Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design
Herausgeber: Hochparterre
Band: 34 (2021)
Heft: 8

Artikel: "Ein Roboter ist wie ein komplizierter Hammer"
Autor: Rombach, Mirjam / Brevet, Thibault / Anner, Andrea
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-965796

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 05.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Thibault Brevet und Andrea Anner experimentieren mit Industrierobotern. Für das Fliesensystem ‹Rooting› generierten sie algorithmengestützte Muster.

«Ein Roboter ist wie ein komplizierter Hammer»

Studio AATB erforscht den experimentellen Einsatz von Industrierobotern. An der Designbiennale in Zürich zeigt das Designerpaar das jüngste Resultat seiner Forschung.

Text:
Mirjam Rombach
Foto:
Cortis & Sonderegger

Ein Junimorgen in Zürich, die Sonne sticht vom wolkenlosen Himmel. Thibault Brevet schleppt ein schweres Wollbündel durch den Alten Botanischen Garten. Der Designer trägt Turnschuhe zu orangefarbenen Socken, auf dem Kopf ein Käppi. «Liebe Grüsse» steht darauf. Hinter ihm folgt Andrea Anner, einen Buggy mit dem gemeinsamen Sohn durch den Kies schiebend. Anner und Brevet sind Studio AATB, das Paar lotet die Möglichkeiten nicht industrieller Robotik aus.

Vorsichtig legt Brevet das Wollbündel ins Gras, darin eingewickelt ist eine fünfzig mal fünfzig Zentimeter grosse, zwanzig Kilogramm schwere Betonplatte. Die Rillen ihrer Oberfläche erinnern an Spuren von Holzwürmern. Die Platte ist Teil des modularen Fliesensystems ‹Rooting›, das das Designduo während einer Residency im französischen Arles entwickelt hat. Von Mitte August bis Anfang September wird ‹Rooting› während der Designbiennale Zürich gezeigt, die heuer im Alten Botanischen Garten stattfindet.

Von experimenteller Robotik zur Gartenfliese – wie passt das eine zum anderen?

Thibault Brevet: Das ist kein Widerspruch. Für uns ist ein Roboter wie ein komplizierter Hammer – er ist einfach ein Werkzeug. Wer sich vertieft mit der Geschichte der Automation auseinandersetzt, stösst irgendwann auf die allerersten Algorithmen. Diese wurden vor Tausenden von Jahren von Menschen gemacht. Die Babylonier zum Beispiel entwickelten damit komplexe generative Muster; deren Ästhetik wurde durch ein Regelwerk definiert. Wir nutzen dafür Roboter, weil sie der aktuelle Stand der Technik sind – so wie es der Hammer einst war.

Sie arbeiten mit Atelier Luma zusammen und leben zeitweise in Arles, zeitweise in Marseille, zeitweise in Zürich. Wie kam es dazu?

Andrea Anner: Wir arbeiteten beide in Berlin, als uns der Kurator Jan Boelen 2018 einlud, für einige Jahre Teil von Atelier Luma in Arles zu werden. Wir wollten gerne näher ans Meer, und so nutzten wir die Gelegenheit und etablierten unser Studio im Süden. Der belgische Landschaftsarchitekt Bas Smets entwarf damals eine Parkanlage für das Areal. Unser Auftrag lautete, eine Intervention für den Park zu entwickeln – was und in welcher Form war völlig offen.

Thibault Brevet: Uns interessierte das Wegnetz. Wie können wir Fusswege gestalten, die sich in die Landschaft integrieren, statt sie wie Strassen zu zerschneiden?

Wie sind Sie vorgegangen?

Thibault Brevet: Erst wollten wir einen Roboter auf einen Buggy setzen und ihn so programmieren, dass er direkt vor Ort Einkerbungen in den Boden macht und diese mit Beton füllt. Doch das war zu verrückt, wir hätten allein für die Berechnungen Monate gebraucht. Darum konzentrierten wir uns auf die Entwicklung einer Untergrundstruktur, durch die Wurzeln hindurchwachsen können.

Als Inspiration dienten Korallenstrukturen. Wieso?

Andrea Anner: Ihre Struktur ähnelt der Bautechnik von Wolkenkratzern. Deren Fundamente reichen tief in die Erde bis ins Grundgestein. Nach diesem Prinzip wollten wir das Gewicht der Fussgängerinnen in den Untergrund leiten, ohne dass die Erde komprimiert wird. So bleiben Wurzeln und Vegetation geschützt. Allerdings besteht das Risiko, dass man die sichtbaren Elemente kaum mehr wahrnimmt und der Weg überwuchert. Darum krempelten wir das Konzept nochmals um und konzentrierten uns stärker auf die Oberfläche.

Sie kombinieren in Ihrer Arbeit die natürliche mit der digitalen Welt. Was reizt sie daran?

Thibault Brevet: Für uns ist das kein Gegensatz. Im Gegenteil, wir hinterfragen den Naturbegriff, diese Teilung zwischen dem Natürlichen und dem Unnatürlichen. Viele assoziieren Roboter mit künstlicher Intelligenz. Wir aber betrachten sie bloss als Maschinen, die Dinge durch Raum und Zeit bewegen können. Ein Beispiel dafür ist →

«Wir arbeiten spielerisch. Humor ist unser Trojanisches Pferd.» Andrea Anner

→ die Sonnenuhr ‹Sunny Side Up›, die wir 2018 während des Salone in Mailand gezeigt haben. Mithilfe eines Roboters und einer Lampe ahmten wir exakt die Bewegung der Sonne nach. Wir liessen den Roboter ein physikalisches Phänomen reproduzieren.

Andrea Anner: Für das Muster der Fliesen reproduzierten wir einen Prozess biologischer Organismen. Damit schufen wir eine Art Hybrid aus digitalem und organischem Muster, das auch in der Natur vorkommt.

Dafür haben Sie den Reaction-Diffusion-Algorithmus genutzt. Wie funktioniert das?

Andrea Anner: Die Fusswege sollten einen Übergang bilden zwischen Natur und gebauter Umwelt. Das brachte uns auf die Idee, ein Muster zu programmieren, statt es zu entwerfen. Der Reaction-Diffusion-Algorithmus beschreibt, einfach gesagt, wie sich chemische Stoffe verbreiten und miteinander reagieren. Das führt zu Mustern, die man von Tierhäuten oder Muscheln kennt. Diese Formeln integrierten wir in eine Software. Wir programmierten diese so, dass wir die Parameter der Reaktion ändern konnten, um am Wegrand eine Gradierung zu erzeugen. Dann definierten wir verschiedene Plattenmuster: vier im Weginnern, drei als Übergang, eine am Rand. Jede Platte kann beliebig gedreht und angeordnet werden. Die Übergänge passen immer, weil wir das Muster an den Rändern manuell adaptiert haben.

Thibault Brevet: Ob das Prinzip von ‹Rooting› funktioniert, testeten wir erst im Studio, später im Garten eines Mitarbeiters. Das Gras in den Vertiefungen gedeiht ohne Zutun. Damit wir Faktoren wie Erdtiefe und Dichte der Sickerlöcher auf die Umweltbedingungen abstimmen konnten, tauschten wir uns mit Bas Smets aus. Gleichzeitig mussten wir die Barrierefreiheit gewährleisten, weil der Park als halböffentliches Gelände gewisse Vorgaben zu erfüllen hat.

Wie hat dies den Entwurf beeinflusst?

Andrea Anner: Die Vertiefungen in den Platten dürfen maximal zwei Zentimeter breit sein, damit Rollstuhlfahrende nicht einsinken. Diese Einschränkung integrierten wir in unsere Software. Wir entwickelten auch sogenannte taktilvisuelle Markierungen für blinde und sehbehinderte Menschen, die sich über das gesamte Areal ziehen lassen. Die gängigen Lösungen sind oft wenig ästhetisch, werden im letzten Moment implementiert und stören visuell. Sie in den Gestaltungsprozess zu integrieren, war spannend.

Teil Ihrer Arbeit sind nicht nur die Entwicklung der Ästhetik und des Codes, sondern auch des Produktionsverfahrens. Wie gingen Sie vor?

Thibault Brevet: Die ersten Gussformen mussten wir zerstören, um die Betonstrukturen herauszuschneiden. Deshalb suchten wir lange nach der idealen Verfahrenstechnik. Schliesslich begannen wir mit Wachsblöcken zu arbeiten, die CNC-gefräst und nach dem Guss wieder eingeschmolzen werden können. So konnten wir günstig viele Prototypen herstellen und Iterationen an der Form vornehmen, ohne Abfall zu generieren. Für den industriellen Bedarf lässt sich dieses Verfahren allerdings nicht skalieren, weil die Form irgendwann kaputtgeht. Darum sind die finalen Gussformen aus Silikon.

AATB
Andrea Anner studierte Visuelle Kommunikation an der ZHdK und absolvierte einen Master in Art Direction und Type Design an der Ecal in Lausanne. Dort lernte sie Thibault Brevet kennen, der Grafikdesign studierte und mit einem Master in Visual Arts abschloss. Seit 2011 arbeiten sie zusammen, seit 2018 unter dem Namen AATB.
Daneben führt Anner mit der Grafikerin Martina Perrin das Designstudio Annerperrin in Zürich, Brevet entwickelt Websites für Kulturinstitutionen und Designschaffende. 2020 gründete das Paar den Service Superposition. Dieser bietet Motion-Control-Dienstleistungen für die Filmindustrie und spezialisierte Lösungen im Bereich Visual Engineering an.
Anner und Brevet leben in Marseille und Zürich. Sie unterrichten an Kunst- und Designhochschulen. Ihre explorativen Arbeiten werden weltweit ausgestellt.

Die Gussformen entwickelten die Designer aus Wachs, das gefräst und eingeschmolzen werden kann.

Das wachsende Gras integriert die Wege in die Umgebung.
Fotos: AATB

Acht verschiedene Plattenmuster lassen sich beliebig drehen und aneinandersetzen.

Wo haben Sie gelernt, Roboter zu programmieren?

Thibault Brevet: Bis zu unserem Abschluss an der Ecal hatten wir nichts mit Robotern zu tun. Später wollten wir mehr über Robotik wissen und schauten nächtelang Tutorials auf Youtube. Auch heute noch lernen wir laufend dazu. Jedes Projekt führt uns weiter und eröffnet neue technologische Möglichkeiten.

Andrea Anner: Du hast schon während des Studiums lieber programmiert und Maschinen gebaut, statt zu designen. Und vor vier Jahren kamst du von einer Architekturkonferenz nach Hause und sagtest: ‹Wir brauchen einen Industrieroboter!›

Woher kam diese Faszination?

Thibault Brevet: Wir bauten ständig irgendwelche Maschinen für grafische Experimente und verbrauchten eine Menge Zeit, um nicht nur die Software, sondern die ganze Anlage zu bauen. Da drängte sich ein Roboter geradezu auf. Heute können wir unsere Energie auf die Recherche, die Idee und die Software fokussieren. Denn der Roboter muss nicht neu erfunden, sondern bloss adaptiert werden.

Warum ist das Experiment so wichtig?

Thibault Brevet: Wir finden den beschränkten Einsatz dieser Technologien in der akademischen Forschung oder in gewinnorientierten Unternehmen problematisch. Zwar wird im Architekturbereich auch damit geforscht, im Design oder in der künstlerischen Praxis dagegen kaum. Das versuchen wir mit AATB zu tun, weil wir sehen, wie gross der Einfluss dieser Technologien auf Kultur und Gesellschaft ist. Weil das Feld relativ neu ist, müssen wir dabei besonders achtsam vorgehen, um nicht missverstanden zu werden. Die Leute werden von Robotern oft geblendet und finden das Projekt einfach nur cool. Wir machen aber kein Entertainment, sondern setzen uns mit Fragen auseinander.

Was sind das für Fragen?

Andrea Anner: Was macht den Roboter zum Roboter und den Menschen zum Menschen? Mit Robotern sind viele Ängste verbunden, gerade was Automatisierung und Arbeit angeht. Doch was geschieht, wenn Roboter nicht mehr effizient sind, sondern träge? Seifenblasen machen, Haare bürsten, tanzen oder völlig nutzlose Tätigkeiten verrichten? Wir arbeiten spielerisch, es darf ruhig lustig sein. Humor ist unser Trojanisches Pferd. Wir möchten das Publikum dazu bringen, sich mit den Themen auseinanderzusetzen, über die wir sprechen wollen. ●

Designbiennale Zürich

‹Rooting› von Studio AATB ist während der dritten Designbiennale Zürich vom 12. August bis 5. September im Alten Botanischen Garten ausgestellt. Zwölf Installationen thematisieren ‹Clash› und lassen unterschiedliche Werte, Traditionen oder Erwartungen aufeinandertreffen. Projekte rund um Upcycling, algorithmische Gestaltung, Datenschutz, digitale Tierwelten oder virtuelle Realität repräsentieren die Vielfalt der Disziplin.
«Dieses Jahr ist vieles anders: Wir konzentrieren uns auf den Aussenraum im Alten Botanischen Garten und haben die Dauer von vier auf 25 Tage verlängert», sagt die Mitinitiantin und Kuratorin Gabriela Chicherio. «Man kann die Ausstellung auf eigene Faust besichtigen oder täglich an einer Führung teilnehmen.»
www.designbiennalezurich.ch