

MUDcafeteria

Interview mit den ArchitektInnen Anna Schweiger und Jaap Willemsen, Wien, 10.5.2021

Es soll heute um euer gemeinsames Projekt, die MUDcafeteria in Ghana, gehen und vor allem welche Erfahrungen ihr dabei mit dem Baustoff Lehm gemacht habt. Wie seid ihr denn überhaupt zu diesem außergewöhnlichen Projekt gekommen?

A: Jaap und ich haben nach dem Studium gemeinsam bei einem Totalunternehmer in Wien gearbeitet und mussten feststellen, dass meist die Wirtschaftlichkeit extrem im Vordergrund steht. Bei dem Projekt in Ghana hingegen waren soziale Ansprüche, Kreativität und Nachhaltigkeit gefragt, Aspekte, die uns in unserem Alltag gefehlt haben.

J: Wir haben nach Wettbewerben Ausschau gehalten und sind zufällig auf die 4th Earth Architecture Competition - Designing a School for Ghana - gestoßen.

Welches Konzept habt ihr bei eurem Entwurf verfolgt?

J: Das Gebäude sollte möglichst in Lehmbauweise gefertigt werden, wenig kosten und musste innerhalb von drei Monaten fertig gebaut werden. Nachdem das Organisatorische geklärt war, haben wir weiter am Entwurf gearbeitet. Wir mussten den Entwurf so simpel wie möglich gestalten, da wir beide keine ExpertInnen und unsere HelferInnen allesamt Studierende der TU Wien waren, mit wenig bis gar keinen handwerklichen Kenntnissen.

A: Wir haben den Entwurf komplett systematisiert auf ein Modul, das wir wiederholen und unterschiedlich kombinieren konnten und entwickelten dafür selbst ein Schalungssystem. Unser Entwurf war geprägt von der Frage, ob wir Zement verwenden oder nicht. Vor Ort erst haben wir uns dann entschieden, nur bei den tragenden Stampflehmwänden einen Zementanteil von 5% zu verwenden.

Warum habt ihr euch für einen Zementanteil in den Stützen entschieden?

J: Bei den Stützen haben wir uns einfach nicht getraut, sie komplett ohne Zement auszuführen. Wir haben sehr lange überlegt, aber die tragenden Elemente brauchen eine gewisse Stabilität. Wir sind schon der Meinung, dass wir am liebsten Zement einsparen wo es geht, aber man hat eine gewisse Verantwortung gegenüber den NutzerInnen.

Warum habt ihr euch für Stampflehm entschieden?

J: Die bestehenden Schulgebäude in der Region waren nicht ausreichend und es waren Betonbauten, die sich viel zu sehr aufgeheizt haben. Es gab also keine qualitativen Räumlichkeiten für die SchülerInnen, deshalb war es extrem wichtig, ein kühles Raumklima zu schaffen. Im Prozess haben wir gemerkt, dass es vielleicht nicht die ökologischste Bauweise war, aber wir waren uns sicher, dass es nachhaltig positive Auswirkungen für die NutzerInnen haben wird.

A: Anfangs haben wir überlegt, ob wir nicht Lehmziegel selber machen wollen, aber dabei hätten wir eine gewisse Vorlaufzeit gebraucht, welche wir nicht hatten. Stampflehm ist zwar sehr kompliziert in der Umsetzung, aber wir fanden ihn ästhetisch sehr ansprechend und wollten möglichst ökologisch bauen.

Habt ihr zuvor schon mit Lehm gearbeitet?

A: Wir hatten eine Faszination für das Material Lehm, aber haben uns während des Entwurfs nur in der Theorie damit beschäftigt. In der Vorbereitungszeit konnten wir wenig Literatur zum Stampflehm

finden, es war nirgends eine 1:1 Anleitung vorhanden. Davon zu lesen und es dann umzusetzen, war ein riesiger Unterschied.

J: In Ghana war es das erste Mal, dass wir uns in der Praxis intensiv mit Lehm auseinandergesetzt haben. Wir waren richtige Lehmbaulaien, konnten uns aber vor Ort vernetzen, um durch Erfahrungen ähnlicher Projekte Tipps für unser Vorhaben zu bekommen.

Wie habt ihr gelernt, den Lehm richtig einzusetzen?

J: Das meiste konnten wir von Kwame und Joelle von der Lehmbaufirma Hive Earth lernen, die bereits zahlreiche Projekte in ganz Ghana mit Stampflehm umgesetzt haben. Sie sind vorbeigekommen, um mit uns gemeinsam die richtige Zusammensetzung für die Lehmwände zu finden und um uns zu zeigen, wie man den Lehm in die Schalung einbringt.

A: Von Kwame haben wir auch gelernt, ein Muster in den Stampflehm einzubringen. Wenn du die Erde normalerweise in die Schalung einfügst, solltest du zuerst von außen nach innen stampfen, damit die größeren Steine ins Innere gedrängt werden. Wenn du aber bewusst Steine so einlegen möchtest, dass von außen ein Muster durch Farbunterschiede entsteht, dann muss in der Mitte der Schalung mit dem Stampfen begonnen werden.

Welches Mischverhältnis habt ihr gewählt?

A: Wir haben Sand, Erde und Zement in unterschiedlichen Zusammensetzungen vermischt und kleine Probekörper aus Stampflehm hergestellt. Nach der Trocknungszeit von zwei Wochen kam Kwame wieder und hat die Stampflehmkörper als Prüfung auf den Boden geschlagen und zerbrechen lassen. Probe Nr. 5 mit 5% Zementanteil hat sich als sehr massiv herausgestellt, die konnte man kaum zerstören. Aber die Probe nur aus gesiebter Erde vom Bauplatz, weder mit Sand noch Zement, war auch wahnsinnig gut.

Welches Prinzip habt ihr bei eurem eigens entwickelten Schalungssystem verfolgt?

J: Unser Schalungssystem bildete die Basis für das gesamte Projekt. Noch bevor wir uns mit der Zusammensetzung des Lehms auseinandergesetzt haben, haben wir das Modul und die kommenden Arbeitsschritte so weit wie möglich runter gebrochen. Die Grundrisse wurden an unser Schalungssystem angepasst und durchgerastert, um mit nur einem Schalungstyp alles bauen zu können.

A: Das Schalungssystem wurde entweder für längere Zwischenwände zusammengeschlossen oder einfach für die Stützen verwendet. Als Grundprinzip gab es innen eine Box aus beschichteten Holzwerkstoffplatten, welche von einer Stahlschalung wie ein Korsett umschlossen und dann durch Gewindestangen von außen befestigt wurden. Durch diese Technik konnten wir sehr ästhetische, gerade Wände stampfen. Wir bauten eine zweite Schalung aus Hartholz mit demselben Prinzip. Diese war aber auch sehr teuer, weil nur robustes Holz verwendet werden konnte. Aber das Tolle war, dass wir die Holzschalungen danach weiterverarbeiten konnten, um Möbel, Fenster und Türen daraus zu bauen.

Gab es Probleme mit der Schalung?

A: Anfangs war es so geplant, dass wir erst den unteren Teil der Schalung aufstellen und stampfen, damit man nicht die meiste Zeit komplett in dieser Kiste drinstehen muss. Danach wollten wir den zweiten Teil befestigt und weiterstampfen. Jedoch werden durch das Stampfen solche Kräfte frei, dass es diese extrem massive Stahlschalung verdreht hat und wir, nachdem der 1. Teil gestampft war, den oberen Teil nicht mehr draufsetzen konnten. Beim ersten Versuch mussten wir das wieder abbrechen und haben sehr schnell gelernt, dass man die Schalung als Ganzes aufstellen muss.

J: Auch war die Schalung vom Schlosser nicht optimal gebaut worden. Es waren nicht die richtigen Formrohre, die Profile waren zu dick und dadurch ist sie sehr schwer und unhandlich geworden. Wir hatten

zu Beginn teilweise zu wenig Profile und dadurch zu wenig Gegendruck. Das Holz hat nachgegeben und die Box hat sich leicht geöffnet. Aber es hat sich gelohnt, perfektionistisch zu sein und dranzubleiben.

Seht ihr Nachteile im Stampflehmbau oder im Umgang mit Lehm bei anderen Projekten?

A: Bei Stampflehm entstehen extreme Wandstärken von mind. 45 cm, damit man gut in der Schalung stehen und stampfen kann. Wenn du bei der doppelten Wandstärke dann mit 5 % Zement arbeitest, ist der Zementanteil nur etwas geringer als bei einer halb so dicken Betonwand. Das könnte man schon so verkaufen, aber es muss klar kommuniziert werden, sinnvoll gewählt werden und darf kein Greenwashing sein.

J: In der Recherche findet man oft nicht, mit welcher Zusammensetzung tatsächlich gebaut wurde. Es ist meist schwammig formuliert, ob und wie viel Zement verwendet wurde. Können Wände, die zu 7 % aus Zement bestehen, überhaupt noch als Lehmbau bezeichnet werden? Wir finden nicht, dass es das Ziel sein muss, komplett auf Zement zu verzichten, aber fordern, dass transparent damit umgegangen werden muss, um zu bestimmen, wie ökologisch und nachhaltig das Gebäude letztendlich wirklich ist. Wenn bei einem Stampflehmbau ein Fundament aus Beton gewählt wird, dann summiert sich das. So viel nachhaltiger ist diese Methode dann leider nicht mehr. Es wäre spannend zu sehen, ob andere bereits Lösungen gefunden haben, um noch ökologischer bauen zu können und man im Austausch voneinander lernen kann.

Wie hat die Materialwahl das Raumklima beeinflusst?

A: Wir waren hin und weg um wieviel kühler und angenehmer das Raumklima durch den Lehm ist. Draußen war es jenseits der 30° und extrem heiß und drinnen war es so kühl, dass man sogar das Bedürfnis hatte, sich etwas überzuziehen. Alle Beteiligten waren echt erstaunt und plötzlich wollten alle nur noch drinnen arbeiten. Wir haben auch Sitznischen in die Fassade integriert und du möchtest dich einfach zwischen die kühlen Wände setzen, um diese Echtheit der Erde zu spüren.

J: Es war wirklich erstaunlich, wie gut es funktioniert hat, das hab ich mir persönlich davor nicht so extrem vorgestellt. Diese Bauweise hat also definitiv seine Berechtigung. Durch die 45 cm Wandstärke kann man wirklich niedrige Innentemperaturen erreichen und man fühlt sich auch einfach wohl durch das Erscheinungsbild und die Struktur des Lehms.

Gibt es die Möglichkeit, noch ausführlicher von Eurem Projekt zu erfahren?

A: In unserem Buch über die MUDcafeteria berichten wir detailliert, welche Tricks wir erlernen konnten und erzählen transparent von unseren Entscheidungen, den Baukosten und mit welchen Problemen wir zu kämpfen hatten. Es ist kein wissenschaftliches Buch, sondern ein Projektbericht über unsere Herangehensweise und vielleicht gibt es auch ganz andere Wege. Wir beschreiben das Projekt von der Projektorganisation über die Zusammensetzungen aller Bauteile bis hin zu den dazugehörigen Kosten. Wir wollten anderen für zukünftige Projekte ein Bild verschaffen, welche Schwierigkeiten auf sie zukommen werden und welcher Umgang für uns gut funktioniert hat.

Die Cafeteria wurde ja 2017 fertig gestellt. Wie ist denn der Zustand des Gebäudes, gibt es bereits Bauschäden?

A: Es gab leider extreme Unwetter in Sang, bei denen die Dächer vom halben Ort abgedeckt wurden, so auch von unserem mittleren Baukörper, der ein Flugdach aufweist. Ein Teil des Daches über der Stütze wurde durch den Wind abgerissen, ist auf das Nebengebäude gefallen und hat dieses ebenfalls ein wenig beschädigt. Der mittlere Teil wurde dann weggeräumt und die beiden seitlichen Teile werden heute als Cafeteria für die Vorschule und nicht, wie ursprünglich gedacht, für die Berufsschule verwendet. Bei solchen Projekten ist das Thema Beständigkeit und die Eigentumsfrage oft sehr schwierig. Es ist ganz wichtig, von Anfang an zu klären, wer für das Gebäude, die Wartung und die Reparatur zuständig ist.

Würdet ihr euch wieder für diese Bauweise entscheiden?

J: Ja, aktuell planen wir eine Bibliothek im Süden Ghanas, ebenfalls mit Stampflehm. Wir arbeiten stetig daran, wie wir die Bauweise weiter optimieren können, um noch ökologischer zu bauen. Den Entwurf prägen erneut vier Hauptfaktoren: Wie kompliziert wird die Umsetzung sein, wie viel kostet es, wie groß ist der Zeitaufwand und wie nachhaltig soll jedenfalls gebaut werden? Daraus müssen wir einen Weg finden, der womöglich nicht der ökologischste sein wird.

A: Wir überlegen eine richtige Lehm-Bibliothek herzustellen, d.h. Wandabschnitte sollten in verschiedenen Lehm-Techniken gefertigt werden. Der Baustart ist aktuell leider auf nächstes Jahr verschoben, aber wir sind jetzt fest entschlossen, dieses Jahr zu verwenden, um noch einmal zu überdenken, welche Lösung die beste ist.

Habt ihr Anregungen zum Lehm-Bau in Österreich?

J: Die Lehm-Expertise ist noch nicht sehr groß und die Gesetzgebung erschwert die Umsetzung. Die Normen lassen es nicht zu, einfach drauflos zu bauen, wie wir es in Ghana getan haben. Durch zusätzliche Tragstrukturen aus Stahl und die hier notwendige Wärmedämmung, kann es leider schnell wieder ein weniger ökologisches Gebäude werden.

A: Hier in Österreich gibt es eine super Lehm-Community und ich schätze sehr, dass die Lehm-BauerInnen größtenteils total offen sind für einen Austausch. Es gibt mittlerweile einige Möglichkeiten, um bei Lehmprojekten mitzuhelfen und die Bauweise praktisch im Eigenstudium zu erlernen. Wir würden uns jedoch mehr Materialwahrheit wünschen und Stahlbeton nur da einzusetzen, wo es wirklich nicht anders geht. Wir geben die Frage zurück und freuen uns auch immer über Tipps von Lehm-ExpertInnen, da wir ja selbst noch ganz am Anfang stehen.

Interview: Vanessa Wohlhaupter