

Studenten bauen in mexikanischem Santa Catarina Quiané ein Zentrum für Kultur und Ökologie

Learning by doing

Im Rahmen eines interdisziplinären Projekts im Wintersemester 2018/2019 planten und bauten wir – 21 Studierende der Hochschule München – ein Zentrum für Kultur und Ökologie in Santa Catarina Quiané im Bundesstaat Oaxaca in Mexiko.

Im Wintersemester dieses „DesignBuild Studios“ entwickelten wir den Entwurf und die Ausführungsplanung dieses Zentrums. Im Frühjahr 2019 ging es für uns Studierende, darunter vier ausgebildete Zimmerer/Tischler nach Mexiko, um dort in fünf Wochen das Projekt mit eigenen Händen zu erbauen. Dieses Projekt verknüpft die Planung „Design“ mit der baulichen Realisierung „Build“ und geht so über die an Hochschulen übliche Studienebene hinaus. Im späteren Berufsleben arbeiten Architekten und Bauingenieure eng zusammen. Mit diesem Projekt konnten wir schon im Studium unsere unterschiedlichen Arbeitsweisen und Ansätze kennenlernen.

Die Fakultät Architektur und das Projekt ZUG (Für die Zukunft gerüstet) der Hochschule München initiierten dieses Projekt, aber auch Studenten des Bauingenieurwesens, zu denen ich zähle, waren mit von der Partie. Bis zur Fertigstellung in Mexiko wurde das Projekt federführend von der Architektin und Professorin Ursula Hartig geleitet. Mit unserem lokalen Projektpartner, der NGO CAMPO, führte Hartig schon einige Projekte in Mexiko durch.

Seit 18 Jahren leitet die Professorin ähnliche Projekte mit Studenten, im letzten Jahr in Chamanga, einem Fischerdorf an der Küste Esmeraldas in Ecuador. Im Frühling 2016 erschütterte ein starkes Erdbeben die Region. Bis zu 80 Prozent der Gebäude wurden zerstört oder unbewohnbar. Studierende der Hochschule München planten und bauten in Kooperation mit der Portland State Univer-



Einbau der Stahltür in der Aula, die ein Schlosser vor Ort hergestellt hatte.

FOTOS: PAULINA OJEDA

Schwierigkeiten, mit denen die Bevölkerung kämpft. Dazu kommen Territorialkonflikte mit der nahegelegenen Bundeshauptstadt Oaxaca, die sich die Landrechte der Gemeinde aneignen möchte. Wir wollten der kleinen Gemeinde helfen, einen Raum für Entwicklung und Entfaltung, für Weiterbildung, Kultur und Gemeinschaft zu erschaffen.

Zusammen mit der Gemeinde und CAMPO wurde ein räumliches Konzept entwickelt. Gefragt war

Sonne und Regen bietet, miteinander verbunden. Ein Kakteengarten aus lokalen Pflanzen bildet den Abschluss nach Osten, wo Felder an das Grundstück anschließen. In Verbindung mit den Bergen im Hintergrund bietet der Garten eine perfekte Abendkulisse mit traumhaften Sonnenuntergängen.

Über die Wahl der Konstruktion und der Baustoffe entbrannte eine hitzige Debatte, dabei stand einem massiven Lehm- oder Ziegelmauerwerk eine Holzständerkonstruk-

tion gegenüber. Wir entschieden uns für eine Bauweise aus Holzständern als tragende Struktur, die mit Stahlschwertern in einem Betonsockel verankert sind. Eine Lehmsteinwand, die auf dem Betonsockel aufgemauert wurde, füllt im Anschluss die Lücken zwischen den Holzständern aus. Bei der Dacheindeckung entschieden wir uns klar gegen das viel verwendete Wellblech und verwendeten Dachplatten aus recyceltem Kunststoff, um den Innenraum kühl halten zu können. Von dieser Konstruktion erhofften wir uns, zügig mit dem Bau der Gebäude voranschreiten zu können, denn unser Zeitplan war mit der Begrenzung auf fünf Wochen sehr ehrgeizig. Mitunter spielte auch der Faktor von uns vier ausgebildeten Handwerkern eine Rolle, da wir im Bereich Holzbau bereits Erfahrung vorzeigen konnten.

Die traditionelle Bauweise in dieser Region ist ein massives Lehmsteinmauerwerk (Adobe) mit Ziegeldach. Die neueren Gebäude bestehen aber überwiegend aus Stahlbetonkonstruktionen in Verbindung mit Ziegelwänden und Flachdächern, da Holz und Lehm als „arme Baustoffe“ gelten. Unsere

festzustellen und die späteren Gebäudekanten festzulegen. Ein Bagger und Lkw der Gemeinde unterstützte uns beim Aushub der Fundamente. Parallel begannen wir mit dem Binden der Bewehrung und der Produktion erster Holzbauteile. Gut im Zeitplan liegend betonierten wir die ersten Fundamente. Wir gönnten uns den Luxus, 16 Kubikmeter Lieferbeton zu bestellen, das ersparte uns drei Arbeitstage, die wir zum Mischen per Hand benötigt hätten. Die Zusatzkosten waren somit gut angelegt.

Holzbauweise

In der Aula stießen wir im Zuge des Aushubs auf einen alten Keller – also erstmal Baustopp. Zum Glück handelte es sich nicht um präkoloniale Überreste und so verfüllten wir diesen nach Rücksprache mit der Gemeindeverwaltung. Bereits in der dritten Woche stellten wir die Holzkonstruktion des Sanitärgebäudes und begannen mit dem Dach. Hier zeigte sich auch der Vorteil unserer Holzbauweise. Es war nun möglich, gleichzeitig an Dach und Wand zu arbeiten. So konnte ein Team den Dachstuhl aufrichten und gleichzeitig ein zweites an den Außenwänden aus Lehmsteinen arbeiten.

In Santa Catarina Quiané waren wir schnell Teil der Dorfgemeinschaft, da wir im Zentrum der Gemeinde untergebracht waren und von einer Familie kulinarisch versorgt wurden. Schnell bauten wir Kontakte zu den Einheimischen auf und bestritten ein Fußballspiel zwischen dem örtlichen Fußballverein und uns, welches leider nicht zu unseren Gunsten ausfiel. So konnten wir von Anfang Teil einer anderen Kultur sein.

Wir forcierten von Beginn an den Bau des Sanitärgebäudes. Dieses

war zwar von der Grundfläche kleiner als die Aula, aber mit deutlich mehr Innenausstattung und Installationen versehen. Gerade dieser Innenausbau im Sanitärgebäude bereitete uns bis zum Ende der Bauzeit stets Schwierigkeiten. Trennwände mussten gestellt, Installationen gelegt und der Putz angebracht werden, was uns bis zum Ende der Bauzeit unter Druck setzte. Allerdings konnten wir in allen Belangen auf die Unterstützung der Dorfgemeinschaft setzen, so standen uns für die Sanitärinstallationen wie Duschen, Toilette und Rohrleitungen stets örtliche Handwerker zu Seite, um uns zu unterstützen. So gelang es uns auch, die sanitäre Einrichtung in der letzten Nacht vor dem Einweihungsfest fertigzustellen.

Besser lief es bei Aula und Galerie. Hier konnten wir den Zeitplan meist einhalten. Es zeigte sich, dass die Montage des Dachtragwerks deutlich schwerer wurde als angenommen. Schuld daran war die stark wechselnde Rohdichte unseres Bauholzes gewesen. Zugleich tränkten wir alle Holzbauteile mit in Wasser aufgelöstem Borsalz, um dieses gegen Termiten resistent zu machen. Die schwankende Rohdichte in Verbindung mit der Borsalztränkung veranlasste uns, die Dachbinder in mehreren Teilen auf die Aula zu setzen, denn ein Kran war nicht vorhanden.

Letztendlich meisterten wir auch diese Herausforderung. So konnten wir Ende der dritten Woche Richtfest feiern und uns nun voll dem Innenausbau und den Außenwänden widmen. Nach einem Wochenende in der Bundeshauptstadt Oaxaca traten wir mit neuer Energie zu den letzten zwei Wochen an. Der Estrich wurde gelegt, Elektroleitungen gezogen, der Laubengang fertiggestellt, das Dach eingedeckt und die Fenster gebaut. Von einer geregelten 40-Stunden-Woche hatten wir uns bereits zu Beginn der Bauarbeiten verabschiedet, so ging ein üblicher Arbeitstag von Sonnenauf- bis -untergang, teilweise auch mit Stirnlampen.

Aber all diese Anstrengungen lohnten sich, denn pünktlich nach Woche Fünf wurde das „Zentrum für Kultur und Ökologie“ der Gemeinde übergeben. Kinder der örtlichen Tanzvereine durchschnitten symbolisch ein Band und im Anschluss wurde ein rauschendes Fest gefeiert.

Alles in allem war unser Projekt für jeden von uns ein Erfolg und eine einmalige Gelegenheit, ein Gebäude von Anfang an zu planen und selbstständig verwirklichen zu können. Neben den neu erworbenen handwerklichen Erfahrungen konnten wir durch das Zusammenleben- und -arbeiten mit der Gemeinde einen tiefen Einblick in eine fremde Kultur bekommen, die uns alle nachhaltig beeinflusst hat. > FLORIAN STUFFER

Eine Ausstellung über das Projekt findet vom 8. bis 31. Juli 2019 in der Hochschule München – Campus Karlstrasse statt.

Der Autor studiert an der Hochschule München im Masterstudiengang Allgemeiner Ingenieurbau und arbeitet derzeit als Werkstudent im Ingenieurbüro ISP-Scholz. Zuvor hatte er eine Ausbildung zum Schreiner absolviert.



Der Bau in der fünften Woche mit Kläranlage (Mitte), Aula (links) und Sanitärgebäude (rechts).

sity und Atrarraya Architects (Quito) ein Kulturzentrum für die Gemeinde.

Das Projekt in der Gemeinde Santa Catarina Quiané, über das dieser Artikel berichtet, ist das zweite Projekt der Hochschule München.

Santa Catarina Quiané liegt, wie bereits kurz erwähnt, im Bundesstaat Oaxaca, der zu den ärmsten Regionen Mexikos zählt. Arbeitslosigkeit und Migration bestimmen den Alltag der Bevölkerung. Die Region ist durch ihre landwirtschaftliche Ausrichtung anfällig für Missernten und Dürrezeiten. Die Landflucht, der Verlust der kulturellen Identität und mangelnde Perspektiven für die Jugend sind

ein möglichst funktionaler und flexibler Gebäudekomplex, der den vielfältigen Nutzungsbedürfnissen der Gemeinde Rechnung trägt. Jung und Alt sollten diesen später gemeinsam nutzen können. Die NGO CAMPO fungierte hier als Vermittler zwischen uns und der Gemeinde.

Zimmerercrashkurs

Gewünscht wurden sechs Säle (Aulen), Toiletten und Duschen, Werkstätten, eine Abwasserkläranlage, Zisternen, eine Photovoltaikanlage, ein zentraler Versammlungsort für rund 450 Personen, Gärten, eine Gemeindegalerie und vieles mehr. Diese Liste überschritt weit die Grenzen der Machbarkeit, da unsere Bauzeit auf fünf Wochen begrenzt war. So entschieden wir, das Projekt in drei Bauphasen zu gliedern, die in den kommenden Jahren umgesetzt werden können.

In der ersten Bauphase in diesem Frühjahr wurden von uns eine der drei Aulen und das Sanitärgebäude mit Kleinkläranlage gebaut. Die beiden Gebäude werden über eine überdeckte Galerie, die Schutz vor

tion gegenüber. Wir entschieden uns für eine Bauweise aus Holzständern als tragende Struktur, die mit Stahlschwertern in einem Betonsockel verankert sind. Eine Lehmsteinwand, die auf dem Betonsockel aufgemauert wurde, füllt im Anschluss die Lücken zwischen den Holzständern aus. Bei der Dacheindeckung entschieden wir uns klar gegen das viel verwendete Wellblech und verwendeten Dachplatten aus recyceltem Kunststoff, um den Innenraum kühl halten zu können. Von dieser Konstruktion erhofften wir uns, zügig mit dem Bau der Gebäude voranschreiten zu können, denn unser Zeitplan war mit der Begrenzung auf fünf Wochen sehr ehrgeizig. Mitunter spielte auch der Faktor von uns vier ausgebildeten Handwerkern eine Rolle, da wir im Bereich Holzbau bereits Erfahrung vorzeigen konnten.

Die traditionelle Bauweise in dieser Region ist ein massives Lehmsteinmauerwerk (Adobe) mit Ziegeldach. Die neueren Gebäude bestehen aber überwiegend aus Stahlbetonkonstruktionen in Verbindung mit Ziegelwänden und Flachdächern, da Holz und Lehm als „arme Baustoffe“ gelten. Unsere

festzustellen und die späteren Gebäudekanten festzulegen. Ein Bagger und Lkw der Gemeinde unterstützte uns beim Aushub der Fundamente. Parallel begannen wir mit dem Binden der Bewehrung und der Produktion erster Holzbauteile. Gut im Zeitplan liegend betonierten wir die ersten Fundamente. Wir gönnten uns den Luxus, 16 Kubikmeter Lieferbeton zu bestellen, das ersparte uns drei Arbeitstage, die wir zum Mischen per Hand benötigt hätten. Die Zusatzkosten waren somit gut angelegt.

So waren wir auch sehr froh, Werkzeug- und Materialspenden zu bekommen, um vor allem den Holzbau umsetzen zu können.

Da nicht alle Kommilitonen im Umgang mit Maschinen und Werkzeug geschult waren, veranstalteten wir vor unserer Reise in der Zimmerei Förg, Finning, einen Zimmerercrashkurs. Hier bauten wir einzelne Teile der Dachkonstruktion 1:1 nach, sodass alle den Umgang mit Handkreissäge, Akkuschrauber und Hobelmaschine üben konnten. Auch sind hier zum ersten Mal die Dimensionen unserer Gebäude erkennbar gewesen.

Nachdem auch die Fragen über Unterbringung vor Ort, Essen und An-/Abreise geklärt waren, ging es voller Vorfreude für die kommenden fünf Wochen Ende Januar ins warme Mexiko.

In Santa Catarina angekommen wurden wir herzlichst von der Gemeinde empfangen. Der erste Eindruck von der Baustelle war allerdings ein Schock: Alles war voller „recycling“ Müll, der mächtige 30 Meter hohe Ficus war auf zwölf Meter gekappt und die abgeschnittenen Äste und Stämme lagen auf dem Grundstück. So hieß es für die gesamte Gruppe erst einmal: Antreten zum Aufräumen, zwei Tage lang.

Nachdem wir unsere Baustelleneinrichtung wie den Holzbau- und Mischplatz für Beton hergerichtet hatten, konnten wir Mitte der ersten Woche loslegen. Zunächst vermaßen wir das Grundstück, um Höhenunterschiede im Gelände



Blick vom Sanitärgebäude hin zur Aula in der Abendkulisse.

KOOPERATION Erste Erfahrungen

In Zusammenarbeit mit der Bayerischen Ingenieurekammer-Bau stellt die Bayerische Staatszeitung auf einer Sonderseite in regelmäßigen Abständen interessante Projekte und Arbeiten von Studierenden des Bauingenieurwesens vor.