper offers infinite experimentation and as structuralists we began with a fold. Pliée is a wooden structure inspired by the mechanism of simple origami. The folded structure is meant to define its own parameters and create functional spaces on the roof through shading mechanisms while the roof's connection to the sky is defined, intentional, and purposeful while remaining flexible and mobile.

(Bio)

Using their different architectural practices, Christina, Joe, and Mike, counterbalance each other's interests towards functional beauty. As a group, their interests range from exploring sensuous fluid forms to raw mechanical structures. Their creations often result from the clash between ambitious conceptual forms and the realities of implementing a technical drawing board.

joechamata@gmail.com

مايك شيبان، جو شاماطه، كريستينا كرم

مطوي

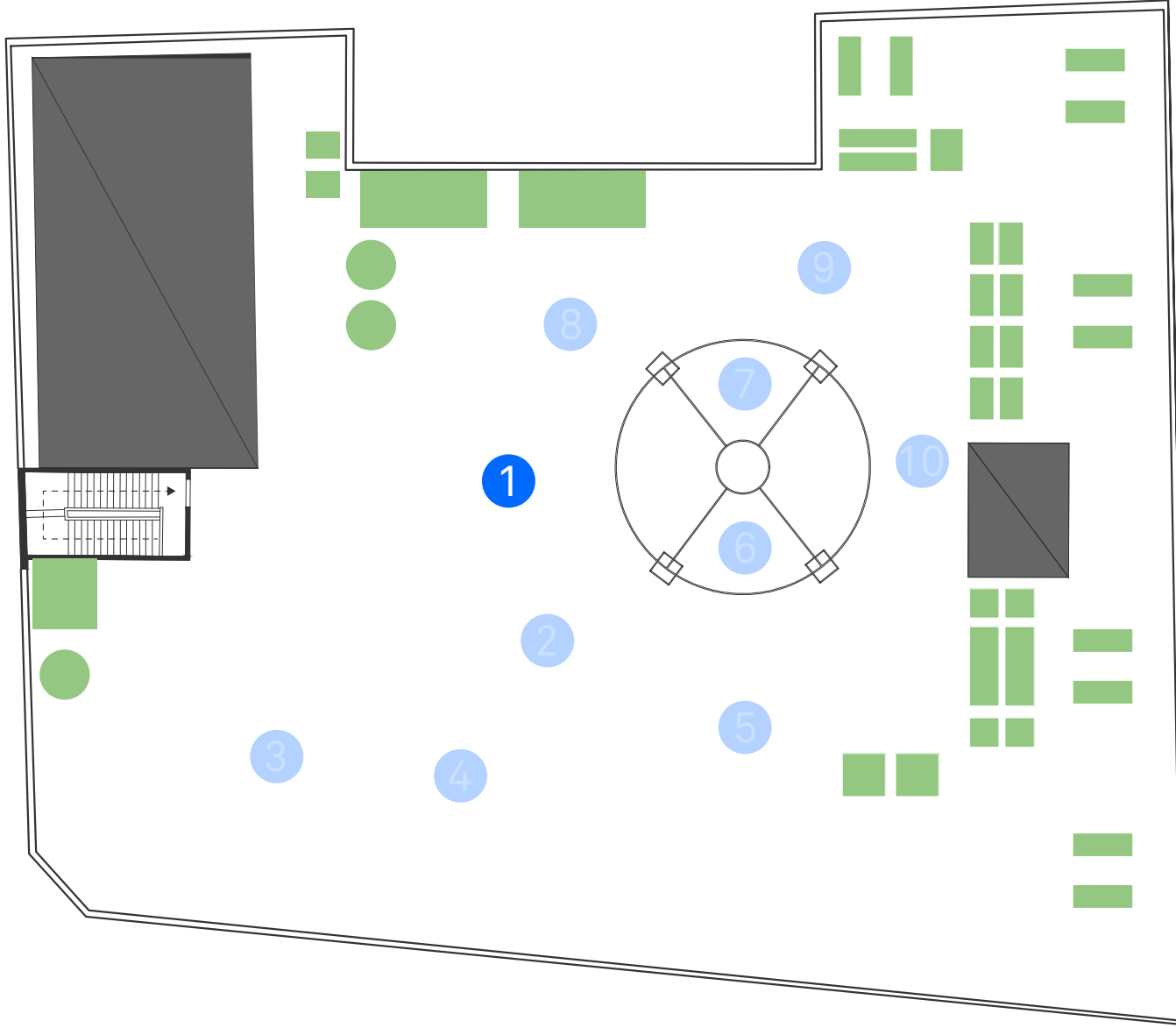
السعر: 600 دولار

العمل عبارة عن قطعة ورق فارغة تقدم تجارب لا نهائية، وقد بدأنا، كبنائين، بطية واحدة. Pliée هيكل خشبي مستوحى من آلية الأوريغامي البسيطة. يهدف الهيكل المطوي إلى تحديد معلمه الخاصة وإنشاء مساحات وظيفية على السطح من خلال آليات التظليل، في حين يبقى إتصال السقف بالسواء محدد ومعتمد وهاهدف مع الحفاظ على المرونة والحركة.

(Bio)

يوازن كلٌّ من كريستينا وجو ومايك عبر استخدام ممارساتهم المعمارية المختلفة، بين اهتمامات بعضهم البعض تجاه الجمال الوظيفي. وتتراوح اهتماماتهم كمجموعة، من استكشاف أشكال السوائل الحسية إلى الهياكل الميكانيكية الخام. وغالبًا ما تنتج إبداعاتهم عن الصدام بين الأشكال المفاهيمية الطموحة وواقع تنفيذ لوحة الرسم الفنية.

joechamata@gmail.com



2

ODUL Armchair, Footrest & Low Table

3D printed Recycled PolyCarbonate (green)

Armchair: \$938 (110 x 90 x 110 cm)

Footrest: \$150 (40 x 40 x 65 cm)

Low Table: \$281 (40 x 50 x 45 cm)

ODUL is based on its 3D printing orientation where the front of the chair faces the ground. Its geometry is designed within the constraints of maximum cantilevers of large-scale robotic 3D printing. Carefully crafted for ergonomics, the chair is designed for both interior and exterior use. It is shockproof, class B fireproof, and low maintenance.

أودول كرسي بذراعين ومسند للقدمين وطاولة منخفضة

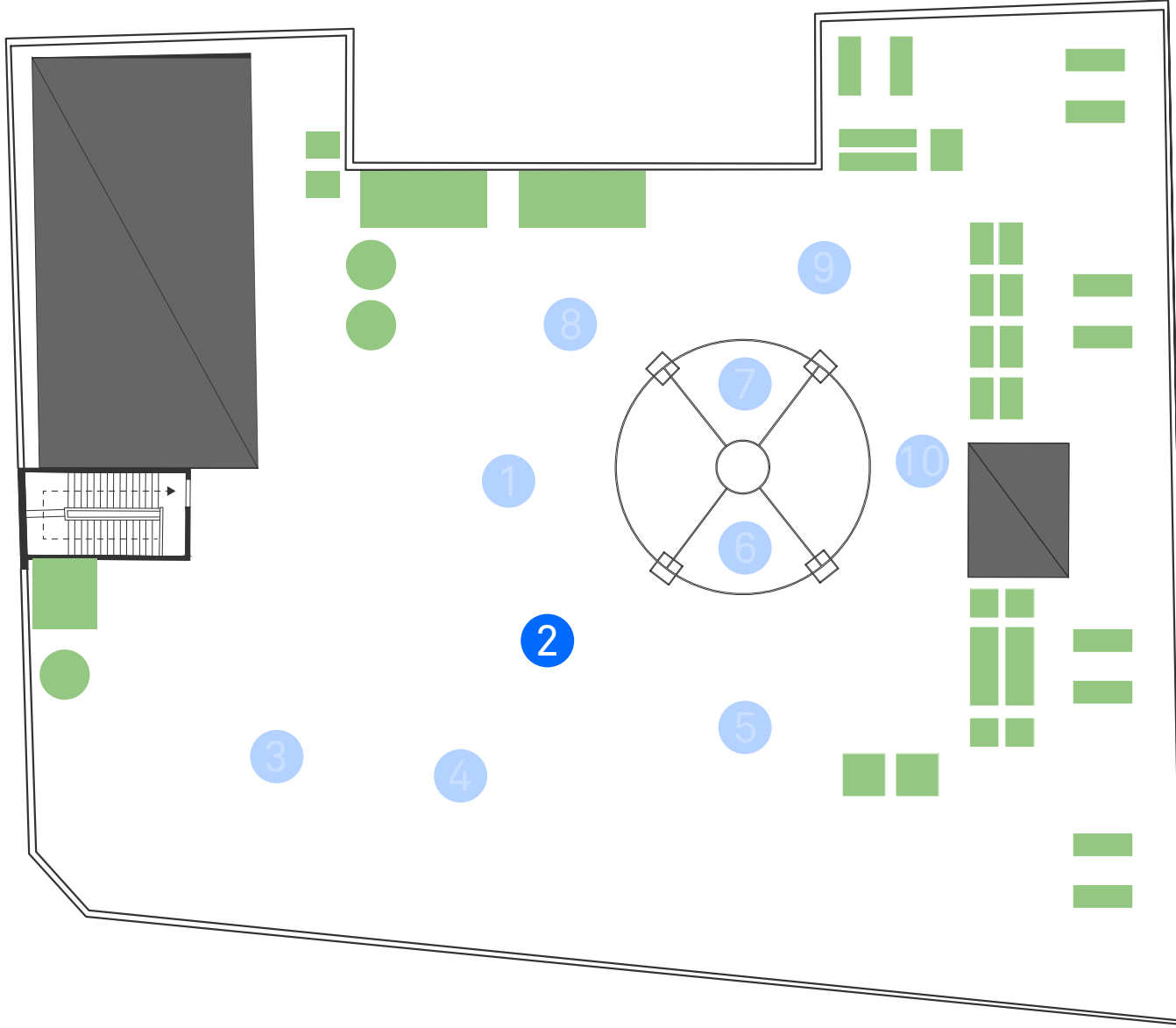
مطبوعات من البولي كربونات المعادة التدوير (أخضر)

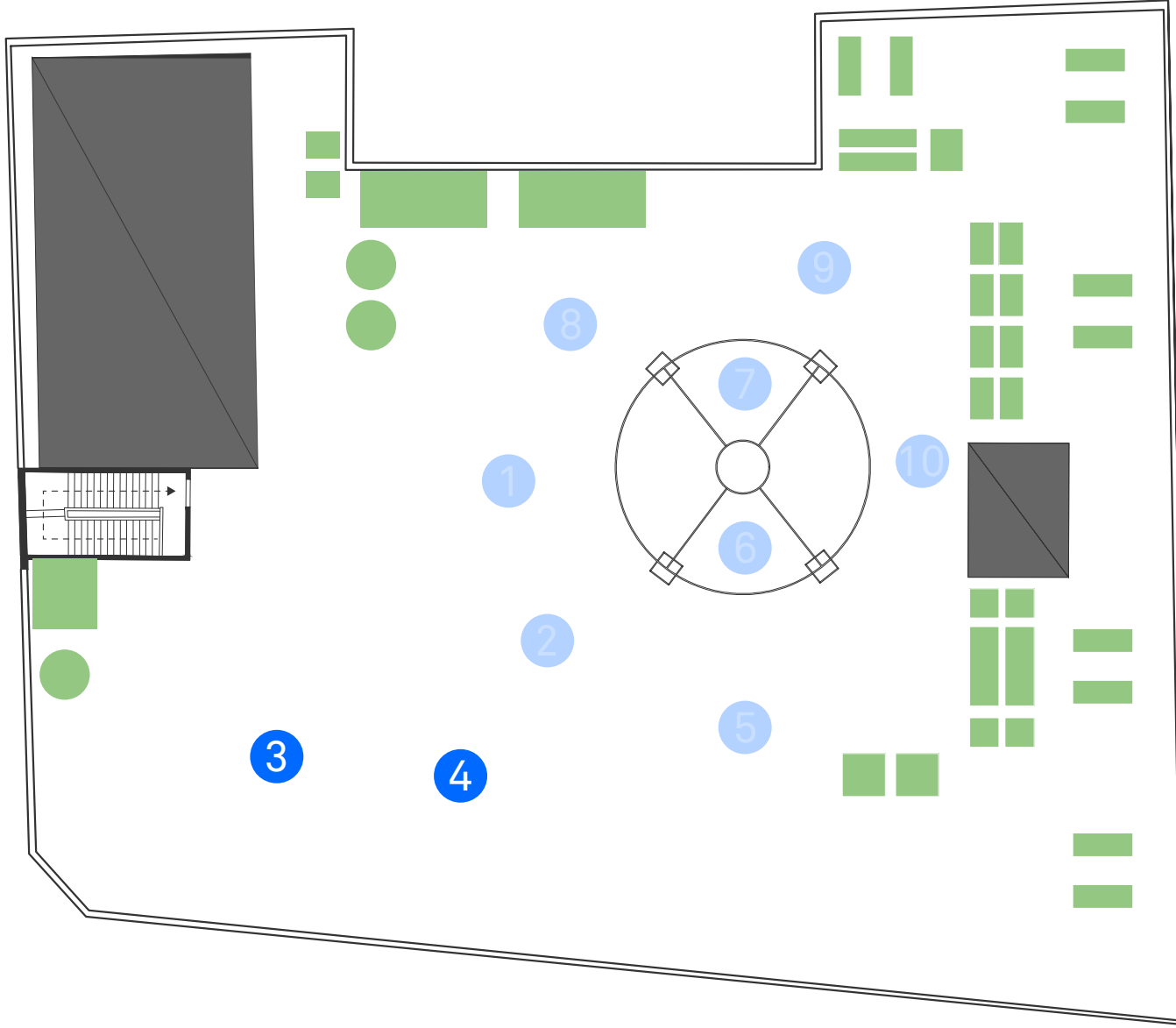
كرسي بذراعين: ٩٣٨ دولار (١١٠ x ٩٠ x ١١٠ سم)

مسند للقدمين: ١٥٠ دولار (٤٠ x ٤٠ x ٦٥ سم)

كرسي بذراعين: ٢٨١ دولار (٤٠ x ٥٠ x ٤٥ سم)

يعتمد أودول على تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد حيث يواجه الجزء الأمامي من الكرسي الأرض. تم رسم تصميمه الهندسي ضمن أقصى قيود الطباعة الآلية ثلاثية الأبعاد، كما تم تصميم الكرسي بعناية من أجل تأمين الراحة، وهو مصمم للاستخدام الداخلي والخارجي، وهو مقاوم للصدمات وللحروق من الدرجة الثانية، كما تعد كلفته صيانته منخفضة.





3

Duo Bench

3D printed Recycled ABS (red); 780 x 1400 x 900 cm
Price: \$788 (Duo1); \$900 (Duo2)

The topology of a bench is equivalent to a compressed tube that is skewed from both ends. Subtle deformation allows for ergonomics on the top side and for stability on the bottom side.

The void underneath the bench seats can be closed off, to transform the bench into a seatable planter. Plants would grow to shade the bench, while the pot itself has no footprint estate as it is the bench itself.

مقعد ثنائي

ABS ثلاثي أبعاد معاد التدوير (أحمر): ٧٨٠ × ١٤٠٠ × ٩٠٠ سم
السعر: ٧٨٨ دولار (Duo1); ٩٠٠ دولار (Duo2)

المقعد بشكله عبارة عن أنبوب مضغوط من كلا الطرفين، يسمح تصميمه للمستخدم العمل في الجانب العلوي منه والاستقرار في الجانب السفلي. يمكن إغلاق الفراغات الموجودة في الأسفل لتحويل المقعد إلى أحواض يمكن الجلوس عليها، كما يمكن زرع النباتات لتظليل المقعد، دون أن يأخذ الحوض مساحة إضافية، إذ أنه مضمّن في المقعد نفسه.

4

Large Tree Pot

Price: \$1,200

3D printed Recycled PolyCarbonate (green); 100 x 100 x 100 cm

The giant pot and its topology, process, mono-materiality and sculptural presence stem from a continuous research on digital crafts with Mingei values in mind.

وعاء الشجرة الكبير

السعر: ١٢٠٠ دولار

مطبوعات من البولي كربونات المعادة التدوير (أخضر); ١٠٠ × ١٠٠ × ١٠٠ سم

استوحى القدر العملاق وطوبولوجيته وعملياته وموضوعيته الأحادية ووجوده النحتي من بحث مستمر حول الحرف الرقمية مع أخذ قيم مينجي في عين الاعتبار.

5

Geodesic 3D-printed Dome

3D printed PETG plastic, Wooden broomsticks, White fabric; 520 x 550 x 300 M
Price: \$1,500

This geodesic dome is designed to provide shade and an enclosure on the rooftop of Beirut Art Center. The design of the dome mainly focused on using 3D printed joints connected to struts made from cheap ubiquitous wooden broomsticks. In line with the modular design, the white fabric that covers the dome and provides shades can also be taken off in sections if needed. The base joints of the design feature a flange that can be mounted to a concrete base to secure the dome firmly to the ground.

(Bio)

Yehia Jammoul (B. 1996, Beirut), a mechanical design engineer, full-time maker, and founder of 3D Maker for engineering, design, and 3D printing.

yehiajammoul@gmail.com

يحيى جمول

قبة جيوديسية بطباعة ثلاثية الأبعاد

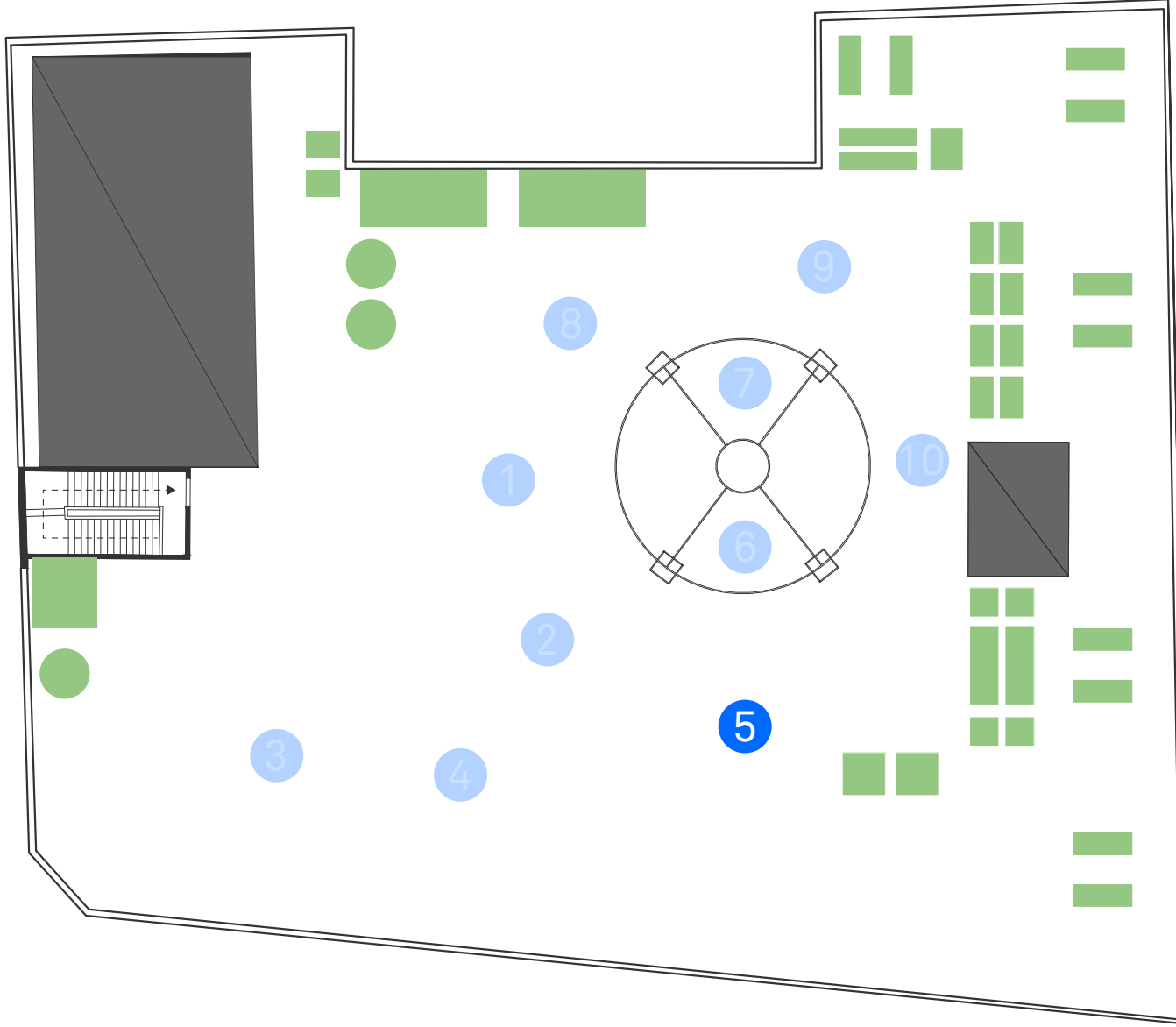
طباعة ثلاثية الأبعاد باستخدام بلاستيك PETG، عصي مكانس خشبية، قماش أبيض: ٣٠٠ × ٥٢٠ × ٥٥٠ سم
السعر: ١٥٠٠ دولار

تم تصميم هذه القبة الجيوديسية لتوفير الظل وللإحاطة بسطح مركز بيروت للفنون، فارتكز تصميمها بشكل أساسي على استخدام وصلات مطبوعة ثلاثية الأبعاد متصلة بعامات مصنوعة من عصي المكانس الخشبية الرخيصة المتوفرة بكثرة. يسمح التصميم المعياري أيضًا بنزع القماش الأبيض الذي يغطي ويظل بعض أقسام القبة إذا لزم الأمر، كما تتميز الوصلات الأساسية للتصميم بشفة يمكن تثبيتها على قاعدة خرسانية لتأمين القبة بإحكام على الأرض.

(السيرة الذاتية)

يحيى جمول (مواليد 1996، بيروت)، مهندس تصميم ميكانيكي، صانع متفرغ، ومؤسس 3D Maker للهندسة والتصميم والطباعة ثلاثية الأبعاد.

yehiajammoul@gmail.com



6

Folding Chair and Table

3D printed Recycled PolyCarbonate (green)

Chair: \$90 (80 x 50 x 50 cm)

Table: \$281 (72 x 80 x 80 cm)

Designed for a balcony which acts as a smaller version of a roof, the lightweight and foldable table and chairs can at any moment transform an empty space into a small private café terrace for a social moment. The typical iconic anonymous design is reimagined and gives a new edge to the timeless typology by being manufactured through large scale robotic 3D printing.

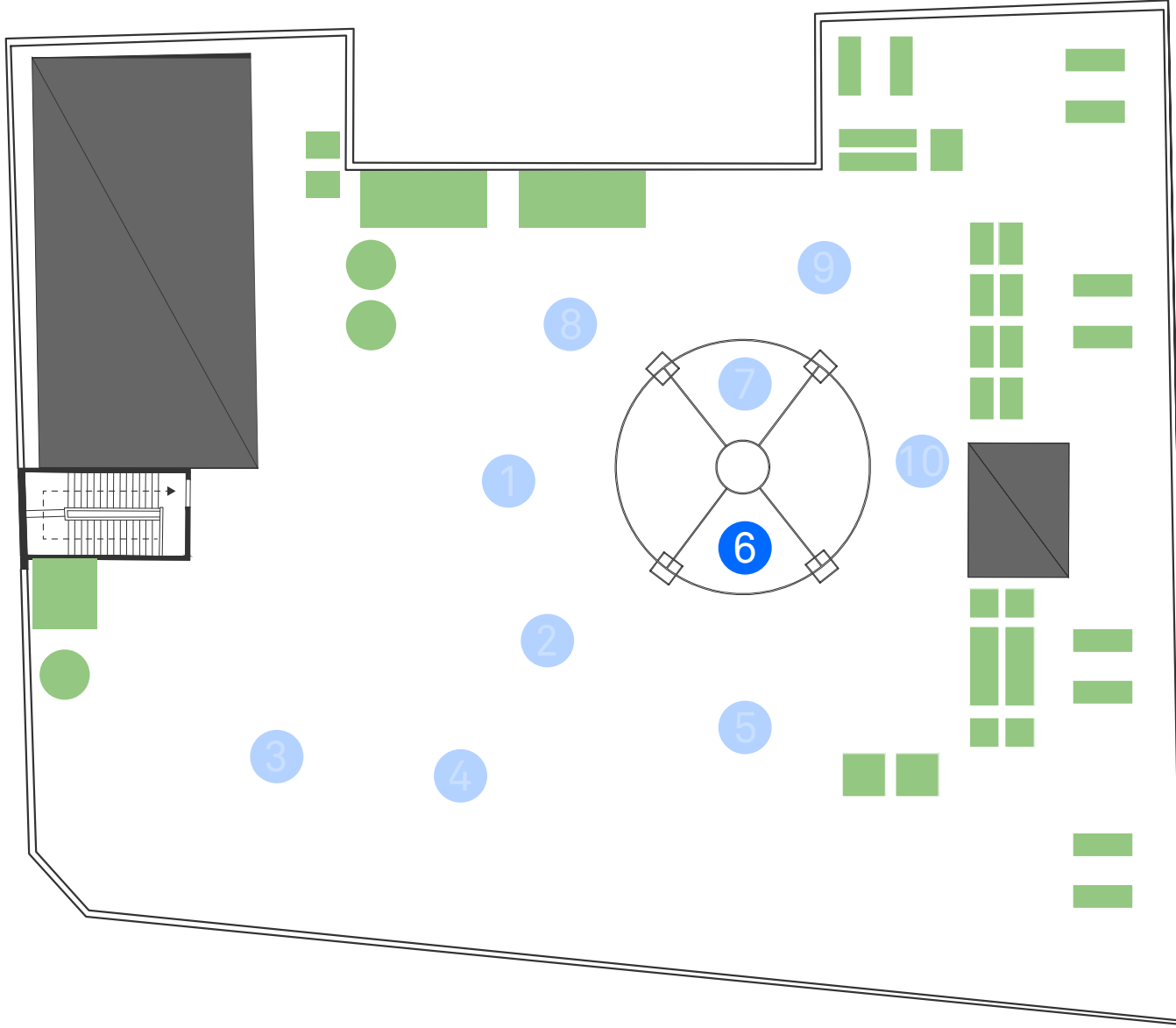
كرسي وطاولة قابلان للطي

مطبوعات من البولي كربونات المعادة التدوير (أخضر)

كرسي: ٩٠ دولار (٨٠ x ٥٠ x ٥٠ سم)

طاولة: ٢٨١ دولار (٧٢ x ٨٠ x ٨٠ سم)

مناسبان لشرفة تكون عبارة عن نسخة أصغر من سطح المركز، يمكن للطاولة والكراسي خفيفة الوزن والقابلة للطي في أي لحظة تحويل مساحة فارغة في شرفة إلى مقهى خاص صغير للمناسبات الاجتماعية. يتم إعادة تصور التصميم الأيقوني النموذجي ليعطي ميزة جديدة للتصنيف الخالد من خلال تصنيعه بتقنية الطباعة الآلية ثلاثية الأبعاد الضخمة.



7

7. EC-02 Lounge Chair (Homebrew collection)

Plywood, Lacquer; 69 x 52 x 72 cm (Chair); 40 x 52 x 31 cm (Footrest)
Price: \$270

Born out of a passion for simple, refined, and understated objects, Homebrew pieces are designed in-house by Exil's team members as an embodiment of what the collective stands for:

Flat-packed, lightweight, user-friendly, and affordable, the EC-02 lounge chair is the ideal home addition for a relaxed corner, indoors and outdoors.

(Bio)

Exil Collective founded in 2021 in Lebanon explores ways of making design accessible. Their approach is based on democratizing the design industry of our region by offering equal opportunities to talents, sharing the extensive production capability of our country and creating an ecosystem for a more sustainable approach to design. Their work has recently been exhibited and sold at Galerie Tanit in Beirut and the Jameel Arts Centre in Dubai. Exil has been awarded the Architectural Digest Emerging Talent of the year award in 2021 & is part of the AD50 best designers in the Middle-East.

exilcollective@gmail.com

فريق إكزيل

كرسي صالة EC-02 (مجموعة Homebrew)

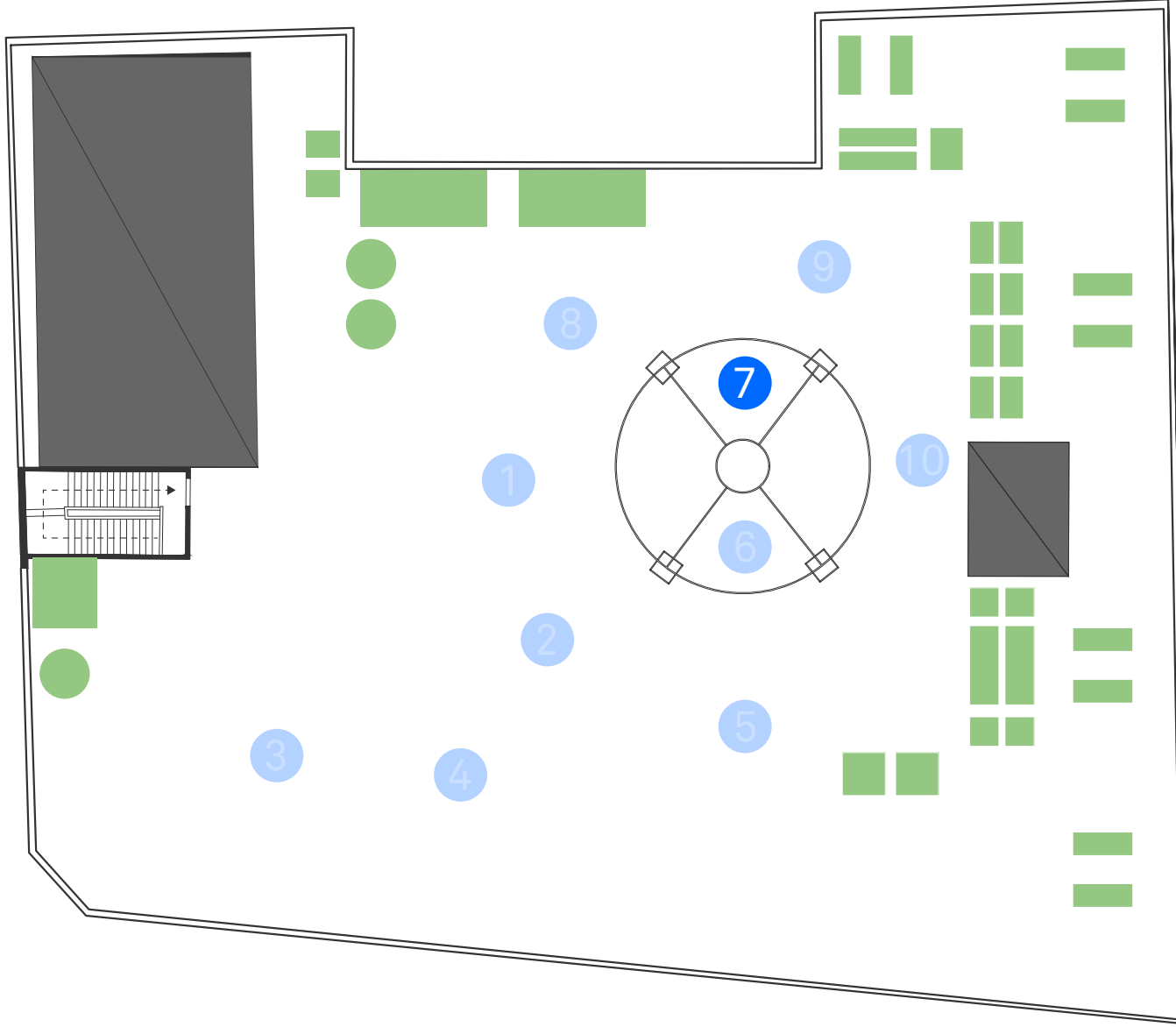
خشب رقائقي، لاکر(ورنيش): ٦٩ × ٥٢ × ٧٢ سم (كرسي); ٤٠ × ٥٢ × ٣١ سم (مسند للقدمين)

وُلدت قطع Homebrew من الشغف بالأشياء البسيطة والراقية والبسيطة، وقد تم تصميمها داخليًا من قبل أعضاء فريق إكزيل Exil كتجسيد لما تمثله المجموعة: يعتبر كرسي الصالة EC-02 المعبأ بشكل مسطح وخفيف الوزن وسهل الاستخدام وبأسعار معقولة إضافة منزلية مثالية لزاوية مريحة، في الداخل والخارج.

(السيرة الذاتية)

تأسست إكزيل وهي مؤسسة جماعية عام 2021 في لبنان لاستكشاف طرق لتنفيذ التصميم. تعمل على إضفاء الطابع الديمقراطي على صناعة التصميم في منطقتنا من خلال توفير فرص متساوية للمواهب، ومشاركة القدرة الإنتاجية الواسعة لبلدنا، وإنشاء نظام بيئي لنهج أكثر استدامة للتصميم. تم عرض أعمالها وبيعها مؤخرًا في غاليري تانيت في بيروت ومركز جميل للفنون في دبي. حازت Exil على جائزة المواهب الناشئة للهندسة المعمارية Architectural Digest Emerging Talent لعام 2021 وتعد Exile ضمن قائمة AD 50 لأفضل المصممين في الشرق الأوسط.

exilcollective@gmail.com



8

Faymakan

concrete, plastic, waxed canvas, brass
Price: \$700

Faymakan is an exterior shader and a table, a screen and a seat. It's an object you can rest beside and recover from the heat of the day or project your favorite movies onto. You can hang your jacket, take cover and get lost in the lines, shapes and forms across the concrete tabletop while the brass arms and fabric act as sails in the wind that offer you shade.

(Bio)

Pauline and Amy (PAP: Proshyan Arts Project) are two artists and makers from Lebanon and Scotland who met in Armenia and are now based in Beirut. Pauline (Concrete Space) loves to experiment with forms and to cast in concrete. Using what is found in everyday life, she gives a new twist to functional design. Amy is an artist who works with images and objects and uses a combination of digital and analogue techniques. Her work is a form of attention to the world expressed through a balance of process and product.

proshyanartsproject@gmail.com

بولين اوهانيان، ابي تودمن / PAP (مشروع بروشيان للفنون)

في مكان

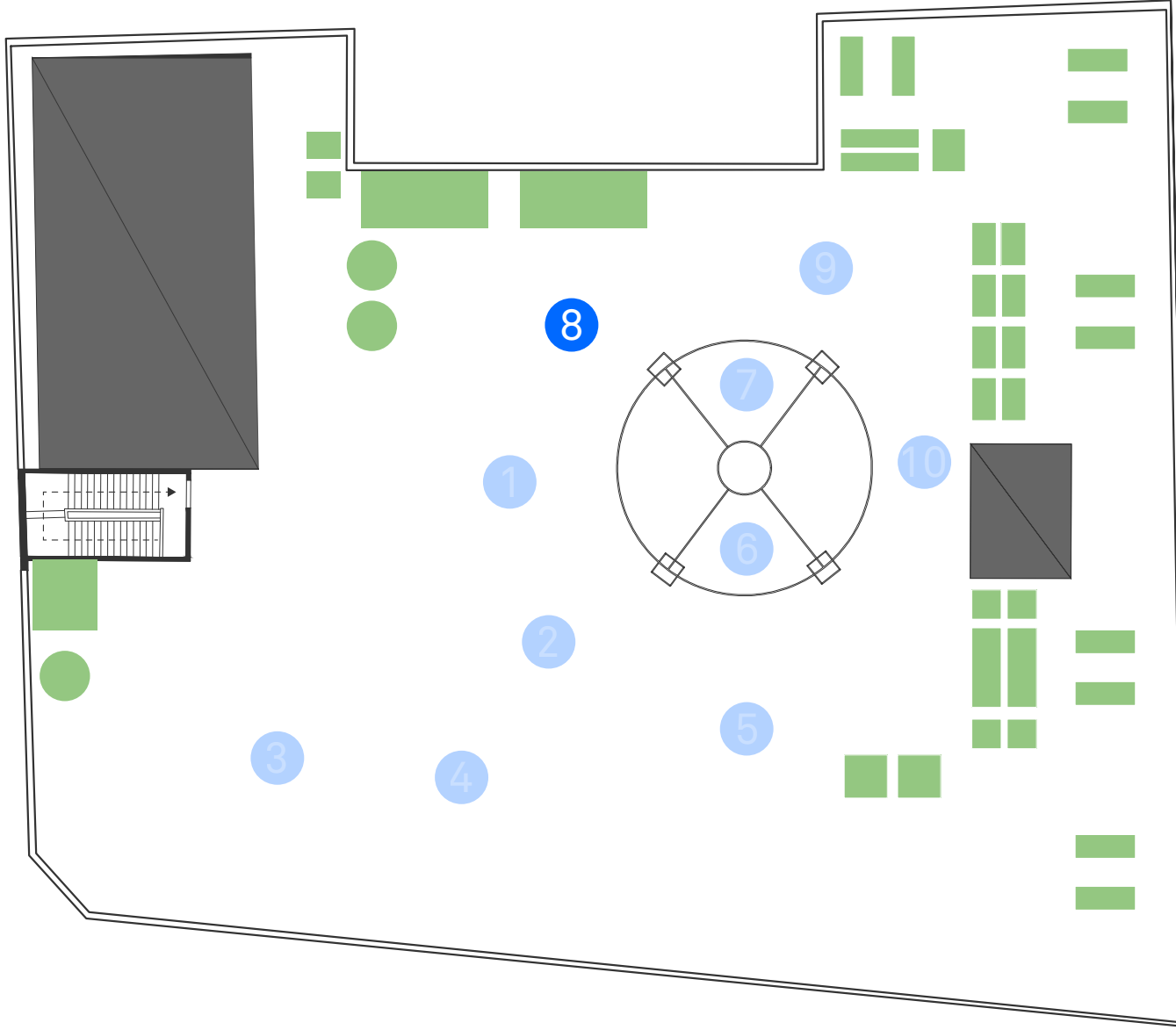
خرسانة وبلاستيك وقماش مشمع ونحاس
السعر: ٧٠٠ دولار

في مكان مظلة خارجية وطاولة وشاشة عرض ومقعد. هو عمل يتيح لمستخدميه الإستراحة بجانبه والوقاية من حرارة اليوم أو مشاهدة أفلامهم المفضلة، كما يمكنهم تعليق ستراتهم، والاحتفاء والاختباء والضياء في الخطوط والأشكال والأحاط عبر سطح الطاولة الخرساني بينما تشبه الأذرع النحاسية والقماش أشعة تتطاير في الريح لتوفر لهم الظل.

(السيرة الذاتية)

بولين وإبي (مشروع بروشيان للفنون) فنانتان وصانعتان من لبنان واسكتلندا التقتا في أرمينيا وتقيمان حاليا في بيروت. تهوى بولين تجربة الأشكال والقولية بالباطون باستخدام ما هو موجود في الحياة اليومية، إذ تضيف لمسة جديدة على التصميم الوظيفي. أما إبي فهي فنانة تعمل بالصور والأغراض، وتستخدم مزيجًا من التقنيات الرقمية والتناظرية. يعتبر عملها شكلاً من أشكال الاهتمام بالعالم يتم التعبير عنه من خلال توازن العملية والمنتج.

proshyanartsproject@gmail.com



9

Magnus Lamba

3D printed Recycled PolyCarbonate (green); 230 x 135 x 135 cm
Price: \$2,430

Once an object is digital, it can be edited, and notably, scaled, limitlessly. Following artists like the recently deceased Claes Oldenburg, the very unnoticeable bedside lamp is scaled up to become a landscape-scale lighting element for the large roof of BAC.

(Bios)

Following an education in Architecture and Environment Design, Guillaume Crédoz established a virtual practice by working solely in 3D for Architecture offices. The following six years consisted of teaching and research at multiple universities. He saw the medium of digital manufacturing as a direct and material extension of his experience.

After establishing several practices in different countries, he founded Bits to Atoms, a practice that explores the potentials of digital manufacturing to extend the capacities of crafts in both Architecture and Design. Recently, Post Industrial Crafts, the sister company issued from the research and experiences in Bits to Atoms is opening to commercialize digitally fabricated furniture.
alternateur@gmail.com

Post Industrial Crafts is a research and creation lab based in Beirut, Lebanon, and soon in the Cité du Design in Saint-Etienne, France.

They work on complex geometries with digital tools for creation and fabrication. Their ability to master complex topologies and create engaging sculptural forms that overcome a great amount of constraints is backed up by 20+ years of experience in design and architecture.

ماغنوس لامبا

مطبوعات من البيولي كربونات العادة التدوير (أخضر): ٢٣٠ × ١٣٥ × ١٣٥ سم
السعر: ٢٤٣٠ دولار

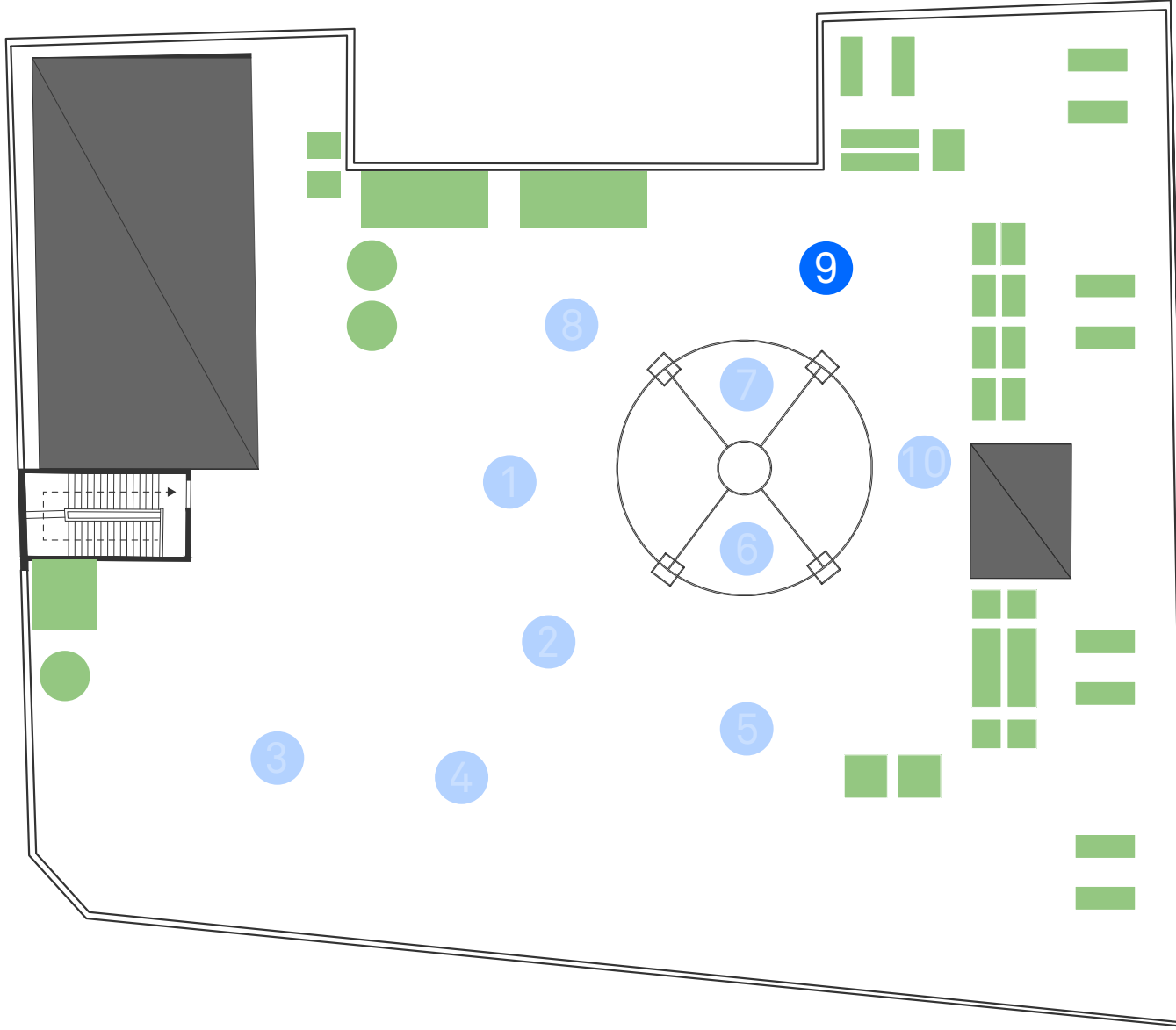
يمكن للأشياء في المجال الرقمي أن تُحرر، وأن تُغيّر، وبالتالي، يمكن لها أن تُكَبَّر أو تُصَغَّر إلى ما لا نهاية. وعلى خطى فنّانين مثل كلايس أولدنبرغ المتوفى حديثاً، كَبَّر مصباح السرير، الغير بارز عادة، لكي يصبح عنصر إضاءة مشهدي للسطح الواسع لمرکز بيروت للفن.

(السيرة الذاتية)

بعد دراسته الهندسة المعمارية وتصميم البيئة، أنشأ غيوم كريدوز ممارسة افتراضية من خلال العمل في مكاتب الهندسة المعمارية ثلاثية الأبعاد فقط. وفي السنوات الست التالية قام بالتدريس والبحث في جامعات متعددة، وقد رأى في وسيلة التصنيع الرقمي امتداداً مباشراً ومادياً لتجربته.

بعد تأسيس العديد من الممارسات في بلدان مختلفة، أسس "أجزاء من الذرة" Bits to Atoms، وهي ممارسة تستكشف إمكانات التصنيع الرقمي لتوسيع قدرات الحرف اليدوية في مجالي الهندسة المعمارية والتصميم. تفتتح قريباً شركة Post Industrial Crafts، وهي الشركة الشقيقة التي تم إصدارها من الأبحاث والتجارب في "أجزاء من الذرة/بتس اوف انوم" Bits to Atoms، لتسويق الأثاث المصنوع رقمياً.
alternateur@gmail.com

Post Industrial Crafts هو مختبر للأبحاث والإبداع مقره في بيروت، لبنان، وسيتم قريباً افتتاح فرع في المدينة التصميمية "سيبي دو ديزاين" في سانت إتيان، فرنسا، يقوم عمله على هندسة معقدة بأدوات رقمية للإنشاء والتصنيع. ويمتاز بقدرة عالية على إتقان الطوبولوجيا المعقدة وإنشاء أشكال نحوية جذابة تتغلب على قدر كبير من القيود مدعومة بخبرة تزيد عن 20 عاماً في التصميم والهندسة المعمارية.



10

Morph

Reishi mycelium, turkey tail mycelium, sawdust; 24 x 19 x 3.5 cm
Price: 89\$

“Creatures embedded within the sound.

Within silence all sounds reside.” - Stephanie Korab

The object is a prototype of a sound absorbing panel made of mycelium. It is an attempt to design by utilizing natural functions of living organisms. The form takes the shape of a creature-like being that can be seen as both an absorber but also a safekeeper of sounds.

(Bio)

Stephanie Korab (b. 1989, Byblos) is an inter/anti-disciplinary artist. She acquired her BA in Design and Applied Arts, and her MA in Interior Architecture from the Holy Spirit University of Kaslik (USEK) in 2014. She works in a variety of mediums and fields including video, sound, installation art, architecture, and design. Swinging between conceptual and experimental art, Korab explores the intersection between movement and stillness, inaction and interactions, presence and absence, sound and silence, among other polarities.

stephanie_korab@live.com

استيفاني القراب

مورف

فطر ريشي، ذيل ديك رومي، نشارة الخشب؛ ٢٤ × ١٩ × ٣.٥ سم
السعر: ٨٩ دولار

“مخلوقات مغروسة في الصوت.

داخل الصمت كل الأصوات تسكن.” - استيفاني القراب

المشروع هو نموذج أولي للوحة امتصاص الصوت مصنوعة من الفطريات، وهو بمثابة محاولة للتصميم باستخدام الوظائف الطبيعية للكائنات الحية. يتخذ العمل شكل مخلوق يمكن اعتباره ممتصًا وحارسًا أمينًا للأصوات.

(السيرة الذاتية)

استيفاني القراب (مواليد 1989، جبيل) هي فنانة متعددة / مناهضة للتخصصات. حصلت على درجة البكالوريوس في التصميم والفنون التطبيقية، ودرجة الماجستير في العمارة الداخلية من جامعة الروح القدس في الكسليك (USEK) في عام 2014. تعمل في مجموعة متنوعة من الوسائط والمجالات بما في ذلك الفيديو والصوت وفن التركيب والهندسة المعمارية والتصميم. تتأرجح القراب بين الفن المفاهيمي والتجريبي، وتستكشف التقاطع بين الحركة والسكون، والتفاعل والتفاعلات، والوجود والغياب، والصوت والصمت، من بين أوجه الاستقطاب الأخرى.

stephanie_korab@live.com

