

Bereich Bauingenieurwesen

1. Platz

Structural Web Tool

Niklas Haschke
Bauhaus-Universität Weimar/
Bollinger+Grohmann



Dieser Wettbewerbsbeitrag stellt ein Werkzeug vor, das Webtechnologie und Open-Source-Tools nutzt, um unterschiedliche Varianten eines Gebäudes hinsichtlich Entwurfsparameter wie Material, Tragsystem, Stützenraster und vielem mehr zu vergleichen. Dieser Vergleich bezieht nicht nur Kriterien des nachhaltigen Bauens wie den ökologischen Fußabdruck eines Gebäudes ein, sondern auch praktische Ergebnisse wie Baukosten. Auf diese Weise können bereits in den frühen Entwurfsphasen datenbasierte Entscheidungen getroffen werden. Durch die Umgehung kommerzieller Software liefert die Arbeit auch einen wichtigen Beitrag zur Demokratisierung von Planungsprozessen.

Die Bewertung der Jury

Die Digitalisierung (im besten Fall mit leicht handhabbaren Tools) und das Erreichen der Klimaschutzziele gehören zu den großen Herausforderungen der Baubranche. Diesen hochaktuellen Themen nimmt sich die Arbeit von Niklas Haschke an. Durch die intuitive Benutzeroberfläche ist das Werkzeug anwendungsfreundlich und praxisgerecht und in der frühen Entwurfsphase für Planende auch ohne Spezialwissen zur Ökobilanzierung nutzbar. Die Jury lobte zudem den Open-Source-Gedanken, um das Tool für alle zugänglich und beliebig erweiterbar zu machen. Der Variantenvergleich wird in den nächsten Jahren beim Entwurf deutlich in den Fokus rücken, um nachhaltige Bauprojekte zu entwickeln, die alle drei Kriterien – ökologisch, wirtschaftlich und sozial – erfüllen. Daher sah die Jury auch diese Bewertungskriterien als besonders gut erfüllt an.

Das Projekt

Die durch die Klimakrise notwendige Dekarbonisierung und die mangelnde Digitalisierung sind zwei der größten Herausforderungen, vor denen nicht nur die Menschheit im Allgemeinen, sondern aufgrund des hohen Emissionsanteils auch das Bauwesen im Speziellen steht. Diese Masterthesis soll einen Beitrag zur Lösung beider Probleme liefern.

Die oft zitierte Macleamy-Kurve beschreibt, dass der Einfluss von Änderungen in Planungsprozessen in den frühen Entwurfsphasen am größten ist. Beim Betrachten von Lebenszyklus-Analysen von Gebäuden muss aber festgestellt werden, dass diese viel zu spät im Projektverlauf miteinbezogen werden und die Ergebnisse daraus gar nicht mehr wirklich in den Prozess zurückgekoppelt werden können. So kann das große Potenzial der frühen Entwurfsphasen nicht effektiv genutzt werden.

Der Preisträger

Zum Bauingenieurwesen ist der Preisträger durch das große Interesse an der Architektur beziehungsweise an Gebäuden gekommen. Während er sich während seines Studiums und in seiner Berufswelt vorwiegend auch mit anderen Dingen beschäftigte und auseinandersetzen musste, ist diese Faszination immer geblieben.

Durch mehrere Praktika sowie die Tätigkeit als Werkstudent und seine Erfahrungen bei Werner Sobek, Traugott Ingenieure und Bollinger+Grohmann hat er sich immer mehr mit computerunterstützten Entwurfsmethoden und parametrischem Entwerfen beschäftigt. Heute interessiert ihn am meisten, wie Planende mit modernen Methoden gute, nachhaltige und bezahlbare Gebäude entwerfen und konzipieren können, in denen alle gerne leben.

Das Besondere am Projekt

Dieses Projekt zeichnet sich dadurch aus, dass es dem Nutzenden bereits in den frühen Entwurfsphasen eines Projekts Möglichkeiten bietet, die Auswirkungen unterschiedlicher tragwerksrelevanter Entwurfsparameter auf das endgültige Gebäude zu visualisieren. Bisher war dies ein aufwendiger Prozess, der sich über viele Planungsbesprechungen erstreckte, aber durch das entwickelte Tool kann der Nutzende nun selbst viele verschiedene Varianten eines Gebäudes untersuchen und vergleichen. Als Web-App gestaltet, ist das Tool durch einfaches Aufrufen eines Links leicht zugänglich. Durch den nutzungsfreundlichen Ansatz wird das Thema der Ökobilanz und nachhaltigen Architektur auch für ein breites Publikum attraktiv und verständlich gemacht.

