Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design
Herausgeber: Hochparterre
Band: 16 (2003)
Heft: 10

Artikel: Das digitale Ornament : Kurs an der ETH
Autor: Marti, Rahel
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-122187

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: 18.12.2025

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

Das digitale Ornament

Text: Rahel Marti
Fotos: Lehrstuhl Hovestadt

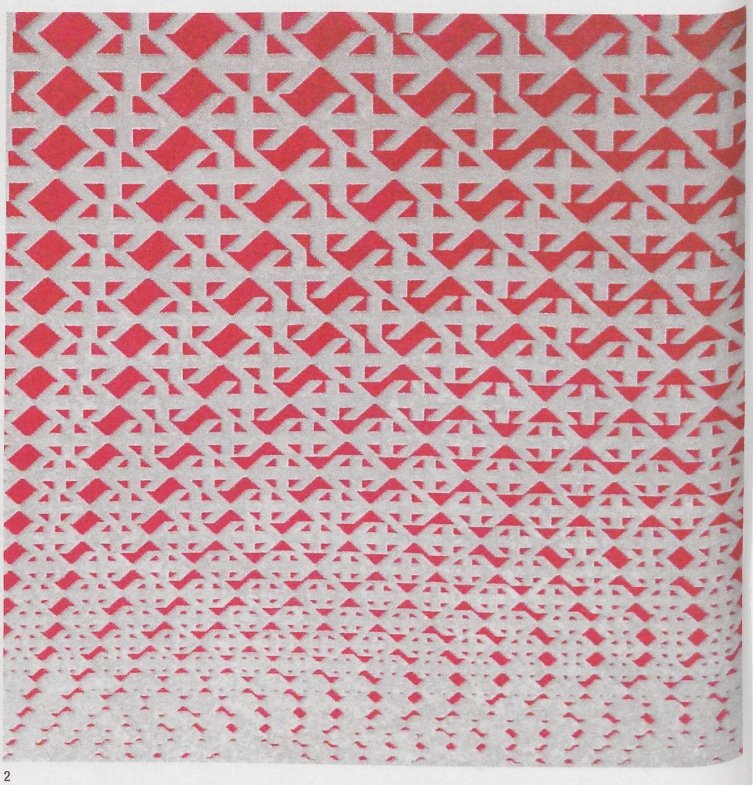
Am Lehrstuhl für CAAD der ETH Zürich experimentieren die Studenten mit digitalen und maschinellen Technologien. Das Ziel ist, computergesteuerte Produktionstechnologien in die Architektur einzuführen. Im Sommersemester 2003 haben die Studierenden Ornamente programmiert und sie mit CNC-Maschinen in Eternitplatten gefräst.

: Seit der Gründung durch Gerhard Schmitt 1988 integriert der CAAD-Lehrstuhl der ETH Zürich neuste Informationstechnologien in den architektonischen Entwurfs- und Produktionsvorgang. Bereits seit längerem werden CAD und CNC (Computerised Numerical Control) in der standardisierten Massenproduktion von Bauteilen eingesetzt. Diese Anwendungen möchte Ludger Hovestadt, heutiger Leiter der CAAD-Professur, weiterentwickeln. Sein Ziel ist es, mit computerunterstützten Entwurfsmethoden und computergesteuerten Maschinen Objekte herzustellen, die gestalterische Unikate sind, aber dennoch nicht teurer als standardisierte Produkte. Sein Ziel ist ‹Mass customization›, eine Zusammensetzung aus ‹mass production› und ‹customization›. Was so viel bedeutet wie ‹kundenindividuelle Massenproduktion›.

Programmieren statt zeichnen

Die Studierenden sollen lernen, Architektur nicht mehr aufzuzeichnen, sondern sie zu programmieren. Mit Hilfe eines Skriptprogramms, das sich in den Programmiersprachen von beispielsweise ‹Archicad› oder ‹Vector Works› erstellen lässt, beschreibt man nicht die Form, sondern den Formgenerierungsprozess. Die Studenten regeln schriftlich beliebig viele Formparameter, wie beispielsweise Geometrie, Ausdehnung oder Rhythmus, die schliesslich die Form erzeugen. Daraus resultiert eine Art ‹individuell angepasstes Massenprodukt›, das weder erhöhten Produktionsauf-

1



2

wand noch erhöhte Kosten verursachen soll. Der Computer übermittelt den Datensatz direkt an die CNC-Maschine, welche die Form ‹ausdruckt›. Dies verspricht eine Effizienz- und Qualitätssteigerung, da sich Zwischenschritte wie beispielsweise Gussformen erübrigen und auch Fehlerquellen ausgeschlossen werden, die bei der analogen Übertragung von Maschine zu Maschine oder beim Planlesen entstehen.

Serielles Ornament

An der ETH Zürich haben die Studenten mit solchen Verfahren bereits Möbel und Tragsysteme entworfen. Im vergangenen Sommersemester bot das Wahlfach ‹Bauen mit Maschinen› des CAAD-Lehrstuhls die Möglichkeit, ein architektonisches Ornament zu entwerfen und seriell zu produzieren. Denn gerade das Ornament als individuelles, formal komplexes und deshalb aufwändig herzustellendes Gestaltungsmittel bietet sich für die ‹Mass Customization› an. Die Ansprüche von serieller Produktion und handwerklicher Präzisionsarbeit waren bis anhin miteinander vereinbar – ein Grund, weshalb das Ornament aus der westlichen Architektur verschwand.

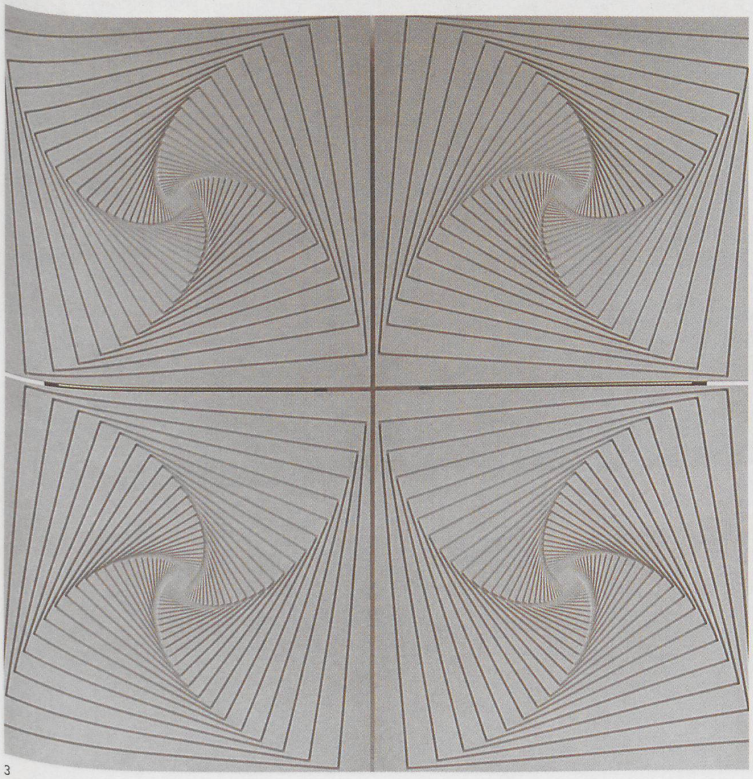
Zum Thema des Wahlfachs angeregt hatte der diesjährige studentische Eternit-Wettbewerb. Aus Anlass des hundertjährigen Geburtstages ihres Werkstoffs fragte die Firma danach, was Eternit heute über die gewohnten Verwendungszwecke wie Fassadenverkleidungen und Trennwände hinaus leisten könne. Christoph Schindler, Russell Loveridge und Andrea Gleiniger, die Leiter des Wahlfachs ‹Bauen mit Maschinen›, haben mit den Studierenden ausgerechnet das modernistische und schmucklose Material Eternit ornamental bearbeitet. Die Studierenden erstellten Skripte von bis zu einer A4-Seite Länge, welche vorwiegend geometrisch-abstrakte Muster erzeugten. Raul Castano beispielsweise repetierte die Verdrehung eines Quadrates, bis sich ein illusionistischer Effekt ergab. Eunho Kim variierte das Thema der Welle, so dass die gefräste Platte zum Welleternit wurde. Alexander Schmiedel thematisierte das SBB-Firmenlogo: Aus dem Werbezeichen in der Eternitplatte wurde eine gesamte Fassadenfläche. Die ornamentierten Eternitplatten könnten beispielsweise als Fassadenelemente oder Akustikpaneele dienen. Die Werkstücke sind bis zu 80 auf 80 Zentimeter gross. Die Lochmuster schnitt ein CNC-Wasserstrahlschneider ins Eternit und die Oberflächenreliefs übertrug die seit vier Jahren an der ETH installierte CNC-Oberfräse. Während ihre Semesterprojekte für gewöhnlich auf dem Papier bleiben, bot sich den Studierenden hier die Gelegenheit, ihre Entwürfe real umzusetzen und im Massstab 1:1 zu ‹bauen›.

Neue Technik – neue Form?

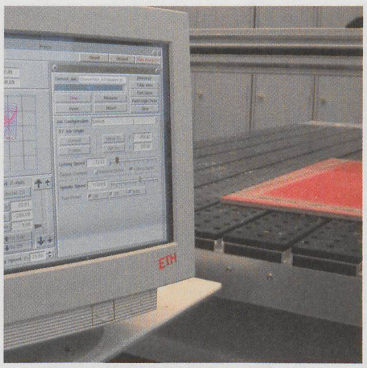
Lehrreich für die Studenten war die Realisierung. Die Resultate des Wahlfachs zeigen jedoch weder inhaltlich noch formal Neues. Von der gestalterischen und funktionalen Komplexität eines Ornamentes sind sie weit entfernt. Dies liegt möglicherweise daran, dass der Kurs keine eigentliche Entwurfsaufgabe stellte, sondern sich auf den technischen Prozess konzentrierte. Offen bleibt aber die Frage: Ist mit der Anwendung von computergesteuerten Entwurfs- und Produktionstechniken nun der Weg für eine erneute Verbreitung des Ornaments wieder frei? Denn mindestens ein Argument der Moderne gegen das Ornament scheint nun nichtig: Die neue Technik erlaubt individuelle Gestaltung zu Standardpreisen. Doch begründet man die Neuauflage des Ornaments alleine mit der wiedererlangten technischen Machbarkeit, greift dies viel zu kurz. Vor aller technischen Fertigkeit verlangt der Entwurf des architektonischen Ornaments doch noch eine eigenständige gestalterische Haltung. Diese war in den Resultaten des Kurses noch nicht auszumachen. •

1-3 **Drei Studentenarbeiten mit computergenerierten Ornamenten auf Eternitplatten. Sie können beispielsweise als Fassaden- oder Wandverkleidung dienen.**

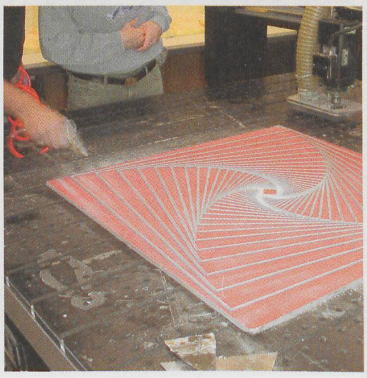
4-5 **Mit CAD-Programmen werden die Muster generiert, die CNC-Fräse tut den Rest.**



3



4



5