

ZRS Architekten Ingenieure

Berlin, Deutschland

Büroleitung ZRSA: Eike Roswag-Klinge, Jan Schreiber

Büroleitung ZRSI: Christof Ziegert, Uwe Seiler

Gründung des Büros: 2003

Anzahl der MitarbeiterInnen: 65

E-mail: info@zrs.berlin

Website: www.zrs.berlin

ZRS Architekten Ingenieure ist eine Dachfirma, die aus den Firmen ZRS Architekten GvAmbH (ZRSA) und ZRS Ingenieure GmbH (ZRSI) besteht. Zu den Leistungen zählen Architektur, Tragwerksplanung, Gebäudezertifizierung, Energieberatung, Gutachten, Konservierung, Baustoffentwicklung und -prüfung sowie wissenschaftliche Arbeiten in Forschung und Lehre. Die Kernkompetenz des Büros ist die Auseinandersetzung mit den historischen und modernen Naturbaustoffen Lehm, Naturstein, Holz und Bambus, sowie der Einsatz von innovativen, lokalen und erneuerbaren Ressourcen. Durch langjährige Erfahrung mit diesen Baustoffen zählt ZRS Architekten Ingenieure zu den führenden Büros in diesem Bereich weltweit. Eines der aktuellen Projekte von ZRS Ingenieure GmbH gemeinsam mit dem Architekturbüro michelgroup Architekten ist das Weleda Logistikzentrum in Schwäbisch-Gmünd. Auch in der Forschung und in der Lehre ist das Büro aktiv. Christof Ziegert erarbeitete im Jahr 2022 einen Normentwurf für tragendes Lehmsteinmauerwerk nach DIN 18940, der Ende 2022 bereits in die finale Fassung überführt und verabschiedet wurde und mit dessen Veröffentlichung als „DIN 18940: Tragendes Lehmsteinmauerwerk - Konstruktion, Bemessung, Ausführung“ im ersten Quartal 2023 zu rechnen ist. Weiters betreut er mit Unterstützung von Jasmine Alia Blaschek den „nuBau-Lehrgang“ für nutzerorientierte Bausanierung an der Bauhaus Universität in Weimar. Andere aktuelle Lehrgänge mit Christof Ziegert sind „Lehm in der Bauerhaltung“ an der FH in Potsdam und der Lehrgang „Fachkraft Lehmbau“ des Dachverbandes Lehm e. V. (DVL).

Das Büro hat im Bereich Lehmbau zahlreiche Auszeichnungen, wie beispielsweise den iF Social Impact Prize 2020, den Terra Award 2016 und den Aga Khan Award 2011. Weiters ist das Büro Mitglied bei DGNB, bei ICOMOS, Mitinitiator

bei „Die Nachwachsende Stadt“, Mitinitiator bei GOLEHM, im ICOMOS-ISCEAH Komitee vertreten, KMU-Partner, „Vor-Ort-Berater“ nach KfW, und in allen Regelungs- und Normungsgremien im Bereich Lehmbau verankert.

Jasmine Alia Blaschek, Dipl.Ing.

im Zoomgespräch mit Birgit Rieder 20 April 2022
aktualisierte Form 16 Januar 2023

Wie sind Sie zum Lehmbau gekommen?

JAB: Das war nicht von Anfang an klar, dass ich mich dem Lehmbau so intensiv widme. Ich war im Architekturstudium an der TU in Wien lange Zeit diejenige, die sich auf den Entwurf und auf Konzepte konzentriert hat. Für mich war damals noch ein stimmiges Entwurfskonzept das Wichtigste, auch wenn ich Materialien immer schon in das Konzept miteinbezogen hatte. Lehm hatte ich in dieser Zeit aber noch nicht auf dem Schirm. Dann habe ich im Architekturbüro Maurerwerk gearbeitet und das war sehr inspirierend für mich. Meine damalige Chefin, Gunda Maurer, war bereits auf Lehm fokussiert und wollte innerhalb eines Projekts eine Stampflehmwand realisieren. Wir haben festgestellt, dass im Osten Österreichs niemand eine Stampflehmwand ausführen konnte. Alle haben uns an Martin Rauch in Vorarlberg verwiesen und das hat uns stutzig gemacht. Ab da habe ich mich dann wirklich für Lehm zu interessieren begonnen. Ich dachte: Das ist doch eine alte Technik, wieso kann das keiner mehr? Das sollte doch machbar sein? Lehm ist ja ein nachhaltiger Baustoff und noch dazu toll fürs Raumklima. Dann habe ich diesem Baustoff Lehm eben meine Diplomarbeit gewidmet und mich tief in die Thematik eingearbeitet. Das hat dann auch das Interesse an der Bauphysik in mir hervorgerufen. Ich fand Bauphysik im Studium eher nicht so spannend. Ich konnte da nicht anknüpfen, aber mit Lehm und seinen vielseitigen Eigenschaften war das plötzlich alles total einleuchtend. Das war mein Weg zum Lehm, so habe ich Feuer gefangen. Und dann habe ich mich dazu entschlossen, nur noch mit Lehm zu arbeiten.

In Wien war die damalige Situation so, dass es zwar Architekturbüros gab, die für Lehm offen waren, für mehr als Lehmputz hat es aber nicht gereicht oder es war nicht mehr als ein Studentenjob absehbar. Als Absolventin mit diesen Ansprüchen war der Markt also sehr karg. Deshalb habe ich mich entschlossen, nach Deutschland zu gehen, wo die Situation eine völlig andere ist. So kam es, dass ich nun seit mehr als 6 Jahren für ZRS Ingenieure arbeite.

Wie ist es dazu gekommen, dass das Büro ZRS einen Schwerpunkt auf den Baustoff Lehm setzt?

JAB: ZRS Architekten Ingenieure wurde 2003 im Zuge des Stampflehmprojekts „Haus Hein“ gegründet. Das Kürzel setzt sich aus den Anfangsbuchstaben der Gründer Christof Ziegert, Eike Roswag und Uwe Seiler zusammen. Im Zuge des Wachstums von ZRS – heute sind es insgesamt 65 MitarbeiterInnen – wurden ZRS Architekten und ZRS Ingenieure als zwei eigenständige GmbHs unter dem Dach von ZRS Architekten Ingenieure gegründet. Bei ZRS Ingenieure arbeite ich an der Schnittstelle von Architektur und Bauingenieurwesen im Bereich Gutachten, Labor, Forschung und Konservierung.

Christof Ziegert hat sich schon im Laufe seines Studiums auf Lehm konzentriert, zum Brandverhalten von Lehmbaustoffen diplomiert und zu Schäden und Sanierung von Lehmwellerbauten an der TU Berlin promoviert. Durch seine Funktionen als vereidigter Sachverständiger für Lehmbau und als Obmann des Normausschusses Lehmbau am DIN wird ZRS Ingenieure GmbH in Deutschland als der fachliche Ansprechpartner für Lehm wahrgenommen.

Gleich nach der Gründung des Büros kamen auch Auslandspunkte hinzu, wie z. B. das von Anna Heringer initiierte und gemeinsam geplante und realisierte Projekt der Meti School in Bangladesch. Das mit dem Aga Khan Award ausgezeichnete Projekt brachte sowohl Anna Heringer als auch ZRS einen Schub an Bekanntheit und weitere Aufträge. Das nächste große Projekt von ZRS im Ausland war das Jahili

Fort Projekt in Al Ain, UAE, das mit dem Terra Award ausgezeichnet wurde.

Nicht zu vergessen ist bei ZRS auch die starke Verwurzelung im Inland mit vielen Projekten in massiven Lehmbauweisen, aber auch die Kombination aus Lehm und Holz. Als Fachplanende unterstützen wir auch andere Architekturschaffende national und international bei der Umsetzung von Projekten.

Haben Sie sich auf eine bestimmte Lehmbautechnik spezialisiert? Wenn ja, warum?

JAB: Nein. Es kommt hierbei ganz auf die jeweilige Anforderung des Projekts an. Ist es eine Sanierung? Wenn ja, welche Lehmbautechniken sind hier vorherrschend? Kann man die Lehmtechnik, die original angewendet wurde, 1:1 wieder anwenden? Das ist oft bei g'satztem Mauerwerk, das sanierungsbedürftig ist, nicht der Fall. Hier wird optimalerweise mit Lehmsteinen gearbeitet. Oder ist es ein Neubau? Da kommt es natürlich darauf an, welche Vorlieben der Bauherr hat, welche Vorschläge die Architekturschaffenden machen und was wir von ZRS Ingenieure empfehlen. Bei der Konservierung und vor allem im Neubau wird das Thema Ortlehm immer gefragter. Wir bekommen derzeit laufend Anfragen, ob denn der Lehm, der vor Ort für die Baugrube ausgehoben wurde, auch als Baulehm geeignet wäre. Es ist uns beispielsweise in der Konservierung aufgrund der Authentizität der Konservierungsbaustoffe ein wichtiges Anliegen, einen geeigneten Lehm zu finden, der dem Originalbaustoff weitestgehend ähnelt. Mein Hauptprojekt bei ZRSI ist die Konservierung von architektonischen Resten in Uruk, der sogenannten ersten Metropole der Welt. Uruk liegt im Südirak, dort, wo die Schrift und weitere kulturelle Errungenschaften der Menschheit erstmals entstanden sein sollen, und es wird vom Deutschen Archäologischen Institut bereits seit Anfang des 20. Jahrhunderts ausgegraben. Wir haben hier die ehrenvolle Aufgabe, die vielen jahrtausendealten Lehmbaustrukturen in Lehmsteintechnik, die größtenteils seit vielen Jahrzehnten der Witterungen ausgesetzt sind, zu konservieren. Auch bei einem Folgeprojekt für das British Museum in Tello Girsu im Südirak geht es darum, vor Ort Lehm zu finden,

um gemeinsam mit regionalen Arbeitskräften authentische Konservierungsbaustoffe herzustellen zu können.

Das hört sich sehr vielfältig an.

JAB: Ja, das Material ist so spannend, das ist ja das Tolle. Viele fürchten sich vor dem Material, weil es nicht homogen ist. Man hat das Gefühl, es macht was es will. Aber das ist nur solange der Fall, bis man es versteht, es oft genug in Händen gehalten und damit gearbeitet hat, dann ist es einfach nur noch spannend und so individuell, wie wir eben alle auch.

Beschäftigen Sie sich in erster Linie mit Neubauten oder mit der Sanierung von Altbau?

JAB: Ich habe am Anfang viele Bauschadensanalysen gemacht, ich habe im Labor, bei Materialprüfungen und auch bei Zustimmungen im Einzelfall mitgearbeitet, vor allem, was die derzeit sehr beliebte Stampflehmtechnik betrifft, welche ja ab zwei Vollgeschossen oder für öffentliche Projekte gesondert zustimmungspflichtig ist. Das ist natürlich eine spannende Sache. Mittlerweile, durch die Projekte im Irak, habe ich meinen Fokus stark auf die Sanierung und die Konservierung gesetzt, aber auch auf den Bereich der Forschung. Bei dem sog. GOLEHM-Projekt, bei dem ich in der Konzeptphase stark involviert war und wir viele spannende Projektideen nun mit verschiedenen Partner:innen umsetzen dürfen, haben wir den Fokus auf Massivlehmbautechniken gesetzt. In der Lehre bin ich ebenfalls vertreten. Ich unterstütze Christof Ziegert an der Bauhaus Universität in Weimar mit der Lehmbauvorlesung des nuBau Lehrgangs für nutzerorientierte Bausanierung.

Spielen traditionelle Vorbilder/Lehmbautechniken eine Rolle in Ihrer Arbeit?

JAB: Ja, traditionelle Lehmbautechniken sind sehr einfach, aber auch sehr ausgefeilt. Gerade in meinen Projekten, im Bereich der Konservierung, ist es aufgrund der Authentizität wichtig, diese zu beherrschen und zu verstehen. Das wäre in der Sanierung auch wünschenswert, ist aber oft immer noch

ein Problem. Je weniger man Lehm als Baumaterial versteht, umso schneller wird dann doch eine Wand durch Ziegel oder sogar Betonsteine ersetzt.

Das ist in Deutschland nicht anders.

Beeinflusst die Entscheidung mit Lehm zu bauen den Entwurfsprozess?

JAB: Das ist bei Lehmstoffen eine sehr oft gestellte Frage. Wie bei jedem anderen Material auch, beeinflusst das gewählte Material den Entwurfsprozess. Das ist bei Lehm nicht anders. Hier möchte man dann meist von längeren Bau- und Trocknungszeiten sprechen und dass Lehm nicht witterungsbeständig ist. Also in Bezug auf die Tragfähigkeit und die Witterungsverhältnisse hat das natürlich einen Einfluss. Auskragende Bauteile und liegende Fensterflächen sind mit Lehmstoffen schwierig umzusetzen. ZRSI hat gerade die Tragwerksplanung sowie die Fachplanung für Lehmbau für ein Projekt der Firma Weleda abgeschlossen. In Schwäbisch-Gmünd entsteht derzeit ein neues Logistikzentrum, dessen Hochregallager eine Fläche von 32 mal 80 Meter beanspruchen wird, ein riesiger Bau also. Die tragenden Wände werden aus 8 Meter hohen Stampflehmwänden bestehen, die dann auch noch eine 22 Meter hohe Holzfasade tragen werden. Die Zusammenarbeit mit michelgroup Architekten ist hier sehr konstruktiv, was auf das wirklich gute Materialverständnis der Architekturkollegenschaft zurückzuführen ist. Bei der Detailausbildung des Übergangs der Stampflehmwand zur Holzfassade war schnell klar, dass es hier einen ausreichenden Witterungsschutz braucht. Michelgroup Architekten waren offen, sind mitgegangen und haben das Material und dessen spezielle Anforderungen verstanden. Das ist nicht immer auf Anhieb der Fall.

Wer sind Ihre AuftraggeberInnen und Wie bauen Sie den Kontakt zu Ihren AuftraggeberInnen auf?

JAB: In meinem Fall ist es das Deutsche Archäologische Institut, das an das Auswärtige Amt, welches mit dem Außenministerium in Österreich zu vergleichen ist, angeschlossen ist und The British Museum. Ein weiteres Projekt im Irak,

das jetzt ein Kollege von mir betreut, ist von World Monument Fund beauftragt. Es ist vom privaten Bauherrn bis zu weltweiten Organisationen also alles dabei. Wir sind in der glücklichen Lage, dass ZRS Ingenieure einfach aufgrund der Projekterfolge und der langjährigen Erfahrung im Lehmbau die Auftraggeber anzieht. Akquise ist schon lange kein Thema mehr.

Worin sehen Sie die größten Hürden/Herausforderungen, mit Lehm zu bauen?

JAB: Es kommt ganz darauf an, wo man sich befindet. In Deutschland werden die Hürden immer kleiner, der Lehmbau schießt dort gerade sprichwörtlich durch die Decke. Wenn ich nach Österreich schaue, sehe ich da schon noch Hürden. Aber generell gesagt sind natürlich fehlende Materialkenntnisse eine Hürde. Als Planerschaft sollte man dieses inhomogene Material mit seinen vielen Facetten möglichst verstehen, Ausführende haben da ja meist schon jahr(zehnt)elange Erfahrungen. Eine materialgerechte Sanierung muss möglich sein - das betrifft vor allem die Wissenslücken bezüglich der Diffusionsoffenheit. Das bedeutet auch, dass man keine Angst vor dem Baustoff haben soll und nicht eine zu sanierende Lehmwand lieber abreißt und mit einem anderen, ungeeigneten Material baut, anstatt materialgerecht zu sanieren. Dieses Problem gibt es immer noch da wie dort.

Eine weitere Hürde ist vor allem, dass Lehmbauschaufende mit Aufträgen derzeit überhäuft werden, in Deutschland wie in Österreich. In Deutschland gibt es bereits einen großen Pool an Lehmbauschaufenden, die aber oft schon für die nächsten 2-3 Jahre ausgebucht sind. In Österreich ist die Anzahl von Lehmbauschaufenden womöglich geringer, aber dafür sind diese aufgrund der immer größeren Nachfrage ebenfalls gut ausgebucht. Wir von ZRSI und dem Dachverband Lehm e.V. schmieden derzeit an einem Weiterbildungsmodul für die handwerklich anerkannte Ausbildung „Fachkraft Lehmbau“, am Modul „Sanieren von historischen Massivlehmbauten“. Im Osten Österreichs gibt es ebenso wie in weiten Teilen Deutschlands noch immer eine Fülle von traditionell hergestellten Massivlehmbauten. Das ganze

Weinviertel ist voll davon – und da spreche ich nicht nur von Presshäusern in Kellergassen, sondern auch von einer Vielzahl an Wohnbauten. Ich habe im Zuge meiner Recherchen für meine Diplomarbeit „Ausgerechnet Lehm“ auch mitten in Wien Lehmbauten bzw. traditionell hergestellte Lehmteile entdeckt. Diese Fülle an lebenswerter Baukultur macht es notwendig, dass es gut ausgebildeten Nachwuchs im Bereich der Ausführung wie auch in der Planung gibt. In Deutschland gehen wir das nun auch strukturell an.

Eine der größten Hürden, die ich für Österreich sehe, ist die fehlende Normung. Lehmprodukte werden in Österreich nicht ausreichend deklariert und oft steht nur die Rohdichte im technischen Merkblatt des Produkts. Als Architektin weiß ich daher nicht, für welchen Einsatz dieser Lehmputz geeignet ist. In Deutschland gibt es unter anderem Festigkeitsklassen und Sorptionsklassen für Lehmputze. Es gibt Anwendungsklassen für Lehmsteine. Da weiß man ganz genau, ob dieser Lehmstein auch im Außenbereich angewendet werden kann oder nicht oder ob der Einsatz des Lehmputzes in einem Schulgebäude mit hoher Abnutzung ausreichend gebrauchstauglich ist. Das ist gerade auch für Architekturschaffende sehr wichtig, um richtig ausschreiben zu können. Das ist in Österreich leider nicht der Fall. Es sei denn, es wird nach DIN Norm ausgeschrieben, diesen Haken kann man schlagen. Aber solange österreichische Produkte nicht nach DIN klassifiziert sind - oder besser noch, die DINs für Lehmstoffe in die ÖNORM überführt werden - kann man auch keine österreichischen Lehmprodukte ausschreiben. Und nachdem auf die Gewährleistungspflicht zu achten ist, hütet man sich als Architekturschaffende eher vor nicht geregelten Baustoffen.

In Deutschland war es so, dass vom Hersteller über die Planenden bis zum Handwerker alle den Normungsprozess unterstützt haben und heute im Dachverband Druck machen, damit aufgrund des Erfolges weitere Normen zum Lehmbau entwickelt werden. Es ist ja letztendlich auch ein Qualitätsmerkmal. Eine Produktnorm bildet im Schadensfall eine entsprechende Beurteilungsgrundlage für Sachverständige. Damit es nicht immer nur so leichtfertig heißt: „Na der Lehm,

der kann halt nix.“ Das Nichtschaffen von Parametern ist es, was den Markt und den Ruf eines Baustoffes klein hält oder sogar kaputt macht. Das Gegenargument ist dann oft, dass man nicht mehr vor Ort mit dem eigenen Lehm bauen kann, wenn es Produktnormen gibt. Aber das stimmt so nicht, das ist in Deutschland nicht der Fall. Es gibt immer noch die überschaubaren Lehmregeln, anhand derer man erkennen kann, ob der vorliegende Lehm als Baulehm auch geeignet ist und wenn ja, für welche Technik. Es ist nicht so, dass man nur noch auf fertige Lehmbaustoffe (aus Deutschland) zurückgreifen darf, wie ich das immer wieder in Diskussionen zu hören bekomme. Dass keine geeigneten Grundlagen vorhanden sind – wie bei jedem anderen Baustoff auch – ist für mich immer noch die größte Hürde, die ich in Österreich für den Lehmbau sehe.

Da hat sich seit meiner „praktischen Perspektiven für den Lehmbau in Österreich“, wie der Untertitel meiner Diplomarbeit hieß, noch nicht wirklich viel getan. In Österreich ist Lehm noch kein normaler Baustoff, in Deutschland hingegen schon. Frankreich hat vor kurzem fast zur Gänze die DIN-Norm 18945 für Lehmsteine übernommen. Warum auch das Rad immer neu erfinden, wenn doch schon alles da ist und gegebenenfalls regionalspezifisch angepasst werden kann?

Ich finde es auch schade, dass man im Architekturstudium an der TU Wien überhaupt nichts über den Baustoff lernt, wenn man nicht das Zusatzmodul wählt.

JAB: Ja, da hinken die Universitäten dem Zeitgeist auch in Deutschland hinterher. Das haben wir auch an der Bauhaus Universität in Weimar gesehen. Christof Ziegert bietet die Lehmbauvorlesung im Rahmen des Aufbaulehrgangs für nutzerorientierte Bausanierung als E-Learning Lehrgang seit 2016 an, das ist ein postgradualer Master. Demnach handelt es sich bei den Teilnehmenden bereits um ArchitektInnen und BauingenieurInnen. Aber die Studierenden der Bauhaus Uni haben 2020 eine Revolution angezettelt. Sie haben gesagt: ‚Hey, wir wollen nachhaltig bauen. Was ist eigentlich mit Lehmbau? Wieso erfahren wir da nichts darüber? Wir wollen das in unserem Regelstudium haben!‘ Jetzt haben

sie zumindest ein Seminar abhalten können, bei dem wir sie auch gerne unterstützen, auch wenn hier schon lange ein Lehrstuhl für den Lehmbau fällig wäre. Es ist wichtig, Lehm in Händen zu halten, damit Feldversuche zu machen, die in den Lehmregeln beschrieben sind, um das Material nach seinen Eigenschaften einteilen zu können. Jeder Lehm kann etwas anderes und das ist total spannend. Wenn man es nicht im Studium lernt, ist es im Nachgang natürlich viel aufwändiger. Man hat oft nicht mehr so viel Zeit und es ist dann meist privat zu bezahlen. Es ist auch eine haptische Sache, das Gefühl für diesen Baustoff zu trainieren. Wenn man das regelmäßig macht, dann entwickelt sich die Fähigkeit, Lehm in seinen Eigenschaften einordnen zu können. Christof Ziegert nimmt mittlerweile Lehm in die Hand und weiß schon ganz genau, was los ist. ZRSI MaterialprüferInnen prüfen das dann gewissenhaft im hauseigenen Labor in Berlin und es ist tatsächlich meist punktgenau so, wie Christof Ziegert vermutet hat. Es gibt mit der Zeit einfach keine großen Rätsel mehr, keine Ungewissheiten. Für mich ist Lehm ein normaler Baustoff geworden und das ist ein Luxus, für den ich als Planerin sehr dankbar bin.

Woher beziehen Sie den Lehm bzw. die Lehmbaustoffe?

JAB: Das kommt wieder ganz auf das Projekt an. Bei der Konservierung beziehen wir den Lehm immer vor Ort. Aber es gibt auch mehrere Projekte in Deutschland, bei denen mit Ortlehm gebaut wird. Weleda zum Beispiel, dieses Riesenprojekt eines Hochregallagers, wird ebenfalls aus Ortlehm hergestellt. Es wurde extra Zeit und Geld investiert, um vor Ort eine geeignete Lehmlinse zu finden. Ansonsten sind wir in Deutschland in der Situation, dass wir weltweit die vielfältigste Produktpalette an Lehmbaustoffen haben, vor allem auch im Trockenausbaubereich. Man kann einfach anhand der Eigenschaften ausschreiben, die für das Projekt benötigt werden. Es gibt nicht nur einen Hersteller, sondern viele. Das ist echter Luxus, das wünsche ich allen Kolleginnen und Kollegen, die mit Lehm bauen wollen.

Arbeiten Sie immer wieder mit denselben Lehmbaufirmen zusammen?

JAB: Das ist je nach Region und je nach Auftragsvolumen unterschiedlich. Wenn es ein großes Stampflehmprojekt wird, so ist dieses Volumen nicht von jedem Lehmbauschaffenden bewältigbar. Da gibt es schon ein paar KollegInnen, die dann gezielt angesprochen werden. Die Fachkraft-Lehm-Ausbildung vom Dachverband Lehm hat bereits über 450 AbsolventInnen generiert und somit vergrößert sich der Kreis. Auf der Homepage des DVL gibt es eine Suchfunktion. Hier kann man, je nach Region in Deutschland, Lehmbauschaffende sowie Planende finden. Das ist ein wertvolles Tool und damit sind die ersten Hürden für Auftraggebende schon einmal genommen.

Wie gestaltet sich die Zusammenarbeit mit den ProfessionsistInnen?

JAB: Fachleute im Bereich Statik und Bauphysik sind bei ZRS Ingenieure selbst vertreten, auch im Bereich Brandschutz gibt es SpezialistInnen von ZRS Architekten. Was bei der Bauphysik in Bezug auf Lehmbaustoffe wichtig ist, ist das Arbeiten mit Simulationsprogrammen, die auch die Feuchte-transportwege simulieren können – mit Glaser kommt man da nicht weit. Da gibt es z. B. Delphin, Wufi und Cond. Bei ZRSI wird mit Wufi und Cond gearbeitet. Unsere Rolle ist häufig eine begleitende und beratende, auch für viele andere Büros. Insofern ist das immer eine schöne, interdisziplinäre Sache.

Inwieweit beeinflusst der Baustoff Lehm den zeitlichen Ablauf des Bauvorhabens?

JAB: Da will man immer hören, dass Lehm so langsam trocknet und dass das so schwierig ist mit dem feuchten Lehm. Aber man vergisst oft, dass das beim Beton nicht anders ist. Wenn man eine Betondecke realisiert, dann muss die auch wochenlang abgestützt werden – das nimmt jeder in Kauf. Es geht hier gar nicht so sehr um Beeinflussung. Das sind einfach Eigenschaften und natürlich hat jeder Baustoff, der feucht eingebracht wird, seine Trocknungszeiten. Man muss beim Lehm dazu nicht die Vorteile und Nachteile aufröseln

– beim Beton nimmt man das als gegeben hin – das ist eben so. Das sind die Eigenschaften und mittlerweile ist der Lehm-baustoff auch im Trockenausbau schon seit mehr als zehn Jahren im großen Stil in Deutschland angekommen, lange Trocknungszeiten erübrigen sich somit.

Inwieweit beeinflusst der Baustoff Lehm die Baukosten?

JAB: Bei dieser Frage will man dann immer hören, dass der Lehm zumindest 20 Prozent Mehrkosten verursacht hat. Es gibt natürlich einen Mehrwert, aber wenn wir uns jetzt die derzeitige Lage am Markt anschauen – die Baupreise steigen ja enorm – sind es eher die energieintensiven Baustoffe, die teurer werden. Bei Lehmbaustoffen hält es sich die Waage, diese werden nicht wirklich teurer. In Deutschland gab es bei manchen Herstellern lediglich Inflationsanpassungen von acht Prozent, bei anderen Baustoffen kam es zu deutlich höheren Preisanpassungen infolge der höheren Energiekosten. Generell sollte man jedoch bei dieser Frage genau schauen, über welchen Zeitraum die Kosten betrachtet werden. Für Bauherren und Architekturschaffende ist die Betrachtung der Kosten nur bis zu dem Zeitpunkt interessant, bis zu dem das Gebäude realisiert ist. Wenn wir die Kosten ganzheitlich betrachten, dann muss der Rückbau mit einbezogen werden und das sind einfach die Lehmbaustoffe immer noch unschlagbar. Horst Schröder und Manfred Lemke vom Dachverband Lehm e. V. haben sich der Ökobilanzierung von Lehmbaustoffen angenommen und sich intensiv mit Umweltdeklarationen beschäftigt.

Sie zeigen eindeutig auf, dass erdfeuchte Lehmbaustoffe – und vor allem solar getrocknete Lehmbaustoffe – die Nase vorne haben. Es gibt derzeit keine Baustoffe am Markt, die weniger energieintensiv sind als Lehmbaustoffe. Rückbautechnisch sind sie insofern ideal, als dass Lehmbaustoffe mit Wasser immer wieder neu aufbereitet werden können, weil sie eben nicht chemisch abbinden. Im vermeintlich schlimmsten Fall könnten sie als Dünger auf dem Feld landen, so wurde das zumindest früher gehandhabt.

Paradoxerweise müssen Lehmbaustoffe in Deutschland ent-

sorgt werden. Der DVL ist gerade dran, den Abfallschlüsseldementsprechend zu ändern, damit Lehmbaustoffe wie früher in den Naturkreislauf eingebracht werden dürfen. Beim Rückbau entstehen also deutlich weniger Kosten als bei anderen handelsüblichen Materialien, weil Lehmbaustoffe wiederverwendbar sind. Sie sind nicht nur als Down-Cycling-Produkt sondern auch zum Up-Cycling bestens geeignet. Die Ressourceneffizienz ist bei Lehmbaustoffen nicht wegzuarargumentieren und das wird sich früher oder später auch bei der Kostendarstellung klarer rauskristallisieren, da sich der Zeitgeist hier ebenfalls merklich ändert.

Welche Erfahrungen haben Sie bei der Einreichung/behördlichen Bewilligung von Lehmbauprojekten gemacht?

Durchwegs positive. In Deutschland merkt man tatsächlich, dass Lehm als Baustoff angekommen ist, auch in den Behörden. Wir hatten da nie Probleme. Wenn es über zwei Vollgeschoßflächen hinausgeht, muss derzeit noch für jede tragende Lehmbautechnik eine Zustimmung im Einzelfall (ZiE) eingeholt werden. Dazu muss ein Gutachten geliefert werden und dann ist die Bewilligung einer tragenden Lehmbautechnik kein Problem, wenn auch ein planerischer Mehraufwand. Mit der neuen Mauerwerksnorm wird dieses Prozedere der ZiE mit Anfang 2023 in Deutschland zumindest für Lehmsteine bis in die Gebäudeklasse IV aufgehoben, was einen weiteren wichtigen Meilenstein darstellt. Es werden dann Lehmsteinbauten für bis zu 4 Geschoße ohne ZiE möglich sein.

Es gab z. B. ein Projekt in Tiflis, das leider wegen ungeklärter Grundstücksverhältnisse gestorben ist. Geplant war, die deutsche Botschaft in Tiflis aus Stampflehm zu errichten. Martin Rauch hat hier sehr spannende Materialprüfungsergebnisse geliefert und die führende Baubehörde war dem Baustoff gegenüber sehr offen. Sie haben sich richtiggehend für den Stampflehmbau eingesetzt. Die Ampeln sind bei den Behörden in Deutschland also bereits auf grün.

Welche Rollen spielen politische Entscheidungen bzw. finanzielle Förderungen für die Verbreitung des Lehmbaus?

JAB: Lange Zeit gab es nur private Auftraggebende, die aufgrund des guten und gesunden Wohnklimas auf Lehmbaustoffe gesetzt haben. Mittlerweile gibt es aber auch schon viele öffentliche Auftraggebende, die einfach den politischen Druck spüren, ressourceneffizient, energiesparend und vor allem klimaneutral und nutzerorientiert zu bauen. Da haben wir mit Lehmbaustoffen tatsächlich die Bonuskarten in der Hand und insofern haben wir freie Bahn. Wir können in Deutschland sagen, dass der Lehm gerade durch die Decke schießt. Wir werden mit Aufträgen überhäuft und wir sehen auch in anderen Büros, dass Lehm immer mehr ein Thema wird. Dafür sind natürlich auch die jungen Studierenden verantwortlich, die jetzt mit ganz anderen Ansprüchen in die Büros gehen. Sie wollen einfach nachhaltig bauen und das ist wundervoll. Das wird sich auch nicht mehr ändern.

Worin sehen Sie das zukünftige Potenzial im Lehmabau?

Lehm ist ein ganz normaler Baustoff, wenn man die richtigen Parameter setzt. Da sehe ich schon die Normung als ein Thema, um eben Qualitätsmerkmale festzumachen. Wenn man die richtigen Parameter setzt, dann ist Lehm der richtige Baustoff für Vieles. Für dauerhaft durchfeuchtete Räume, wie Großküchen oder Schwimmbäder, sind Lehmbaustoffe nicht geeignet, für das private Bad, die private Küche aber durchaus. Lehm ist ansonsten überall, auch im tragenden Bereich, einsetzbar. Christof Ziegert und Johanna Baier von ZRS Ingenieure haben gemeinsam mit der Bundesanstalt für Materialprüfung und -forschung BAM sowie der TU Braunschweig die Norm für tragendes Lehmsteinmauerwerk DIN 18940 nun auf den Weg gebracht. Die Lehmabau Regeln sind noch aus der Nachkriegszeit und das Lehmsteinmauerwerk musste sodann dem europäischen Bemessungskonzept angepasst werden. Das eröffnet nun ganz neue Türen - und Lehm ist als Baustoff bereit.

Lehm ist ein regionaler Baustoff. Das heißt wir müssen Lehm nicht von A nach B transportieren, er braucht wenig Energie, um aufbereitet zu werden und liefert dabei raumklimatisch eine bessere Performance ab als jeder andere Baustoff. Der

Lehmabau ist eine ressourcen- und energieeffiziente Bauweise, die sich noch dazu sehr förderlich auf die Wohngesundheit auswirkt wie kein anderer Baustoff. Das sind die großen Potenziale für den Lehmabau.

Und nun die letzte Frage: Gibt es ein Erlebnis in Zusammenhang mit Lehm, das Ihnen besonders in Erinnerung geblieben ist?

JAB: Ja, ich habe das Große Glück, bei meinem Projekt in Uruk im Südirak nicht nur bewerten, untersuchen und planen zu dürfen, sondern die Ausführung gemeinsam mit den irakischen Kollegen und Arbeitern 1:1 auszuführen. Es war schön zu sehen, dass manche der Arbeiter noch aus ihrem familiären Hintergrund heraus den Umgang mit Lehm kennen und andere aber überhaupt nicht. Wenn es darum ging, den Lehm für die Lehmstein- und Lehmmauermörtelproduktion aufzubereiten, ihn mit den Füßen durchzutreten, merkte man schon, dass es Hemmschwellen gab. Aber irgendwann hat sich das in Luft aufgelöst. Ein Arbeiter, der seine Schuhe nicht ausziehen wollte und dann auch mit Socken noch gemerkt hat, dass das so nicht klappt, hat in der nächsten Kampagne das Team geleitet und auch weiterhin selbst die Lehmmasse durchgetreten. Die Arbeiter wissen jetzt, wofür dieses Lehmmaterial genau eingesetzt wird und sind sehr stolz, dass ihr kulturelles Gut auf lange Sicht konserviert wird. Sie haben sich mit unserem Vorhaben und ihren Traditionen identifiziert und wissen, dass Lehm ein guter Baustoff ist, mit dem man eine ganze Metropole wie Uruk bauen kann. Erzählt man, dass Lehm in Europa sehr beliebt ist und ein immer größeres Klientel mit hohen Ansprüchen gewinnt, erntet man Erstaunen. Natürlich werden auch im Irak Lehmhäuser abgerissen und durch Betonstein ersetzt. Jeder, der es sich leisten kann, hat eine Klimaanlage. Doch auch in den politischen Reihen kann man feststellen, dass die Menschen sich wieder mit diesem jahrtausendealten Baustoff identifizieren und den Erhalt von Baukultur fördern. Bei der letzten Kampagne in 2022 haben mir zwei irakische Archäologen von ihrem Vorhaben erzählt, ihre Häuser aus Lehmstein zu bauen, da diese nur eine Klimaanlage für das ganze Haus benötigen anstatt eine Klimaanlage für jeden einzelnen Raum.

Und so findet der traditionelle Baustoff wieder zurück in die moderne Anwendung, auch im Irak, einer der Wiegen des Lehmabaus.



Fotos von © Jasmine Alia Blaschek, ZRSI



Foto von © Jasmine Alia Blaschek, ZRSI



Jasmine Alia Blaschek, Dipl.Ing. studierte Architektur an der TU Wien und arbeitet derzeit im Berliner Büro ZRS Ingenieure GmbH im Fachbereich Gutachten, Labor, Forschung und Fachplanung Lehm. Ihre an der TU Wien verfasste Diplomarbeit „AUSGERECHNET LEHM - praktische Perspektiven für den Lehm in Österreich“ wurde 2016 vom Dachverband Lehm ausgezeichnet.