

Parametrisches Mikado

Als im Juli 2010 die Architekturwoche in Augsburg eröffnet wurde, wunderte sich so mancher Besucher über dieses mikadoartige Gebilde, das doch eigentlich umfallen müsste: ein »Haufen von Treibholz«. Er ist das Ergebnis eines komplexen Entwurfs- und Fertigungsprozesses zwischen Architekturstudierenden der TUM und einem Zimmermannsbetrieb bei Augsburg.

Thema der Studierenden war, mit Hilfe parametrischer CAD-Programme ein Stadtmöbel zu entwerfen, das komplex, stets anpassbar und aus Holz sein sollte. Das Ergebnis ist eine Form, an der sich das Extrem dessen

kompliziert, wenn nicht unmöglich. Jede Veränderung, ob durch konzeptuelle, statische oder konstruktive Anforderungen verursacht, würde einen mühsamen Prozess der Anpassung in allen Darstellungen nach sich ziehen. Ein Computermodell dagegen liefert immer einen aktuellen Stand, der sich bei Bedarf rasch anpassen lässt.

Die Studierenden hatten sich zum Ziel gesetzt, mit einfachen Elementen und traditionellen Zimmermannsverbindungen eine komplexe organische Form herzustellen. Der Entwurfsprozess unterlag somit klaren Einschränkungen, dennoch bot die Software große Gestaltungsfreiheit. Nachdem das Konzept festgelegt und eine interessante Form gefunden war, ging es an den Koordinationsprozess mit Statiker und ausführender Firma. Die Zusammenarbeit mit der Statik verlief relativ reibungslos, da die Schnittstelle hier schon sehr weit entwickelt ist.

Die Verknüpfung der Formfindungsprogramme mit Software zur Konstruktionsberechnung allerdings steckt noch in den Kinderschuhen. Daher ging der Fertigung ein langer Entwicklungsprozess voraus, der sich aber lohnte: Einmal hergestellt, ließen sich die einzelnen Elemente in nur zwei Tagen zum fertigen Objekt aufstellen. Das zeigt: In der Digitalisierung der Baustelle, die zu reibungsloserem Ablauf und nachhaltigerem Bauen beitragen kann, steckt noch großes Potenzial.



Die Stadtmöbel-Skulptur der TUM-Studierenden auf der Architekturwoche: Das optisch schwebende, sturmfixe Holzgeflecht ist ein Raum gewordener Moment in einem Prozess, der in Zukunft immer mehr zur Normalität werden wird.

zeigt, was derzeit im Holzbau möglich ist. Parametrisches Entwerfen heißt, mit Hilfe von Ausgangsparametern wie Zahlen, Punkten oder Linien Geometrien zu generieren, die durch Veränderung der Parameter variiert werden können. Das macht nicht nur sehr komplexe Formen möglich, sondern die Formen können auch relativ einfach im Planungsprozess koordiniert und für den Fertigungsprozess kommuniziert werden. Eine Form wie die auf der Architekturwoche gezeigte mit den traditionellen Darstellungsmethoden herzustellen, wäre extrem