

Zirkuläres Bauen in der Praxis

Ein Status Quo




Wirtschaftsförderung
Region Stuttgart

Social Node
Frozen Pond
Meeting
Room
Coworking
Arctic Moss
Podcast Studio
Jungle Kitchen
← Coworking
Coral Reef

Zirkuläres Bauen in der Praxis

Ein Status Quo

Von

Markus Weismann, asp Architekten
Marcus Herget, Marcus Herget Beratungsunternehmen
Nadine Funck, asp Architekten
Raphael Dietz, asp Architekten

Im Auftrag der

Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH

Abschlussdatum

April 2023



**Wirtschaftsförderung
Region Stuttgart**



asp Architekten

Nachhaltigkeit und dialogorientiertes Bauen sind integraler Bestandteil unseres Selbstverständnisses und unserer Planung – sowohl in ökologischer, ökonomischer als auch sozialer Hinsicht. Maßstabsübergreifendes Denken ist dabei unser Werkzeug, mit dem wir dies im Alltag umsetzen. Wir sind davon überzeugt, dass wir nur durch einen ganzheitlichen Ansatz Antworten finden können auf die Herausforderungen, vor die uns der Klima- und der Strukturwandel stellen. Deshalb denken und planen wir vom Großen bis ins Kleine. Und umgekehrt. Das heißt: Wir betrachten eine Aufgabe aus verschiedenen Disziplinen und Blickwinkeln. Nur so gelingt es, das übergeordnete strategische Planungsziel zu verfolgen und zugleich die Bedürfnisse der Nutzer*innen im Blick zu behalten.

Unser Büro verstehen wir als Gemeinschaft. Eine Gemeinschaft aus vielen unterschiedlichen Talenten und Disziplinen – von Architekt*innen und Innenarchitekt*innen über Stadt- und Raumplaner*innen bis hin zu Prozessgestalter*innen, Kommunikationsdesigner*innen und Journalist*innen. An zwei Standorten, in Stuttgart und Berlin, arbeiten wir gemeinsam an Projekten aller Maßstäbe. So zum Beispiel der Rahmenplan für den neuen Stadtteil Stuttgart Rosenstein, das Wohnquartier „Der neue Stöckach“, die Modernisierung der Mercedes-Benz Arena oder an neuen Arbeitswelten für international führende Unternehmen. Unsere Planungshistorie reicht dabei bis in die 50er-Jahre zurück.

Im Sinne des Zirkulären Bauens in Kreisläufen zu denken und planen ist uns ebenso wichtig wie material- und ressourcengerecht zu konstruieren und ein für Mensch und Natur gesundes Umfeld zu schaffen. Als Urbanist*innen beschäftigt uns die Wechselwirkung zwischen Haus und Stadt. Als Architekt*innen gestalten wir konkrete, vielfältige und überraschende Lebensräume.

asp-architekten.de



Marcus Herget – Nachhaltigkeit aufbauen

Wer in Zukunft wettbewerbsfähig sein will, kommt an nachhaltigem Handeln nicht vorbei. Die ökologischen und sozialen Auswirkungen von unternehmerischen Tätigkeiten rücken immer stärker in den Fokus von Auftraggebenden, Investierenden, Mitarbeitenden und Öffentlichkeit. Der regulatorische Druck durch die EU-Taxonomie und erweiterte ESG-Berichtspflicht steigt an. Immer mehr Unternehmen werden davon in den nächsten Jahren direkt oder indirekt durch Lieferketten betroffen sein. Es ist also keine Frage mehr, ob eine nachhaltig ausgerichtete Unternehmensführung sinnvoll ist, sondern wie eine schnelle Transformation dahin gelingen kann.

Über den Prozess der Nachhaltigkeitsberatung wird ein gemeinsames Verständnis aller Beteiligten für die Aufgabe geschaffen. Die Wesentlichkeitsanalyse identifiziert die relevantesten Handlungsfelder und eine übergeordnete Nachhaltigkeitsstrategie sorgt für klare Orientierung. Im Transformationsprozess sind die Einbindung der Mitarbeitenden und der Wissenstransfer die zentralen Aufgaben. Die Vermarktung der neu gewonnenen ökologischen und sozialen Mehrwerte ist der Schlüssel für den wirtschaftlichen Erfolg.

Marcus Herget berät und begleitet Unternehmen und öffentliche Auftraggebende auf ihrem Weg zu mehr Nachhaltigkeit: Auf strategischer Ebene, bei der Umsetzung von Nachhaltigkeitsprojekten und in der Organisationsentwicklung. Seit 2008 arbeitet Marcus Herget im Bereich Nachhaltigkeit in der Bau- und Immobilienbranche. Sein Strategiekonzept N365 verbindet die Disziplinen Nachhaltigkeit, Marketing und Kooperationen und sichert eine ganzheitliche Herangehensweise.

marcusherget.de

Inhalt

Vorwort

Dr. Walter Rogg, Geschäftsführer Wirtschaftsförderung Region Stuttgart (WRS)	
Holger Haas, Leiter Geschäftsbereich Standortentwicklung I, WRS	7

Einleitung: Die Bedeutung von Zirkulärem Bauen	8 – 10
---	--------

Perspektive Wissenschaft

Einführung	11
Interview 1: Prof. Andrea Klinge, Professorin für Zirkuläres Bauen FHNW, Geschäftsführung ZRS Architekten Ingenieure	12 – 16
Interview 2: Kerstin Müller, Gastprofessorin KIT, Geschäftsführerin Zirkular	17 – 21

Perspektive Architektur

Einführung	22
Interview 3: Kim Le Roux, Mitgründerin LXS Architecture	23 – 27
Interview 4: Jasna Moritz, Partnerin kadawittfeldarchitektur	28 – 32
Interview 5: Anders Lendager, Gründer Lendager Group	33 – 37

Perspektive Bauherr*innen

Einführung	38
Interview 6: Franz Josef Gerbens, Technische Leitung, Ökologiebeauftragter und Prokurist Gundlach Bau und Immobilien	39 – 43
Interview 7: Helge Viehweg, Bürgermeister Gemeinde Straubenhardt	44 – 48

Perspektive Wirtschaft

Einführung	49
Interview 8: Dominik Campanella, Mitgründer Concular	50 – 54
Interview 9: Walter Feeß, Geschäftsführer feess	55 – 59
Interview 10: Markus Landgraf, Vorstand Ed. Züblin AG u. Zentralbereichsleiter bei STRABAG Dr. Marcus Ehrenberger, Function Lead Sustainability Management STRABAG Innovation & Digitalisation	60 – 64
Interview 11: Marcel Gröpler, Head of Green Building Lindner Group	65 – 68

Perspektive Institutionen

Einführung	69
Interview 12: Dr. Christine Lemaitre, geschäftsführende Vorständin Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB)	70 – 74
Interview 13: Markus Müller, Präsident Architektenkammer Baden-Württemberg	75 – 78
Interview 14: Martin Kneisel, Leiter für Kommunale Kreislaufwirtschaft und Abfalltechnik im Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft	79 – 83
Interview 15: Andreas Hofer, Intendant, Geschäftsführer Internationale Bauausstellung 2027 StadtRegion Stuttgart GmbH (IBA'27) Stefanie Weavers, Projektleiterin IBA'27	84 – 88

Ausblick: Es ist Zeit ins Machen zu kommen	89 – 92
---	---------

Impressum	93
-----------	----

Vorwort



Christian Haas



Gordon Kölmel

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Leser*innen,

wäre die weltweite Zementindustrie ein Land, dann wäre es das Land mit den vierthöchsten CO₂-Emissionen nach China, den USA und Indien. Die Bauwirtschaft ist die größte Abfallproduzentin Europas, gleichzeitig steckt in Abbruchmaterialien unfassbar viel graue Energie, die zu schade ist, um sie auf einer Deponie zu vergraben. Diese ökologischen Missstände zwingen die ökonomisch hoch relevante Bauwirtschaft mit ihren 170.000 Beschäftigten in der Region Stuttgart zu einem grundsätzlichen Wandel. Themen wie Baustoff-Recycling und Kreislaufwirtschaft drängen sich auf. Aber noch wird davon mehr gesprochen als umgesetzt. Warum ist das so?

Ein Ziel der vorliegenden Publikation ist es, die Hürden für Zirkuläres Bauen, also das Bauen mit recycelten Baustoffen im Rahmen einer Kreislaufwirtschaft, zu identifizieren. Warum wird hier noch vergleichsweise wenig realisiert? In dieser Publikation finden Sie verschiedene Antworten darauf: in Interviews mit Menschen, die konkrete Projekte verwirklicht haben und dabei jeweils unterschiedliche Blickwinkel hatten. Wenn wir das Potenzial des Zirkulären Bauens und die Nutzung von recycelten Baumaterialien und sogar ganzen Bauteilen ausschöpfen wollen, dann müssen wir bisherige Hürden überwinden – Informationsdefizite, unverhältnismäßig hohe Kosten, Gewährleistung und Planungskultur.

Mut macht, dass alle Interviewpartner*innen es schaffen, trotz der großen Herausforderungen ihres jeweiligen Projekts, Begeisterung für das Zirkuläre Bauen zu vermitteln. Mit der Internationalen Bauausstellung 2027 StadtRegion Stuttgart verbinden wir die Hoffnung, dass die in ihrem Rahmen umgesetzten Projekte zeigen, was möglich ist. Die Bauausstellung kann der Hebel sein zum Übergang vom „Pilot- oder Demonstrationsprojekt“ zur Umsetzung in der Breite.

Der Weg hin zur Kreislaufwirtschaft ist gepflastert mit spannenden Herausforderungen. Um sie zu meistern brauchen wir nicht nur technologische, kommunikative und organisatorische Kompetenzen, es geht auch um die Zukunftsfähigkeit einer Schlüsselbranche, um Klimaschutz und letztlich um die Arbeitsplätze der Menschen, die in der Bauwirtschaft beschäftigt sind.

Vielen Dank an alle, die sich als Interviewpartner*innen zur Verfügung gestellt haben. Und vielen Dank den Autor*innen, die viel Zeit und Engagement in die Fertigstellung der Publikation investiert haben.

Ihr

Dr. Walter Rogg
Geschäftsführer
Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH

Holger Haas
Leiter Geschäftsbereich Standortentwicklung |
Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH

Einleitung: Die Bedeutung von Zirkulärem Bauen

Zirkuläres Bauen ist die Zukunft. Das ist kurz und knapp das Resümee dieser Publikation zum Status Quo des Zirkulären Bauens. Angesichts des Klimawandels stellt sich nicht die Frage nach dem ob oder warum. Es stellt sich die Frage nach dem wie. Wie wird die Wende vom linearen zum Zirkulären Planen und Bauen aussehen und wie wird sie die (Bau-)Wirtschaft verändern? Für die vorliegende Publikation wurden 17 Interviewpartner*innen befragt, die zu dieser Wende beitragen und sich stark machen für eine ressourceneffiziente, nachhaltige Zukunft. Sie eint Pioniergeist und Mut, aber auch die Überzeugung, dass sich völlig neue Chancen ergeben werden – in ökologischer, ökonomischer wie auch sozialer Hinsicht.

Der Klimawandel stellt die wohl größte Herausforderung unserer Zeit dar. Die globalen CO₂-Emissionen bleiben trotz internationaler Bemühungen nahezu unverändert hoch. Im Jahr 2022 wurden 40,6 Milliarden Tonnen CO₂ ausgestoßen¹. Zum Vergleich: 2019, also im Jahr vor der Corona-Pandemie, waren es 38,0 Milliarden Tonnen². Das 1,5-Grad-Ziel, das 2015 bei der Klimakonferenz erklärt wurde, wird angesichts dieser Zahlen inzwischen immer häufiger als nicht mehr haltbar erklärt.³

Baubranche befördert Klimawandel

Einer der größten Treiber des Klimawandels ist die Baubranche. Allein in Deutschland ist sie für etwa 40 Prozent der CO₂-Emissionen⁴ sowie für etwa 55 Prozent des Abfallaufkommens⁵ verantwortlich. Aufgrund des verstärkten Einsatzes von regenerativen Energien ist der CO₂-Verbrauch im Gebäudebetrieb in den vergangenen Jahren deutlich gesunken, sodass Konstruktion und Herstellung im Vergleich zum Betrieb eines Gebäudes für dieselbe Menge an Emissionen⁶ verantwortlich sind. Im Umkehrschluss bedeutet das aber auch, dass durch diese Verschiebung die Konstruktion, die Herstellung sowie der Abriss und die Entsorgung stärker in den Fokus rücken. Positiv gesprochen könnte man auch sagen: Die Konstruktion und die Herstellung sowie die spätere Weiternutzung der Grauen Energie⁷ eines Gebäudes stellen einen großen Hebel bei der CO₂-Einsparung dar. Seit längerem schon stagniert die Sanierungsquote von Gebäuden bei etwa 1% pro Jahr⁸. Um das für Deutschland formulierte Ziel, bis 2045 Klimaneutralität zu erreichen, müsste die Quote jedoch mindestens doppelt so hoch sein.

Aktuell befinden sich rund 28,4 Milliarden Tonnen Baumaterial in deutschen Wohn- und Nichtwohngebäuden. Ressourcen, die also erstmal nicht zur Verfügung stehen, aber am Ende des Lebenszyklus' eines Gebäudes wieder in den Kreislauf zurückgeführt und der Erde nicht neu entnommen werden müssten. Von den 230 Millionen Tonnen Bau- und Abbruchabfällen⁹, die jährlich in etwa

anfallen, wird zwar ein Großteil im Tief- oder Deponiebau weiterverwertet, doch der eigentliche Wert dieser Ressourcen wird dabei häufig nicht erkannt und geschätzt. Große Teile dieser Ressourcen könnten höherwertig weiter- oder wiederverwendet und im Sinne eines Material- oder Rohstofflagers erneut zur Verfügung gestellt werden. Weiterverwendet meint dabei, dass Materialien oder Bauteile in ihrem Originalzustand aus- und unverändert wieder eingebaut oder verwendet werden. Wiederverwendet bedeutet, dass Materialien oder Bauteile ausgebaut, aufbereitet und daraufhin wieder eingebaut oder verwendet werden.

Zirkuläres Bauen hat in den vergangenen Jahren eine große Dynamik entwickelt. Es gibt immer mehr Pionier*innen, die sich auf planerischer, aber auch auf wirtschaftlicher Ebene dafür einsetzen. Projekte, wie das erste rein zirkulär geplante und gebaute Einfamilienhaus des Wohnungsunternehmens Gundlach GmbH & Co. KG oder das neue Feuerwehrhaus der Gemeinde Straubenhardt, eines der ersten Cradle-to-Cradle-Projekte im öffentlichen Sektor in Deutschland, sind nur einige Beispiele, die davon zeugen. Doch um Zirkuläres Bauen zum Standard machen und die Wende auf allen Ebenen der (Bau-)Wirtschaft vorantreiben zu können, bedarf es vor allem eines verbindlichen politischen Handelns, dass diese Wende notwendig ist für eine nachhaltige Zukunft.

EU-Instrument zum Schutz des Klimas

Die EU taxonomy for sustainable activities ist ein wichtiger Schritt in diese Richtung. Mit der Taxonomie wurde vor dem Hintergrund des Pariser Klimaschutzübereinkommens von der EU-Kommission ein Instrument zur einheitlichen Kategorisierung von Wirtschaftsaktivitäten¹⁰ hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit entwickelt. Sie ist Bestandteil des „EU Action Plan for Financing Sustainable Growth“, der im März 2018 vorgestellt wurde. Grundlage für die Bewertung bilden sechs Umweltziele¹¹. Die ersten beiden – Klimaschutz sowie Anpassung an den Klimawandel – gelten bereits seit dem 1. Januar 2022. Seit dem 1. Januar 2023 wurden die weiteren vier Umweltziele eingeführt, darunter der Übergang in eine Kreislaufwirtschaft.

Die Unternehmen müssen bei allen sechs Umweltzielen bestimmte Mindestanforderungen erfüllen. Für eines der Umweltziele, das frei wählbar ist, muss jedoch ein Schwerpunkt gesetzt und ein wesentlicher Beitrag nachgewiesen werden. Auch wenn die anderen fünf Umweltziele nicht in selbem Umfang erfüllt werden müssen, so dürfen sie dennoch nicht signifikant verletzt werden. Ein Kriterium für die Erfüllung des Umweltzieles „Übergang in eine Kreislaufwirtschaft“ ist zum Beispiel die Bedingung, dass bei einer Sanierung 50 % des Bestandsgebäu-

des erhalten werden muss. Eine weitere Bedingung besagt, dass beim Bau eines Gebäudes mindestens zu 15 % gebrauchte, zu 15 % recycelte und zu 20 % eine Kombination aus wiederverwendeten, recycelten oder nachwachsenden Materialien verwendet werden müssen.¹²

Rahmenbedingungen auf allen Ebenen anpassen

Während die EU-Taxonomie definiert, was unter Nachhaltigkeit zu verstehen ist, stellt die ESG-Berichterstattungspflicht sicher, dass Unternehmen auch nach diesen Kriterien handeln. Bislang betrifft das zwar nur Unternehmen, die zum Beispiel im Finanzsektor tätig oder börsennotiert sind. In den nächsten Jahren wird der Wirkungskreis der ESG-Berichterstattungspflicht allerdings kontinuierlich ausgeweitet. Neben den regulatorisch direkt betroffenen Unternehmen, ergibt sich daraus durch den Markt auch eine Anforderung an bislang nicht berichtspflichtige Unternehmen. Die Auswirkungen der EU-Taxonomie machen sich schon jetzt in der Wirtschaft bemerkbar. Um den damit einhergehenden Anforderungen gerecht werden zu können, wird von Immobilien- und Projektentwickler*innen verstärkt die Dienstleistung von Unternehmen aufgesucht, die beispielsweise Materialkartierungen anbieten.

Um einen Übergang in die Kreislaufwirtschaft sicherstellen zu können, ist es neben dem europäischen Rahmenwerk von entscheidender Bedeutung, dass nun auch auf Bundes-, Landes- und Kommunalebene die regulatorischen Rahmenbedingungen angepasst werden, wie zum Beispiel die Landesbauordnung (LBO) oder die Normung. In Berlin etwa gilt seit dem 1. Dezember 2021 eine neue Verwaltungsvorschrift, durch die unter anderem die Wiederverwendung und das Recycling von Baustoffen beim Rückbau öffentlicher Gebäude verbindlich vorgeschrieben werden.¹³

15 Interviews zum Zirkulären Bauen

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen haben wir im Jahr 2022 Interviews mit 17 Akteur*innen aus der Baubranche geführt – von Architektur und Wissenschaft über Wirtschaft und Bauherrschaft bis zu rahmengebenden Institutionen. Das Ziel: Einen Überblick darüber zu geben, inwieweit Zirkuläres Bauen am Markt bereits angekommen ist. Dabei ging es weniger um theoretische Fragen als vielmehr um den konkreten Praxisbezug und die Erfahrungen der einzelnen Akteur*innen. Über die individuelle, branchenspezifische Perspektive sollte ein Stimmungsbild entstehen, welchen Anteil Zirkuläres Bauen in der heutigen Praxis bereits hat, welche Herausforderungen, aber auch welche Vorteile sich für die Beteiligten ergeben. Und welche Maßnahmen erforderlich sind für eine Skalierung auf einen größeren Maßstab.

Eine wichtige Erkenntnis aus den Interviews, die bereits an dieser Stelle aufgegriffen werden soll: Es gibt keine einheitliche Sprache, in der über das Thema gesprochen wird. In der Kommunikation fehlt nicht nur häufig die Verortung auf der Zeitachse: Wird vom Bestand oder einem Neubau gesprochen? Im Besonderen fehlt es an all-gemeingültigen Begriffen. Es ist auffällig, dass Zirkuläres Bauen zwar in aller Munde ist, doch die Begriffe, die in diesem Kontext verwendet werden, sind völlig unterschiedlich definiert. In vielen Fällen wird Zirkuläres Bauen mit Recycling gleichgesetzt oder Zirkuläres Bauen als Synonym für Nachhaltiges Bauen verwendet. Beides ist insofern nicht korrekt als Zirkuläres Bauen einen Teil des Nachhaltigen Bauens ausmacht, also als eine Art Disziplin zu verstehen ist. Auch Recycling macht nur einen Teil, nämlich die letzte Option beim Zirkulären Bauen aus. Dann, wenn das endgültige Ende der Lebensdauer eines Materials oder Bauteils erreicht ist und weder eine Weiter- noch Wiederverwendung möglich ist.

Was bedeutet Zirkuläres Bauen?

Um zumindest für den Rahmen dieser Publikation eine Vereinheitlichung zu schaffen, legen wir dem Begriff folgendes Verständnis zugrunde: Zirkuläres Bauen bedeutet, Bauteile und -materialien ebenso wie Gebäude und Flächen weiter- und wiederzuverwenden und möglichst lange im Kreislauf zu halten. Eine wesentliche Voraussetzung dafür ist, dass die Materialien keine gesundheits-schädigende Wirkung auf den Menschen und eine positive Umweltwirkung haben. Dabei lassen sich drei zirkuläre Ansätze unterscheiden:

1. Bestandserhalt:

Erhalt bestehender Strukturen (z. B. Rohbau)

2. Weiter- oder Wiederverwendung:

Einsatz von Materialien und Bauteilen, die sich bereits im Kreislauf befinden und ggf. aufgearbeitet oder recycelt werden (z. B. R-Beton)

3. Kreislauffähiges Entwerfen:

Verwendung von möglichst ressourcenschonenden und emissionsarmen Materialien und Bauteilen, die so konstruiert und gefügt werden, dass sie später einmal mit wenig Aufwand rückgebaut und weiter- oder wiederverwendet werden können (z. B. vorgehängte Fassaden, Holz)

Alle drei Ansätze stehen in den meisten Fällen nicht für sich, sondern können miteinander verbunden werden. Beispielsweise kann bei einer Bestandsentwicklung der Rohbau erhalten, für neue Wände R-Beton eingesetzt und eine neue Vorhangfassade vorgesetzt werden. Bei allen Ansätzen sollte eine Material- und Bauteildokumentation vorgenommen werden, um eine Rückbaufähigkeit auch in der Zukunft sicherzustellen.

Bestandsweiterentwicklung in den Fokus rücken

Ein Ergebnis aus den Interviews ist, dass Bauen unter Berücksichtigung einer späteren Rückbaufähigkeit, also Ansatz drei, insbesondere bei Verwendung neuer Materialien und Bauteile vergleichsweise einfach umzusetzen ist. Die damit verbundenen Aufgaben lassen sich in den herkömmlichen, linearen Planungsprozess integrieren und dadurch auch über die Leistungsphasen der HOAI abbilden. Die CO₂-Reduktion im Jetzt ergibt sich durch den Einsatz ressourcenschonender und emissionsarmer Materialien und Bauteile. In Zukunft ergibt sie sich durch die Weiter- und Wiederverwendbarkeit sowie durch die Rückbaufähigkeit des Gebäudes.

Im Vergleich zu Ansatz drei hat der zweite Ansatz einen größeren und, zeitlich betrachtet, einen direkten Einfluss auf die Umweltwirkung. Dadurch, dass hier Materialien oder Bauteile wieder- oder weiterverwendet werden, müssen keine neuen Ressourcen entnommen werden, wovon im besten Falle eine CO₂-Reduktion resultieren kann. Gerade aber die Aufbereitung, die Lagerung und die Logistik erfordern einen völlig anderen Planungs- und Bauprozess, der sich über die HOAI kaum abbilden lässt und der durch die Normung, die Genehmigungsplanung oder die Frage der Gewährleistung erschwert bis gar unterbunden wird. Der enorme Aufwand, der damit aktuell einhergeht, schlägt sich entsprechend in den Kosten nieder, weshalb die Weiter- oder Wiederverwendung – rein ökonomisch betrachtet – im Moment für viele (noch) nicht interessant ist.

Den wiederum größten und unmittelbaren Impact auf die CO₂-Reduzierung hat Ansatz eins, der Bestandserhalt. Angesichts des enormen Gebäudebestands und der damit verbundenen Grauen Energie scheint die effektivste und am schnellsten wirksame Maßnahme, einen Umgang mit dem Bestand zu finden. Dabei gilt: Je mehr des Bestands erhalten wird, desto geringer sind die CO₂-Emissionen.

Unterschiedliche Herausforderungen beim Zirkulären Bauen

Die Herausforderungen, mit denen sich die Interviewpartner*innen konfrontiert sehen, sind wesentlich darauf zurückzuführen, welchen oder welche Aspekte des Zirkulären Bauens sie verfolgen. Ein Neubau, der später einmal möglichst einfach zurückgebaut, in seine Einzelteile zerlegt und an anderer Stelle und vielleicht in anderer Komposition wieder aufgebaut werden soll, bringt andere Hürden und Chancen mit sich als ein Bestandsgebäude, dessen Bauteile und -materialien nirgendwo dokumentiert sind und ihre Wiederverwendbarkeit nicht direkt ersichtlich ist oder ein Gebäude, das ausschließlich aus weiter- oder wiederverwendeten Bauteilen und -materialien besteht.

Welche Herausforderungen sich den Akteur*innen im Einzelnen stellen, wie sie mit ihnen umgehen, welche Lösungen sie sich teilweise selbst erarbeitet haben und welche konkreten Forderungen sie an die Wirtschaft und auch die Politik haben, um Zirkuläres Bauen zum Standard machen zu können, ist Gegenstand der folgenden Seiten. Während die Interviews den Status Quo abbilden, soll sich der Ausblick am Ende der Publikation als eine Art Handlungsempfehlung lesen, wie all die Erkenntnisse dieser Publikation den Transfer in die Baukultur und den Planungsalldag finden könnten.

¹ https://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/22/files/GCP_CarbonBudget_2022.pdf

² https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Thema/umwelt-energie/umwelt/G20_CO2.html

³ <https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2023-01/erderwaerung-1-5-grad-ziel-ueberschreitung-klimakrise-klimaschutz>

⁴ <https://www.bauindustrie.de/zahlen-fakten/auf-den-punkt-gebracht/energieverbrauch-und-klimaschutz-im-baugewerbe-eine-datensammlung>

⁵ <https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/abfallaufkommen#bau-abbruch-gewerbe-und-bergbauabfalle>

⁶ <https://www.ressource-deutschland.de/themen/bauwesen/ressourcenverbrauch-im-bauwesen/>

⁷ Menge an Energie, die es für das Errichten eines Gebäudes bedarf – von der Herstellung der Materialien über den Transport und den Einbau der Bauteile bis zur Entsorgung am Ende des Lebenszyklus⁷.

⁸ <https://www.umweltbundesamt.de/umweltatlas/bauen-wohnen/verursacher/energetischer-gebaeudezustand/wie-ist-der-stand-der-energetischen>

⁹ https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/06/PD22_229_321.html

¹⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0097&from=EN>

¹¹ Klimaschutz, Anpassung an den Klimawandel, Wasser-/Meeresschutz, Kreislaufwirtschaft, Umweltverschmutzung und Biodiversität/Ökosysteme

¹² Circular Economy Taxonomy Study, DGNB, S. 21.

¹³ <https://www.berlin.de/nachhaltige-beschaffung/recht/>



Wissenschaft

Da Zirkuläres Bauen noch kein Standard in der Baubranche ist, steht die Wissenschaft vor der Aufgabe, weiteres Wissen über die Chancen und Herausforderungen beim Zirkulären Bauen zu generieren und dieses nach außen und vor allem an Studierende weiterzugeben. Doch auch an den Hochschulen befindet sich das Thema noch am Anfang. Nach und nach entstehen zwar einzelne Lehrstühle und Gastprofessuren, doch langfristig sollte es das Ziel sein, dass Zirkuläres Bauen, als Teil des Nachhaltigen Bauens, integraler Bestandteil der damit verbundenen Studiengänge wird.

Für die Publikation wurden zwei Wissenschaftler*innen befragt, die eine stark praxisorientierte Forschung und Lehre betreiben. Sie sind als Architekt*innen gestartet, beschäftigen sich seit 2013 mit Zirkulärem Bauen und zählen damit zu den Pionier*innen auf diesem Feld. Während Kerstin Müller zu dieser Zeit als Architektin beim Schweizer Baubüro in situ startete, begann Andrea Klinge bei ZRS Architekten eine Forschungsabteilung aufzubauen. Seit 2022 bringen beide ihr umfangreiches Wissen und ihre langjährige Erfahrung in Berufspraxis und praxisorientierter Forschung auch in der Lehre ein. Kerstin Müller im Rahmen einer Gastprofessur am Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Andrea Klinge als Professorin für Zirkuläres Bauen an der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW).

„So entwerfen und planen, dass wir keinen Abfall erzeugen“



Foto: Philipp Zwanzig

Interview mit Prof. Andrea Klinge Professorin für Zirkuläres Bauen (FHNW), Geschäftsführung ZRS Architekten Ingenieure

Prof. Andrea Klinge, Dipl.-Ing. Architektin BDA, M.Sc. Architecture, Energy & Sustainability ist seit 2013 bei ZRS Architekten tätig, wo sie die Forschungsabteilung etablierte und mehrere größere Forschungsprojekte umgesetzt hat. Ihr Forschungsschwerpunkt liegt auf dem kreislaufgerechten, LowTech Bauen sowie dem Einsatz natürlicher Baustoffe.

Aktuell ist sie Teil der AG Leitung für die Circular Economy Roadmap Bauwerke und Kommunen des DIN. In 2021 wurde sie als Professorin für Zirkuläres Bauen an die Fachhochschule Nordwestschweiz in Basel an das Institut Nachhaltigkeit und Energie am Bau berufen und in 2023 als Professorin für Konstruieren und Entwerfen an das Karlsruher Institut für Technologie.

Du hast 2013 angefangen bei ZRS Architekten Ingenieure eine Forschungsabteilung aufzubauen, die du heute auch leitest. Seit Januar 2022 hast du in der Schweiz eine Professur für Zirkuläres Bauen. Würdest du dich als Forscherin oder als Architektin bezeichnen?

(lacht). Ich würde sagen ich arbeite als forschende Architektin. Der Schwerpunkt liegt aber schon in der Forschung, zumindest waren dadurch die vergangenen zehn Jahre stark geprägt. Viele Forschungsprojekte haben aber einen engen Bezug zur Praxis.

Wie kann man sich eine Forschungsabteilung in einem Architekturbüro vorstellen?

Bei uns wurde immer schon geforscht. Das ist auf Christof Ziegert zurückzuführen, der seit jeher an Lehm forscht und auch unser Baustofflabor aufgebaut hat, das so ein bisschen unser Herz ist. Irgendwann kamen dann die EU-Forschungsvorhaben. Bei einer Forschungsarbeit zum Gesunden Bauen haben wir mit Naturbaustoffen gearbeitet und Lehmputze modifiziert. Da haben wir im Labor gestanden, Messungen gemacht und Untersuchungen durchgeführt um die Feuchtesorption der Baustoffe zu bestimmen. An das Forschungsvorhaben RE4 sind wir eher pragmatisch rangegangen. Wir haben einiges im Labor gemacht, haben uns aber auch im Keller eine Werkstatt eingerichtet, in der wir an Lösungen gearbeitet haben, Altholz in den Kreislauf zurückzuführen. Die Ergebnisse haben wir immer versucht, in die Planungsteams zu tragen.

Das RE4 ist ein europäisches Forschungsvorhaben, das sehr erfolgreich war und auch prämiert wurde. Was ist eure wichtigste Erkenntnis?

Die wichtigste Message ist: Es geht. Wir können kreislaufgerecht planen und bauen.

An was genau habt ihr geforscht?

Wir haben mit zwölf Partner*innen in Teams zu verschiedenen Baustoffen geforscht: RC-Beton, Altholz und Lehm. Dabei sind wir zu dem Ergebnis gekommen, dass sich Holz sehr viel besser für kreislaufgerechtes Bauen eignet als Stahlbeton. Im Vergleich zu Stahlbeton handelt es sich um eine leichte Ressource, die CO₂ speichert und trocken gefügt und dadurch zerstörungsfrei rückgebaut werden kann. Das ist für kreislaufgerechtes Bauen von großer Bedeutung. Lehm wiederum ist intrinsisch zirkulär, gilt aber immer noch als Arme-Leute-Baustoff und wird total unterschätzt. Außerdem handelt es sich um einen Baustoff, der relativ wenig CO₂ generiert und replastifiziert werden kann. Dadurch ist Lehm unendlich wiederverwendbar.

Habt ihr einen internen Forschungstransfer zu den planenden Kolleg*innen?

Ja. In diesem Fall war es so, dass ein Kollege, der ebenfalls an der Forschungsarbeit beteiligt war, in Berlin Pankow an einer Erweiterung von einem zweigeschossigen Schul-

gebäude gearbeitet hat. Die städtebaulichen Vorgaben erlauben an der Stelle nur zweigeschossige Bauten. Da das in 100 Jahren vielleicht ganz anders aussieht und möglicherweise eine höhere Dichte notwendig ist, wollten wir das Gebäude so konzipieren, dass es später rückgebaut werden kann. Gemeinsam mit unseren Ingenieur*innen, die ebenfalls an RE4 beteiligt waren, haben wir dann ein reversibles Tragwerk konstruiert. Auch die Recherchen, die wir zu flexiblen und adaptionsfähigen Grundrissen gemacht haben, sind in das Projekt eingeflossen. So ist ein Gebäude entstanden, das umgenutzt oder zerstörungsfrei rückgebaut werden kann.

Du hast eine Ausbildung zur Tischlerin. Wie wichtig ist Praxiswissen für Zirkuläres Bauen?

Ich glaube, dass es in der Architektur grundsätzlich nicht schlecht ist, wenn man etwas von Handwerk versteht. Besonders bei der Kreislauffähigkeit hat man damit nochmal einen anderen Hebel: Wenn ich wirklich verstehe, wie Sachen gefügt werden und wie man sie zurückbauen kann, kann man das Ganze sehr viel einfacher umsetzen.

ZRS beschäftigt sich schon lange mit Zirkulärem Bauen. Was waren die ersten Projekte?

Die ersten beiden Projekte in Richtung Kreislauffähigkeit sind bereits vor meiner Zeit bei ZRS Architekten entstanden. Zum einen wurde in Kolbermoor eine Torfremise mit

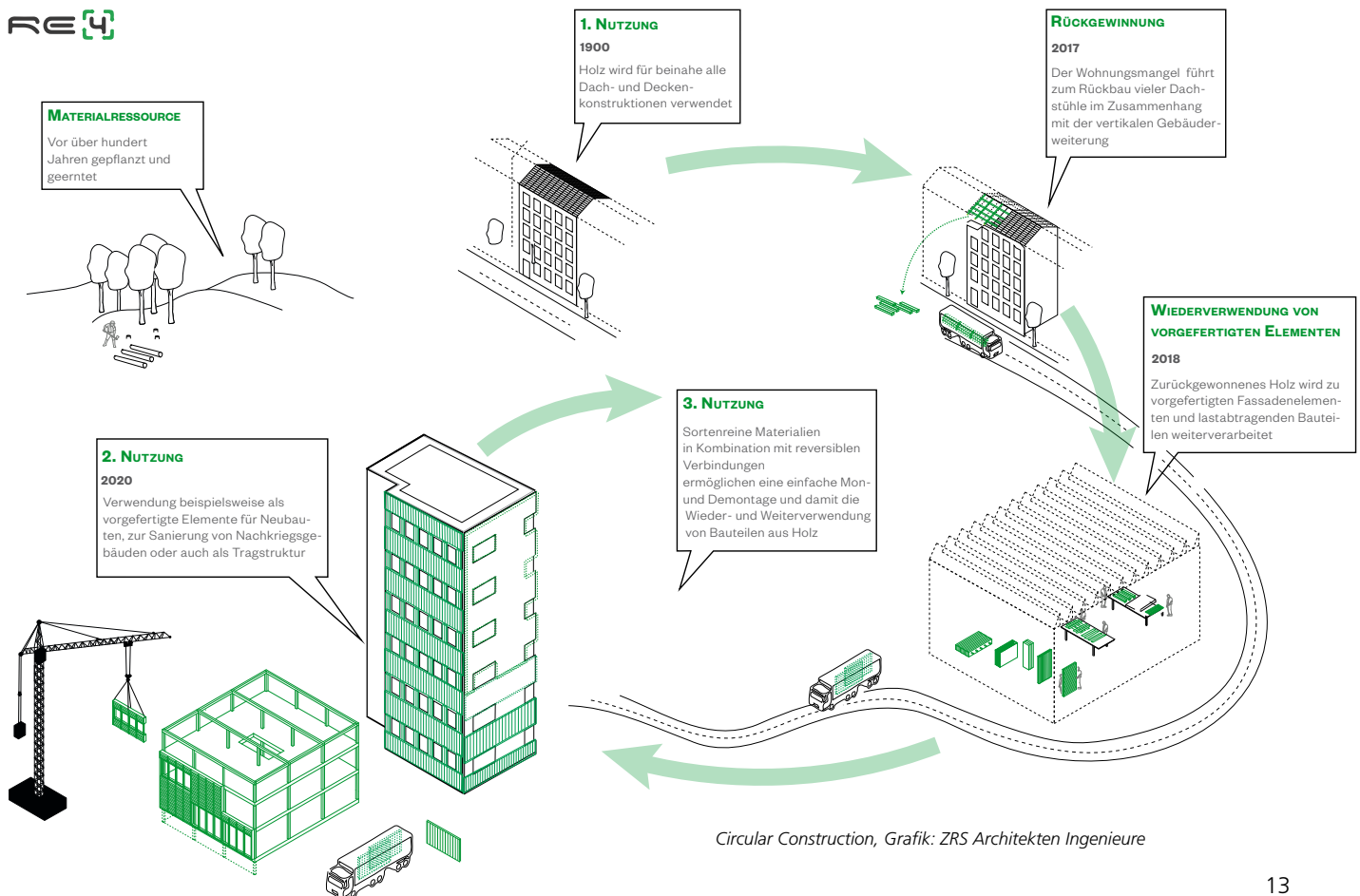
einer reversiblen Konstruktion aus dem Jahr 1810 zurückgebaut und an einem anderen Standort wieder aufgebaut. Zum anderen wurde in der Wüste in Abu-Dhabi eine Lehmsteinmauerwerkskonstruktion saniert, schadhafte Bauteile zurückgebaut und all die Lehmbaumstoffe später wieder in das Gebäude eingebracht.

Wo steht Kreislaufgerechtes Bauen aktuell und wie schätzt du die Perspektive ein?

Ich glaube, wir stehen noch ziemlich am Anfang. Wir haben zwar schon ein enormes Wissen, aber das müssen wir jetzt in den Sektor und in die Umsetzung bringen. Inzwischen gehen immer mehr Büros aus der Deckung und sagen, dass wir so nicht weitermachen können. Allerdings stoßen die meisten an Grenzen, weil noch immer viel zu häufig Investitionskosten als maßgebliches Kriterium angesetzt werden.

Du meinst, dass die Lebenszykluskosten außer Acht gelassen werden?

Genau. Das ist total schwierig und oftmals das Killerargument. Deshalb versuchen wir klarzumachen, dass sich über eine Lebenszykluskostenbetrachtung andere Ergebnisse ergeben und, dass am Ende der Lebensdauer kein Abfall oder im schlimmsten Fall Sondermüll zurückbleibt, sondern eine Ressource.



Wie definierst du Zirkuläres Bauen?

Grundsätzlich geht es darum, so zu entwerfen, planen und konstruieren, dass wir keinen Abfall mehr erzeugen. Ich meine mich zu erinnern, dass Annette Hillebrandt einmal sagte, dass Abfall ein Designfehler sei. Das heißt, wir müssen so planen und konstruieren, dass kein Abfall mehr entsteht. Das ist ganz schön herausfordernd und bringt uns zu den Schadstoffen. Wenn wir kreislaufgerecht bauen wollen, dann dürfen wir keine Schadstoffe mehr verbauen. Ein weiterer Punkt sind langlebige Konstruktionen und intelligente Architekturen, die adaptionsfähig sind. Wichtig ist auch, dass wir zerstörungsfrei rückbauen können. Bei Bauteilen mit Schichtaufbauten müssen wir stärker darauf achten, dass wir die Schichten warten und tauschen können, um die Lebensdauer zu verlängern. Früher hatten die Gebäude eine Opferschicht, die die Konstruktion geschützt hat und getauscht werden konnte. Aber so bauen wir heute oftmals nicht mehr.

Wir müssen also nichts neu erfinden, sondern uns auf alte Tugenden rückbesinnen?

Ja, durch die immer höheren Anforderungen an Energieeffizienz, Luftdichtigkeit und Schallschutz werden die Konstruktionen immer komplexer und es wird viel mehr verklebt. Schallschutz ist sowieso einer der großen Treiber gegen die Ressourceneffizienz. Was wir wirklich brauchen sind Baustoffe, die CO₂ binden oder wenig CO₂ verbrauchen. Und wiederverwendete Bauteile. Unsere Untersuchungen zeigen: Wenn man wirklich klimaneutral bauen will, dann verursacht selbst ein Holzbau CO₂, da es immer eine Gründung und andere Bauteile braucht, die nicht aus Holz gefertigt werden können. Es geht also gar nicht ohne wiederverwendete Bauteile.

Was muss sich im Bausektor ändern?

Wir müssen uns viel stärker auf den Bestand fokussieren und versuchen, ihn möglichst lange in der Nutzung zu halten. Das, was in den vergangenen 50 Jahren gebaut wurde, ist nicht kreislauffähig. Die Zeichen stehen echt auf Sturm. Wir haben in den letzten 100 Jahren so viel CO₂ in die Atmosphäre emittiert, dass wir uns nicht mehr viel leisten können. Deshalb sollten wir die nächsten ein, zwei Dekaden nutzen, um unseren Gebäudebestand und die CO₂-Emissionen im Betrieb in den Griff zu bekommen. Der Holzbau ist noch nicht so weit verbreitet, dass er in naher Zukunft den Großteil der Neubauten ausmachen wird.

Ihr verfolgt auch einen Low-Tech-Ansatz. Geht das Hand in Hand mit Zirkulärem Bauen?

Mit dem Low-Tech-Ansatz versuchen wir über eine klimaangepasste Architektur Technik zu reduzieren – vornehmlich Lüftungstechnik. Beim kreislaufgerechten Bauen geht

es immer auch darum, dass man Bauteile oder -komponenten mit unterschiedlicher Lebensdauer voneinander trennen kann. Und eine technische Gebäudeausstattung hat immer eine kürzere Lebensdauer als eine Stütze oder eine Außenwand. Je weniger Technik in einem Gebäude verbaut wurde, desto besser. Deshalb ist Low Tech ein Teilaspekt des nachhaltigen Bauens.

Offenbar herrscht in der Baubranche eine Unsicherheit bezüglich Zirkulärem Bauen, die auch auf Unwissenheit zurückgeführt wird. Empfindest du das auch so?

Klar, Unwissenheit ist auf jeden Fall ein Thema. Der Bausektor ist langsam und es herrscht ein extremer Kostendruck, sodass man sich häufig gar nicht die Zeit gönnen kann, zu recherchieren, wie man es anders machen könnte. Deshalb müssen wir schauen, dass wir das Wissen auch über Weiterbildungen in die Breite bekommen. Denn bis die nachfolgende Generation an Architekt*innen soweit ist, dauert es. Bei uns ist es ja auch so, dass wir nie alles umsetzen können. Wir haben immer eine extrem lange Wunschliste und müssen am Ende doch Abstriche machen. Aber das ist ja nicht schlimm, sondern der Weg dorthin. Diese Piloten brauchen wir, damit andere Bauherr*innen und Planer*innen den nötigen Mut entwickeln.



Torfremise vor dem Rückbau, Foto: Emmanuel Heringer



Torfremise nach dem Rück- und Wiederaufbau, Foto: ZRS Architekten Ingenieure

Gemeinsam mit deinem Mann, Eike Roswag-Klinge, leitest du die AG DIN Circular Economy Normungsroadmap. Wie kam es dazu?

Die Normung ist nicht auf Kreislaufgerechtigkeit ausgelegt. Das Thema stand lange nicht auf der Agenda. Im Oktober 2021 hat die DIN aber unterschiedliche Bereiche wie Kunststoffe, Batterien, Textilien oder Digitalisierung aufgerufen, zu überlegen, wie Circular Economy zukünftig berücksichtigt werden kann. Als Eike und ich uns dazu entschlossen haben, die Circular Economy Roadmap zu übernehmen, hat das dazu geführt, dass sich nicht wie sonst extrem viele Leute aus den Verbänden engagiert haben, sondern aus der Wissenschaft. Knapp 100 Leute waren das. Das war Wahnsinn und total konstruktiv. Oftmals ist die Normung ja von der Industrie dominiert. Die schicken ihre Leute in die Ausschüsse und die schreiben dann die Normungen. Wir haben aber die Hoffnung, dass es jetzt anders läuft.

Wie seid ihr bei der Erstellung der Normungsroadmap vorgegangen?

Man muss dazu sagen, dass wir keine Norm umgeschrieben haben. Das wird der nächste Schritt, der Anfang dieses Jahr startet. Wir haben jetzt erstmal eine Roadmap gemacht, mit der wir Potenziale identifizieren. Wir haben uns den Bereich Bauwerke und Kommunen vorgenommen und zunächst vier Felder identifiziert, in die wir das enorm große Thema runterbrechen: Material, Gebäude, Kommunen sowie Methoden und Tools. Daraufhin haben wir eine Normenrecherche gestartet, bei der wir geschaut haben, was es schon in Richtung Kreislauffähigkeit gibt und Normen gelistet, bei denen der Aspekt Kreislauffähigkeit berücksichtigt werden muss.

Welche waren das?

Wenn wir Materialien weiter- oder wiederverwenden wollen, dann müssen sie in Zukunft schadstofffrei sein. Ohnehin muss die Wiederverwendbarkeit von Produkten beachtet werden. Ein weiterer Punkt ist der, dass wir Rezyklatanteile definieren müssen. Jedoch ist Kreislaufwirtschaft nicht gleichzusetzen mit Recycling, auch wenn das oft so kommuniziert wird. Recycling befindet sich ganz am Ende der Kette, wenn eine Bauteilkomponente ihr Lebensende erreicht hat. Aber vorher müssen wir so konstruieren, dass Gebäude 500 Jahre halten. Wenn sie doch weichen müssen, dann sollen sie zurückgebaut und woanders wieder aufgebaut werden.

Was glaubst du, wann wir so eine Normung haben werden?

Das ist eine gute Frage. Die eigentliche Arbeit in den Normungsausschüssen beginnt ja jetzt erst. Ich glaube aber, dass das Hand in Hand gehen muss. Das, was wir heute schon wissen, müssen wir jetzt umsetzen. Man muss sich nicht immer nur an Normungen orientieren.

Du sagst, Gebäude sollen wieder für 500 Jahre gebaut werden. Das ist eine große Zahl.

Natürlich ist das ein Stück weit auch eine Provokation, aber es gibt ja tatsächlich Gebäude, die 500 Jahre alt sind. Historisch hat das damit zu tun, dass Ressource immer extrem teuer war. Um nochmal auf die Torfremise zurückzukommen: Die bestand aus gehackten Balken. Da wäre kein Zimmermann auf die Idee gekommen, die Balken in einen Ofen zu geben. Weil er weiß, wie sehr er geschwitzt

hat, um diese Ressource zu gewinnen. Durch die industrielle Produktion haben wir diesen Bezug gar nicht mehr und Ressourcen sind einfach extrem günstig. Deshalb müssen wir die Klimawirkung bepreisen und Gebäude auf mehrere hundert Jahre auslegen.

Woran arbeitest du im Rahmen deiner Professur im Moment?

Aktuell haben wir ein Forschungsprojekt bei Innosuisse, bei dem es darum geht, Altholz in den Kreislauf zurückzuführen. Das war schon bei RE4 ein Thema, allerdings fokussieren wir uns jetzt auf die Schadstoffe. Im Moment gilt Holz nach dem Rückbau als Altholz und wird in Altholzklasse 4 eingeordnet. Das bedeutet, dass das Material mit Holzschutzmitteln belastet ist und in die thermische Verwertung geht. Dadurch wird frühzeitig CO₂ freigesetzt und total viel Ressource vergeben. Deshalb wollen wir schauen, wie man Holz auf der Baustelle vorsortieren kann, und Strategien entwickeln, wie dieses Holz wieder in die Nutzung gehen kann.

Für mich sind das zwei Welten: die Forschung in der Praxis und die an der Universität.

Wir arbeiten bei uns im Büro seit jeher ziemlich ‚hands on‘ und das hat uns allen auch immer Spaß gemacht. Als ich im Büro angefangen habe, hatten 80 Prozent unserer Mitarbeiter*innen eine Ausbildung in einer Zimmerei oder Tischlerei gemacht. Aktuell haben wir ein Projekt bei Zukunft Bau laufen. Kürzlich gab es da ein Treffen, bei dem auch andere Büros ihre Projekte vorgestellt haben. Die waren teilweise total forschungslastig und haben Aspekte untersucht, die irgendwann in weiter Zukunft Realität werden. Ich will das nicht in Misskredit bringen, aber ich glaube, dass wir da ganz anders aufgestellt sind. Und diesen sehr praktischen Ansatz bringe ich auch mit in die Lehre.

Welches Handwerkszeug muss gelehrt werden, um kreislaufgerecht bauen zu können?

Ich kann da erstmal nur für mich sprechen. Es geht darum, den Studierenden die Grundprinzipien näher zu bringen. Ich fokussiere dabei schon sehr die Materialität. Ich werde in meiner Lehre keinen Massiv- oder Stahlbetonbau lehren, weil ich den perspektivisch an der Stelle einfach nicht sehe. Dann geht es natürlich stark darum, wie man fügt und konstruiert – auch in der Materialität. Das ist etwas, das häufig fehlt, auch beim Holzbau. Wir beraten ja auch andere Architekt*innen und stellen dabei immer wieder fest, dass nicht mit der Ressource entworfen wird. Da entstehen manchmal Spannweiten, die im Holzbau fast schon weh tun.

Welches Land würdest du sagen, ist beim Zirkulären Bauen schon sehr weit?

Die Schweiz auf jeden Fall. Ganz klar bedingt durch in situ. Was Barbara Buser, Eric Honegger und Kerstin Müller schon alles geleistet haben, betrachten wir immer mit ganz großer Dankbarkeit. Die etablieren das ja mittlerweile auch in ihren Wettbewerben. Da gibt es Ausschreibungen, für die ein Bauteilkatalog vorbereitet wurde und vorgegeben ist, dass 50 Prozent der Ressourcen aus wiederverwendeten Bauteilen kommen sollen. Und die können sich die Architekt*innen dann auch noch selber zusammensuchen. Das finde ich wirklich großartig.

Was wünschst du dir für die Zukunft, damit Zirkuläres Bauen zum Standard wird?

Ich glaube, dass wir in der Branche viel mutiger werden und unsere Verantwortung wahrnehmen müssen. Als Architekt*innen müssen wir die Bauherr*innen entsprechend beraten. Aber wenn wir sie nicht überzeugen können, dann müssen wir auch den Mut haben zu sagen, dass das dann nix wird. Das bedeutet aber auch, dass die ganze Branche dahinterstehen und es ebenfalls sein lassen muss. Denn das ist ja immer die Crux, dass man Sorge hat, dass es Mitbewerber*innen machen werden.

Das Interview wurde am 11. November 2022 geführt.



Torfremise nach dem Rück- und Wiederaufbau, Foto: Malte Fuchs

„Die Studierenden sollen verstehen, was ihre Ideen auslösen“

Foto: Johanna Bossart



Interview mit Kerstin Müller Gastprofessorin KIT, Geschäftsführerin bei Zirkular

Die Dipl.-Ing. Architektin Kerstin Müller ist seit 2020 Geschäftsführerin der Zirkular GmbH, ein Schweizer Fachplanungsbüro für das Bauen im Kreislauf. Davor war sie Mitglied der Geschäftsleitung des Baubüro in situ AG, Basel.

Müller ist im Vorstand des Vereins Cirkla Schweiz, der die Wiederverwendung von Bauteilen fördert. Zudem vertritt sie die deutsche Architektenkammer im Klimabeirat der Stadt Lörrach und in der Strategiegruppe „Klima Energie Nachhaltigkeit“.

Aktuell hat sie am Karlsruher Institut für Technologie eine Gastprofessur inne.

Du hast mit dem Baubüro in situ bereits 2013 begonnen, dich mit Zirkulärem Bauen zu beschäftigen. Wo steht das kreislaufgerechte Bauen aktuell?

Im Moment ist Zirkuläres Bauen in aller Munde, aber tatsächlich umgesetzt wird noch recht wenig. Einige Büros setzen sich in einzelnen Projekten damit auseinander, rennen aber gegen verschiedene Hürden, weil wir in einem System stecken, das einfach nicht auf Kreislaufwirtschaft ausgelegt ist. Da ist nichts dafür gemacht – weder die Normen und Gesetze noch die Rahmenbedingungen und Anreize. Das müssen wir jetzt in einer Art akribischen Kleinarbeit Stück für Stück angehen und umstrukturieren. Es gilt ein System umzubauen, das sich über Jahrzehnte eingeschliffen hat.

Wir benötigen also regulatorische Anpassungen, um in die Breite zu kommen?

Das eine sind die Normen und Gesetze, aber es geht auch um die CO₂-Bepreisung und den Abfall, den wir produzieren. Solange ein privater Investor fast nix dafür bezahlen muss, seinen Abfall in der Luft oder im Boden zu entsorgen, obwohl wir eine Klimakrise und keinen Deponieraum mehr haben, wird der Wandel schwierig. Die wahren Kosten, die Umweltschäden werden vergesellschaftlicht bzw. in Drittländer verlagert. Es gibt im Moment für einen klassischen Investor keinen Grund, kreislaufgerecht zu bauen – es sei denn man erhofft sich einen Marketingvorteil, z. B. durch eine Nachhaltigkeitszertifizierung.

Zirkular ist aus in situ hervorgegangen. Wie grenzen sie sich voneinander ab?

Im Grunde sind wir sogar vier Geschwisterfirmen und alle vier sind auf ihre Art damit beschäftigt, mit dem Bestand zu arbeiten oder den Bestand zu erhalten. Denkstatt macht Projekt- und Stadtentwicklung; Unterdessen übernimmt Organisation, Beratung und Bewirtschaftung von Zwischennutzungen; Bauen macht das Baubüro in situ und das jüngste Kind ist seit zwei Jahren eben Zirkular. Da geht es um Kreislaufwirtschaft und Bauen im Kreislauf.

Was bedeutet das genau?

Die höchste Form des Kreislaufes sehen wir im Erhalt und Weiterbau am Bestand. Auf kleinerer Ebene geht es auch darum, Bauteile und Materialien zu erhalten, ihren Lebenszyklus zu verlängern. Also Leben verlängern und den Kreislauf verlangsamen, da dieser immer mit Verlusten verbunden ist. Manchmal werden wir zu Begehungen eingeladen, um wiederverwendbare Bauteile zu identifizieren. Wir schauen aber nicht nur auf Bauteile, sondern auf das ganze Gebäude. Auf diese Weise ist uns schon gelungen, Gebäude vor dem Abriss zu retten, weil wir argumentieren konnten, dass die Struktur umnutzungsfähig ist oder dass man auch durch einen Teilrückbau zum Ziel kommen kann.

Zirkular ist also eher eine Art Beratungsunternehmen für Architekt*innen?

in situ hat ja viele Jahre schon in kleinem Maßstab Projekte mit Wiederverwendung gemacht. In den vergangenen fünf Jahren gab es dann großmaßstäbliche Projekte, bei denen es um 1.000 Quadratmeter Fassade oder um eine dreigeschossige Aufstockung eines Bestandsgebäudes ging. In dieser Zeit haben wir sehr viele Erfahrungen gesammelt – an welche normativen und prozessualen Hindernisse stoßen wir, was ist schwierig, was ist einfach, was lohnt sich kostenmäßig und was in Bezug auf eingesparte Treibhausgasemissionen. Wir haben gemerkt, wie schwierig der Prozess im heutigen Rahmen ist, aber auch wie groß der Hebel, den man da in Bewegung setzen kann. Wenn man mal mit bestehendem Material gearbeitet oder Gebäude auseinandergelassen hat, dann merkt man erst, wie schlimm über die Jahrzehnte gebaut wurde. Das Denken reichte meist nur bis zum Fertigstellen des Neubaus. An Reparatur oder Rückbau wurde nicht gedacht. Das, was wir selbst durchlebt haben, führt zwangsläufig dazu, dass man anders bauen und das auch

weitergeben möchte. Für uns ist klar: Da wir das Bauwesen umkrempeln wollen, müssen wir in die Breite gehen und unser Wissen teilen. Und da sich Architekt*innen oft damit schwertun ein anderes Architekturbüro um Hilfe zu bitten, haben wir uns dazu entschieden, eine Fachplanung zu gründen.

Du bist außerdem Vorstand bei dem Verein Cirkla Schweiz. Was ist das genau?

Man kann sich das als eine Art Dachverband der Wiederverwendung in der Schweiz vorstellen, mit dem wir die Akteur*innen zusammenbringen wollen. Es soll eine Plattform sein, die zeigt, dass es nicht nur ein paar Einzelne sind, die sich mit dem Thema beschäftigen. Neben den Leuten, die sich um das bestehende Material kümmern, wollen wir zunehmend auch Architekturbüros, Bauingenieur*innen und Rückbaufirmen aufnehmen und untereinander vermitteln. Es gilt, die ganze Kette mit allen ihren Zwischenschritten wie Evaluation, Planung, Rückbau bis zum Wiedereinbau zusammenzufügen.



Außenansicht K118 Winterthur, Foto: Martin Zeller

Welche Rolle spielt zirkuläres Entwerfen in der Lehre und der Forschung?

Auch in der Lehre kommt das Thema immer mehr. Ich glaube aber, dass da viel Druck von unten kommt. Viele von denen, die jetzt studieren, verlangen, dass sie sich mit Aufgaben beschäftigen, vor die sie später tatsächlich auch gestellt werden, wie zum Beispiel der Umbau von Bestandsgebäuden. Das Bauwesen ist heute Teil des Problems. Architekt*innen wollen Teil der Lösung werden und fordern das dazugehörige Know-How zu Recht in ihrer Ausbildung ein.

Wie sieht es in der Forschung aus?

Forschung, bei der es um Wiederverwendung, nicht um Recycling geht, sollte sehr praxisbezogen sein. Über die praktischen Projekte, die wir begleiten, erfahren wir erst, welche Fragestellungen und Lösungen sich überhaupt auftun. Sicher sind auch theoretische Forschungen wichtig, aber wenn wir vom Fleck kommen wollen, müssen wir sehr bodenständig an diesen Grundlagen arbeiten, Prozesse und Methodiken entwickeln, testen und skalieren.

Hast du Beispiele?

Für die Immobilien Basel-Stadt entwickeln wir gerade einen Prozess für die Wiederverwendung von Stahl. Wenn man in eine rückzubauende Halle geht und sich Stahlträger anschaut, geht's direkt los mit den Fragen: Was ist das für ein Profil? Wie lange sind die schon da, was ist das für eine Qualität, welchen Lastfällen waren sie ausgesetzt? Wer kümmert sich um die Demontage? Wer lagert und transportiert sie? Wer baut sie wieder ein? Wer haftet, wenn im Prozess etwas unrund läuft? Wie plane ich sie wieder ein? Müssen die Träger getestet werden, um zu wissen, dass sie noch tragfähig sind oder kann das anhand der Pläne und alten Normen eruiert werden? Wer übernimmt die Haftung? Tausend kleine Fragen, die man erstmal kennen muss, damit man Antworten finden und einen skalierbaren Prozess entwickeln kann.

Seit dem Sommersemester 2022 bekleidest du eine Gastprofessur am KIT zum Thema „Sustainable Materials for a new Architectural Practice – Entering a circular economy“. Welcher Auftrag ist damit verbunden?

Der Auftrag war nicht strikt vorgegeben, wir hatten alle Freiheiten. Für uns geht es um die Umsetzung kreislaufgerechten Bauens auf der Gebäudeebene unter Einbezug bestehender Gebäude, Bauteile und Materialien. Die Wiederverwendung als Teil der Lösung für die Frage, wie klima- und planetengerechtes Bauen aussehen kann.



Trapezblech, Lysbüchel Süd Parzelle, Foto: Werner Kruesel

Wie würde das auf die Hochschulpraxis bezogen aussehen?

Im ersten Semester der Gastprofessur haben wir mit der Stadt Karlsruhe zusammengearbeitet. Unter anderem haben wir einen Rückbauworkshop gemacht in einer Liegenschaft der Stadt, einem Wohnbau aus den 50er Jahren. Da sind wir mit Hammer, Helm und Meißel reingegangen und haben geschaut, was wir dort an Materialien retten können. Erst theoretisch im Kopf, dann praktisch mit den Händen. Das war nicht so einfach, weil es sich um typische Nachkriegsgebäude handelt, bei denen man bis zur Erstellung und nicht weitergedacht hat. Viele Dinge sind nicht oder nur unter extremem Aufwand zerstörungsfrei rückzubauen. Aber das ist für mich pädagogisch ein traumhaftes Werkzeug, weil die Studierenden merken, dass es ganz schön frustrierend sein kann und, dass kreislaufgerechtes Bauen so nicht funktioniert. Daraus ergibt sich hoffentlich die Motivation, selbst besser zu planen.

Lernen die Studierenden auch, wie das Material wiederverwendet werden kann?

Ja, wir haben auch eine Schule besichtigt, für die ein Wettbewerb gemacht und befunden wurde, dass man sie abreißen müsse, weil sie nicht sanierungsfähig sei. Wir sind dann dort hin und haben alles katalogisiert, was wir gefunden haben: Stahlträger, Fenster, Bodenplatten und Treppenstufen. Anschließend haben wir eine Website gestaltet, wie wir sie bei Zirkular als Grundlage für städtische Wettbewerbe erarbeitet haben. Die Materialien, die wir katalogisiert haben, bildeten dann den Grundstock für ein Neubau-Projekt der Stadt Karlsruhe, bei dem die Studierenden die Bauteile wieder eingeplant haben.

Das zweite Semester eurer Gastprofessur ist gerade angelaufen. Was passiert da?

Gestartet sind wir wieder mit einem Rückbauworkshop, bei dem wir dieses Mal mit professionellen Rückbauern in ein älteres Industrieareal sind. Mit denen haben wir alte Eichenbalken entnagelt, Dachziegel gestapelt und Steine rausgeklopft. Im Studio beschäftigen wir uns mit einem Parkhaus in Basel. Im Rahmen eines umfangreichen Stadtentwicklungsprojekts wird ein früheres Industrieareal in vorwiegend Wohnnutzung umgewandelt, viele Bestandsgebäude müssen weichen – eines der Gebäude ist eben dieses Parkhaus aus den 60er Jahren. Ein richtiges Ungetüm, für das es schon viele Pläne und Ideen gab.

Die Studierenden sollen nun die komplette Bandbreite an Möglichkeiten durchprobieren. Vom kompletten Rückbau und der Wiederverwendung der Fertigbeton-Bauteile an anderer Stelle über einen Teilrückbau mit Aufstockung bis hin zum Erhalt des Gebäudes. Ziel ist, dass sie für jede dieser Lösungen vielperspektivische Argumente dafür und dagegen erarbeiten. Welche Auswirkungen hat mein Entwurf auf den jetzigen Bebauungsplan, die Nachbarschaft, die Identität des Ortes, die Biodiversität. Außerdem sollen sie Ökobilanzen rechnen. Die Studierenden sollen verstehen, was ihre Ideen auslösen, Verantwortung übernehmen und argumentieren lernen.

Ist das Thema an den Hochschulen in der Schweiz stärker verankert als in Deutschland?

Das geht jetzt überall erst los. Aber die neuen Themen sind drängende. Die Wichtigkeit ist bei den Hochschulen angekommen. Entsprechend schnell werden diese Themen in den Lehrplänen umgesetzt und neue Professuren besetzt werden. Das ist sehr gut.

Zahlreiche Interviewpartner*innen haben uns geschildert, dass es in Bezug auf Zirkuläres Bauen viel Unwissenheit gebe. Was muss sich in der universitären Ausbildung ändern?

Kreislaufgerechtes, klimagerechtes Bauen sollte fundamentaler Bestandteil aller Lehrstühle werden. Nicht ein Thema, das nebenbei an einem Lehrstuhl platziert wird. Das sind die Fragestellungen, die die heutigen Studierenden in ihrer ganzen Karriere beschäftigen werden. Das ist die Welt, in die sie nach dem Studium hinausgehen werden.

Wie würdest du denn die Welt beschreiben?

Die ganze Bau- und Klimawende wird nicht einfach werden. Für niemanden wird das ein Kinderspiel. Wir werden sehr viele Diskussionen und Konflikte austragen müssen. Mir persönlich ist es ein Anliegen, dass wir miteinander



ReUse Beton Fundamente, Werkstatt SSB Zürich Halle Q, Foto: Martin Zeller

reden, gut argumentieren und da aber auch beieinander bleiben. Wir müssen eine gute Diskussionskultur entwickeln und verstehen, dass es viele andere Meinungen, Blickwinkel und Perspektiven gibt. Wir müssen offen sein und bleiben für neue Wahrheiten, Lösungen und Entwicklungen.

Nochmal zurück zum Studiensystem. Reicht es wirklich, wenn wir nur ein Fachgebiet Zirkuläres Bauen schaffen? Müssen wir da nicht grundsätzlicher ran?

Es ist natürlich nicht damit getan, dass man irgendwo noch einen Lehrstuhl für Nachhaltiges Bauen schafft. Eigentlich müsste das Thema in allen Lehrstühlen implementiert und Grundlage sein. Beim Bauen im Kreislauf ist das ja auch so: Das greift an so vielen Stellen, das kann man nicht einfach nebenherlaufen lassen.

Von einigen Interviewpartner*innen haben wir gehört, dass durch Zirkuläres Bauen auch ein monetärer Vorteil entsteht – weil die Gebäude eine solch herausragende Qualität haben.

... haben können. Herausragende Qualität entsteht sicher nicht nur durch Zirkuläres Bauen. Es braucht nach wie vor gute Planung. Ein monetärer Vorteil entsteht, wenn

die Gebäude lange stehen bleiben können, zum Beispiel weil Neubauten unnutzbar, anpassbar und reparierbar geplant sind. Bestandsgebäude, die mit geringer Eingriffstiefe saniert werden, stellen auch einen monetären Vorteil dar. Wird ein zirkuläres Gebäude irgendwann rückgebaut, bleibt ein gewisser Materialwert. Eine Bauherrschaft, die für sich selber baut, denkt langfristig und baut hochwertiger als ein Investor, der nur bis zur Erstellung denkt und danach weiterverkauft.

Hast du Ideen oder Wünsche für Forschung zum Zirkulären Bauen?

Mein Traum wäre, dass wir den Versuch starten auf lokaler Ebene verschiedene Themen so zu verbinden, dass für viele Bereiche Lösungen geschaffen werden. Können wir ein System finden, das die Bauwende, die Umstrukturierung der Landwirtschaft und die Klimaanpassung zusammenbringt? Zum Beispiel durch Agroforstwirtschaft, die eine Diversifizierung der Einkommen in der Landwirtschaft erzielt, das lokale Klima verbessert und dabei eigene Bau- und Dämmstoffe herstellt, die Kohlenstoff binden. Das, kombiniert mit Erhalt von Bestandsgebäuden und Wiederverwendung von Baumaterialien, die nicht nachwachsen – viel besser könnten wir es derzeit nicht machen.

Aus deiner Erfahrung heraus: Fördert Zirkuläres Bauen die lokale Wirtschaft?

Wir merken, dass die Wiederverwendung und das Zirkuläre Bauen das lokale Wirtschaften extrem fördert und stärkt. Wenn wir mit Unternehmen arbeiten, dann reden wir sehr viel mit ihnen, weil sie die Fachmenschen sind für dieses spezifische Gewerk, Material oder Bauteil. Wenn wir Fenster anschauen, nehmen wir immer Fensterbauer*innen mit und fragen sie nach ihrer Einschätzung. Wenn möglich, bitten wir sie, diese auszubauen, zu lagern und wieder einzubauen. Plötzlich gibt es also eine Erweiterung des eigenen Geschäftsmodells. Dadurch entsteht schließlich auch ein Anreiz, Teil dieses Wandels zu sein anstelle dagegen zu lobbyieren.

So entsteht eine neue lokale Wertschöpfungskette. Das ist eine tolle Perspektive.

Und neue Berufe. Es gibt neue Qualifizierungen, neue Skills. Auch das muss man alles lernen. Und ich sehe einfach, dass da sehr viele Menschen mitmachen wollen. Wie gesagt, viele Menschen haben die Problemstellung verstanden, sie wollen Teil der Lösung werden.

Ihr selbst habt zwei neue Berufe entwickelt: Fachplaner*in Re-use und Bauteiljäger*in.

Wir haben sogar noch mehr. Ich habe eine Folie, auf die ich immer neue Berufe schreibe. Da mache ich mir einen richtigen Spaß daraus. Im Grunde sind das neue Wissensfelder, die sich auftun, die erkundet werden wollen. Beispiel Bauingenieur*in für Rückbau. Oder Bauleitung for Design for Disassembly. Ich kann am Schreibtisch schön rückbaubare Verbindungen zeichnen, aber wenn sie auf der Baustelle dann wieder mit der Schaumdose kommen, dann war's das. Oder Bauphysik, die mit Toleranzen und Unsicherheiten umgehen kann. Wenn wir Dämmmaterialien haben oder Fenster, bei denen man nicht sicher weiß, wie hoch der Lambda-Wert oder U-Wert ist, dann muss ich damit umgehen können.

Was wünschst du dir, damit Zirkuläres Bauen zum Standard wird?

Es braucht Menschen mit Pioniergeist, die Mut aufbringen und bereit sind, Dinge auszuprobieren und Experimente zu wagen. Es braucht Offenheit und Engagement von uns allen, um die kreislaufgerechte Bauweise zum neuen Normal zu machen. Es braucht die breite Anerkennung, dass der fundamentale, unumkehrbare Wandel hin zu einer ressourcen- und klimagerechten Bauweise bereits begonnen hat. Die sozialen Kippunkte sind überschritten.

Das Interview wurde am 4. November 2022 geführt.



Fassadendetail Unit Sprint, Foto: Martin Zeller



Bestandsbild Kaufhof Berlin Hermannplatz, Foto: Lendager Group

Architektur

Auch wenn immer häufiger kreislauffähige Architekturkonzepte entwickelt werden, so ist die Zahl bereits realisierter Projekte am Markt doch relativ überschaubar. Beispielhaft wurden für diese Publikation drei Architekturbüros ausgewählt, die sich bereits seit vielen Jahren mit Zirkulärem Bauen beschäftigen und einen Namen machen. Neben den in Deutschland ansässigen Architekturbüros kadawittfeldarchitektur und LXS Y Architekten ist das die Lendager Group aus Dänemark.

Die Lösungen, auf die die drei Büros beim Zirkulären Bauen kommen, sind sehr verschieden. Allein aufgrund des Marktkontextes, in dem sie sich bewegen, und den Volumina, in denen sie bauen, ergibt sich eine unterschiedliche Umsetzung. Während kadawittfeldarchitektur sich dem Zirkulären Bauen über die Frage der Nachhaltigkeit im Allgemeinen nähert und dabei vor allem Neubauten so konzipieren, dass sie später rückgebaut und die Materialien weiter- beziehungsweise wiederverwendet werden können, konzentrieren sich die Berliner Architektinnen von LXS Y ebenso wie der dänische Architekt, Anders Lendager, auf Zirkuläres Bauen im Sinne der Weiter- und Wiederverwendung von bereits vorhandenen Bauteilen und -materialien. Beide haben sich hierfür vom klassischen Marktkontext gelöst.

„Wir sollten gebaute Gebäude als Materiallager verstehen“

Foto: Hannes Wiedeman



Interview mit Kim Le Roux LXSY Architekten

Kim Le Roux ist Architektin und Mitgründerin des Berliner Architekturbüros LXSY Architekten. Sie arbeiten in den Feldern von New Work und nachhaltigem Bauen mit Schwerpunkt auf zirkuläre und partizipative Planungs- und Bauprozesse.

In Auseinandersetzung mit zirkulären Bauweisen haben sie zum Beispiel bei dem Innenausbau des Impact Hub Berlin at CRCLR House Aspekte wie die Wiederverwendung von Bauteilen, Flexibilität, recycelte Materialien, zukünftige Nutzungsänderungen sowie reversible Strukturen berücksichtigt. In Stuttgart planen sie gemeinsam mit asp Architekten im Rahmen der IBA'27 auf dem EnBW-Areal einen Teil des neuen Quartiers „Der Neue Stöckach“.

LXSY Architekten gibt es seit 2015. Was war eure Motivation und was ist euer Anspruch?

Wir sind mit der Idee und dem Anspruch gestartet, partizipativ und mit sozialem Impact zu arbeiten. Wir wollten etwas bauen oder schaffen, bei dem wir beides verbinden können.

Was war euer erstes Projekt?

Unser erstes Projekt nannte sich „Inform Exchange“ und war tatsächlich auch zirkulär. Damals hat man es nur noch nicht so genannt. Es handelte sich um recycelte Shipping-Container für ein Township-Upgrading-Projekt in Südafrika, bei dem wir modulare Wände aus wiederverwendeten Materialien eingesetzt haben. Für das Projekt haben wir sehr viele Interviews mit den Nachbarschaften geführt und recherchiert, welche Materialien auf dem Schwarzmarkt verkauft werden und ob wir diese einbauen könnten. Relativ bald haben wir aber festgestellt, dass wir erstmal etwas Geld verdienen müssen, bevor wir so richtig loslegen können.

Wie ging es weiter?

Zurück in Berlin haben wir uns auf die Suche nach einem Co-Working-Space begeben. Die Betreiber*innen des Co-Working-Spaces, für den wir uns entschieden haben, waren zu diesem Zeitpunkt zufällig auf der Suche nach einem neuen Büro und haben uns gefragt, ob wir Inter-

esse daran haben, an dem Pitch teilzunehmen. Auf diese Weise entstand unsere Zusammenarbeit für das Impact Hub Berlin. Das war natürlich auch ein sehr partizipatives Arbeiten – vom Design bis zum Ausbau. Diesen Ansatz haben wir in all unseren weiteren Projekten fortgeführt. Wir haben das Gefühl, dass unsere Architektur besser wird, weil wir ein tieferes Verständnis dafür bekommen, was unsere Kund*innen, Bauherr*innen, Nutzer*innen, wollen, brauchen und sich wünschen.

Welche Rolle spielen partizipative Prozesse beim Zirkulären Bauen?

Ich glaube, beim Zirkulären Bauen bedarf es einer höheren Kommunikation und mehr Verantwortung von allen Beteiligten. Es geht darum, alle Beteiligten in den Prozess einzubeziehen und gemeinsam ein Konzept zu erarbeiten. Dadurch entwickeln die Handwerker*innen und Fachplaner*innen eine gewisse Verantwortung und gleichzeitig eine größere Identifikation mit dem Projekt oder dem Produkt.

Was sind Hürden beim Zirkulären Bauen im Allgemeinen und für euch im Besonderen?

Die größte Besonderheit besteht vermutlich darin, dass es sich um etwas vollkommen Neues handelt und damit auch völlig neue Prozesse verbunden sind. Deshalb bedarf es bei den Projektbeteiligten häufig auch etwas Überzeugungsarbeit für diese neue Arbeitsweise. Hinzukommt,

dass wir uns aktuell in einer Art Übergangsphase befinden, in der man sich für Zirkuläres Bauen erst einmal auf die Suche nach Materialien begeben muss. Es gibt zwar einige wenige paar Start-ups, wie Concular oder Trash Galore, über die man wiederverwendete Materialien source kann, aber davon abgesehen bedeutet die Materialsuche im Moment vor allem für Architekt*innen sehr viel Arbeit, die zusätzlich investiert werden muss.

Was ändert sich für die am Bau beteiligten Akteur*innen durch partizipative Prozesse?

Die Voraussetzung für Zirkuläres Bauen ist, dass die Bauherrschaft eine gewisse Flexibilität und Risikobereitschaft mitbringt. Bei einer herkömmlichen Bauweise wird ein Entwurf und ein Fassadenkonzept entwickelt, das am Ende mehr oder weniger genauso umgesetzt wird. Das ist natürlich, wenn man recycelte oder wiederverwendete Produkte oder Baustoffe verwendet, nicht der Fall. Je nach Verfügbarkeit der Materialien, wird sich der Look im Laufe des Prozesses noch verändern. Man kann beim Zirkulären Bauen nicht nur Klarheiten schaffen. Es gibt immer offene Punkte, die erst mit der Zeit gelöst werden können.

Wie sieht das bei den Hersteller*innen aus?

Einige Hersteller*innen setzen sich bereits mit dem Thema auseinander und versuchen auch, dieses voranzubringen. Nichtsdestotrotz bedarf es aber bestimmter Regeln und Regularien vonseiten der Regierung, damit sichergestellt ist, dass es wirkliche Veränderungen gibt. So auch bei der EU taxonomy of sustainable activities, durch die klar hervorgehen sollte, ob ein Unternehmen tatsächlich in sich nachhaltig und zirkulär agiert. Ein anderes Thema ist der extreme Materialmangel, der immer kritischer wird. Bauteile und -materialien wiederzuverwenden ist tatsächlich lohnenswert, aber es ist natürlich auch mit einem langen Prozess verbunden, ein Businessmodell auf Zirkularität auszurichten. Ich glaube aber, je mehr wir Architekt*innen die Bauherr*innen überzeugen, zirkulär zu bauen, desto größer wird auch der Druck auf die Industrie. Und ich bin sicher, dass auch dort ein Umdenken stattfinden wird.

Was verändert sich bei der Genehmigung?

Die Genehmigung ist das eine. Die Umsetzung das andere. Es geht zum Beispiel darum, die Brandschutzprüfenden dazu zu bringen, dass die Materialien Brandschutz leisten, obwohl es für diesen speziellen Fall nicht alle Zulassungen gibt. Da haben wir selbst auch schon ein paar Ausnahmegenehmigungen bekommen. Und ich glaube, dass da noch mehr geht. Beim Holzbau war das ja nicht anders. Nach langem Kampf ist da inzwischen vieles möglich. Wenn wir Standardmaterialien wiederverwenden, bleibt die Umsetzung dieselbe wie bei einem neuen Produkt. Insofern stellt sich die Frage, ob es wirklich notwendig ist, eine Holzbauwand mit alten OSB-Platten und Latten TÜV versiegeln zu lassen.

Wie verändert sich die Planung?

Uns ist aufgefallen: Zirkuläres Bauen ist selbst im Planungs- und Bauprozess sehr zirkulär. Bei dem Projekt Impact Hub Berlin at CRCLR-House haben wir zum Beispiel bereits während der Vorplanung Material gesourcet. Anstatt die komplette Entwurfsplanung durchzuführen, haben wir nur einzelne Teile weitergeplant und sind sehr früh in die Ausführungsplanung gegangen. Im Grunde bestanden unsere Phasen aus Material Sourcing, Planung und Prototyping. Eine Art iterativer Loop, den wir interdisziplinär immer wieder gedreht haben. Bei allen Workshops waren Handwerker*innen, Bauherr*innen und teilweise sogar Fachplaner*innen dabei.

Wie rechnet man denn sowas ab? Die HOAI gibt das ja nicht her?

Nein, aber bei diesem Projekt hatten wir tatsächlich einen gewöhnlichen HOAI-Vertrag. Das war nicht gerade zu unseren Gunsten, aber wir hatten die Möglichkeit nachzuverhandeln. Wie wir damit in der Zukunft umgehen, überlegen wir noch. In der Architektenkammer Berlin sprechen wir gerade auch zum Thema Nachhaltigkeit und HOAI. Ich glaube aber, dass es noch eine Weile dauern wird, bis man da auf einen Nenner kommt.

Was wäre denn ein guter Nenner für dich?

Das hängt natürlich von der Größe des Projekts ab, was man machen kann und was sich als besondere Leistung grundsätzlich gar nicht in der HOAI abrechnen lässt. Der Idealfall wäre, dass die Leistungsphasen einen gewissen Spielraum ermöglichen, in dem auf manche Punkte verzichtet und auf andere, wie zum Beispiel Prototyping, ein größerer Fokus gelegt werden könnte. Aber das muss man noch austüfteln.

So oder so: Die HOAI muss angepasst werden oder?

Ja, das denke ich schon. Ich glaube aber auch, dass es grundsätzlich Änderungen in der Architekturbranche bedarf. Architekturbüros sind super hierarchisch und die HOAI durch ihre Leistungsphasen auch. Wie schon gesagt, müssten die Leistungsphasen grundsätzlich überdacht werden und auch die Art und Weise wie wir zusammenarbeiten. In der Start-up-Branche ist das sehr viel fluid, transparenter und offener. Ich sage damit nicht, dass alle Architekturbüros nicht offen, nicht transparent und nicht modern arbeiten. Aber ich glaube, wir könnten noch ein bisschen zeitgemäßer miteinander umgehen. Und wenn man anders arbeitet, könnte man die HOAI auf diese neue Arbeitsweise upgraden.

Eine solche Umwälzung bedeutet ja auch eine Veränderung in der Ästhetik oder?



Impact Hub Berlin at CRCLR-House, Foto: Studio Bowie

Auf jeden Fall brauchen wir ein anderes Verständnis von Ästhetik. Deshalb ist es auch ganz gut, dass es Vorreiter wie das Impact Hub Berlin oder auch die Arbeit von in situ gibt, die uns ein neues Bild, eine neue Ästhetik geben.

Spürt ihr auch eine Veränderung bei euch selbst? Hat euch das Projekt verändert?

Seitdem wir das Projekt Impact Hub Berlin at CRCLR-House abgeschlossen haben, haben wir uns intern komplett anders aufgestellt, neue digitale Tools eingesetzt, um Prozesse zu beschleunigen. Schon jetzt bei der Bauphase 2 dieses Projektes merken wir, dass alles sehr viel einfacher läuft. Die Gewerke wissen schon, wie es geht. Vieles muss also gar nicht mehr besprochen werden. Ich sehe schon, dass da jetzt richtig Fahrtwind reinkommt.

Ist Zirkuläres Bauen für Bauherr*innen günstiger oder teurer?

Es war zeitaufwendiger, weil wir völlig neue Prozesse entwickelt haben. Rückblickend muss ich aber auch sagen, dass wir an vielen Stellen wiederum Zeit sparen konnten: Durch die Prototyping-Workshops mussten wir nicht alles

bis ins kleinste Detail planen. Unser Budget war am Ende in Ordnung. Ich bin aber davon überzeugt, dass eingespielte Prozesse eine positive Auswirkung auf die Kosten haben werden. Wenn dann auch die Hersteller*innen so weit sind, dass sie ihre Materialien wieder abholen und aufarbeiten, werden wiederverwendete Materialien genauso viel kosten wie Neue. Eine wichtige Rolle spielen auch die Entsorgungskosten. Je höher die Entsorgungskosten werden, desto günstiger werden recycelte und wiederverwendete Materialien.

War das Thema Logistik auch eine Herausforderung für euch?

Als wir für das Impact Hub Berlin unsere erste Kostenschätzung erstellt haben, haben wir uns vergleichbare Projekte angesehen und überlegt, wieviel wir für welche Positionen ausgegeben haben – von Baustelleneinrichtung bis Möblierung. Daraufhin haben wir uns entschieden, für die Logistik mehr Kosten anzusetzen. Aber an unserem Budget gab es nicht viel zu rütteln. Um im weiteren Verlauf des Projekts flexibel zu sein und die einzelnen Posten anpassen zu können, habe ich mit unserem Auftraggeber vereinbart, dass diese Kostenschätzung sehr fluide ist.

Für welche Positionen habt ihr mehr ausgegeben müssen, für welche weniger?

Wir haben wirklich bis ins Kleinste überlegt, wie wir die Kosten so gering wie möglich halten können und haben hierfür manche Posten gegeneinander ausgetauscht. Beim Zirkulären Bauen werden bestimmte Aspekte wie zum Beispiel Entsorgung oder Müllcontainer hinfällig. Stattdessen bedarf es aber eines Materiallagers oder einer umfangreicheren Logistik. Aus diesem Grund haben wir zum Beispiel zwei Umzugsunternehmen engagiert, die für uns die Materialien abgeholt haben. In manchen Fällen war es auch günstiger, Geräte zu kaufen und am Ende wieder zu verkaufen anstatt sie zu mieten. Kleine Tricks wie diese, haben uns geholfen, Kosten zu sparen.

Wo müsste man politisch ansetzen, damit Zirkuläres Bauen zum Standard wird?

Wenn man jedes gebaute Gebäude als Materiallager versteht und die einzelnen Bauelemente mit einem Materialpass versehen würde, könnte man bei einem Abriss den Baustoff ausbauen und zu seinem tatsächlichen Wert weiterverkaufen. Unsere gebaute Umwelt gewinnt dann an Wert. Öffentliche Materialpässe können für die Nutzer*innen auch die Identifikation mit dem eigenen Gebäude erhöhen. Auf der anderen Seite kann es passieren, dass Interessent*innen abspringen, weil ihnen zu viel Rigips oder Kleber verbaut wurde. Was langfristig aber bewirken könnte, dass Bauherr*innen und Projektentwickler*innen mehr nachhaltig bauen.



Impact Hub Berlin at CRCLR-House, Foto: Studio Bowie

Es braucht also auf jeden Fall mehr Regularien?

Es wäre super, wenn es mehr Normen geben würde, die Zirkuläres Bauen fordern, und mehr Rechte, die es fördern. Auch das Baurecht ist sehr rigide und sollte etwas gelockert werden. Die Lobbyisten hatten bislang sehr viel Einfluss auf die Gestaltung unserer Normen. Aber auch an dieser Stelle ändert sich im Moment einiges. Zum Beispiel setzen sich die Architektenkammern mit diesem Thema auseinander. Außerdem gibt es neue Gebäudeklassen, wie den experimentellen Bau, der bis ins Detail betrachtet wird. Das ist sehr wichtig, um neue Bauweisen entwickeln zu können. Aktuell wird das experimentelle Bauen den privaten Bauherr*innen überlassen, das sollte sich auf jeden Fall ändern. Eigentlich sollte es doch die Aufgabe der Stadt und der öffentlichen Hand sein, sich da mehr einzubringen.

Kennst du Förderprogramme für Zirkuläres Bauen?

Nein, ich kenne leider keine Förderprogramme.

Wie schätzt ihr den Markt für kreislaufgerechtes Bauen momentan und in Zukunft ein?

Ich glaube, dass die Hersteller*innen diejenigen sein werden, die ihr Businessmodell ändern werden. Im Idealfall werden diese dann ihre Bauteile und -materialien ausbauen, bevor der Abriss erfolgt. Im nächsten Schritt sollte



Impact Hub Berlin at CRCLR-House, Foto: Studio Bowie

es so sein, dass die Hersteller*innen ihre Produkte wieder fit machen und diese schließlich wiederverwendet werden können.

Welche Geschwindigkeit wird das Thema in den nächsten Jahren aufnehmen?

Zirkuläres Bauen bekommt eine große Dynamik. Auch bei dem Projekt „Der neue Stöckach“, das wir zusammen mit asp Architekten machen, planen und bauen wir idealerweise zirkulär. Der Bauherr ist von der Idee sehr angetan. Klar, wir müssen uns an den Kostenrahmen halten – fair enough. Ich bin mir aber sicher, dass sich in diese Richtung viel verändern wird. Wir befinden uns durch Corona, den Krieg, die Inflation oder den Klimawandel in einer komischen und kritischen Zeit. Wie wir wissen, bringen Krisen aber auch immer die größten Veränderungen mit sich. Deshalb sollten wir versuchen, alles so positiv wie möglich zu gestalten.

„Der Neue Stöckach“ ist vielfach größer als das „Impact Hub at CRCLR-House“. Wie geht ihr damit um?

Das Impact Hub Berlin hat eine Größe von 3.500 Quadratmetern. In diesem kleineren Maßstab ist es natürlich einfacher, Prototypen zu testen oder Materialien zu sammeln. Aber ich finde es sehr spannend, sich da reinzufuchsen und zu fragen, was es bedeutet, in dieser Größe zirkulär zu denken?

Wie kann man sich eure Arbeit auf der Baustelle konkret vorstellen? Habt ihr selber auch Recyclingbeton oder Terrazzo zerbröselnd und neu gemischt?

Ja, auch (lacht). Wir haben ständig abwägen müssen zwischen der Verfügbarkeit von Materialien und den damit verbundenen Kosten. Beim Zirkulären Bauen überlegt man sich deshalb bereits am Anfang, welche Maschinen man benötigt, um selbst vor Ort arbeiten und dadurch Fahrwege sparen zu können. Deshalb kam es auch vor, dass wir auf der Baustelle selber Steine zerbröselnd haben. Wir hatten zum Beispiel auch einen Holzhobel, mit dem wir das Altholz bearbeitet haben. In diesem Fall hat es sich gelohnt, die Maschine zu kaufen und später weiter zu verkaufen.

Sowas lernt man im Architekturstudium sicherlich nicht?

Nein. Aber es ist total spannend für uns, neue Arbeitsweisen auszuprobieren und die Prozesse zu überdenken. Die Start-ups, für die wir arbeiten, zeigen uns ganz gut, was alles möglich ist und welche Businessmodelle funktionieren oder welche nicht. Gerade als Architektinnen haben wir Freude daran, mehr auszuprobieren und zu experimentieren – nur so können wir eine Veränderung im Feld der Architektur und auch des Bauens voranbringen.

Das Interview wurde am 15. Juli 2022 geführt.

Impact Hub Berlin at CRCLR-House, Foto: Studio Bowie



„Zirkuläres Bauen ist eine kollektive Aufgabe“



Foto: Carl Brunn

Interview mit Jasna Moritz kadawittfeldarchitektur

Jasna Moritz ist Architektin und Partnerin bei kadawittfeldarchitektur und leitet dort die Abteilung für Nachhaltigkeit. Das Architekturbüro mit über 180 Mitarbeitenden an Standorten in Aachen, Berlin sowie München verknüpft Architektur und Innenarchitektur an der Schnittstelle zu städtebaulichen Planungen und urbanen Projekten.

kadawittfeldarchitektur realisieren aktuell unter anderem im Elbbrückenquartier der HafenCity Hamburg mit ihrem Projekt Moringa das erste deutschlandweite Wohnhochhaus nach dem Cradle-to-Cradle-Prinzip.

Wie seid ihr zum Zirkulären Bauen gekommen?

2015 haben wir für die RAG-Stiftung das neue Verwaltungsgebäude in Essen Zollverein geplant. Der Bauherr hatte von Beginn an die Idee, nach dem Cradle-to-Cradle-Konzept zu bauen, und war damit gemeinsam mit dem Generalfachplaner Drees & Sommer entscheidender Impulsgeber.

Welche Erfahrungen habt ihr bei diesem Projekt gemacht?

Die Auseinandersetzung mit dem Zirkulären Bauen war für uns sehr interessant – und eine echte Herausforderung, weil wir nur neun Monate Planungszeit hatten und uns mit einer neuen Denkweise auseinandersetzen mussten. Begleitet wurden wir dabei von den Nachhaltigkeits-expert*innen von Drees und Sommer. Für ein Architekturbüro, das in diesen Bereich einsteigen möchte, ergibt es auf jeden Fall Sinn, sich Unterstützung mit Erfahrung zu holen.

Spielt das Thema Nachhaltigkeit schon immer eine Rolle in eurem Büro?

Wir sind frühes DGNB-Mitglied und haben schon immer nachhaltig geplant, vor allem mit Hinblick auf die soziale Nachhaltigkeit. Neben der ökologischen und technischen Ebene beim Thema Nachhaltigkeit – wie viel CO₂ kann ich einsparen, wie sortenrein kann ich das alles trennen, wie energieeffizient kann ich planen – brennen wir nach wie vor für gute Gestaltung. Das ist für uns entscheidend,

weil es die Akzeptanz stärkt. Deshalb beschäftigen wir uns viel mit der Frage, wie sich die Gestaltung im Zuge der Transformation im Bauwesen verändert. Zirkuläres Bauen ist mit Sicherheit die richtige Lösung, um Ressourcen- und Klimaschutz in der Zukunft in den Griff zu bekommen, aber wir sollten den gestalterischen Diskurs nicht außen vorlassen.

Hast du das Gefühl, dass die Ästhetik in den Hintergrund rückt?

Bei Moringa sprechen wir gerade viel darüber, was das Gebäude alles kann. Es geht um Biodiversität, bauökologische Vergleiche und an welchen Stellen wir CO₂ einsparen. Das ist alles wichtig und gut, aber wir reden wenig darüber, warum das Projekt so aussieht, wie es aussieht. Aktuell fokussieren wir uns auf die ökologischen und technischen Nachhaltigkeitsthemen. Dabei ist es sehr spannend zu sehen, wie sich unsere Häuser durch eine neue Materialästhetik, transparente Fügung oder Themen wie Biodiversität und Grünfassaden verändern.

Inwiefern verändert sich denn die Ästhetik?

Durch den konstruktiven Einsatz von Holz zum Beispiel. Da geht es zum einen um ein Verschanken des Tragwerks, aber auch darum, den Kräfteverlauf bewusst sichtbar zu machen. Die Ästhetik wird etwas strukturalistischer, weil wir zeigen, wie die Bauteile gefügt werden. Es gibt unheimliche Potenziale sowohl durch neue Technologien wie 3D-Druck als auch die Rückbesinnung auf Material-echtheit. Ich glaube, diese Sehnsucht eint uns alle.

Du sagst, dass ihr in eurer Planung stark getrieben seid von der sozialen Nachhaltigkeit. Ist das auch ein Grund, weshalb ihr so gerne mit dem Cradle-to-Cradle-Konzept arbeitet?

Uns gefällt der ganzheitliche Blick und dass es ernsthaft um die sozialen Aspekte geht. Es geht um Materialgesundheit oder Arbeitsbedingungen, darum, wie etwas produziert oder auf der Baustelle verbaut wird. An einem Holzbau im Rohbauzustand zu arbeiten oder in einem materialgesunden Gebäude zu leben oder zu arbeiten, ist ein echter Gewinn.

Kannst du diesen sozialen Aspekt an einem Beispiel aufzeigen?

Wir sind immer auf der Suche nach einem Mehrwert und fragen uns deshalb bei jedem Projekt, was die Stadtgesellschaft oder die Nutzer*innen durch das Projekt gewinnen können. Und das machen wir, ohne, dass es jemand mit dem Briefing bestellt hat. Die Dachlandschaft von Zollverein zum Beispiel, bei der wir die Biodiversität stärker in

den Fokus gerückt haben, verbessert auch das Mikroklima und ist wichtiger Erholungs- und Begegnungsort. Wir sind froh, dass der Bauherr bereit war, diese Idee umzusetzen. Wenn man jetzt im Sommer dort ist, summern die Bienen und es gibt einen eigenen Honig. Betritt man das Haus, spürt man deutlich das angenehme Raumklima, das ohne mechanische Kühlung auskommt. Das physisch zu erleben, gibt Ansporn, diese LowTech-Gedanken bei künftigen Projekten weiterzuentwickeln.

Wie viele Projekte habt ihr schon nach dem Konzept des Zirkulären Bauens realisiert?

Die Themen, die uns bei Zollverein beschäftigt haben, finden Einzug in allen darauffolgenden Projekten. Unsere Nachhaltigkeitsexpert*innen unterstützen seit drei Jahren Projekte im Wettbewerb konzeptionell mit und verankern damit in frühen Phasen die Aspekte des Zirkulären Bauens. Ein schönes Projekt-Beispiel ist das LVR-Haus in Köln. Wir konnten den Bauherrn im Projektverlauf für das Zirkuläre Bauen begeistern. Erfreulicherweise bekennen sich dazu immer mehr Auftraggeber*innen von Beginn an.



Zollverein, Foto: Nikolai Benner

Das Projekt Zollverein habt ihr 2017 fertiggestellt. Aktuell entwickelt ihr in der Hamburger HafenCity das Projekt Moringa. Allein von der Größe her ist das eine andere Erfahrung, oder?

Nachdem wir mit Zollverein unsere ersten Schritte gemacht haben, gehen wir jetzt mit Moringa noch mehr in die Tiefe. Der Markt ist heute viel weiter als noch vor sieben Jahren, sodass wir uns beim Konzept mehr trauen und im Hinblick auf die Zirkularität höhere und vielschichtigere Ziele setzen konnten.

Und der Bauherr ist da immer mitgegangen?

Gemeinsam mit dem Bauherrn und der HafenCity wurden ambitionierte Ziele für das Projekt vereinbart und konkret definiert. All unsere Ideen, zum Beispiel 100 Prozent der durch die Baumaßnahme versiegelten Flächen in Form von Fassaden- und Dachgrün zu kompensieren, wurden in einem Anforderungskatalog festgeschrieben. Das ist ein wichtiges Moment, um die Qualität und Nachhaltigkeit sicherzustellen, und bei möglichen Hindernissen, die sich im Planungsverlauf in den Weg stellen, an diesem einvernehmlichen Anspruch festhalten zu können.

Welche Schwierigkeiten erlebt ihr denn?

Unkonventionell zu bauen ist für die ausführenden Firmen in Zeiten voller Auftragsbücher und des Fachkräftemangels wenig attraktiv. Neben der Baupreisexplosion, die uns gerade allen zu schaffen macht, treibt uns aktuell vor allem an, die richtigen Partner*innen für die Ausführung zu finden.



Zollverein, Foto: Nikolai Benner

Wie war das bei dem Projekt Zollverein?

Da waren wir noch positiv überrascht, wie viele Produkte es gibt, die die Cradle-to-Cradle-Kriterien erfüllen. Aber die Überprüfung, ob unsere Planung auf der Baustelle dann tatsächlich kreislaufgerecht ausgeführt wurde, war ein Kraftakt. Der Generalunternehmer hatte jemanden abgestellt, der das gewissenhaft überwacht, um zum Beispiel einem Subunternehmer den ungewünschten Klebstoff aus der Hand zu reißen. Das ist eine ganze Kette, die da in Gang gesetzt wird und konsequent bis zum Ende verfolgt werden muss. Die Hersteller*innen müssen umdenken und ihre Produktion ändern und die, die die Produkte verbauen, müssen darauf achten, wie sie diese fügen und welche Hilfsmittel sie nutzen.

Ist es für euch eine Herausforderung, Material zu bekommen?

Der Markt ist im Moment sehr dynamisch. Vor einem halben Jahr sind wir bei unserer Recherche nach unverleimtem Holz nur auf zwei Produzenten gestoßen. Inzwischen gibt es deutlich mehr, die die Kriterien erfüllen. Das kennen wir auch anders, da zuweilen interessante nachhaltige Produkte aufgrund mangelnder Nachfrage vom Markt verschwinden.

Das Problem ist ja auch, dass Projekte wie Moringa für diese Hersteller*innen riesige Volumina sind, da sie keine industriellen Produktionskapazitäten haben.

Moringa ist tatsächlich kein Nischenprojekt. In dieser Größenordnung geht es um Massentauglichkeit, was den Markt zum Teil vor Schwierigkeiten stellt. Wir stellen gerade positiv fest, dass sich auch die großen Hersteller*innen aufgrund der enormen Nachfrage an nachhaltigen Produkten viel intensiver als noch vor vier Jahren damit beschäftigen, wie ihre Produkte zirkulärer, CO₂-ärmer und gesünder werden können.

Aus eurer Erfahrung heraus: Ist Zirkuläres Bauen teurer oder günstiger?

Im Moment ist der Markt außer Rand und Band, auch konventionelles Bauen ist plötzlich sehr viel teurer. Früher hat man gesagt, dass man beim Zirkulären Bauen zehn Prozent draufrechnen müsse. Bei Moringa würden wir aufgrund der vielschichtigen geplanten Maßnahmen von mehr als 20 Prozent sprechen. Maßnahmen wie zum Beispiel Fassadenbegrünung oder Grauwasseraufbereitung, die noch nicht Usus sind, haben einen langfristigen Benefit. Man muss den Bauherr*innen aufzeigen, dass die Anfangsinvestitionen etwas höher sind, aber dass sich das auf lange Sicht lohnt. Die Betrachtung des Lebenszyklus' rückt immer mehr in den Vordergrund.



Moringa, Visualisierung: Moringa GmbH by Landmarken

Ihr habt ein eigenes Material-kwa-taster entwickelt. Was hat es damit auf sich?

Als ich auf meiner ersten Cradle-to-Cradle-Veranstaltung war, wurde ich von einem Kollegen begleitet, der mich fragte: „Das ist ja eine Hersteller-Veranstaltung, wir verheiraten uns doch nie mit Herstellern?“ Aber das hat sich geändert: Wir müssen enger mit Hersteller*innen zusammenarbeiten, um die guten Produkte kennenzulernen. Deshalb sind unsere Nachhaltigkeitsexpert*innen der Frage nachgegangen, was denn eigentlich die Kriterien für ein gutes Produkt sind. Weil unsere Kolleg*innen im Planungsalltag keine Zeit haben, jedes Material zu hinterfragen und baubiologisch zu durchdringen, haben wir uns überlegt, wie wir die Produkte vorfiltern und Produktinfos niederschwellig zur Verfügung stellen können.

Auf diese Weise ist auch euer kwa-taster entstanden?

Wir hatten immer schon eine Materialdatenbank, die wir um Parameter ergänzt haben, die das Thema Zirkularität und Gesundheit abdecken. So entstand eine Checkliste, die wir kwa-taster nennen. Die Kollegin, die das federführend entwickelt hat, hat in der Phase Nachhaltigkeit gemeinsam mit der DGNB und anderen Architekt*innen die sogenannten Mehrwerttabellen entwickelt, die zukünftig alle Planenden bei der richtigen Materialwahl unterstützen sollen.

Über Materialpässe wird aktuell viel gesprochen. Was ist eigentlich die Definition davon?

In erster Linie geht es darum, alle Bauteile und Materialien samt ihrer Umweltwirkungen transparent zu dokumentieren. Problematisch ist, dass es noch keinen allgemein-

gültigen Standard für die Zirkularitätskriterien gibt. Der Gebäuderessourcenpass, der verlässliche Informationen über eingesetzte Materialien samt einer CO₂-Bilanzierung enthält, ist für mich deshalb ein wichtiger Schritt hin zu einer Evaluierung. Auch, weil es für uns Planende wichtig ist, zu erheben, was unsere Häuser schlussendlich alles können. Deshalb haben wir uns dazu entschlossen, Innovationspartner von Madaster und Concular Circularity Partner zu werden.

Kannst du das kurz einordnen? Was bedeutet das?

Als Innovationspartner unterstützen wir Madaster mit Erkenntnissen aus der Planung und stehen im Austausch mit dem Netzwerk. Im Büro etablieren wir dazu eine Arbeitsgruppe. Wir möchten damit die junge Generation gewinnen, die sehr BIM-versiert ist. Das große Ziel ist, bei der Planung in Verbindung mit unseren 3D-Standards als Nebenprodukt Materialpässe zu generieren und als Entscheidungshilfe zügig bauteilökologische Vergleiche ziehen zu können. Das setzt voraus, dass wir zirkuläre Details entwickeln. Parallel dazu reflektieren wir die tradierten Leistungsbilder, da sich Planungsschwerpunkte in frühere Leistungsphasen verschieben.

Moringa, Visualisierung: Moringa GmbH by Landmarken



Wie bildet sich das bei den Honoraren ab?

Wir legen die Leistungsphasen 2 und 3 zusammen und setzen für deren Bearbeitung einen angemessenen Zeitraum und ein entsprechendes Honorar an. Es ist nicht förderlich, durch unrealistische Terminpläne in Zeitnot zu geraten. Wenn man etwas Gutes planen will, braucht man Zeit dafür, denn wichtige Systementscheidungen

wollen tief getroffen werden. Dazu bedarf es der parallelen Bearbeitung aller beteiligten Fachdisziplinen.

Das eine ist so zu konstruieren, dass man in 20, 30 Jahren alles rückbauen kann. Das andere ist beim Konstruieren bereits Materialien wiederzuverwenden. Macht ihr das auch?

Sekundärmaterialien und -bauteile sind das Emissionsärmste, das wir verwenden können. Wir brauchen Protagonisten*innen, die uns unterstützen. Vorreiterprojekte in diesem Bereich, wie sie Cityförster oder LXS im Portfolio haben, können aktuell – so inspirierend sie sind – leider nicht in jedem Maßstab realisiert werden. Nachhaltigkeit ist sehr vielschichtig und jedes Büro muss für sich herausfinden, was es leisten kann. Die Frage, was mit dem Abbruchmaterial passiert und ob man Sekundärmaterialien einsetzen kann, sollte sich jeder stellen.

Das heißt, ihr habt kein konkretes Projekt, bei dem ihr Materialien wiederverwendet?

Bei Moringa gibt es Überlegungen, die Ziegelfassaden im Erdgeschoss aus ReUse Materialien zu erstellen. Die Verfügbarkeit von Sekundärmaterialien muss dabei frühzeitig geprüft und gesichert werden. Bei der Planung eines Wohnungsbaus in Aachen, bei der ein auffälliges Gebäude abgerissen werden musste, haben wir schon vor einiger Zeit die Wiederverwendung der Bestandsziegel vorgeschlagen. Wir haben recherchiert, was man dafür braucht, wie man das Abbruchmaterial erfassen und wo man es zwischengelagern kann. Da sich das als recht kompliziert darstellte, waren wir froh, die Wiederverwendungsspezialisten von Concular kennenzulernen, die das Projekt professionell unterstützen konnten. Aktuell arbeiten wir an einer Quartiersplanung in Neuss, bei der Zirkularität im größeren Maßstab eine Rolle spielt. Die Wiederverwendung von Baustoffen war von Anfang ein Thema und Concular wurde schon ganz früh in den Planungsprozess eingebunden.

Welche Rolle kommt uns Architekt*innen auf dem Weg beim Zirkulären Bauen zu?

Wir Architekt*innen sind und bleiben Dreh- und Angelpunkt und wichtige Impulsgeber*innen im Projekt. Wir tragen Verantwortung, nachhaltig und zirkulär zu bauen. Das ist nichts, was die Bauherr*innen extra bestellen müssen. Wir können schon auf einem sehr niedrigen Level CO₂-Emissionen einsparen. Ich hoffe, dass wir viele Menschen erreichen, denn zirkuläres, klimabewusstes Planen und Bauen ist eine kollektive Aufgabe. Je mehr am Bau Beteiligte sich dafür einsetzen, desto schneller werden wir in Zukunft intelligenter bauen und die erforderlichen Klimaschutzziele erreichen können.

Das Interview wurde am 10. August 2022 geführt.

„Zirkuläres Bauen ist ein echtes Geschäftsmodell“

Foto: Maria Albrechtsen Mortensen



Interview mit Anders Lendager Lendager Group

Anders Lendager ist Architekt, Geschäftsführer sowie Gründer der dänischen Lendager Group. Als Architekturbüro wie auch als strategisches Beratungsunternehmen hat sich Lendager im Bereich Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft spezialisiert.

Der Ansatz: Architektur als Prozess zur Vermittlung und Schaffung von Klimaschutzmaßnahmen zu nutzen. In Berlin etwa ist Lendager beauftragt, einen Teil des früheren Galeria Kaufhof Gebäudes am Hermannplatz bei maximaler Wiederverwendung der bereits vorhandenen Bauteile neuzugestalten.

Woher kommt Ihr großes Interesse für Kreislaufwirtschaft?

Ich denke, mein Wissen stammt von einem meiner ersten Projekte: Während meiner Abschlussarbeit habe ich auf der Forschungsstation in der Antarktis – der Halley VI British Antarctic Research Station – gearbeitet. Dort werden Eiskernbohrungen in der Arktis durchgeführt und ich habe viel mit Wissenschaftler*innen zusammengearbeitet. Heute wirkt es so, als seien es vielleicht nur Spitzenpolitiker, wie Donald Trump und Wladimir Putin, die der Meinung sind, der Klimawandel sei nicht vom Menschen verursacht. Aber damals gab es sehr viele Menschen, die das so gesehen haben. Als ich die Forschungsdaten gesehen habe, war ich von deren Ergebnis und Eindeutigkeit schockiert. Mir wurde klar, dass wir im Grunde keine Lösungen für die Probleme hatten, die der Klimawandel mit sich bringt. Das hat mich so verängstigt und frustriert, dass ich beschloss, meine berufliche Laufbahn darauf zu verwenden, Lösungen zu finden.

Sie sind also Architekt geworden, weil Sie etwas verändern wollten?

Fünf Jahre lang habe ich als Architekt gearbeitet und versucht, Nachhaltigkeit in meinen Projekten zu verankern. Aber jedes Mal, wenn es an die Umsetzung ging, wurden alle meine Ideen zur Nachhaltigkeit gestrichen. Man hält sich für genial, überzeugt mit seiner Idee der Nachhaltigkeit und gewinnt den Wettbewerb. Aber dann will der*die Bauherr*in die Lösung nicht haben. Man kann beweisen, dass das Konzept nicht mehr kostet, dass es eine nachhaltige Wirkung hat und eine gute Rendite abwirft – aber es wird trotzdem aus dem Projekt gestrichen.

Können Sie ein Beispiel nennen?

Ich habe an einem Projekt in Norwegen gearbeitet, das auch gebaut wurde. Das Geld und die Ideen waren alle da. Aber am Ende war das Projekt nicht nachhaltig – abgesehen davon, dass es aus Holz gebaut wurde. Das war der Punkt, an dem ich aufgehört habe. Ich habe meinen Job gekündigt, meine Anteile verkauft und beschlossen, dass ich erst mal herausfinden muss, wie es weitergeht. Ich habe quasi ein Jahr lang aus dem Fenster geschaut und mich gefragt, was getan werden muss? Warum funktioniert das nicht? Nicht, dass ich wahnsinnig brilliant wäre, aber einige Dinge waren mir ziemlich klar: Wenn man es nicht schafft, Nachhaltigkeit als einen kostenneutralen Faktor einzubringen, wird niemals irgendjemand darin investieren. Und wenn man nicht in der Lage ist, nachhaltige Materialien zur Verfügung zu stellen, hat man als Architekt keinen Materialkatalog, auf den man zurückgreifen kann. Mit diesen beiden sehr einfachen Parametern und einer Vorstellung davon, was getan werden muss, damit die Bauindustrie Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeit umsetzen kann, wollte ich einen Neustart wagen.

Wie hat dieser Neustart ausgesehen?

Ich habe einen Designprozess entwickelt, bei dem man nur mit diesen Werkzeugen entwerfen kann. Und dieses Werkzeug wollte ich in der Branche verankern. Was ich nicht wollte, ist, ein Ein-Mann-Beratungsunternehmen zu sein. Heute sind wir mehr als eine Person – aber eigentlich wollte ich nie ein großes Unternehmen leiten. Ich wollte einfach etwas bewirken.



Karstadt Berlin Hermannplatz, Visualisierung: Lendager Group

Sie haben auch Unternehmen für recycelte Materialien und Beratung. Wie kam es dazu?

Wenn wir über Kreislaufwirtschaft und nachhaltige Prozesse sprechen, denken wir, dass es ausreicht, Abfall als eine Ressource zu nutzen. Aber damit aus Abfall eine Ressource, ein Produkt oder ein Gebäude wird, das verkauft und genutzt wird, muss ein Wertewandel geschehen.

Was bedeutet das genau?

Wir sind Architekt*innen, die nur mit Architekt*innen sprechen. Aber wir bauen für alle. Das ist so ein Silo-Denken. Und das ist Kreislaufwirtschaft ja gerade nicht. Es geht um eine völlig andere Integration der Disziplinen und um Kooperationen. Somit auch um ein viel breiteres Wissen, Kreislaufwirtschaft überhaupt umsetzen zu können. Ich habe erkannt, dass es nicht ausreicht, ein Unternehmen zu haben, in dem ausschließlich Architekt*innen arbeiten. Man braucht eine ganze Palette an Leuten, die anders denken und sich mit der Kartierung von Gebäuden und dem Zustand der Bausubstanz, dem Abfall und der Chemie befassen können. Wenn man viele verschiedene Disziplinen in seinem Unternehmen hat, wird man feststellen, dass man viele unterschiedliche Projekte bearbeiten kann. Also habe ich mit der Umstrukturierung unserer Organisation begonnen, was darauf hinauslief, dass wir am Ende drei Unternehmen hatten.

Welche Unternehmen waren das?

Ich hatte eine Firma, die eher wie eine Unternehmensberatung war. Am Anfang haben dort Architekt*innen gearbeitet, nach einer Zeit waren es Unternehmens-

berater*innen, Wirtschaftswissenschaftler*innen und Ingenieur*innen, die unseren Kund*innen geholfen haben, die Bedeutung von Nachhaltigkeit zu verstehen. Ich glaube nicht, dass Architekt*innen unsere Prozesse so strukturiert hätten, wie wir es getan haben. Ich meine, wir wissen, was man tun muss, wenn man ein nachhaltiges Gebäude bauen will, und welche Planungsschritte nötig sind. Aber wenn man jemanden von dem Konzept überzeugen muss oder Risiken für die Kund*innen reduzieren will, muss das vor dem Entwurfsprozess geschehen.

Wie kann man sich das genau vorstellen?

Wenn man etwas bewirken will, muss man es zeichnen, um es zu realisieren. Deshalb mussten unsere Architekten und Designer verstehen, wie sie diese Strategien integrieren können. Wie in einem klassischen Architekturbüro, gibt es auch bei uns eine Entwurfsphase. Aber die Wirkung, die wir mit unserem Entwurf erreichen wollen, ist eine andere. Wir brechen immer wieder mit Gewohnheiten. Die Verwaltungen erwarten einen Fassadenentwurf, aber was ist, wenn das Material nicht verfügbar ist? Dann bekommen sie einen Umriss. Durch solche Dinge entstehen neue Ideen. Am Ende habe ich festgestellt, dass es so viele Materialien gibt, die uns fehlen: Beton ist nicht nachhaltig. Können wir nachhaltigen Beton herstellen? Ziegel sind nicht nachhaltig. Können wir einen nachhaltigen Ziegel herstellen?

War das der Zeitpunkt, an dem Sie angefangen haben, Materialien selbst zu entwickeln?

Genau. Während wir die Projekte entworfen und die Nachhaltigkeitsstrategie entwickelt haben, haben wir

erkannt, dass einige der Materialien zur gleichen Zeit wie das Gebäude entwickelt werden konnten. Wir durften also Materialien entwickeln, mit denen wir auch gebaut haben. Außerdem haben wir Daten zu Abfallprodukten, Recyclingfenstern oder Recyclingbeton gesammelt. Diese haben uns gezeigt, dass unsere Materialien mit den Materialien der Branche konkurrieren können. Sie waren in Bezug auf Energie, Festigkeit oder Druck genauso gut. Plötzlich waren wir in der Baumaterialienbranche und ich hatte sieben Baumaterialunternehmen: Ziegelverleger, Betonbaumeister und eine große Fläche für Abfallmaterialien.

Sie haben sich also eine eigene Infrastruktur für Zirkuläres Bauen geschaffen?

Ja, und eines Tages habe ich mich gefragt, ob das die Aufgabe von Architekt*innen ist? Nein. Ganz und gar nicht. Aber niemand in der Branche wollte diese Verantwortung übernehmen. Ich habe alle gefragt: Das ist eine großartige Idee, wollen Sie die Idee übernehmen? Und jeder hat dankend abgelehnt. Also habe ich mir gesagt, dass ich es selbst machen werde.

Das ist kurios, denn bei der Kreislaufwirtschaft geht es doch darum, Wissen zu teilen.

Die letzte wichtige Entwicklung für mich bestand nicht nur darin, Gebäude zu bauen, sondern auch darin, jemanden zu finden, der in die Ideen investieren will. Dass ich an die Idee der Nachhaltigkeit glaube und sie umsetzen kann, ist schön und gut. Aber wenn jemand anderes denkt, dass dies ein gutes Geschäft ist, dann kann es wirklich gelingen, eine Kreislaufwirtschaft aufzubauen.

Vergangenes Jahr hat ein sehr großes dänisches Familienunternehmen mit dem Namen Pandora, das eigentlich Schmuck herstellt, aber auch in Kreislaufwirtschaftsunternehmen investiert, den Großteil unserer Unternehmensanteile für Materialinnovation gekauft. Ich habe zwar noch immer Anteile, aber ich wollte die Anteile größtenteils auf den Markt bringen, damit die Wirtschaft diese Innovation vergrößern und sie der Allgemeinheit zugänglich machen kann. Das ist der Grund, warum wir so viele Unternehmen hatten und haben. Was ist Architektur und was ist nachhaltige Architektur wirklich? Für uns ist es eine andere Art von Unternehmen.

Was brauchen wir, um Zirkuläres Bauen in den Mainstream zu bringen?

Zunächst müssen wir eine Obergrenze für den CO₂-Ausstoß pro Quadratmeter in einem Gebäude festlegen. Das bringt jeden dazu, zu verstehen, welche Auswirkungen Materialien beim Bauen mit sich bringen. Das ist Wissen, das wir als Architekt*innen, Bauherr*innen und Bauunternehmer*innen nicht wirklich berücksichtigen. Wir bauen einfach nur mit den Materialien. Aber das muss sich ändern. Ein weiterer Punkt ist: Wenn man eine Obergrenze für CO₂ festlegt, muss die Regierung in Materialinnovationen investieren.

Wie unterstützt die dänische Regierung die Kreislaufwirtschaft?

Es gibt nicht viele Dinge, die wir in Dänemark herstellen und die weltweit führend sind – außer Fenster. Der Grund dafür ist, dass die Regierung viel Geld in Unternehmen



Karstadt Berlin Hermannplatz, Visualisierung: Lendager Group

investiert hat, die Fenster entwickeln. Ich kann die Regierungen nur ermutigen, in dieser Übergangsphase in Innovation zu investieren. Denn Innovation ist die Zukunft und die Antwort auf unsere Probleme. Und das Interessante daran ist, dass es auch ein Geschäftsmodell ist. Es muss nichts sein, das rein philanthropisch unterstützt wird, denn es ist mit einem lukrativen Geschäft verbunden.

Das wäre meine nächste Frage gewesen: Wie sieht es mit der Wirtschaftlichkeit aus?

Die Projekte, die wir gemacht haben, sind eben nicht philanthropisch. Das ist der Grund, warum ich sie auch so interessant finde. Es handelt sich um kommerzielle Gebäude, bei denen wir mit einem normalen Budget zum Beispiel ein Mehrfamilienhaus bauen. Und dabei Vorgaben hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit, des Budgets und der Zeit einhalten. Und die Projekte überzeugen am Ende als gute Produkte. Wir stellen sogar fest, dass unsere Kund*innen, also Kapitalanleger*innen, mit unseren Gebäuden höhere Renditen erzielen können als mit anderen Projekten in ihrem Portfolio. Das macht es zu einem echten Geschäftsmodell. Es gibt nichts, wovor man sich fürchten müsste. Es ist ein besseres Geschäftsmodell als das lineare, aber wir brauchen mehr gebaute Beispiele. Grüne Investitionen werden ein exponentielles Wachstum erfahren, aber dieser Prozess muss beschleunigt werden.

Es ist interessant, dass all Ihre Projekte kostenneutral sind.

Ich sage meinen Kolleg*innen und Mitarbeiter*innen immer wieder, dass die Arbeit bei Lendager vergleichbar ist mit Hundejahren. Nicht auf eine schlechte Art und Weise, aber jedes Jahr fühlt sich eben an wie sieben Jahre Entwicklung. Wenn man ein Pionier ist, ist das Wissen immer neu und man macht Dinge, die man in all den Jahren zuvor noch nie gemacht hat. Das Gleiche gilt für die nachhaltigen Gebäude, die wir gebaut haben. Ich glaube, die ersten kommerziellen Gebäude, von denen ich hier spreche, sind jetzt sechs Jahre alt. Wir haben also fünf oder sechs Jahre Erfahrung mit diesen Gebäuden, was ziemlich ungewöhnlich ist. Viele der Projekte, über die wir jetzt sprechen, sind recht neu und die Nutzer*innen ziehen gerade erst ein.

Wie ist die Rückmeldung der Menschen, die in Ihren Gebäuden leben?

Wir hatten ein Treffen mit dem Betreiber. Er sagte: Wir haben 500 Gebäude und Ihre beiden Gebäude sind unglaublich. Sie schneiden am besten ab. Ich sagte: Ja, das ist nachhaltig. Und er sagte: Nein, wir messen die Nach-

haltigkeit nicht, ganz und gar nicht. Ich fragte: Wovon reden Sie denn? Und er sagte: Nun, ich meine, die Leute ziehen nicht aus. Sie bleiben dort, weil die Gebäude ihre eigene Geschichte und Qualität haben. Die Bewohner*innen bilden Gemeinschaften, um nachhaltiger sein zu können. Sie haben einen Platz, an dem sie sich gegenseitig helfen, Sachen zu recyceln. Sie haben eine Fahrradwerkstatt. Die Definition dessen, was wertvoll ist, beinhaltet genau das. Wenn Sie so ein Gebäude verkaufen wollen, werden die neuen Eigentümer*innen nicht auf die Nachhaltigkeit achten, sondern auf diese Daten.



Karstadt Berlin Hermannplatz, Visualisierung: Lendager Group

Wie sieht es mit den Kosten bei diesen Gebäuden aus?

Wir waren ein paar Prozent günstiger als die anderen Projekte. Aber im Nachhinein werden sie so viel teurer verkauft. Deshalb frage ich immer, warum die Leute denken, dass nachhaltige Gebäude mehr kosten – in welcher Phase, zu welchem Zeitpunkt? Ich würde sagen, dass es viel billiger ist, nachhaltig zu bauen, weil die Rendite so viel höher ist. Ich würde es nicht mehr wagen, ein Gebäude zu bauen, das nicht nachhaltig ist. Es ist fast schon gefährlich.



Karstadt Berlin Hermannplatz, Visualisierung: Lendager Group

Welche weiteren Herausforderungen ergeben sich beim Bau von zirkulären Gebäuden?

Welche Herausforderungen muss man bewältigen, wenn man ein normales Gebäude baut? Eine Menge. Ich meine, es gibt keine Bauvorhaben, die einfach sind. Man muss sich also fragen, mit wem man sich anlegen will: Dem Klima oder dem klassischen Bauprozess? Ich scherze ein bisschen, aber würde es nicht mehr lohnen, für etwas Sinnvolles zu kämpfen? Wenn Sie einen höheren Sinn in der Bauaufgabe sehen, hat das Einfluss auf alle Prozesse und Sie schaffen Anreize für die Bauherr*innen.

Brauchen wir eine andere Art von Zusammenarbeit?

Wir müssen nicht alles durch die rosarote Brille sehen, aber es ist tatsächlich eine andere Art von Zusammenarbeit. Wir haben nur runde Tische hier im Büro. Es gibt keinen Grund, nicht von Angesicht zu Angesicht zu kommunizieren. Auf diese Weise werden auch die Projekte bearbeitet. Die Schwierigkeit besteht darin, zu klären, was ernsthaft ein Risiko darstellt, wann es eintreten könnte und was wir tun müssen, um das Risiko zu begrenzen und mit dem Projekt voranzukommen. Aber die Welt verändert sich rapide. Die Zweifelnden werden allmählich aus den Besprechungszimmern verdrängt, denn wir müssen Taten sprechen lassen. Ich bin sehr positiv gestimmt, wenn ich sehe, wie sich die Welt wandelt.

Was kann Deutschland von Dänemark lernen?

In Deutschland gibt es wahrscheinlich das gleiche Sprichwort: Manchmal ist es einfacher, klein und schnell zu sein als groß und robust. Dadurch, dass wir ein kleines Land sind, lassen sich viele dieser Innovationen möglicherweise leichter vorantreiben und realisieren. In Dänemark bekommt man dann Angst, weil niemand sonst so agiert. Ich sehe Kund*innen, die auf Europa schauen und sagen: Warum machen das nur ein paar Leute in Holland? Ist es falsch? In jedem Land, in dem ich arbeite, ist die Reaktion die gleiche: Warten Sie nur, bis Sie die Stadtverwaltung

kennenlernen. Und das Baurecht ist viel schlimmer als in Dänemark, Norwegen und überall sonst. Alle sagen das. Aber wir haben jedes Mal Erfolg. Man trifft nicht immer auf verschlossene Türen.

Welche Erfahrungen machen Sie im Moment mit Ihrem Karstadt-Projekt in Berlin?

Vielleicht liege ich völlig falsch, weil ich neu auf dem deutschen Markt bin, aber ich sehe einige Möglichkeiten, das Projekt umzusetzen. Es gibt eine Ja-Mentalität, weil erkannt wird, dass es wichtig ist, manche Dinge anders zu machen. Und ich stelle fest, dass vieles gar nicht so sehr hinterfragt wird. SIGNA will einfach, dass das Projekt klappt. Sie wollen lernen und das Verfahren beschleunigen. Natürlich haben wir das Projekt noch nicht fertiggestellt. Es ist also einfach für mich zu behaupten, dass alles ganz einfach gehen wird. Wir werden auch auf Hindernisse stoßen, aber die Art und Weise, wie wir in Deutschland zusammenarbeiten, gefällt mir sehr. Es gibt einen Prozess und eine Herangehensweise und eine Art von Weitblick, der positiv ist.

Arbeiten Sie mit Madaster oder Cradle-to-Cradle?

Der Weg für unsere Denkweise wurde gewissermaßen von Cradle-to-Cradle geebnet, aber wir haben unterschiedliche Väter und Mütter. Am Anfang war es wie eine Art Religion und es gab viele Religionen. Entweder man geht in die eine oder in die andere Richtung. Was jetzt passiert, ist ein bisschen skurril, weil es so an Fahrt aufnimmt. Am Anfang kam alle fünf Jahre eine neue Religion auf. Im Grunde war sie wie die anderen – nur mit einer neuen Schicht. Plötzlich sind wir aber so weit gekommen, dass wir eine neue Sprache haben. Ich würde also sagen, wir benutzen alles und nichts von ihnen. Sie entwickeln sich gerade zu einem großen Topf, mit dem wir Probleme lösen und Nachhaltigkeit verankern.

Das Interview wurde am 20. September 2022 auf Englisch geführt und im Anschluss übersetzt.



Projekt Elys von Zirkular, Foto: Martin Zeller

Bauherr*innen

Den Bauherr*innen kommt beim Zirkulären Bauen eine besondere Rolle zu. Ihre Haltung, Motivation und auch ihre Offenheit haben wesentlichen Einfluss auf das Ergebnis. Anders als bei herkömmlichen Projekten ist der Bauprozess beim Zirkulären Bauen iterativ, wodurch sich im Laufe des Projekts immer wieder Anpassungen am Entwurf ergeben und viele Fragen, wie zum Beispiel zur Materialität, erst sehr viel später beantwortet werden können als für gewöhnlich.

Mit den beiden Interviewpartnern Franz-Josef Gerbens, Prokurist und Ökologiebeauftragter bei dem Wohnungsbaununternehmen Gundlach GmbH & Co. KG, und Helge Viehweg, Bürgermeister der Gemeinde Straubenhart, wurden zwei völlig unterschiedliche Bauherren befragt. Zumindest was ihren Hintergrund und die Art des Projekts angeht. Was sie verbindet ist die Ambition, eine Vorreiterrolle in Bezug auf das Zirkuläre Bauen einzunehmen. Während es sich bei Gundlach um ein privatwirtschaftliches Bau- und Wohnungsunternehmen handelt, das, nach eigener Aussage, das erste zirkuläre Einfamilienhaus Deutschlands realisiert hat, fungiert der Bürgermeister Helge Viehweg als öffentlicher Bauherr des neuen Feuerwehrhauses der Gemeinde, das nach dem Cradle-to-Cradle-Prinzip entwickelt wurde.

„Wir müssen uns von unserer 150 Prozent Vollkasko-Mentalität wegbewegen“

Foto: Gundlach Bau und Immobilien



Interview mit Franz-Josef Gerbens Gundlach Bau und Immobilien GmbH & Co. KG

Franz-Josef Gerbens ist Prokurist und Technischer Leiter des Gundlach-Wohnungsunternehmens sowie Ökologiebeauftragter für die Firmengruppe Gundlach in Hannover. Die Gundlach Gruppe besteht im Wesentlichen aus vier Unternehmen. Einem Bauträger, einem Bauunternehmen, einem Wohnungsunternehmen sowie einer Immobilienverwaltung.

Das Familienunternehmen zählt 250 Mitarbeitende und besteht seit über 130 Jahren. Gundlach beauftragte den Wettbewerbsgewinner cityförster architecture + urbanism mit der Planung und dem Bau eines Recycling-Einfamilienhauses, welches im Besonderen Gegenstand dieses Interviews ist.

Sie haben das erste Recyclinghaus Deutschlands gebaut. Wie kam es dazu?

Wir hatten ein Restgrundstück, bei dem wir von unserem Geschäftsführer die Vorgabe und die Freiheit bekommen haben, etwas Besonderes zu machen. Es war klar, dass wir das in unserem „normalen Geschäft“ nicht unterbringen können. Deshalb habe ich es mit zu unserem unternehmensübergreifenden „Öko-Team“ genommen. Gemeinsam haben wir überlegt, was wir mit dem Grundstück machen wollen und uns dann auf ein Recycling-Haus geeinigt.

Mit dieser Vorgabe haben Sie sich dann auf die Suche nach einem Architekten begeben?

Genau. Wir haben eine Ausschreibung gemacht, mit ein paar Büros gesprochen und drei davon gefragt, ob sie sich unter diesen Vorgaben etwas vorstellen können. Daraufhin haben wir einen kleinen Wettbewerb ausgelobt. Das Büro, mit dem wir am Ende zusammengearbeitet haben, hat uns dadurch überzeugt, dass es sehr grundsätzlich an das Thema herangegangen ist.

Gab es Vorbehalte, weil keine „neuen Materialien“ eingesetzt wurden?

Uns war wichtig, dass wir kein Secondhandhaus entstehen lassen. Das ist ein Haus, das sehr hochwertig ist. Auch die

Ausstattung ist nicht im Stile eines Secondhandpullovers, sondern wirklich vom Feinsten. Insofern: Nein, es hat keine Vorbehalte gegeben, sondern schlichtweg Begeisterung. Obwohl das Grundstück inzwischen ziemlich eingewachsen ist, bleiben immer wieder Passant*innen stehen, klingeln und fragen, was es mit dem Haus auf sich hat.

Das Haus ist inzwischen schon ein paar Jahre in Nutzung. Wie ist das Feedback?

In der Nutzung gibt es überhaupt kein Problem. Es ist einfach ein schönes Haus.

Worin hat sich der Prozess für Sie als Bauherr von anderen Projekten unterschieden?

Das ist tatsächlich das Spannendste, noch spannender als das Ergebnis. Der Prozess war am Anfang sehr zögerlich. Wir sind lange auf der Stelle getreten, weil es zunächst unser Anspruch war, zu 100 Prozent Recycling-Material zu verwenden, was wir aber leider nicht durchhalten konnten. Es ging aber auch um Fragen wie die, ob es ein Holzbau werden soll oder ob wir Steine wiederverwenden. Wir haben eine Schlosserei im Unternehmen, deshalb kam auch die Frage ins Spiel, ob wir eine Stahlkonstruktion mit Ausfachungen aus gestapelten Pappkartons machen.



Außenansicht Recyclinghaus, Foto: Gundlach Bau und Immobilien

Wie haben Sie den Bauprozess dann gestartet?

Allein unsere Regularien in Deutschland machen den Start schon sehr schwer. Man muss ja schon beim Stellen des Bauantrags wissen, wie das Gebäude am Ende aussehen soll. Gerade bei so einem Projekt ist das ziemlich schwierig. Wenn man aber keinen Bauantrag stellt, muss man erstmal einen Architekten finden, der das Ganze auf eigenes Risiko macht. Hinzukommt, dass die Planer und Fachplaner am Anfang sehr auf Sicherheit bedacht waren.

Wie haben Sie das Problem mit dem Bauantrag gelöst?

Das haben wir per Bauanzeige gelöst. Man muss wissen, dass wir auf dem Kronsberg in Hannover gebaut haben. Für dieses Gebiet gibt es besondere bauliche Anforderungen. Das kommt historisch aus der Zeit der Expo im Jahr 2000. Eine der Anforderungen ist, dass man kein Aluminium verbauen darf. Nun hatten wir aber sehr hochwertige Aluminium-Fenster aus einem anderen Gebäude, das wir gerade umgebaut hatten. Da waren wir auf die Kooperation der Behörden angewiesen, denn rein formal hätten wir die Fenster nicht einbauen dürfen.

Gab es auch Herausforderungen für die Architekten und Fachplaner?

Die größte Herausforderung war sicherlich, sich immer wieder an das Material anzupassen. Natürlich gab es eine Planung, damit man weiß, in welche Richtung das Ganze geht, aber die musste immer wieder angepasst werden.

Haben Sie ein Beispiel?

Die Fenster sind auch hier ein gutes Beispiel: Als wir endlich Fenster hatten, die wir auch wiederverwenden konnten, hatten diese ein anderes Maß als der Architekt geplant hatte. Also musste er seine Planung bis hin zu den Geschosshöhen wieder an die Fenster anpassen. Es war ein ständiger, iterativer Prozess: Es gibt eine Planung, aber wenn man Material und Bauteile bekommt, muss man die Planung wieder anpassen. So ging das bis zum Schluss. Bis wenige Monate vor Fertigstellung wussten wir nicht, welchen Bodenbelag wir einbauen können, weil wir noch nichts Passendes gefunden hatten.

Das klingt so, als sei von allen Seiten viel Toleranz notwendig gewesen?

Für alle Beteiligten, insbesondere für den Architekten, war das eine große Herausforderung. Wir mussten alle sehr offen dafür sein umzuplanen. Und das funktioniert auch nur, wenn man die ausführenden Firmen, die Handwerker auf seiner Seite hat. Irgendwann waren die auch dabei und haben sich gefreut, dass sie endlich mal zeigen können, was sie so können. Man braucht dieses Bauteam und auch das gegenseitige Vertrauen. Für die Handwerker war das schon ein Risiko, mit gebrauchten Materialien zu arbeiten. Und für uns natürlich auch, da wir einen Gewährleistungsausschluss akzeptiert haben. Aber das Risiko ist ja bei einem Einfamilienhaus im Vergleich zu einer ganzen Siedlung nicht allzu groß.

Wie meinen Sie das?

Bei der Gewährleistung geht es oft um Kleinkram, wie eine gerissene Fliese. Der Terrazzoboden ist am Ende gerissen und hat jetzt halt einen Riss. Ja und? Das stört doch niemanden. Es stört die Bewohnbarkeit nicht und die Mieter*innen sehen es auch kaum. Das bringt mich schon fast zu einem Plädoyer darüber, dass wir uns in Deutschland ein wenig von unserer 150 Prozent Vollkasko-Mentalität wegbewegen müssen. Es geht doch darum, dass das Gebäude konstruktiv erhalten bleibt und die Gebäudetechnik funktioniert. Irgendwelche Gewährleistungsschäden im Kostenbereich unter 1.000 Euro bringen uns als Bauherren nicht um. Da sind wir dann schonmal ins Risiko gegangen.

Wo haben Sie denn das ganze Material her bekommen?

Da war unser Vorteil, dass wir selbst in Hannover aktiv sind. Eigentlich seitdem wir wussten, dass wir dieses Projekt machen werden, haben wir Material gesammelt und in eigenen Projekten zwischengelagert, teilweise über drei Jahre. Wir hatten auch eine Scheune, in der wir vieles gelagert haben. Aber die Materialien mussten dafür erstmal gesäubert und transportiert werden. Teilweise haben wir aber auch kostenlos Material bekommen von einem Messebauer, der hatte ganz viel Material, das sonst weggeschmissen worden wäre. Aber das musste erst zurechtgeschnitten werden. Hin und wieder haben wir auch Tipps bekommen, zum Beispiel von einem Abbruchunternehmen, das demnächst etwas abbrechen wollte und uns fragte, ob wir etwas gebrauchen könnten. Solche Chancen haben wir genutzt. Auch bei einem städtischen Gebäude konnten wir Geländer ausbauen. Das Thema Lagerung und Logistik ist nicht zu unterschätzen. Just in time, das wir sonst gewohnt sind, funktionierte da leider überhaupt nicht.

War das Projekt teurer oder günstiger als andere Projekte?

Es war absolut teurer. Ich vermute mal in der Größenordnung von 20 Prozent. Allein aufgrund der logistischen Herausforderung und der Tatsache, dass wir für alles sehr viel länger gebraucht haben. Vermutlich wäre es sehr viel schneller und billiger gewesen, die Materialien neu zu bestellen. Wiederverwenden ist teurer als Neubauen. Erst recht, wenn man anfangen muss, alles aufzuarbeiten. Es ist kein Beitrag zum kostengünstigen Bauen.

Sehen Sie bei der Entwicklung von Baukosten irgendwann einen Kipppunkt, an dem die Kostenseite auch auf Materialebene interessant werden könnten?

Ja, absolut. Bei Bauteilen dauert das sicherlich noch länger und es kommt auch immer darauf an, wo sich das Bauteil befindet. Ein Bauteil, das gerade in Südbayern zur Verfügung steht, nach Hannover zu transportieren ist am Ende unter den Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit nicht mehr spannend. Im Bereich der Baustoffe sehe ich hingegen eine große Entwicklung, auch am Markt: Es gibt ja bereits das sogenannte Industrierecycling und auch einige Unternehmen, die sich in diesem Bereich weiterentwickeln. Seit dem Recyclinghaus versuchen wir regelmäßig Recyclingbeton einzusetzen. Das gelingt leider nicht immer, weil es häufig statische Bedenken gibt. Ich glaube aber, dass das an der mangelnden Fantasie der Fachplaner und Statiker liegt.

Wie schätzen Sie das bei anderen Baustoffen ein?

Noch muss man suchen, aber ich gehe davon aus, dass man in einigen Jahren nichts mehr finden wird, bei dem industrieseitig nicht versucht wurde, Recycling zu berücksichtigen. Bei den Kunststofffenstern ist das ja inzwischen schon fast Standard und auch wirtschaftlich. Bei Aluminium wird eigentlich auch immer mit eingeschmolzen, aber auch da gilt es genau hinzugucken, um kein Green Washing zu betreiben. Der Gebäudepass, der möglicherweise kommen wird, ist sicherlich etwas, das darauf einzahlt. Wir selbst haben uns das Ziel gesetzt, auf eine Quote von 80 Prozent Recyclinganteil bei den eingesetzten Materialien zu kommen.



Außenansicht Recyclinghaus, Foto: Gundlach Bau und Immobilien

Was bräuchte es, damit Zirkuläres Bauen einen Boost bekommt und zum Standard wird?

Ein wichtiger Hebel ist die Industrie, die sich jetzt auf den Weg macht. Bei vielen Baustoffen scheint mir das oft total logisch: Überall, wo man Sand, Kies und Zement verbaut, handelt es sich um Mangelbaustoffen, bei denen wir gar nicht mehr ohne Wiederverwendung auskommen. Für die Zukunft brauchen wir ein Etikett an jedem Baustoff;

da wird uns das digitale Planen sehr in die Hände spielen. Über BIM-Verfahren lässt sich deutlich einfacher dokumentieren. Das wird in Zukunft auch notwendig sein, damit wir Gebäude als Lager verwenden können. Und wir müssen stärker in den Bereich sorteneines Bauen gehen. Um aber diesen Boost zu bekommen, brauchen wir die Lebenszyklusbetrachtung. Im Moment habe ich als Bauherr überhaupt keinen Vorteil.

Was müsste sich von Seite der Regulierung und Förderung ändern?

Ich sage es mal etwas polemisch: Immer, wenn in der Vergangenheit etwas reguliert wurde, wurde es für uns schwieriger, weil wir in Korsette gezwungen wurden, die sich irgendjemand in Berlin ausgedacht hat. Wir haben zwar gute Ideen, dürfen sie aber nicht umsetzen.

Sie schlagen also eine Deregulierung vor?

Ich würde mir eine Deregulierung wünschen (lacht). Wir sprechen viel über Baustoffe und Materialien, aber zirkulär bedeutet vor allem Bauen im Bestand. Wir haben ganze Häuser, die im Moment abgerissen werden, weil wir mit dem Bestand nicht zurechtkommen. Wir befinden uns wieder einmal in der Situation, dass wir bestimmte Dinge nicht tun dürfen, aufgrund von Brandschutz und, weil uns auch die technischen Lösungen fehlen. Wir brauchen einfach die Möglichkeit und die Kompetenz, mit dem Bestand umzugehen.

Wie viele CO₂-Emissionen fallen prozentual betrachtet im Falle von Wohngebäuden bei Rückbau, bei einer neuen Konstruktion und im Betrieb des Gebäudes an?

Rückbau verursacht nicht so viele Emissionen. Beim Neubau sind es in der Baukonstruktion mindestens 35 Prozent. Dann kommen nochmal zehn Prozent für Sonstiges drauf.

Also 50 Prozent für Konstruktion und 50 Prozent für den Betrieb?

Ja, genau. Die Bilanzen, die wir für die Neubauten aufstellen, entwickeln sich in diese Richtung. Die Energieverbräuche reduzieren sich einfach deutlich und dadurch eben auch die Kosten.

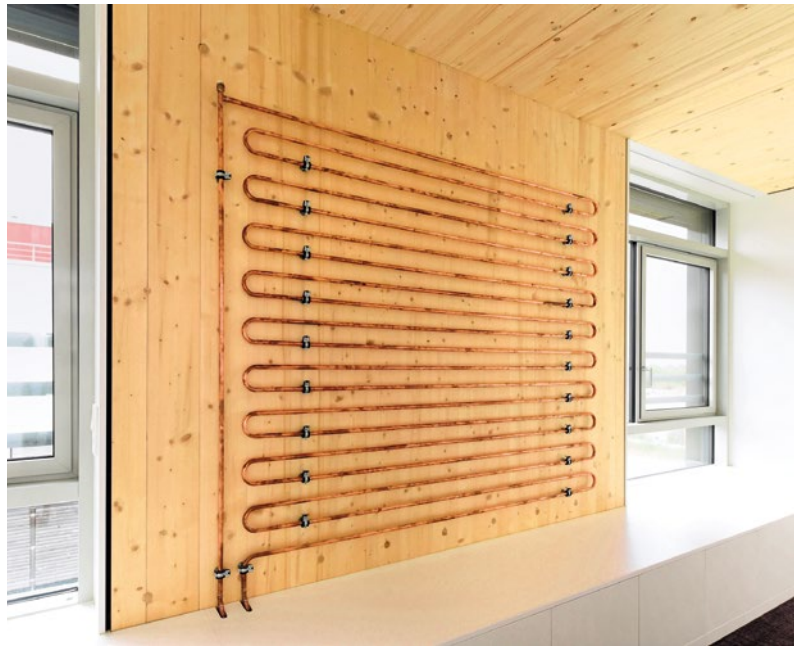
Sind in Ihrem Unternehmen weitere Projekte zum Zirkulären Bauen geplant?

Zum einen suchen wir bei allen Projekten nach Baustoffen, die Recyclinganteile haben. Zum anderen achten wir bei der Konstruktion auf die Rückbaufähigkeit. Das ist

noch etwas schwierig. Außerdem sind wir gerade dabei, einen Großteil unserer Wohnungsbauprojekte aus den 50er und 60er Jahren zu modernisieren.

Welche Tools setzen Sie ein, um die CO₂-Bilanz runterzufahren? Machen sie bei jedem Gebäude eine Lebenszyklusbetrachtung?

Noch nicht. Wir fangen gerade damit an. Im Moment suchen wir schlicht mit Ökobaudat die Massen zusammen und lassen Fachbüros untersuchen. Spannend wird es beim Recyclinghaus, das wir noch gar nicht untersucht haben. Das beauftragte Büro weint und sagt: Ökobaudat ist schön, aber trifft es noch nicht, da zum Beispiel Transportwege nicht berücksichtigt werden. Es ist am Ende aber nicht so sehr das Ergebnis wichtig, sondern, dass wir einen Anreiz schaffen, sich zu verbessern. Und das funktioniert tatsächlich.



Innenansicht Recyclinghaus, Foto: Gundlach Bau und Immobilien

Inwiefern?

Wir spüren eine intrinsische Motivation bei den Kolleg*innen. Sie sind alle ein bisschen angefixt. Das ist auf jeden Fall ein spürbarer Effekt aus solchen Projekten wie dem Recyclinghaus.

Das zahlt sicherlich auch auf das Thema Employer Branding ein oder?

Ja, das spielt eine große Rolle. Es kommen Leute zu uns, die Lust haben, nachhaltige Projekte zu machen. Wir haben kein Problem, Leute zu bekommen. Und das geht



Innenansicht Recyclinghaus, Foto: Gundlach Bau und Immobilien

nicht über maximale Gehälter, sondern über ordentliche Projekte. Wir sind kein Ökounternehmen. Da gibt es andere, die konsequenter sind, aber die Kolleg*innen sehen, dass sie etwas bewirken können.

Da gibt es mittlerweile also eine richtige Kultur?

Definitiv. Natürlich ist das ein wenig getrieben durch die Geschäftsführung. Ich bin aber auch davon überzeugt, dass das wirtschaftlich vernünftig ist. Mit EU-Taxonomie und CSR-Berichterstattungspflicht wird in Zukunft einiges auf uns zukommen. Wenn Menschen eine Immobilie kaufen und der Bankberater fragt, ob die Immobilie ein Zertifikat hat oder nicht, kann das schonmal ein paar Zehntel bei der Hypothek ausmachen. Ich bin davon überzeugt, dass wir wirtschaftlich gut darin beraten sind, uns in dieser Hinsicht weiter zu entwickeln.

Streben Sie mit Ihren Gebäuden auch eine Klimaneutralität über den Betrieb an?

Die Stadt Hannover hat sich vorgenommen, bis 2035 klimaneutral zu werden. Da haben wir als in dieser Region tätiges Unternehmen gesagt, dass wir mit unserem Bestand mitziehen. Das ist schon eine ziemliche Herausforderung. Beim Neubau stellt sich tatsächlich die Frage des gesamten Lebenszyklus'. Ein Energieplushaus ist uns leider noch nicht gelungen. Lebenszyklus über den Betrieb allerdings schon. Wir sind da noch in der Auswertung, die Messwerte deuten aber darauf hin, dass wir mehr Energie erzeugen als verbrauchen. Das funktioniert in diesem Fall über Erdwärme, Solarthermie und PV-Anlagen. Das hilft uns aber im Bestand nicht.

Sie wollen den Bestand bis 2035 so umbauen, dass er klimaneutral ist. Ist Kompensation ein Teil der Strategie?

Nein, Kompensation ist kein Teil. Wir schaffen das aber nicht autark im Häuserkampf. Dazu gehört eben zum Beispiel, dass die Fernwärme, die uns durch den örtlichen Energieversorger geliefert wird, auch klimaneutral ist. Es geht nur im Verbund. In Zukunft haben wir entweder Fernwärme oder Wärmepumpen, um die Häuser zu versorgen. Wir werden uns in den nächsten zehn Jahren komplett wegbewegen von Gas.

Was sind für Sie die Key Learnings aus den bisherigen Prozessen?

Erstmal: Da geht was. Grundsätzlich und nicht nur fürs Zirkuläre Bauen. Wir Bauleute haben ja eigentlich Spaß daran, Lösungen zu finden. Es wäre schön, wenn wir uns wieder mehr trauen und nicht nur Checklisten von Vorgaben abarbeiten würden. Ich lehne es inzwischen ab in Baubesprechungen zu sitzen, in denen Fachplaner erzählen, wo jetzt wieder was nicht geht. Wir können uns nach vorne entwickeln und das Risiko ist am Ende nicht so groß, wenn wir wirklich mal eine Risiko-Chancen-Abwägung machen. Und der Prozess, der hat uns als Unternehmen am stärksten weitergebracht. Das Erleben, dass was geht.

Das Interview wurde am 12. Juli 2022 geführt.

„Unser Ziel ist es, nicht mehr herkömmlich zu bauen“

Foto: Christina Bischoff



Interview mit Helge Viehweg, Bürgermeister Gemeinde Straubenhardt

Helge Viehweg ist seit 2013 Bürgermeister der Gemeinde Straubenhardt mit etwa 11.500 Einwohner*innen, der ersten „Cradle to Cradle“-Gemeinde in Baden-Württemberg. Er studierte Rechtswissenschaften und war von 2008 bis 2013 als Rechtsanwalt und Fachanwalt für Strafrecht tätig.

Während seiner Zeit als Bürgermeister wurde unter anderem das neue Feuerwehrhaus der Gemeinde nach dem Cradle-to-Cradle-Prinzip von wulf architekten geplant und gebaut.

Das Kreislaufprinzip Cradle to Cradle war bei Ihnen schon 2015 Thema im Gemeinderat. Damit sind Sie den meisten Gemeinden wohl weit voraus. Wie kam es dazu?

Wie so oft: durch Zufall. Es gab damals von der IHK einen Vortrag zum Thema Gewerbegebiete der Zukunft und ich bin mit der Erwartungshaltung dort hingegangen genau das zu hören, was ich immer höre: Wir brauchen mehr Flächen, sonst wissen wir nicht, wie wir weiterkommen. Das Programm sah aber auch einen Vortrag von Professor Michael Braungart vor und der sprach mir ein Stück weit aus der Seele, indem er sagte, dass wir in unserem Denken sehr weit seien und trotzdem weitermachen würden wie bisher. Er präsentierte den kompletten Gegenentwurf zu dem, was sonst zu hören ist: Wenn Flächen in Anspruch genommen werden, dann müssen sie danach die gleiche Artenvielfalt und Qualität aufweisen. Das hat mich sehr begeistert und so ist die Cradle-to-Cradle-Idee nach Straubenhardt gekommen.

Noch im selben Jahr wurde der Bau eines neuen Feuerwehrhauses nach dem Cradle-to-Cradle-Prinzip beschlossen. Ihr Gemeinderat scheint schnell überzeugt gewesen zu sein?

Man sagt ja Verwaltungen gerne eine gewisse Trägheit nach. Das kann ich für unseren Gemeinderat und unsere Gemeinde so nicht unterschreiben. Aber es war natürlich schon eine glückliche Fügung, dass uns unser Feuerwehrbedarfsplan genau zu dieser Zeit klargemacht hat, dass

wir auch hier in die Zukunft gehen müssen und deshalb ein Neubau der Feuerwache anstand. Die Erfahrung und die Begegnung mit Professor Braungart führte dann dazu, dass wir in Zukunft nicht einfach nur etwas anders machen wollten, sondern dass wir es tatsächlich auch anders machen und beim Feuerwehrhaus damit anfangen.

Ist das rückblickend eine gute Idee gewesen?

Stand heute würde ich sagen: War schon gut ambitioniert, mit so einem großen und bedeutenden Projekt zu starten. Da waren viel Blut, Schweiß und Tränen dabei, aber ich würde sagen, dass sich die Anstrengung gelohnt hat. Es war einfach eine Fügung, dass dieser Bau anstand und aus der Mitte des Gemeinderats heraus die Entscheidung kam, nicht zu warten bis irgendwann mal irgendwo irgendwas um die Ecke kommt.

Sie sprechen von Blut, Schweiß und Tränen. Was hat das Projekt schwieriger gemacht?

Wenn wir uns an die Jahre 2015 und 2016 zurückerinnern, dann war das eine Zeit, die gesellschaftlich durch eine angespannte Flüchtlingssituation und im Bausektor durch eine absolute Preisexplosion gezeichnet war. Keine Vorherhersage und Index-Berechnung hat mehr gestimmt. Da kamen dann mehr oder weniger Tagespreise auf den Tisch. Und in dieser Situation haben wir angefangen, einen völlig neuen Bauansatz zu verfolgen. Cradle to Cradle und Nachhaltigkeit waren damals zwar immer wieder ein

Thema, aber in Planungs- und Architekturbüros und in der öffentlichen Wahrnehmung war das überhaupt nicht präsent. Einige haben uns wirklich für Spinner gehalten. Natürlich verbunden mit der Befürchtung, dass etwas anderes als das Gängige immer teurer ist. Wir sind da in eine völlig aufgeheizte Baukonjunktur reingestartet. Das war schon eine echte Herausforderung und so ist es ja auch gekommen.

Wie meinen Sie das?

Ich würde sagen, die absolute Herausforderung war, dass wir etwas Neues installieren wollten zu einem Zeitpunkt, an dem es niemand nötig hatte. Und dann die richtigen Menschen an Bord zu bekommen, habe ich als eine der größten Hürden empfunden, die uns natürlich in der Folge bei den Ausschreibungen und Voraussetzungen in Schwierigkeiten gebracht hat. Das war eine Lehre für künftige Vorgehen, es anders zu machen.

Was würden Sie beim nächsten Projekt konkret anders machen?

Bevor wir in die Ausschreibungen und die richtige Planungsphase gehen, würden wir sicherlich überlegen, was das Gebäude überhaupt können muss und welchen Ansatz wir verfolgen wollen. Ich würde mir auch vorher schon ein Netzwerk an Leuten aufbauen, von denen ich weiß, dass sie Cradle-to-Cradle- oder vergleichbare Nachhaltigkeitskriterien anlegen. Ich verstehe das gar nicht als Dogma. Es geht eher darum, mit Leuten zusammenzuarbeiten, die das leben und sagen, dass sie das Bisherige

nicht überzeugt und sie deshalb einen anderen Weg gehen. Die Ausschreibungen würden wir dann so stricken, dass wir nicht die Falschen ins Boot holen, die uns später mit Preissteigerungen kommen. Sowieso würden wir nicht mehr einzelne Punkte einkaufen, sondern uns von Anfang an von Fachplanern über den gesamten Weg begleiten lassen. Und natürlich wäre es auch schön, wenn wir Rückendeckung vom Gesetzgeber bekommen würden. Ministerpräsident Winfried Kretschmann hat sich das Feuerwehrhaus auch schon angeschaut und gesagt, dass er in die Landesbauverordnung Veränderungen einbringen möchte, damit sich die Rahmenbedingungen ändern.

Was würden Sie sich von der Politik wünschen?

In den Niederlanden haben Materialien einen Restwert und dort gibt es auch Materiallager. Ich würde mir auch wünschen, dass Entsorgungskosten berücksichtigt werden und dass das riesige Müllaufkommen, das in großen Teilen auf die Baubranche zurückzuführen ist, eingepreist wird. Und dass man sich ehrlich macht, dass das im Moment alles eine große Schummelei ist.

2019 sind Sie erste Cradle-to-Cradle-Modellgemeinde geworden. Was bedeutet das?

Genau so, wie wir gesagt haben, dass wir das Feuerwehrhaus machen, haben wir gesagt, dass wir nicht lange rummachen und uns jetzt einfach als Modellgemeinde erklären. Da war nix auszufüllen, da war nix zu machen, sondern nur das Bekenntnis, dass wir anders denken und es auch anders machen. Und nicht wie alle anderen mit Klimaneutralität um die Ecke kommen.

Baustellenfoto Feuerwehrhaus Straubenhardt, Foto: Gemeinde Straubenhardt



Was ist an Klimaneutralität falsch?

Von Professor Braungart gibt es da einen schönen Satz: Neutralität, wo haben Sie die denn? Klimaneutralität ist doch eigentlich ein großer Quatsch. Entweder man ist gut oder man ist schlecht. Der Cradle-to-Cradle-Ansatz hat das Ziel, positiv zu sein. Im Moment ist es so, dass der Mensch quasi als Schädling bezeichnet wird und eigentlich wäre es besser, es würde uns alle gar nicht geben. Dadurch aber nimmt man sich die Natur zum Feind, anstelle dass man sie sich als Verbündeten zum Freund macht und deshalb nur noch Materialien einsetzt, die anderen nicht schaden, die wiederverwendet werden können und dauerhaft bleiben. Das lässt sich ja auch mit anderen Nachhaltigkeitsansätzen verbinden. Nur, weil es bisher billiger war, giftigen Schrott zu verbauen, der nachher Sondermüll ist, bedeutet das doch nicht, so für immer weiter zu machen. Da sind wir doch bestimmt alle intelligent genug. Unsere Vorvorfahren haben Fachwerkhäuser aus der Natur gebaut, ich würde mal sagen, dass da so gut wie alles wiederverwendbar ist. Wenn man sich aber die Häuser unserer Eltern anschaut, dann haben wir da Sondermülllager.

Feuerwehrhaus Straubenhardt, Foto: Brigida González



Welche Ziele verfolgen Sie damit, Cradle-to-Cradle-Modellgemeinde zu sein und wie drückt sich das konkret aus? Geht es immer nur um Bauen oder auch um andere Bereiche?

Es geht eben nicht nur ums Bauen. Gerade im ländlichen Raum glauben wir, dass der Cradle-to-Cradle-Ansatz eine Chance ist für die Bevölkerung und die Gesellschaft. Der Ansatz bezieht sich auf so viele Bereiche. Selbst Reinigungsmittel, wie die von Frosch, gibt es auf der Basis. Auch die Verpackungen von Ritter Sport werden nach dem Cradle-to-Cradle-Prinzip hergestellt. Andreas Ronken, der Geschäftsführer, zertifiziert es nur nicht, weil er dafür nicht auch noch Geld ausgeben möchte, nur um dann die Schokolade teurer machen zu müssen. Die Zertifizierungen sind aber nochmal ein anderes Thema. Was wir wollen ist dieser positive Ansatz, Dinge anders zu denken und dabei Spaß zu haben, Alternativen zu finden. Ich glaube, sowas kann viel mit der Bevölkerung machen.

Dieser Ansatz hat nicht nur Einfluss auf das Bauen und Produkte, sondern auch auf den Umgang miteinander, er kann eine Art Aufbruchstimmung erzeugen. Das geht nicht von heute auf morgen, aber wenn wir in Straubenhardt sagen, dass wir anders denken und handeln und dabei gute Laune haben, dann kann das ausstrahlen. Das ist unsere Hoffnung und mein politisches Ziel und der Weg, den ich seit Jahren mit dem Gemeinderat verfolge.

Was bedeutet das konkret für Bauvorhaben in Ihrer Gemeinde? Werden die alle das Cradle-to-Cradle-Prinzip erfüllen, aber nicht unbedingt zertifiziert werden?

Ja, erstmal werden wir sie nicht zertifizieren. Wir orientieren uns auch an vergleichbaren Prinzipien. Das haben wir aber von Anfang an gesagt. Beim Feuerwehrhaus gab es zum Beispiel gewisse Materialien, die man nicht verwenden durfte, weil sie die Anforderungen eines Feuerwehrhauses nicht erfüllen. Wenn es da etwas anderes, vergleichbares geben würde, dann würden wir das natürlich auch nehmen. Ebenso bei Produkten, die es in selber Qualität und mit demselben nachhaltigen Anspruch bei einem anderen Hersteller deutlich günstiger gibt. Unser übergeordnetes Ziel ist, nicht mehr herkömmlich zu bauen und dadurch zu versuchen, Flächen, die wir in Anspruch nehmen, Artenvielfalt und Wertigkeit zurückzugeben. Da gehören intelligente Lösungen dazu, die sich nicht unbedingt auf ein Prinzip beschränken.

So gut wie alle Interviewpartner*innen haben uns geschildert, dass in öffentlichen Ausschreibungen nur sehr selten ressourcenschonende Materialien ausgeschrieben werden. Wie handhaben Sie das?

Wir selbst haben uns durch den Cradle-to-Cradle-Ansatz eine Beschaffungsrichtlinie gegeben, über die die Anforderungen formuliert werden. Ich finde aber, dass da der



Feuerwehrhaus Straubenhardt, Foto: Brigida González

Gesetzgeber ran muss und nicht andersherum. Nicht wir sollten das einfordern müssen, sondern es muss gesetzlich vorgegeben werden. Nur so kann Nachhaltiges Bauen zum Normalfall werden. Und wenn das ohne 50.000 Begleitschreiben und Anforderungen funktionieren würde, die nur Bürokratie und Frust auslösen, wäre schon viel erreicht. Egal, wo ich hinschaue, habe ich das Gefühl, dass Veränderungen immer bürokratische Hürden auslösen, die alles lähmen, was es an guten Ideen gibt. Das kann und darf nicht mehr der Weg der Zukunft sein.

Welche Erfahrungen haben Sie im Laufe des Bauprozesses gemacht und inwiefern unterscheiden sie sich von den Erfahrungen bei herkömmlichen Bauprojekten?

(lacht). Ja, sie unterscheiden sich sehr, weil ich der Hauptschuldige war, wenn irgendwas schiefging oder nicht funktioniert hat. Ich war in dem Prozess sehr viel mehr drin als üblich, weil es unser erster Cradle-to-Cradle-Bau war und dadurch sehr viele Rückfragen notwendig waren. Das war ja komplettes Neuland für uns. Auch die Bauabteilung hatte keine Erfahrung damit. Für eine Verwaltung, die immer alles genau wissen will und erst dann irgendwas macht, wenn sie es fünfmal abgeklärt hat, ist das natürlich schwierig. Das ist schon was deutlich anderes als bei herkömmlichen Projekten, bei denen man eine Bauleitung vor Ort hat, die den 500. Bau mit den üblichen Katastrophen macht, die es da gibt.

Welche Herausforderungen gab es denn konkret bei der Umsetzung?

Da haben sich teilweise schon abenteuerliche Szenen abgespielt. Es gab zum Beispiel Probleme bei den Abstimmungen zu Baustoffen, weil wir auch viele herkömmliche Anbieter*innen hatten, denen man immer wieder begründen musste, warum bestimmte Produkte oder Stoffe nicht gehen. Auf der Baustelle ist es auch vorgekommen, dass Produkt A eingebaut werden sollte und dann wollten die Handwerker*innen das auf einmal mit Produkt B isolieren. Da mussten wir häufiger eingreifen und sagen, dass genau das eben nicht geht. Oder, dass wir den Handwerker*innen fünfmal erklären mussten, warum wir den Boden nicht versiegeln wollen und dass sie mit der Wand vorsichtig umgehen müssen, weil sie eben nicht verputzt oder nochmal bearbeitet wird und die Rohform auch die Endform ist.

Die meisten Interviewpartner*innen haben uns geschildert, dass Zirkuläres Bauen im Moment gleich teuer oder sogar teurer sei als herkömmliches Bauen. Wie war das bei Ihnen?

Sowohl wir als auch das Architekturbüro glauben, dass wir bei dem Projekt gewisse Mehrkosten haben. Einer der wesentlichen Faktoren ist sicherlich das Parkdeck, für das wir im Gebäude ein Zwischengeschoss eingefügt haben.



Baustelle Feuerwehrhaus Straubenhardt, Foto: Gemeinde Straubenhardt

Das sind an die 30 Parkplätze, die wir dort unterbringen konnten. Auf diese Weise konnten wir aber draußen Flächen für Wiesen und Obstbäume erhalten. Das Gebäude ist dadurch etwas höher geworden, hat andere statische Anforderungen und kostet etwas mehr, aber es sieht gut aus und nimmt der Natur nichts weg. Darüber hinaus ist es aber relativ schwierig, einzelne Mehrkosten aufzuzählen. Wir wollen das versuchen, aber allein die Baukonjunktur macht das sehr schwierig. Vielleicht wird das ja in Zukunft einfacher, wenn wir Baumaterialien bepreisen können, sodass man zum Beispiel den Wert einer Streckmetallfassade heute und in 50 Jahren benennen kann. Wenn dann auch noch die Entsorgungskosten in die Berechnung einbezogen werden und die Tatsache, dass wir durch technisch und energetisch intelligente Lösungen beim Unterhalt Kosten einsparen werden, dann bin ich überzeugt, dass es nicht teurer war und vor allem kommt es uns nicht teurer zu stehen. Man darf das nicht immer nur wirtschaftlich sehen, sondern ein Stück weit auch ideell. Und da verliert das Gebäude nicht. Mit dem herkömmlichen Denken stand heute möglicherweise schon.

Das Feuerwehrhaus befindet sich nun schon einige Monate in der Nutzung. Wie ist das Feedback der Nutzer*innen und auch das der Gemeinde?

Dafür ist die Zeit vielleicht ein bisschen zu kurz, aber die Neugier ist da. Wir haben im Moment unheimlich viele Führungen und es kommen auch viele Interessenten von außen. Das Haus gibt uns eine Aufmerksamkeit wie vorher keine andere Sache in der Gemeinde – außer vielleicht damals als wir den Windpark gebaut haben. Die, die drin sind, sagen, dass sie das Haus toll finden. Das gute Raumklima wird häufig angesprochen. Natürlich haben wir auch Baumängel, aber das gibt es ja bei jedem Haus. Trotzdem müssen wir immer wieder die Diskussion führen, dass das nichts mit Cradle to Cradle zu tun hat.

Was kann die öffentliche Hand als Bauherr tun, um das kreislauffähige Bauen zu fördern?

Ich sag's mal ganz plakativ: Wenn jeder sagen würde, wir wollen nachhaltige und gute Produkte, wollen dafür aber nicht mehr zahlen und auch keinen giftigen Scheiß haben, dann würde sich etwas ändern.

Was können Sie anderen Bauherr*innen mit auf den Weg geben?

Ich glaube, es hilft, wenn man nochmal ganz von vorne anfängt zu denken und sich überlegt, was man will, was man nicht will, welche Planer*innen und welche Architekt*innen man sich ins Boot holt und welche Firmen die dann auswählen. Also, dass man die Ausschreibung schon so formuliert und regelt, dass man Menschen bekommt, die hinter dem Gedanken stehen. Aber ich glaube, dass es im Moment sowieso einfacher wird, weil jetzt viele in diese Idee einsteigen. Wichtig ist auch eine Bauleitung vor Ort zu haben. Eine enge Begleitung, die fachlich hinter dem Gedanken steht. Ich glaube, dass man das Mindset nicht vernachlässigen darf. Es ist auch eine Einstellungsfrage, wer da auf der Baustelle rumläuft.

Haben Sie aktuell weitere Bauten nach dem Cradle-to-Cradle-Prinzip in Planung?

Wir werden in diesem Jahr wahrscheinlich einen Kitaanbau vorantreiben, der nach dem Cradle-to-Cradle-Prinzip erfolgen soll. Es muss sich dabei jedoch nicht um ein reines Cradle-to-Cradle-Projekt handeln, sondern es kann auch vergleichbare Nachhaltigkeitsansätze beinhalten. Auch wir beschäftigen uns im Moment viel mit der Frage nach bezahlbarem Wohnraum. Im Moment scheint das noch ein Widerspruch zur Nachhaltigkeit zu sein, aber da wollen wir nun gemeinsam nachdenken, wie wir das ändern könnten. In der Pipeline steht außerdem ein Bürgerzentrum, das auch als Rathaus fungieren wird. Und das muss selbstverständlich nach dem Cradle-to-Cradle-Prinzip gebaut werden. Ich kann ja nicht sagen, dass wir nachhaltig werden wollen und dann baue ich ein herkömmliches Rathaus. Die verrückteste Idee, die wir haben, ist die Umnutzung einer Fläche im Gewerbegebiet. Die Fläche soll überplant und dann bebaut werden und da ist es unser Ziel, dass sie Cradle-to-Cradle- oder andere Nachhaltigkeitsgesichtspunkte erfüllt. Mein Wunsch wäre, dass die Fläche, wenn sie bebaut ist, wertvoller ist als vorher. Wenn das klappt, dann wäre das schon ziemlich cool.

Was wünschen Sie sich, damit Zirkuläres Bauen zum Standard wird?

Politischen Mut, Abbau von gesetzlichen Hürden, ein Denken, das weggeht von, wie verdiene ich möglichst viel, hin zu mehr Ehrlichkeit und dass wir Leute finden und haben, die nicht weniger schlecht sein wollen, sondern Bock draufhaben, was neuzugestalten.

Das Interview wurde am 18. November 2022 geführt.



Wirtschaft

Zirkuläres Bauen erfordert ein Umdenken – auch auf der Marktseite. Wurde durch die Globalisierung und die Digitalisierung eine weltweite, schier grenzenlose Vernetzung geschaffen, erhalten regionale und lokale Netzwerke in diesem Kontext eine neue Bedeutung. Durch regionale und lokale Kooperationen sowie Strukturen lassen sich Transportwege einsparen, regionale Verfügbarkeiten mit regionaler Nachfrage verknüpfen und Kreisläufe im Kleinen ermöglichen. Gerade weil die Nachfrage nach zirkulären Produkten am Markt bislang noch relativ gering ist, setzen einige der Unternehmen, die sich in diesem Bereich positionieren, auf Wissensvermittlung, nicht nur intern, sondern auch extern.

Für den Bereich Wirtschaft wurden Unternehmen interviewt, die global und oder lokal wirtschaften und sich für Zirkularität starkmachen. Darunter die ZÜBLIN-/STRABAG-Gruppe, ein weltweit agierendes Bauunternehmen, der familiengeführte und global wirkende Bauproduktehersteller Lindner, das ebenfalls familiengeführte, aber lokal agierende Abbruchunternehmen Feess sowie das Impact Startup Concular, das über seine Plattform bereits verwendete Bauteile weiterverkauft und zurück in den Kreislauf führt.

Projekt Neubau Zollverein von kadawittfeldarchitektur, Foto: Nikolai Benner

„Das komplette System ist auf Neubauen ausgerichtet“

Foto: Concular



Interview mit Dominik Campanella Concular GmbH

Dominik Campanella ist Mitgründer der Concular GmbH, einer digitalen Plattform für ressourceneffizientes Bauen. Das Impact Start-up mit Sitz in Berlin sowie Stuttgart digitalisiert über Materialpässe Materialien in Bestandsgebäuden und stellt diese bei einem Rückbau in einer Materialdatenbank zur Verfügung.

Architekturbüros können ihren Bedarf in neuen Projekten mit dem Angebot in der Datenbank abgleichen. Bei einem Match kümmert sich Concular darum, dass die Materialien von der Rückbau- zur Neubaustelle kommen und misst dabei das eingesparte CO₂ und den vermiedenen Müll.

Was war euer Antrieb Concular zu gründen und welche Leistungen bietet ihr an?

Unser Ziel ist es, Materialkreisläufe zu schließen. Das klare Narrativ: 40% CO₂-Ausstoß, 60% Abfall, die Hälfte davon durch die Herstellung der Materialien. Bisher passiert da noch nichts, stattdessen liegt der Fokus auf Energieeffizienz. Die Herausforderung besteht darin, dass wir im Bestand nicht wissen, welche Materialien verbaut sind. Dadurch ist es schwierig, den Materialkreislauf zu schließen. Deshalb geben wir den Materialien mit Materialpässen eine Identität – sowohl bei neuen als auch Bestandsgebäuden. Wir fokussieren uns auf Hersteller*innen und Recyclingunternehmen, indem wir Materialien, die vor Ort sind, zurück zu den Hersteller*innen und den Recyclingunternehmen bringen und neu einbringen. Wir übernehmen also die Digitalisierung und Vermittlung von Materialien und beraten in dem Prozess.

Ihr seid ein Start-up mit Social Impact. Was bedeutet das?

Wir haben ein Gewinnstreben, aber auch ein Streben nach Nachhaltigkeit und Impact. Das heißt, wir haben zwei Ziele: Wir möchten ein wirtschaftlich funktionierendes Unternehmen aufbauen, das aber auch CO₂ einspart. Das ist das Wichtige, die Besonderheit und auch die Herausforderung, die Impact Startups haben: Es geht nicht nur um die Frage, wie wir Geld verdienen können, sondern auch darum, wie wir dabei etwas Gutes tun können.

Wenn wir als Gesellschaft klimaneutral werden wollen, müssen wir klimaneutrale Gebäude herstellen. Welche Rolle spielt der Bestand unter dem Aspekt Zirkuläres Bauen?

Das beste Gebäude ist das, das bereits existiert. Man kann gar nicht klimaneutral bauen, weil immer Emissionen entstehen und Materialien genutzt werden. Der Begriff klimaneutral bezieht sich sehr oft nur auf die Betriebsphase des Gebäudes und nicht auf die Herstellungsphase. Wenn man aber zirkulär bauen möchte, muss man sich die Circular Economy Prinzipien vornehmen.

Und die sehen wie aus?

Das erste Prinzip ist: avoid. Wir sollten gar nicht mehr neu bauen, sondern schauen, wie wir mit dem Bestand umgehen können. Wir haben genug Gebäude und genug Platz für alle. Auch in den Städten ist es nicht so, dass wir zu wenig Wohnraum haben, er wird nur ineffizient genutzt oder von Investoren entmietet, für Jahre leer stehen gelassen bis er verfallen ist und abgerissen werden kann.

Refuse ist das zweite Prinzip: Wie können wir es schaffen, Gebäude effizienter zu bauen? Das dritte Prinzip ist Reuse und Recycling. Leider werden Gebäude weiterhin abgerissen, aber auch beim Umbau und bei der Sanierung fallen Abfälle an. Diese können über uns zurück in den Stoff- oder Materialkreislauf gebracht werden und beim Umbau eines Gebäudes wieder eingesetzt werden. Der Bestand ist das Wichtigste. Wenn man sich aber anschaut, was politisch passiert, dann stellt man fest, dass der Fokus weiterhin auf Neubau, KfW und so weiter liegt.

Welche Schwierigkeiten und Hindernisse gibt es beim Zirkulären Bauen?

Am Ende kommt es auf die Wirtschaftlichkeit an. So funktioniert das komplette System. Aktuell haben wir eine Take-Make-Waste-Mentalität: Wir stellen Material her, verbauen es, der Investmenthorizont beträgt 40 Jahre. Dann wird das Gebäude abgerissen und ein neues gebaut. Zirkuläres Bauen funktioniert anders, es ist eine komplett neue Mentalität und Denkweise, die aber unter der aktuellen Regulatorik schwer umzusetzen ist. Im Moment ist es zum Teil wirtschaftlich nicht sinnvoll, Materialien wiedereinzubringen, weil der Aufwand zu hoch ist.

Hast du ein Beispiel?

Wenn ich ein neues Gebäude baue und das mit Dämmmaterial vollpacke, das vielleicht aus Wolle besteht oder aus der Erdölproduktion stammt und in der Herstellung mehr CO₂ verbraucht als es einspart, bekomme ich eine

Bestandsaufnahme Concular in der Mercedes-Benz Arena, Foto: Thomas Jones



Bestandsaufnahme Concular in der Mercedes-Benz Arena, Foto: Thomas Jones

KfW-Förderung. Wenn ich aber einen Ziegelstein von einem bestehenden Gebäude nehme und in ein anderes Gebäude einbaue, bekomme ich keine KfW-Förderung, sondern nur super viel Ärger. Das komplette System, die ganzen Regularien und die Bauordnung sind auf Neubauen ausgerichtet. Das führt immer zu Mehraufwand und dieser Mehraufwand kostet Geld. Hinzukommt, dass es ein neues Thema ist, weshalb es erstmal Wissensgenerierung braucht. Das ist auch Aufwand und macht die Wirtschaftlichkeit schwierig.

Ihr seid nicht nur Unternehmer*innen, sondern auch Aktivist*innen für das Thema Circular Economy. Wie bringt ihr euch politisch ein?

Die Gesetzgebung ist das Wichtigste überhaupt, weil sie auf Neubauen und neue Bauprodukte ausgerichtet ist. Diese muss geändert werden in Richtung Wiedereinbringung der Materialien und Umbau. Dafür gibt es super viele Initiativen wie architects4future oder German Zero, die wir unterstützen. Sie zeigen konkret Gesetzesvorschläge auf, wie etwa die Musterbauordnung aussehen müsste, oder wie die Bauprodukteverordnung verändert werden kann. Was passieren muss, ist, das Zulassungsverfahren für wiedergewonnene Materialien vereinfacht werden. Das ist aktuell nämlich der Knackpunkt. Bei vielen Materialien kann man Zulassungsverfahren für Einzelzulassungen durchführen, aber bei kleineren Mengen ergibt das nicht so viel Sinn. Wir reden aber auch viel mit Politiker*innen, sind in den Fachbeiräten der EU-Kommission und der DGNB vertreten und pushen dort das Thema.

Gibt es Förderprogramme, die Zirkuläres Bauen unterstützen?

Es gibt zwar ein großes Commitment, aber keine Förderprogramme. Leider. Ich glaube, der größte Hebel, der gerade existiert, ist auf EU-Ebene die Taxonomy of Sustainable Activities.

Wie stark ist die bei euren Kund*innen und auch bei euch selbst bereits angekommen?

Es kommen ganz konkret Projektentwickler*innen auf uns zu, die sagen, dass sie diese Kriterien jetzt erfüllen müssen und unsere Unterstützung brauchen. Es ist ein super wichtiges Instrument, dessen Auswirkungen wir jetzt schon spüren. Man kann den kompletten Markt verändern, wenn man mehr in diese Richtung geht.

Wie hoch ist die Nachfrage in 2022 und wer kommt auf euch zu?

Die Nachfrage steigt extrem. Das haben wir schon 2021 gesehen. Da sind wir Anfang des Jahres mit einem Team von vier, fünf Leuten gestartet, jetzt sind wir 35. Eben aus dem Grund, weil wir so viele Anfragen bekommen – aus allen Bereichen. Wir fokussieren uns stark auf Nicht-Wohngebäude, haben aber auch viele große Projektentwickler*innen, öffentliche wie private Bestandhalter*innen, oder die Großen der Wohnungswirtschaft. Über unsere Plattform schaffen wir Effizienzen, durch die wir das ökonomische Gleichgewicht wiederherstellen können. Wir arbeiten aber auch mit Hersteller*innen zusammen, weil auch sie die neuen Anforderungen durch die Taxonomy und ESG zu spüren bekommen. Wir können aktuell nicht alle Anfragen bearbeiten. Das ist ein schönes Zeichen, aber wir würden natürlich gerne noch viel mehr helfen.

*Bestandsaufnahme durch Concular in der Mercedes-Benz Arena,
Foto: Thomas Jones*



Wer kommt denn auf euch zu, das Architekturbüro oder die Projektentwickler*innen?

Das ist unterschiedlich. Architekturbüros haben viel Lust darauf, weil es eine neue Aufgabe ist und viel mit Kreativität zu tun hat. Wir haben selber viele Architekt*innen in unserem Team, was bedeutet, dass wir dieselbe Sprache sprechen. Aber am Wichtigsten ist es die Bauherrschaft und die Projektentwickler*innen abzuholen. Wenn die auf uns zukommen, können wir wirklich was bewegen. Aber wir pitchen auch gerne mit Architekturbüros bei den Bauherr*innen.

Wann solltet ihr in ein Projekt eingebunden werden?

So früh wie möglich. Wir erarbeiten oft schon mit Wettbewerbstteams Konzepte, wie Zirkuläres Bauen dort aussehen kann. Bei einem Neubauprojekt brauchen wir am besten in Leistungsphase 1 bis 3 oder auch schon davor die Anfrage. Beim Rückbau mindestens ein halbes Jahr davor, um wirklich etwas Sinnvolles bewegen zu können.

Könntest du kurz skizzieren, wie beim Neubau die klassischen Bausteine aussehen?

Es kommt darauf an, wann wir einbezogen werden. Wenn das schon beim Wettbewerb der Fall ist, dann definieren wir ein komplettes Konzept. Ein Beispiel wäre das Baufeld 108 in Hamburg Hafencity mit Kim Nalleweg Architekten, die den Wettbewerb dann auch gewonnen haben. Da haben wir gemeinsam ein Konzept für eine Ziegelfassade aus einem wiedergewonnenen Gebäude erarbeitet, das in der Nähe abgerissen wird. In den Leistungsphasen wäre es so, dass die Architekt*innen uns ihre Entwürfe schicken und wir gemeinsam in Kontakt treten. Wir schauen, welche Materialien Sinn ergeben, welche wir in den nächsten Jahren zur Verfügung haben und machen dann einen Vorschlag. Wenn die Bauherrschaft das gut findet, begleiten wir den kompletten Prozess. Hinzukommt, dass wir auf unserer Plattform die BIM-Planungsdateien hochladen und die Materialpässe für die Gebäude angelegt werden, sodass die Materialien bei Um- oder Rückbau wieder eingebracht werden können.

Wie macht ihr das mit der Lagerung? Lagert ihr selber auch zwischen?

Logistik ist ein super komplexes Thema, aber es gibt viele Strategien. Ziegelmauerwerk gibt es zum Beispiel immer. Da sucht man einfach das Gebäude, bei dem es gerade zeitlich passt. Wir arbeiten aber auch mit Hersteller*innen zusammen, geben ihnen die Materialien zurück, damit sie diese einlagern bis wir sie wieder benötigen. Genauso bei verarbeitenden Unternehmen. Meistens gibt es aber Lagerflächen auf dem Rück- oder Neubau. Im September haben wir über den Berliner Senat außerdem eine Lagerfläche von über 400 Quadratmeter bekommen.



Ausbau Bullaugen im Rahmen der Modernisierung der Mercedes-Benz Arena, Foto: asp Architekten

Im Moment scheint das ja ganz gut zu funktionieren, weil es eine Nische ist. Aber wenn man das skaliert, braucht es doch bestimmt eine neue Infrastruktur?

Ja und nein. Zum einen wird der Weg dahin gehen, dass Hersteller*innen und Recyclunternehmen viele der Materialien zurücknehmen und sich in den aktuellen Prozess integrieren. Zum anderen braucht es eine lokale Infrastruktur von Städten. Wir wollen sogenannte Circular Value Changes etablieren. Städte müssen die Möglichkeit geben, entsprechende Lager zur Verfügung zu stellen, in denen zwischengelagert und aufbereitet werden kann. Rotor DC haben zum Beispiel eine Lagerfläche in Brüssel und bringen dort erfolgreich Materialien wieder ein. Ich denke, es werden sich aber auch immer mehr Unternehmen etablieren, die sich auf die Aufbereitung fokussieren; das sind quasi neue Hersteller, die selber Lagerflächen haben werden.

Das heißt, da entsteht ein völlig neuer Markt?

Die Frage ist nur, wie schnell. Eigentlich haben wir keine Zeit mehr, diese Märkte zu etablieren. Wenn wir uns ansehen, wie viel CO₂ wir reduzieren müssten, hätte das schon gestern passieren müssen. Aber da ist am Ende auch wieder die Gesetzgeberin gefragt: Es gibt keine Ausrede. Start-ups wie Concular zeigen, dass es funktioniert.

Die Gewährleistung ist ein riesiges Thema. Wie schätzt du das ein?

Auch da gibt es verschiedene Lösungswege und es braucht eine gesetzliche Veränderung. Eine erweiterte Herstellerpflichtung zum Beispiel oder, dass eine Gewährleistung auch bei Ausbau zieht. Wir selber geben teilweise eine Gewährleistung, aber man braucht auch ein bisschen Flexibilität von den Bauherr*innen. Ob eine WC-Trennwand eine Gewährleistung für die nächsten fünf Jahre hat, ist einfach irrelevant.

Was mich immer wieder verwundert ist, dass Concular und Madaster in einem Atemzug genannt werden. Die Branche weiß nicht genau, was euch unterscheidet?

Es gibt verschiedene Anbieter*innen auf dem Markt, aber der ist auch groß genug dafür. Was Concular und Madaster gemeinsam haben, sind Materialpässe für neue Gebäude. Madaster ist ein Materialkataster, dort können Materialien gespeichert werden. Wir haben einen anderen Ansatz: Wir denken, dass zirkuläre Bauwirtschaft nur dann möglich ist, wenn es ein Ökosystem gibt. Wenn Materialien von neuen und bestehenden Gebäuden digitalisiert werden und wieder eingebracht werden. Über Concular kann man den kompletten Kreislauf durchführen.

Auch die Begriffe klima- und CO₂-neutral scheinen noch nicht wirklich richtig definiert?

Die Frage ist doch, was ist Neutralität überhaupt? Ist das netto oder brutto? Ist da Offsetting dabei? Schaut man auf Scope eins, zwei oder drei? Es gibt auch Leute, die sprechen von CO₂-negativ. Da muss man echt aufpassen, dass da kein Green Washing betrieben wird.

Erfasst ihr auch CO₂-Ausstöße? Zum klimaneutralen Bauen ist das ja erstmal kein Beitrag. Wenn ich einen Stahlträger einschmelze, hat der am Ende auch eine üble CO₂-Bilanz.

Wir haben mit dem BMBF und der RWTH Aachen ein Forschungsprojekt für die Ökobilanzierung von wiedergewonnen Materialien durchgeführt und das automatisiert in unsere Software integriert. Das heißt: Für jedes Material berechnen wir wie hoch die CO₂-Einsparung im Vergleich

zum nächsten Verwertungsweg ist. Beispiel Stahlträger: Wenn man ihn nicht wieder nutzt, wird er bei 10.000 Grad eingeschmolzen. Die Daten sagen uns, dass wir bei der Wiederverwendung eines Stahlträgers im Vergleich zum Recycling eine CO₂-Einsparung von 98 Prozent haben. Es wird oft über Recycling gesprochen, wenn es um Circular Economy geht, aber das ist eigentlich das Letzte, das man machen sollte.

Würdest du sagen, dass es Materialien gibt, die sich besonders gut eignen?

Metall, Glas, Stein und Holz sind Materialien, die ein hohes Einsparpotenzial haben in der Ökobilanz. Bei Holz kann man in der Ökobilanz auch viel tricksen, indem man es negativ ansetzt. Deshalb bin ich der Meinung, dass man Holz maximal auf null bilanzieren sollte. Um nochmal zur Bilanzierung zurückzukommen: Es ist super wichtig zu bilanzieren, allerdings werden im Gebäudesektor bislang nur die Betriebskosten bilanziert. Wir machen keine Gesamtköbilanzierung.

Habt ihr einen Erfahrungswert, wie viele CO₂-Emissionen im Betrieb und wie viele in der Konstruktion anfallen?

Aktuell 50:50, aber das hat sich auch schon stark verändert. Früher waren es 70% im Betrieb und 30% bei der Herstellung. In den nächsten fünf Jahren wird sich das genau andersherum darstellen: 30% Betrieb, 70% Herstellung. Unter diesen Umständen ist es einfach völlig verrückt, dass die gesamte Struktur nicht darauf ausgerichtet wird.



Bestandsaufnahme Concular in der Mercedes-Benz Arena, Foto: Thomas Jones

Welchen Stellenwert hat denn die Digitalisierung bei euren Prozessen?

Letztendlich ist das, was wir machen, durch die Digitalisierung möglich. Es gab ja schon Vorläufer wie die Bauteilbörsen mit analogen Lagern, die in ganz Deutschland etabliert wurden. Und die haben komplett offline gearbeitet. Was wir jetzt machen ist, dass wir die digitale Komponente hinzufügen. Nur durch die Digitalisierung können wir Materialien Identitäten geben, Nachfrage und Angebot in Echtzeit matchen, schauen, ob das zeitlich passt und wir können Gebäude sehr schnell digitalisieren durch 3D-Scans, bei denen die Materialien über Algorithmen automatisch erkannt werden. Das Spannende ist auch, dass wir Teams verbinden, die aus der digitalen Branche kommen, wie zum Beispiel Informatiker und Menschen, die aus der Architekturbranche kommen. Dadurch entsteht Innovation. Weil wir zwei Herangehensweisen haben, die aber ein gutes System machen.

Was wünschst du dir, damit Zirkuläres Bauen möglichst schnell zum Standard wird?

Die Gesetzgeberin muss sich mehr trauen. Es ist schon alles da. Wir müssen jetzt starten. Wir brauchen mehr Leute, die sich mit diesem komplexen Thema auseinandersetzen und den Druck auf die Politik weiter erhöhen. Wir müssen die Politik dazu bringen, dass sie Rahmenbedingungen schafft und dass sich auch die, die ganz oben in der Wertschöpfungskette sind, Projektentwickler*innen und so weiter, mehr mit dem Thema auseinandersetzen müssen. Es müssen nicht mal neue Gesetze geschaffen werden, es können auch einfach bestehende Förderungen abgeschafft werden. Wir müssen Betonwerke nicht dafür subventionieren, dass sie Autoreifen verbrennen. Nur dadurch ist der Beton so günstig. Warum macht man das? Letztendlich gibt es viele Möglichkeiten, ein ökonomisches Gleichgewicht herzustellen.

Das Interview wurde am 15. Juli 2022 geführt.

„Ich möchte durch Wissensvermittlung Vertrauen in die Kreislaufwirtschaft schaffen“



Foto: Feess

Interview mit Walter Feeß Heinrich Feeß GmbH & Co. KG

Das Familienunternehmen feess mit Sitz in Kirchheim/Teck und über 70-jähriger Historie beschäftigt mehr als 230 Mitarbeitende. 1995 hat Walter Feeß die Geschäftsführung des Unternehmens mit Schwerpunkt Erdbau, Abbruch und Recycling übernommen.

Er gilt als Pionier im Baustoffrecycling und wurde für seine Arbeit im Jahr 2016 mit dem Deutschen Umweltpreis ausgezeichnet. Das Preisgeld hat er als Startkapital für den Bau des K3 verwendet, einem Kompetenzzentrum für Kreislaufwirtschaft in Kirchheim/Teck. Dort wird über Seminare und Führungen grundlegendes Wissen rund um die Themen Recycling und Kreislaufwirtschaft vermittelt.

Sie gelten als Pionier beim Thema R-Beton und wurden 2016 für Ihre Arbeit mit dem Deutschen Umweltpreis ausgezeichnet. Wie kam es dazu?

Uns gibt es seit etwas über 70 Jahren. Eigentlich sind wir eine Erdbau- und Abbruchfirma, im Laufe der Jahre haben wir uns aber zu einer Recyclingfirma entwickelt. Ich war schon immer der Meinung, dass das Material, das sich im Baggerlöffel befindet, nicht auf die Deponie gefahren, sondern als Wertstoff betrachtet und wiederverwertet werden soll.

Was treibt Sie an?

Wenn wir unserer Verantwortung gegenüber den kommenden Generationen gerecht werden wollen, müssen wir den Hebel rumreißen. Wir müssen unbedingt einen Beitrag gegen den Klimawandel leisten und da spielt die Kreislaufwirtschaft, die Wiederverwendung von Mauerwerk, Beton und Steinen eine riesige Rolle. Wir können die Klimaschutzziele von Paris und Kyoto niemals einhalten, wenn wir nicht ressourcenschonender bauen und bei der Entsorgung Wege sparen, indem wir möglichst nah am Abbruchort aufbereiten und das Material auch wiederverwenden. Gleichzeitig spüren wir von vielen Seiten Misstrauen gegenüber R-Beton und der Kreislaufwirtschaft im Allgemeinen, weil es in der Ausbildung häufig nicht vermittelt wird.

Sie meinen, Misstrauen aus Unwissenheit?

Ja, natürlich. Vor sieben, acht Jahren haben wir die Kreissparkasse in Esslingen bauen dürfen. Im Vorfeld war der Vorstandsvorsitzende bei mir und ganz begeistert. Damals habe ich ihm gesagt, dass er sein nächstes Gebäude unbedingt mit R-Beton bauen müsse. Wissen Sie, was dann passiert ist als es soweit war? Der Statiker hat versucht, das mit allen Mitteln zu bekämpfen. Kürzlich war auch unser Ministerpräsident Winfried Kretschmann da. Am Ende seines Besuchs hat er gesagt, dass er jetzt mit viel mehr Zuversicht in die Zukunft blicken würde, weil er hier gesehen habe, was in der Aufbereitung von Materialien alles möglich sei. Genau aus diesem Grund ist es mir ein so großes Anliegen durch Wissensvermittlung Vertrauen in Kreislaufwirtschaft zu schaffen.

Aus dieser Motivation heraus haben Sie das K3-Kompetenzzentrum gegründet?

Genau. Die 125.000 Euro, die wir für die Auszeichnung des Deutschen Umweltschutzpreises erhalten haben, habe ich als Startkapital für das Kompetenzzentrum für Kreislaufwirtschaft verwendet. Dort laden wir Studierende ein, um ihnen zu zeigen, wie aus Bauschutt und Beton neue Gebäude oder Straßen entstehen. Mittlerweile haben wir jedes Jahr rund 2.000 Besucher und ich bin quasi die Hälfte jedes Tages damit beschäftigt, Vorträge zu halten.

Was sind denn die größten Befürchtungen von Architekt*innen und Bauträger*innen?

Recycling hat bei uns ein Gschmäcke, weil in der Vergangenheit nicht immer optimale Qualität hergestellt wurde. Deshalb steht in jedem meiner Vorträge: Qualitätsrecycling fängt auf der Baustelle an. Wenn wir wollen, dass wir mehr Abnehmer*innen bekommen, dann müssen wir einfach auch eine entsprechende Qualität herstellen. Material eigen- und fremdüberwachen. Dann verliert Recycling auch diesen negativen Touch. R-Beton ist genauso gut wie herkömmlicher Beton.

Wie sieht es bei den Kosten im Vergleich zu herkömmlichem Beton aus?

Dadurch, dass wir im Großraum Stuttgart zwölf bis fünfzehn Betonwerke mit Zuschlagsstoffen beliefern, sind die Kosten relativ gleich. Dort, wo wir nicht beliefern, zum Beispiel in Dortmund oder Köln, bekommt man R-Beton nicht, weil es dort keiner macht und der Kies noch viel zu billig ist. Da kann es gut sein, dass man als Architekt fünf oder zehn Euro pro Kubikmeter mehr zahlen muss. Und da kommen wir jetzt zur Vorreiterfunktion: Der Staat als größter Bauherr muss sich das halt leisten fünf oder mehr Euro für den Beton zu bezahlen. Denken Sie an die PV-Module vor 30 Jahren, da war das noch sehr teuer und unbekannt. Heute gibt es so viele PV-Anlagen und jeder weiß, was das ist. So ähnlich muss das auch beim R-Beton laufen.

Warum ziehen Ihre Mitbewerber*innen nicht einfach mit?

Teilweise aus Unwissenheit, teilweise weil unsere Ressourcen und Transporte zu günstig sind. Das wird sich aber massiv ändern. Die Deponiepreise werden immer höher, sodass es sich immer weniger lohnen wird, Bauschutt auf die Deponie zu fahren. Ein weiteres Problem: Wenn meine Kollegen den anfallenden Bauschutt, Mauerwerksabbruch zum Beispiel, durch den Brecher lassen, dann kostet das nicht einmal halb so viel, wie wenn man es aufwendig aufbereitet und die Störstoffe raussortiert. Solange die Recyclingunternehmen irgendwie einen Arbeitsraum oder einen Graben finden, wird der Mauerwerksabbruch, mehr oder weniger downrecycelt. Aber gerade das Mauerwerk stellt einen Wertstoff dar, den wir auch so behandeln und deshalb weiterverwerten müssen. Darum gefällt uns ja auch der R-Beton Typ 2 so gut.

Inwiefern unterscheidet er sich von den R-Beton-Typen?

Das Schöne an Typ 2 ist, dass er aus 70 Prozent Beton und 30 Prozent Mauerwerk besteht. Von dieser Mischung dürfen wir ab 2023 sogar 45 Prozent einschließlich dem Betonbrechsand, der auch endlich zugelassen wird, für die Frischbetonherstellung verwenden.

Das heißt, es gibt eine Normenänderung, die zukünftig erlaubt, mehr Mauerwerksabbruch für die Beton-Herstellung zu verwenden?

Ja, im Moment dürfen wir für die Frischbetonherstellung 35 Prozent R-Beton verwenden, voraussichtlich ab 2023 werden es 45 Prozent sein.

Angesichts der Menge an Mauerwerksabbruch wäre das für Ihre Mitbewerber*innen doch eigentlich interessant mitzuziehen?

Das Wichtige ist: Wenn ein Recyclingunternehmen einen Beton hat und diesen zu 0/45 Frostschutzmaterial bricht, dann kann es davon nahezu 100 Prozent verkaufen. Bricht es das Material aber zu einem RC-Zuschlagsstoff für den R-Beton, dann lässt die jetzige vorgeschriebene Norm eine Körnung von 2 bis 16 Millimeter zu. Man muss also 0/16 brechen und den Brechsand 0/2 raussieben, der sich für die Herstellung von Frischbeton eignet. Bis dato ist der Brechsand hier allerdings nicht zugelassen, das heißt das aus einer Tonne Betonmaterial, das der Recyclingunternehmen für die Herstellung von R-Beton bricht, 20 bis 25 Prozent Betonbrechsand quasi als Abfall gewertet werden und die Recyclingunternehmen wissen nicht, wohin damit. Obwohl seit fünf, sechs Jahren wissenschaftliche Erkenntnisse dazu vorliegen, dass die Verwendung unproblematisch ist. In der Schweiz ist er sogar schon seit 15 Jahren zugelassen. Ist doch klar, dass ein Recyclingunternehmen nur das Material herstellt, das es auch zu 100 Prozent verkaufen kann. Wir hoffen deshalb sehr, dass die Normenänderung kommt.

In anderen Ländern werden die Verfahren also bereits angewendet?

In den Niederlanden wird schon seit 30 Jahren aus Mauerwerksabbruch Beton für neue Gebäude hergestellt. Warum? Weil sie nur Sand haben und sie die komplette Körnung für ihren Beton zukaufen müssen. Das ist so schlimm. Unsere Gesellschaft ist da einfach noch nicht aufgeklärt. Normen, die in der Schweiz, in England oder in den Niederlanden längst entwickelt sind, weil dort der Leidensdruck höher ist, werden hier einfach nicht übernommen. Über 50 Prozent unserer gesamten Abfälle weltweit sind mineralisch. Das ist ein riesiger Hebel, wenn man versteht, dass man den größten Teil von dem Material wiederverwenden kann.



Abbruch Landratsamt Esslingen, Foto: Feess

Wie kann man dieses Material denn wiederverwenden?

Wir haben zum Beispiel eine Nassklassieranlage, mit der wir kiesigen, sandigen Boden waschen und auf diese Weise jedes Jahr über 70.000 Tonnen Gestein ein neues Leben geben. Sand und Steine waschen wir aus Baugrubenaushub aus, der sonst auf der Deponie gelandet wäre. Ein Drittel oder fast die Hälfte von Deutschland ist auf Kies und Sand gebaut. Wir könnten 30, 40 Millionen Tonnen und mehr Ressourcen und Steine mit solchen Nassklassieranlagen gewinnen.

Haben wir überhaupt genug Flächen für die Aufbereitung der Materialien?

So, wie im Flächennutzungsplan Flächen für Kindergärten oder Grünflächen ausgewiesen werden, so müssen am Rande der Ballungszentren Aufbereitungsflächen ausgewiesen werden. Es ist eigentlich ganz einfach.



Walter Feeß, Foto: Feess

Das Material direkt vor Ort auf der Baustelle aufzubereiten ist keine Option?

Das funktioniert nicht immer. Wir brauchen eine ortsnahe Aufbereitung, zum Beispiel am Stadtrand. Ich selbst habe vor drei, vier Jahren in Stuttgart am Hafen eine Halle kaufen können.

Und dort bereiten Sie nun Abbruchmaterialien aus dem Raum Stuttgart wieder auf?

Ich möchte ein leuchtendes Vorbild nennen: Im Moment wird die Haupttribüne der Mercedes-Benz Arena umgebaut und modernisiert. Die Architekt*innen von asp haben sich dafür eingesetzt, dass wir beauftragt werden. Letztendlich lief es so, dass wir die Abbruchmaterialien von der Baustelle gerade mal zwei Kilometer bis zum Hafen transportieren mussten, wo wir sie dann als Zuschlagsstoff für R-Beton aufbereitet und anschließend zwei Kilometer weiter im Neckarpark zum Betonwerk der Firma Schwenk gefahren haben. Wenn wir mehr solcher kurzen Wege hätten, könnten wir über 100 Millionen LKW-Kilometer allein in Deutschland jährlich einsparen und Ressourcen schonen.

Was muss passieren, damit flächendeckend R-Beton bezogen werden kann?

Zum einen brauchen wir kurze Wege bei der Entsorgung unserer Abbruchmaterialien. Beton bekommt man noch halbwegs unter, aber für den Mauerwerksabbruch fahren wir jeden Tag ins Elsass, das sind von Stuttgart 100 Kilo-

meter. Den Zuschlagsstoff fürs Betonwerk fahren wir von Kirchheim bis Stuttgart 40, 50 Kilometer. Das sind Millionen LKW-Fahrten jedes Jahr. Deshalb brauchen wir ortsnahe, kurze Versorgungswege der Betonwerke oder Baustellen.

Wie können diese kurzen Wege möglich werden?

Da können Sie sich jetzt an der eigenen Nase fassen. Wenn asp Architekten in der Ausschreibung nicht darauf bestanden hätten, dass das Material von der Haupttribüne wieder aufbereitet und als Zuschlagsstoff für neuen Beton verwendet wird, wäre das nicht passiert.

Wünschen Sie sich weitere Gesetzesanpassungen?

2014, also bereits vor acht Jahren, hat das Bundesumweltministerium ganz klar an die öffentliche Hand appelliert, mit ressourcenschonenden Baustoffen zu bauen, produktneutral auszuschreiben und den RC-Zuschlagsstoffen den Vorrang zu geben. Schon damals wurde in dem Papier festgehalten, dass R-Beton gleichzusetzen ist mit normalem Beton. Und wie weit sind wir heute? Das ist ein Armutszeugnis unseres Staats.

Die öffentliche Hand als größter Bauherr muss einfach mehr ressourcenschonende Bauweise im Hoch- und im Tiefbau ausschreiben – und zwar so, dass die höchstmögliche Zuschlagsmenge an R-Beton verwendet werden muss. Das ist wichtig, weil man bereits dann von R-Beton sprechen darf, wenn nur fünf Prozent RC-Zuschlagsstoff verwendet wird. Aber gerade das wollen wir ja verhindern: Dass nur ein geringer Anteil an Zuschlagsstoffen verwendet und für den Rest auf Primärbaustoffe zurückgegriffen wird.

In Berlin gibt es bereits eine Verordnung, die Rückbaukonzepte und eine Zertifizierung nach BMB verlangt. Gibt es in Baden-Württemberg ähnliche Vorhaben?

Die Landesregierung hat im Dezember 2020 im Grunde das Gleiche beschlossen. Nämlich, dass die öffentliche Hand bei Ausschreibungen mehr ressourcenschonend ausschreiben muss, speziell auch R-Beton. Wird das nicht gemacht, muss ein Kommentar hinterlegt werden, wieso die öffentliche Hand keinen R-Beton oder neutral ausschreibt. Seit zwei Jahren gibt es diese Vorschrift nun und so langsam tut sich was.

Spüren Sie die Auswirkungen der EU-Taxonomie?

Den Begriff habe ich schon ein paarmal gehört, aber mich noch nicht so richtig damit befasst. Daran können Sie erkennen, dass das bei uns noch niemand so richtig nachgefragt hat. Wir spüren aber in jedem Fall eine steigende Nachfrage. Vor sechs Jahren hat mich Baustoff Recycling

Bayern (BRB) für einen Vortrag in München eingeladen. Am Ende des Vortrags ist ein Herr aufgestanden und hat zu mir gesagt: Herr Fees, ihr ressourcenschonendes Denken brauchen wir alle nicht, wir haben noch für Tausend Jahre Kies. Vor vier Monaten kam dann der Vorstand vom BRB auf mich zu und sagte mir, dass in Bayern nun überall R-Beton verstärkt nachgefragt werde. Eben weil die Großen, die Wohnbauer und auch die Banker wollen, dass ihre Bauvorhaben in R-Beton gebaut werden, obwohl ganz München auf Kies steht. Die müssen nur ausbaggern und den Kies absieben, dann können sie Beton herstellen. Aber auch dort wird, wie in jedem Ballungsraum, verstärkt abgebrochen und das Material nicht als Wertstoff betrachtet.

Es gibt ja auch Alternativen zu Beton. Erzählen Sie darüber auch etwas?

Ich sage immer: Wir brauchen beides. Es geht nicht nur in Holz und es geht auch nicht nur in Beton oder Mauerwerk. Das muss in einem gesunden Miteinander verlaufen, weil wir nicht alle Gebäude in Holz bauen können, eher noch in Beton, aber das wollen wir ja nicht. Jeder Baustoff hat seine Vor- und auch seine Nachteile und die muss man eben vernünftig zusammenbringen.

Haben Sie ein Beispiel für ein Geschäftsfeld abseits des Betons?

Seit ein paar Wochen arbeiten wir an einem Projekt, das es hier so noch nicht gibt. Kunstrasensportplätze muss man alle fünf, sechs, sieben Jahre ertüchtigen. Dabei wer-

den der Quarzsand und das Gummigranulat abgesaugt. Das landet normalerweise auf der Deponie. In Neuhausen gibt es eine Firma, die darauf spezialisiert und kürzlich auf uns zugekommen ist, weil sie die Idee hatten, den Quarzsand mit unserer Waschanlage zu waschen. Leider geht das nicht. Deshalb haben wir in eine Zusatzanlage aus Irland investiert. Jetzt haben wir elf Tausend Tonnen Sand auf dem Hof, die normalerweise auf die Deponie gewandert wären. Über einen ziemlich komplizierten Prozess können wir mit der Anlage nun Quarzsand und Gummigranulat trennen und einen Quarzsand herstellen, der gerade noch 0,2 Prozent Kunststoff- und Gummi-Anteile enthält.

Welchen Anteil nimmt R-Beton an Ihrem Unternehmensumsatz ein?

Das ist kein repräsentativer Wert. Im Moment machen wir mit allen Geschäftsfeldern zusammen ungefähr 70 Millionen Euro Umsatz im Jahr. Aber wir entsorgen ja auch belasteten Boden, da kostet die Tonne 35 oder 40 Euro. Deshalb kann man das nicht ins Verhältnis setzen.

Wie wird sich der Markt im Allgemeinen in der Zukunft verändern?

In 15 bis 20 Jahren werden wir unseren Schüttgüterbedarf deutlich mehr aus alten Gebäuden, Baugruben und so weiter gewinnen können. Der Löwenanteil wird auch zukünftig aus Primärbaustoffen bestehen.

Das Interview wurde am 13. September 2022 geführt.

Abbruch Wendlingen, Foto: Feess



„Wertschätzung von Materialien ist ein wichtiger Schlüssel in der Kreislaufwirtschaft“



l.: M. Landgraf, r.: M. Ehrenberger, beide Fotos: STRABAG

Interview mit Markus Landgraf und Marcus Ehrenberger ZÜBLIN-/STRABAG-Gruppe

Die Ed. Züblin AG, Stuttgart, ist mit rund 15.000 Mitarbeitenden und einer Bauleistung von circa 4,5 Milliarden Euro eines der größten deutschen Bauunternehmen und im STRABAG Konzern die führende Marke für Hoch- und Ingenieurbau.

Das Doppelinterview wurde mit Markus Landgraf, Mitglied im Vorstand der Ed. Züblin AG sowie Zentralbereichsleiter bei STRABAG, sowie Dr. Marcus Ehrenberger, Function Lead Sustainability Management STRABAG Innovation & Digitalisation, geführt.

Die ZÜBLIN-/STRABAG-Gruppe möchte bis 2040 klimaneutral werden. Was verstehen Sie darunter und wie sieht der Weg dorthin aus?

Dr. Marcus Ehrenberger: Wir haben uns bei der Klimaneutralität am internationalen Standard orientiert und verstehen den Begriff gemäß IPCC-Definition. Wir wollen das gesamte Klimasystem vor negativen Netto-Auswirkungen schützen. Dabei folgen wir dem Prinzip „Vermeiden vor Reduzieren vor Kompensieren“. Priorität hat die Vermeidung von CO₂-Emissionen, zweite Option ist es, jene Emissionen, die wir nicht vermeiden können, zu reduzieren. Dritte und letzte Option ist die Kompensation von Emissionen, die wir nicht reduzieren können. Da sind wir auch realistisch und wissen, dass wir mit unserem Geschäftsmodell immer Emissionen verursachen werden. Trotzdem – oder gerade deshalb – haben die Vermeidung und auch die Reduzierung für uns Priorität – nicht nur in Bezug auf unseren eigenen Konzern, sondern auf die gesamte Wertschöpfungskette.

Damit meinen Sie das Ergebnis, also das Gebäude?

Ehrenberger: Genau. Wir haben Teilziele definiert, mit denen wir uns in Fünfjahres-Schritten dem großen Ziel Klimaneutralität 2040 nähern wollen. Wir kehren dafür erstmal vor unserer eigenen Tür und stellen unsere Verwaltungsgebäude klimaneutral. Da geht's um den Ausbau von Photovoltaik, Mobilitätskonzepte für die Mitarbeitenden, aber auch um die Baustelle und den klimaneutralen

Gebäudebetrieb. Außerdem wollen wir unsere Bauobjekte so übergeben, dass unsere Auftraggeber sie klimaneutral betreiben können. Und natürlich beschäftigen wir uns mit klimaneutralen Baustoffen.

Gibt es einen Zeitpunkt, ab dem Ihre Gebäude klimaneutral sein sollen?

Ehrenberger: Dieses Teilziel haben wir für 2035 definiert. Das heißt konkret, dass wir unserer Kundschaft bis dahin in erster Linie Gebäude mit der Option für einen klimaneutralen Betrieb übergeben werden. Wenn unsere Auftraggeberschaft das schon früher will, ist das aber jetzt schon möglich.

Welche Rolle spielt Zirkuläres Bauen in Ihrem Geschäft?

Markus Landgraf: Wir beschäftigen uns schon lange mit Zirkulärem Bauen. Unser neues Innovation Center hier in Stuttgart ist ein Ergebnis davon. So haben wir zum Beispiel recyceltes Aluminium eingesetzt und nach Cradle to Cradle zertifizierte Teppichfliesen verlegt. Im operativen Geschäft spielt das, bezogen auf den Umsatz oder die Anzahl der Projekte, aktuell eine untergeordnete Rolle, aber eine, die wächst. In den vergangenen beiden Jahren haben wir bereits deutlich gespürt, dass der Bedarf und die Nachfrage steigen.

Wie definieren Sie Zirkuläres Bauen?

Landgraf: Zirkuläres Bauen definieren wir, wie auch das Bauen im oder die Weiternutzung des Bestands, als einen Aspekt des Nachhaltigen Bauens. Bauwerke werden so konzipiert, dass die Ressourcen so effizient wie möglich und so lange wie möglich eingesetzt werden. Nach dem Lebenszyklus werden die Wertstoffe in möglichst hoher Qualität wieder in den Kreislauf zurückgeführt. Der Gebäudebestand wird damit zur wertvollen Materialquelle für neue Bauwerke.

Welchen Standards vertrauen Sie, um Zirkuläres Bauen auf den Markt zu bringen?

Landgraf: Das sind aus meiner Sicht zwei verschiedene Dinge. Mit der DGNB sind wir seit der Gründung sehr eng im Austausch und wenden deren Zertifizierungssystem an. Wir vertrauen aber auch auf andere Zertifizierungssysteme, je nach Wunsch unserer Auftraggeberschaft. Wenn wir von kreislaufgerechtem Bauen sprechen, sind das Bautechniken, bei denen wir uns Know-how angeeignet und ein Netzwerk an Nachunternehmern aufgebaut haben, mit denen wir diese umsetzen. Das ist aber unabhängig von einer möglichen Zertifizierung, die es bei Bedarf on top gibt. Das eine schließt ja das andere nicht aus. Ein Gebäude kann auch dann kreislaufgerecht gebaut sein, wenn es nicht zertifiziert ist.

Pflegen Sie beim Thema Kreislaufwirtschaft strategische Kooperationen?

Ehrenberger: Wir haben zum Beispiel mit Concular eine strategische Partnerschaft und unterstützen sie bei der Entwicklung eines Gebäuderessourcenpasses. Diese sind die Datengrundlage, um Kreislaufwirtschaft und Zirkuläres Bauen vorantreiben zu können. Wir müssen wissen, welche Materialien in welcher Qualität in einem Gebäude verbunden oder verbaut sind, damit wir sie am Ende des Lebenszyklus' so effizient und effektiv wie möglich und mit einer hohen Qualität in den Kreislauf zurückführen können.

Sie bauen in Bremen gerade ein Circular Construction & Technology Center. Wollen sie damit eine Infrastruktur für Zirkuläres Bauen schaffen?

Ehrenberger: Das C3 ist in unseren Augen mehr als eine Infrastruktur für Zirkuläres Bauen. Es ist ein erster Schritt, um ein Ökosystem für Kreislaufwirtschaft und praxisorientiertes Wissen aufzubauen. Auf 13 Hektar werden wir dort nicht nur Bauschutt recyceln, sondern auch ein Areal mit Laboren, Werkstätten und Coworking Spaces errichten und betreiben. In denen können sich unterschiedliche Wissensträger*innen zu diesem Thema versammeln und neues Wissen entwickeln. Da werden Hochschulen, Prüfanstalten und verschiedene Institute involviert sein.

Circular Construction & Technology Center Bremen, Foto: ZÜBLIN-STRABAG-Gruppe





Landratsamt Esslingen, Visualisierung: BFK Architekten

Wie kann man sich den Praxisbezug vorstellen?

Ehrenberger: Die Ressourcen-Knappheit nimmt stetig zu. Auch in der Gesellschaft wächst das Bewusstsein für Klimawandel und CO₂-Emissionen. Als Bauunternehmen wollen wir darauf eine Antwort liefern und versuchen, die Material- und Stoffkreisläufe zu schließen. Einer der großen Hebel dafür ist die Aufbereitung von Bauschutt in größtmöglicher Qualität. Bislang wird Bauschutt downgecycelt und als Deponieersatzstoff oder für den Straßenunterbau genutzt. In Zukunft wollen wir aus dem Bauschutt einen Ersatz für Primärbaustoffe, wie zum Beispiel Kies, generieren und diesen zurück in die Baustoffproduktion führen.

Warum wird bislang so wenig R-Beton eingesetzt, obwohl man weiß, wie es geht?

Landgraf: Mit Ihrer Aussage setzen Sie etwas voraus, das so nicht überall gegeben ist. Wer sich damit beschäftigt, der weiß, dass man R-Beton sehr viel breiter einsetzen kann als wir es heute tun. Aber diese technische Kompetenz und auch Aufklärung, dass R-Beton eben nicht schlechter ist als herkömmlicher Beton, ist nicht überall gegeben.

Gibt es auch Vorbehalte gegenüber den Kosten?

Landgraf: Ja, natürlich. Wenn R-Beton nachher nicht günstiger ist, wie es der Name suggeriert, sondern teurer,

dann zahlt das auf die Vorbehalte ein. Aber die Preise ergeben sich in Abhängigkeit der jeweiligen Liefersituation und der Örtlichkeit, an der er recycelt, aufbereitet und hin geliefert wird. Das kann dazu führen, dass R-Beton teurer ist als herkömmlicher Beton. Das ist ein klassischer Veränderungsprozess, bei dem an jedem Rädchen gedreht werden muss.

Welche Rolle spielt die Öffentliche Hand?

Landgraf: Öffentliche Ausschreibungen sind dadurch geprägt, Risiko auszuschließen. In der Regel wird sogar ausgeschlossen, dass man Alternativangebote machen kann. Aber gerade in den Ausschreibungen müssen Materialien oder Produkte berücksichtigt werden, die alternativ oder – noch besser – im Sinne des kreislaufgerechten Bauens sind. Denn umgesetzt wird, was bestellt wird – und bestellt wird, was in der Ausschreibung steht.

Bieten Sie in Ihren Beratungen auch an in Alternativen zu denken, zum Beispiel hinsichtlich des Bestands oder eines optimierten Neubaus?

Landgraf: Das ist unser tägliches Geschäft. Unser Know-how liegt genau in diesem Bereich: Alternativen aufzuzeigen, um Graue Emissionen zu reduzieren. Das heißt, deutlich schlankere Systeme, Hohlkörper einbauen, Beton als Material meiden, wo es die Tragfähigkeit zulässt. Da muss man nur in die Vergangenheit schauen, um zu sehen, dass so bereits vor 50 Jahren gebaut wurde. Die Rippen-

decken zum Beispiel waren viel schlanker als die heute weit verbreitete Flachdecke. Natürlich hatte das damals auch wirtschaftliche Gründe, weil Material viel teurer, aber eben auch wertvoller war. Darauf sollten wir uns zurückbesinnen. Die Wertschätzung von Materialien ist ein wichtiger Schlüssel in der Kreislaufwirtschaft.

Ihre Firmenzentrale ist ein gutes Beispiel dafür.

Landgraf: Genau. Gerade in der Tragwerksplanung lässt sich mit Aufklärung und technischem Know-how so viel einsparen. Bei unserem neuen Konzerngebäude (Innovation Center) in Stuttgart haben wir allein bei der Konstruktion 50 Prozent CO₂ einsparen können. Aber nicht, weil wir Beton durch Holz ersetzt hätten, sondern weil wir das Material-Know-how haben und die Zusammensetzung des Betons mit einem sehr guten Nachunternehmer und Partner von uns ganz genau ausjustiert haben.

Wie gelingt es, den Planungs- und Bauprozesse so zu verändern, dass der Ressourcenschutz von Anfang an einbezogen wird?

Landgraf: Sie sprechen da vom klassischen Change-Prozess. Umparken, Umdenken im Kopf, Wegbewegen von dem, wie wir es die vergangenen 30 Jahren gemacht haben. Der Verwaltungshochbau als Standard-Projekt sah vor 15, 20 Jahren in der Konstruktion noch völlig anders aus. Im Mittelflug gab es einen Durchlaufträger und man hat sich noch darüber unterhalten, ob die Brüstung tragend ist oder nicht. Um mehr Flexibilität zu schaffen, ist man dann irgendwann zur Flachdecke und leichten Trennwänden gekommen, was allerdings zulasten der Materialität gegangen ist. Eine Flachdecke beansprucht einfach mehr Beton als eine Durchzugsträgerdecke. Teilweise müssen wir back to the roots. Aber der Druck muss vom Markt kommen und da spielt die EU-Taxonomie natürlich übergeordnet eine Rolle. Wir haben heute bereits eine hohe Beratungskompetenz in nachhaltigeren, material-schonenden Alternativen. Diese bringen wir bei einer frühzeitigen Einbindung in die Projekte auch gerne ein. Damit wollen wir unsere Auftraggeberschaft anregen, über diese alternativen, nachhaltigen Ansätze nachzudenken.

Welche Rolle spielen unsere Normungen?

Landgraf: Früher war Normung nur ein Bruchteil von dem, was sie heute ist. Um beim Verwaltungsbau zu bleiben: Wir setzen heute oftmals durchgängig Lasten an als müssten wir überall ein Archiv einbringen. Wir müssen uns viel mehr mit der Frage beschäftigen, wo wir reduzieren können, so dass es für den Bürobetrieb immer noch ausreichend ist. Es gibt so viele Stellschrauben, die wieder ins Bewusstsein gerückt werden müssen und natürlich geht es auch darum, unsere Ansprüche an höchstmöglicher Flexibilisierung und Komfort ein Stück weit runter-

zufahren. Allein mit unseren heutigen, verfügbaren Mitteln könnten wir schon sehr viel an Grauen Emissionen einsparen. Wir brauchen aber auch Instrumente, um das zu messen und zu bewerten. Und wir brauchen Anreizsysteme, die uns davon wegbringen, nur auf den Preis pro Kubikmeter Beton zu achten, sondern mindestens zusätzlich auf die Kilogramm CO₂ pro Quadratmeter.

Ist die Produkthaftung auch ein Thema für Sie?

Landgraf: Das ist einer der größten Hinderungsgründe jeglicher Veränderung – auch hinsichtlich der Nachhaltigkeit. Ich erinnere mich gut, dass das früher konstruktiver und mehr technisch geprägt war. Es bedarf viel mehr Mut und natürlich der richtig handelnden Personen. Wenn man die richtigen Firmen, Unternehmen und Planer hat und Einzelverträge abschließt, kann man heute schon ganz viel tun. Da sind wir wieder bei den Ausschreibungen: Wenn man möglichst kein Risiko eingehen möchte, lässt man keine Nebenangebote zu und legt sich bei allen Ansätzen auf die sichere Seite. Aber das ist eben das Gegenteil von Materialeffizienz.

Inwieweit ist die EU-Taxonomie für Sie eine Hilfe, Zirkuläres Bauen stärker umzusetzen?

Ehrenberger: Wir merken, dass die EU-Taxonomie einen großen Impuls in den Markt gibt. Einige Kund*innen haben die Taxonomie-Konformität schon im Blick und erkennen hier ein Kriterium für die zukünftige Werthaltigkeit der Bauwerke. Aber wir sprechen hier leider noch nicht vom Mainstream, das muss man ganz klar sagen.

Gibt es ein Leuchtturmprojekt aus Ihrem eigenen Portfolio?

Landgraf: Das Landratsamt Esslingen ist für mich ein Leuchtturmprojekt, weil es von vornherein und von der Struktur her auf die wesentlichen Themen des kreislaufgerechten Planens und Bauens ausgelegt wurde: Der Materialstrom wird berücksichtigt, Bilanzen erstellt und ein Materialkataster angelegt, um später bei einer möglichen Weiternutzung Informationen über den mit sehr hohem Recyclinganteil gebauten Neubau zu haben. Das ist in diesem Sinne ein sehr positives Beispiel – aber eben auch, weil die ausschreibende Stelle das so gefordert hatte.

Das Bestandsgebäude wurde für den Neubau aber abgerissen.

Landgraf: Natürlich muss sich der Bestand aus den 70er Jahren immer hinterfragen lassen, was denn nun nachhaltiger ist: den Bestand zu erhalten, hinsichtlich der Klimabilanzen zu sanieren oder – noch sinnvoller – kreislaufgerecht mit möglichst viel des vorhandenen Materials an derselben oder an anderer Stelle wieder aufzubauen.

Wie viele solcher Projekte haben Sie aktuell?

Landgraf: Wie gesagt, das ist noch kein Mainstream. Wir sprechen hier bei Züblin von – oder um – zehn Prozent der Projekte. Aber die Nachfrage nimmt deutlich zu.

Können Sie eine Aussage darüber treffen, ob Zirkuläres Bauen teurer oder günstiger ist?

Landgraf: Das ist gerade in dieser Zeit eine sehr spannende Frage. Wir wissen alle, dass das Bauen aufgrund der Materialknappheit und der Energiekrise deutlich teurer geworden ist.

Ich stelle die Frage nochmal – und zwar aus der Perspektive des Jahres 2021.

Landgraf: Die Frage ist richtig und wichtig. Ich plädiere aber dafür, den Horizont zu erweitern. Wir fokussieren uns viel zu sehr auf die Bauherstellkosten. Natürlich geht es auch um die Frage, wie hoch das Investment bis zum Abschluss des Baus ist. Aber das ist für mich kein nachhaltiger Zugang. Man muss auch die Betriebskosten eines Gebäudes berücksichtigen. Denn das zusätzliche Investment, das man beim nachhaltigen Bauen vielleicht zunächst hat, amortisiert sich über den Betrieb und die Nutzung relativ schnell. Genauso beim Zirkulären Bauen: Da gibt es Beispiele in beide Richtungen. Recyceltes Aluminium verbraucht nur fünf Prozent der Energie in der Herstellung wie neues Aluminium. Da ist zumindest der Energieeinsatz nicht nur nachhaltiger, sondern auch kostengünstiger. Aber Pauschalaussagen lassen sich nicht treffen, es muss der jeweilige Projektkontext betrachtet und bewertet werden.

Was wünschen Sie sich, damit Zirkuläres Bauen stärker vorangebracht wird?

Landgraf: Ohne Anreizsysteme wird es nicht funktionieren, aber das muss aus der Politik kommen. Es braucht eine langfristige Planungssicherheit – sowohl für die Investoren als auch die Unternehmen, die sich ausrichten auf Nachhaltiges Bauen und dort Knowhow aufbauen und investieren. Ich möchte auch nochmal das Wort Mut bemühen: Wir brauchen bei den Ausschreibungen mehr Mut. Und wir brauchen deutlich schnellere Zulassungsverfahren. Wenn wir anders bauen und planen wollen, müssen auch die Normen angepasst werden. Aber die Normenwelt hat sich bislang nicht dadurch ausgezeichnet, dass sie sich aufgrund neuer Verfahren oder Materialien innerhalb weniger Monate oder Jahre ändert.

Ehrenberger: Neben Normen gibt es auch einen Bedarf an Branchenstandards. Fehlende Standards in der Branche haben wir nicht nur bei der Digitalisierung, sondern auch bei der Nachhaltigkeit. Es geht um Bewertungssysteme, um die Zirkularität von Gebäuden, Bauteilen und Baustoffen zu messen. Es gibt verschiedene Ansätze, aber die Vergleichbarkeit fehlt. Auch hier braucht es einen Impuls aus der Politik, um Vergleichbarkeit zu schaffen und Fortschritt zu messen. Denn auch das ist ein wichtiger Hebel, um solche Themen voranzubringen.

Das Interview wurde am 7. Oktober 2022 geführt.

Landratsamt Esslingen, Visualisierung: BFK Architekten



„Wir wollen eine Wertschöpfung jenseits des Recyclings“



Foto: Lindner Group

Interview mit Marcel Gröpler Head of Green Building Lindner Group

Marcel Gröpler ist Leiter der Fachabteilung Green Building bei der Lindner Group. Das Familienunternehmen mit gut 7.500 Mitarbeitenden ist Produzent und Dienstleister für Innenausbau, Gebäudehülle und Isoliertechnik. Seit vielen Jahren werden die Produkte von Lindner sowie deren Produktion mit dem Ziel der CO₂-Neutralität und Abfallfreiheit ökobilanziert. Ein wichtiger Baustein hierfür ist die Kreislauffähigkeit der eigenen Produkte und Materialien, für die bereits diverse Cradle to Cradle Certified®-Zertifizierungen der Lindner Systeme erreicht wurden.

Das Unternehmen Lindner beschäftigt sich seit den 1990er Jahren mit nachhaltigem Bauen. Wie haben sich die Inhalte in all der Zeit verändert?

Unser Startschuss war tatsächlich bereits 1993 mit der internen Aktion „Besser Bauen für Mensch und Umwelt“. Dies war auch der erste Schritt hin zu unserer Vision eines klimafreundlichen und abfallfreien Unternehmens. Man muss ehrlich sagen, dass in dieser Zeit Nachhaltiges Bauen oder Green Building für die Branche keine große Rolle spielte. Es steckte sozusagen noch in den Kinderschuhen, wenn überhaupt. Erst 2007 kam der erste Green Building Auftrag ins Haus, das „Project Blue“ der Deutschen Bank, das erste Projekt mit der Anforderung einer Gebäudezertifizierung nach LEED in Deutschland. Zeitgleich dachte man über ein eigenes Zertifizierungssystem in Deutschland nach: Die Geburtsstunde der DGNB. Hier war Lindner ebenfalls gleich als Gründungsmitglied dabei. Unser eigener Servicebereich Green Building entstand 2010 mit ersten Umweltproduktdeklarationen, Emissionsmessungen und Ökobilanzierungen. Somit hat das Thema erst die letzten 10 bis 15 Jahre wirklich an Fahrt aufgenommen und sich das Bewusstsein in der Branche gedreht. Heute zählen Nachhaltiges Bauen und Klimaschutz zu den wichtigsten Themen unserer Zeit und wir wissen alle, dass es gerade in der Baubranche die größten Herausforderungen und Transformationsdruck gibt.

Was bedeutet das für Ihr Unternehmen?

Um bei dem Vergleich zu bleiben, aus Kinderschuhen wächst man heraus. So ist es auch mit dem Thema Ökobilanz und Green Building. Wir sind an dem Thema gewachsen, haben neue Erkenntnisse erlangt und konnten mittlerweile zahlreiche Green Building Projekte erfolgreich umsetzen. Auch bei dem Thema Ökobilanz können wir in verschiedenen Geschäftsbereichen auf fundiertes Wissen zurückgreifen. Dabei haben wir bereits 2011 die erste Ökobilanz für den Standort Dettelbach erfolgreich umgesetzt, weitere Standorte und Produkte folgten.

Sie sind Gründungsmitglied der DGNB und haben das Drei-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit in der Unternehmensphilosophie verankert. Wie wirkt sich das aus?

Bei der Betrachtung der ökologischen Hotspots haben wir erkannt, dass das Material entscheidend ist. 40 bis 50 Prozent des ökologischen Fußabdrucks stecken in der Materialität. Deshalb haben wir uns gefragt, wie wir diese Zahl auf Null bringen können. Material brauchen wir einfach, um ein Produkt herzustellen. So entwickelte sich die Idee, dass wir keine Primärrohstoffe mehr verwenden, sondern sekundäre. Und das geht am besten, wenn wir sie im Kreislauf führen. Auf diese Weise entstand vor fünf Jahren die Idee der Wiederverwendung. So sind wir auch zu dem Cradle-to-Cradle-Prinzip gekommen, das wir uns dann zu eigen gemacht haben – auch wegen der sozialen Aspekte.

Wie steht es um die Säule der Ökonomie?

Natürlich kam auch die Frage nach einem neuen Businessmodell auf. Als wir erste Berechnungen angestellt haben, haben wir gemerkt, dass sich das trägt und dass es vielleicht irgendwann sogar günstiger wird. Wir haben festgestellt: Wenn wir Kreisläufe leben, dann geht damit nicht nur eine CO₂-Reduktion einher, sondern auch soziale und ökonomische Aspekte. Durch Zirkularität gelingt es, die drei wichtigsten Bereiche der Nachhaltigkeitsdefinition abzudecken. Das ist für uns eine große Motivation.

Welche Produkte sind bei Lindner kreislauffähig?

Die Kreislauffähigkeit haben wir bei weit über 90 Prozent unseres Produktportfolios erreicht.

Bedeutet das, dass alle Produkte nach Cradle to Cradle Certified® Produktstandard geprüft sind?

Nein. Das hat den ökonomischen Hintergrund, dass so ein Zertifikat auch Geld kostet. Wir haben erstmal in den drei Hauptbereichen Wand, Decke, Boden die Produktfamilien abgedeckt, die von gewisser Relevanz sind. Es gibt aber auch andere Geschäftsbereiche mit Produktgruppen. Unter den Systemtrennwänden gibt es zum Beispiel solche, bei denen die Glasscheibe verklebt ist. Diese sind nicht Teil des Zertifizierungssystems, weil sie wegen des Verbundmaterials vielleicht nur Bronze erlangen würden. Das heißt aber nicht, dass dieses Produkt nicht kreislauffähig ist. Kreislauffähigkeit definieren wir ja auch über Recyclingfähigkeit.



Produktbild Lindner „Loop“, Foto: www.Lindner-Group.com

Lindner unterteilt Kreislauffähigkeit in vier Wege. Welche sind das?

Erhalten, Wiederverwenden, Aufbereiten und Verwertung.

Wie unterscheiden sich diese vier Wege voneinander?

Beim Erhalten wird das Ausgangsprodukt nach fachgerechter Montage über den längst möglichen Zeitraum im Einbauort genutzt und erhalten. Erreicht wird dies durch Services in Form von Instandhaltung, Wartung und Reparatur. Bei der Wiederverwendung wird das Ausgangsprodukt demontiert und ohne Aufbereitung direkt wiederverwendet. Dabei kann das Produkt entweder im gleichen oder in einem anderen Gebäude eingesetzt werden. Die ökologische, ökonomische sowie funktionale Qualität bleibt fast vollständig erhalten. Aufbereitung bedeutet: Wenn die Wiederverwendung nicht direkt möglich ist, wird das Produkt beziehungsweise dessen Komponenten nach einem zerstörungsfreien Rückbau wieder in die Produktion zurückgeführt. Dort werden die Komponenten aufbereitet und dienen entweder dem ursprünglichen oder einem neuen Verwendungszweck. Um die Komponenten möglichst lange im Kreislauf weiter zu führen, bietet Lindner für verschiedene Produkte Rückgabeoptionen und Mietmodelle an. Bei der Verwertung werden die einzelnen Bestandteile des Produkts separiert und als Material erneut im Herstellungsprozess verwendet. Restmaterialien aus Produktion, Rückbau, Baustelle oder von Industriepartnern werden in ihrer Gestalt aufgelöst und als Rohstoff zur Herstellung unserer Produkte verwertet. Materialien, die nicht selbst verwertet werden können, gelangen in einen externen Material- oder Stoffkreislauf.

Angenommen, ein Architekturbüro saniert gerade ein Gebäude, hat Materialien übrig und wendet sich mit der Frage an Sie, ob Sie diese in den Kreislauf zurückführen können. Ist das für beide Seiten ökonomisch sinnvoll?

Wir unterscheiden zwischen Gebäuden, die in der Vergangenheit gebaut wurden und solchen, die in der Zukunft gebaut werden. Warum? Von dem Gebäude, das in der Vergangenheit gebaut wurde, geht eine sehr große Ungewissheit aus. Selbst wenn wir ein Systemprodukt von uns verbaut haben, ist unklar, was in der Zwischenzeit damit passiert ist. Es gibt niemanden, der eine saubere Dokumentation hat. Wir können aber das Angebot machen, dass wir das Produkt zurücknehmen und prüfen, was es kosten würde, das Produkt wieder in den Kreislauf zu führen.



Projektbild, Foto: www.Lindner-Group.com

Wie häufig wurde dieser Service schon in Anspruch genommen?

Wir starten gerade mit diesem Angebot als offiziellem Service und konnten bereits Projekte in Deutschland und Österreich erfolgreich abwickeln. Es kam auch schon vor, dass wir im Rahmen von Umbaumaßnahmen oder Sanierungen pragmatische Lösungen gefunden haben, zum Beispiel wenn ein Bauherr eine Etage umgestalten will und anfragt, ob wir die gut erhaltene Wand nicht in einem anderen Stockwerk wieder einbauen können. Oder wenn wir selbst auf Baustellen sehen, dass eine gute Rückbausituation vorhanden ist. Wenn wir bei einem Rückbau etwas vorfinden, das noch in Ordnung ist, dann machen wir uns immer Gedanken darüber, wie wir damit wertschöpfend umgehen können.

Ist ein gebrauchtes Standardprodukt teurer, günstiger oder kostengleich wie ein neues?

Eine Pauschalaussage ist hier immer schwer zu treffen, beziehungsweise von Fall zu Fall unterschiedlich. Hierzu erarbeiten wir gerade verschiedene Prozesse, um dies zu verkürzen und für Produktfamilien zu vereinheitlichen.

Verursacht ein gebrauchtes Produkt weniger, gleich viel oder mehr CO₂?

Klar ist, dass ein gebrauchtes Produkt, das weiterverwendet wird, weniger CO₂ verursacht, als ein Produkt, das neu hergestellt wird. Bei unseren „Loop“ Bodenplatten, also aufbereiteten, gebrauchten Gipsfaserplatten, beläuft sich dies auf über 70% CO₂-Einsparung im Vergleich zu einer neuen Platte. Auch in Bezug auf Gas- und Wasserverbrauch werden so erhebliche Einsparungen erzielt.

Aber natürlich muss man auch äußere Faktoren berücksichtigen. Wir verkaufen ja auch Produkte nach Asien oder in die USA, womit lange Transportwege verbunden sind.

Lassen Sie uns mal in Deutschland bleiben. Ist eine Einsparung trotz des Transportaufwands möglich?

Es ist möglich mit einem gebrauchten Produkt CO₂ einzusparen, wenn wir uns innerhalb von Europa bewegen. Wenn wir das Produkt aber schon durch ganz Europa transportiert haben, dann dürfen wir nicht mehr allzu viel Energie aufbringen, um es aufzubereiten. Wir hatten tatsächlich mal ein Projekt geprüft, bei dem wir das Produkt aus Portugal zurückführen würden, hier in Deutschland aufbereiten und wieder einbauen. Das kann CO₂-günstiger sein als wenn ich es neu herstelle. Das ist eine sehr ermutigende Erkenntnis.



Lindner Montagebild Roche Bau, Foto: Beat Ernst

Hat ein gebrauchtes Produkt bei Ihnen dieselbe Gewährleistung wie ein neues?

Ja. Sobald wir das Produkt in unserer Produktion haben, unterliegt es allen Prüfungen und Qualitätschecks und kommt mit einer 100-prozentigen technischen Gleichwertigkeit und Gewährleistung aus der Produktion wieder heraus. Nehmen Sie zum Beispiel unsere „Loop“ Bodenplatten. Diese verfügen über gleiche Qualität hinsichtlich Bauphysik, Gebrauchseigenschaften, Gewährleistung und Flexibilität in der Anwendung wie ein Neuprodukt.

Das Gleiche gilt, wenn ein Produkt ins Nachbargebäude eingebaut wird?

Das ist ungeklärt. Die Frage ist ja auch, wem gehört das Produkt? Ist das unser eigenes?

Neuerdings bieten Sie Produkte zur Miete an. Wie funktioniert das?

Sie können Mieten oder Kaufen mit Rückgabe. Das sind zwei verschiedene Geschäftsmodelle, die wir derzeit in Deutschland, Österreich und in der Schweiz anbieten.

Was kann man sich darunter vorstellen?

Eine Variante ist der Kauf von Systemprodukten mit einer Rückgabvereinbarung, also einer zusätzlichen Vereinbarung zum regulären Kauf- besser gesagt Werkvertrag, bei der sich beide Vertragspartner zur Rückgabe beziehungsweise Rückkauf verpflichten. Die Rückgabe erfolgt nach 10 bis 30 Jahren und muss mindestens ein Jahr im Voraus angekündigt werden. Mit der Rückgabe entfallen das Entsorgungsrisiko und entsprechende Kosten, da Lindner den Rückbau übernimmt.

Wie funktioniert das Mietmodell?

Bei dem Mietmodell bleibt Lindner der Eigentümer der Produkte und stellt sie dem Kunden, zum Beispiel einem Gebäudeeigentümer oder Vermieter von Büroflächen für

eine Mietdauer von fünf bis zehn Jahren zur Verfügung. Der Mietvertrag gilt dabei für reversible Ausbauprodukte inklusive Montage, Demontage sowie einer jährlichen Inspektion. Umbauten können natürlich auch durchgeführt werden, bei denen dann die monatliche Miete nach Aufwand angepasst wird. Nach Ablauf des Grundmietvertrages kann auch ein Folgevertrag geschlossen werden, so können die Produkte auch länger gemietet werden. Das gibt dem Kunden zusätzliche Flexibilität. Wir sehen mit beiden Modellen die optimale Möglichkeit, Materialien tatsächlich in geschlossenen Kreisläufen zu führen und hier auch eine gewisse Planungsgrundlage für die Zukunft zu haben. Abgesehen davon ist es für die Kunden ein guter Beitrag zum Klima- und Ressourcenschutz sowie zur CO₂-Einsparung.

Wie kann Zirkuläres Bauen zum Standard in Ihrer Branche werden?

Die Schwelle der Sensibilisierung haben wir schon überschritten. Ich glaube sogar, dass wir in sehr weiten Teilen die Schwelle des „ich möchte es“ überschritten haben. In unserem Falle haben wir auch die Schwelle überschritten „wir können“. Jetzt bedarf es eines rechtzeitigen Vernetzens von dem, der will, und dem, der kann. Da hilft uns das Digitale, aber auch andere, zirkuläre Vertragsmodelle. Wir müssen es jetzt einfach tun.

Ein anderer Interviewteilnehmer sagte uns, dass sein Unternehmen festgelegt habe, in Zukunft einen Recyclinganteil von 80 Prozent bei den verwendeten Materialien anzustreben. Wäre das bei Ihnen auch denkbar?

Wir favorisieren das Recycling ja gar nicht so sehr. Jedes Unternehmen hat einen anderen Hintergrund und andere Produkte. Wir haben bei unseren Untersuchungen festgestellt, dass Recycling eine verdammt energieintensive Geschichte sein kann. Es hat zwar den ganz großen Vorteil der Ressourcensicherung, aber angesichts der akuten Auswirkungen des Klimawandels ist das mitunter sehr hohe Energieinvest einfach schwierig. Für uns ist das also zu kurz gedacht. Wir wollen eine Wertschöpfung haben, die jenseits des Recyclings liegt und die befindet sich in der Wieder- und Weiterverwendung. Das ist der Prozentsatz, den wir nach oben treiben wollen.

Was wünschen Sie sich, damit Zirkuläres Bauen zum Standard wird?

Was mich täglich antreibt ist das, was wir jetzt gerade tun. Ich blicke gar nicht so sehr in Prozentzahlen in die Zukunft. Es fordert mich heraus, dass wir uns an bestimmten Kleinigkeiten der Chancen selbst verwehren. Deshalb wünsche ich mir pragmatische Lösungen.

Das Interview wurde am 5. August 2022 geführt.

Institutionen

Regulierende Institutionen haben einen maßgeblichen, wenn nicht sogar den größten Einfluss darauf, in welcher Geschwindigkeit und in welchem Umfang Zirkuläres Bauen in Zukunft möglich sein wird. Gleichzeitig sind aber gerade die politischen Strukturen, sowohl auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene ebenso wie die Normung, Regularien und Gesetze sehr komplex. Dabei zeigt sich: Zirkuläres Bauen in die Breite zu bekommen, ist in erster Linie eine Frage der Anpassbarkeit vorhandener Strukturen.

Diese Komplexität spiegelt sich in der Bandbreite der Protagonist*innen, die für dieses Kapitel befragt wurden. Darunter Martin Kneisel vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, welches das sogenannte Klima-Maßnahmen-Register entwickelt hat, das im Februar 2023 verabschiedet wurde. Dr. Christine Lemaître, geschäftsführende Vorständin der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB), die seit jeher das Thema Nachhaltigkeit in der Baubranche einer breiten Öffentlichkeit zugänglich macht. Markus Müller, Präsident der Architektenkammer Baden-Württemberg, die als Vermittlerin zwischen Politik, Baubranche und Öffentlichkeit fungiert. Und nicht zuletzt Andreas Hofer, Intendant und Geschäftsführer der Internationalen Bauausstellung 2027 StadtRegion Stuttgart (IBA'27), im Doppelinterview mit Stefanie Weavers, die ein IBA-Projekt zum Zirkulären Bauen betreut.

„Zirkularität ist keine Einladung, mit gutem Gewissen mehr zu konsumieren“



Foto: DGNB

Interview mit Dr. Christine Lemaitre Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen – DGNB e.V.

Als Non-Profit-Organisation mit über 2.000 Mitgliedsorganisationen und Sitz in Stuttgart setzt sich die DGNB seit ihrer Gründung im Jahr 2007 für eine zukunftsfähig gebaute Umwelt ein. Über die DGNB-Zertifizierung von nachhaltigen Gebäuden, Innenräumen und Quartieren, werden die unterschiedlichen Aspekte des nachhaltigen Planens, Bauens und Betriebens praktisch anwendbar.

Seit 2010 ist die Bauingenieurin Dr. Christine Lemaitre geschäftsführende Vorständin der DGNB.

Die DGNB hat einen Entwurf für einen Gebäude-ressourcenpass erarbeitet. Wie hat sich das ergeben?

Das Thema Gebäuderessourcenpass steht im Koalitionsvertrag der Bundesregierung – ohne weitere Ausdifferenzierung, was das eigentlich sein soll. Inzwischen ist zum Glück sowohl in der Politik als auch in der Branche durchgedrungen, dass es wichtig ist, daten- und faktenbasiert zu agieren und auch Informationen darüber zu haben, was eigentlich verbaut wird, um einschätzen zu können, wie man später mit dem Gebäude umgeht. Wir als DGNB, die wir aus dem Bereich der Zertifizierung kommen, haben deshalb einen Vorschlag erarbeitet, wie so ein Pass aussehen könnte.

Wird es auch einen DGNB-Ressourcenpass geben?

Eigentlich deckt das die Dokumentation aus der Zertifizierung ab. Aber natürlich wollen wir auch das, was wir als Vorschlag erarbeitet haben, bei unserer Version 2023 integrieren.

Concular und Madaster erarbeiten ebenfalls einen Gebäudepass. Gibt es da einen Austausch mit euch oder arbeitet ihr sogar zusammen?

Ja, beide Unternehmen sind in unserem Fachbeirat vertreten, kennen den Entwurf und haben ihn mitentwickelt. Beide wollen diesen Gebäuderessourcenpass auch in ihre Tools integrieren, andere Akteure am Markt haben

dies auch bereits zugesagt. Unser Gebäuderessourcenpass ist neutral, wurde transparent erarbeitet und steht übergeordnet für alle zur Verfügung. Wir hoffen, dass es dadurch zu einer einheitlichen Sprache bei den Themen Material, Ressourcen und Zirkularität im Bauen kommt.

Was stört dich an der Art und Weise wie über Zirkuläres Bauen gesprochen wird?

Was mir bei Diskussionen und Vorträgen immer fehlt, ist die Verortung auf der Zeitachse. Es ist ein großer Unterschied, ob ich es heute mit einem Bestandsgebäude zu tun habe, aus welchem ich gegebenenfalls Materialien weiter- und wiederverwenden kann, oder ob ich heute ein neues Gebäude mit neuen Produkten und Materialien baue. Die Möglichkeiten und Anforderungen sind total verschieden.

Inwiefern?

Man kann heute nach bestem Wissen und Gewissen etwas für die Zukunft tun, das ist klar. Aber man muss aufpassen bei all den Selbsterklärungen in Bezug auf Neubauten, die angeblich nach 50 Jahren komplett rückbau- oder recyclebar sind. Wir hoffen alle, dass das so sein wird, aber wir wissen es nicht. Auf der anderen Seite haben wir Herausforderungen, die der Bestand mit sich bringt: Wir müssen mit Materialien umgehen, die schadstoffbelastet sein können, die in schlechtem Qualitätszustand sein können, weil sie für eine lange Nutzungs-

dauer nicht entwickelt wurden und das Wissen dafür auch gar nicht vorhanden war. In jedem Einzelfall müssen wir ganz genau überlegen, ob es überhaupt Sinn ergibt, diese Materialien weiter- oder wiederzuverwenden.

Soweit ich weiß, arbeitet ihr gerade an einer Definition fürs Zirkuläre Bauen?

Genau, wir haben im Oktober vergangenen Jahres eine Publikation mit dem Thema „Im Fokus: Zirkuläres Bauen“ veröffentlicht. Darin beantworten wir die Frage, was Zirkuläres Bauen eigentlich ist. Denn die Interpretationen sind ja sehr vielfältig und viele Akteure im Markt positionieren sich damit. Aber es hilft natürlich nicht, wenn jede und jeder den Begriff für sich nochmal ein bisschen anders definiert. Deshalb ist in der Publikation auch ein Faktenblatt mit einer Checkliste enthalten, wie man beim Zirkulären Bauen vorgehen und worauf man achten muss.

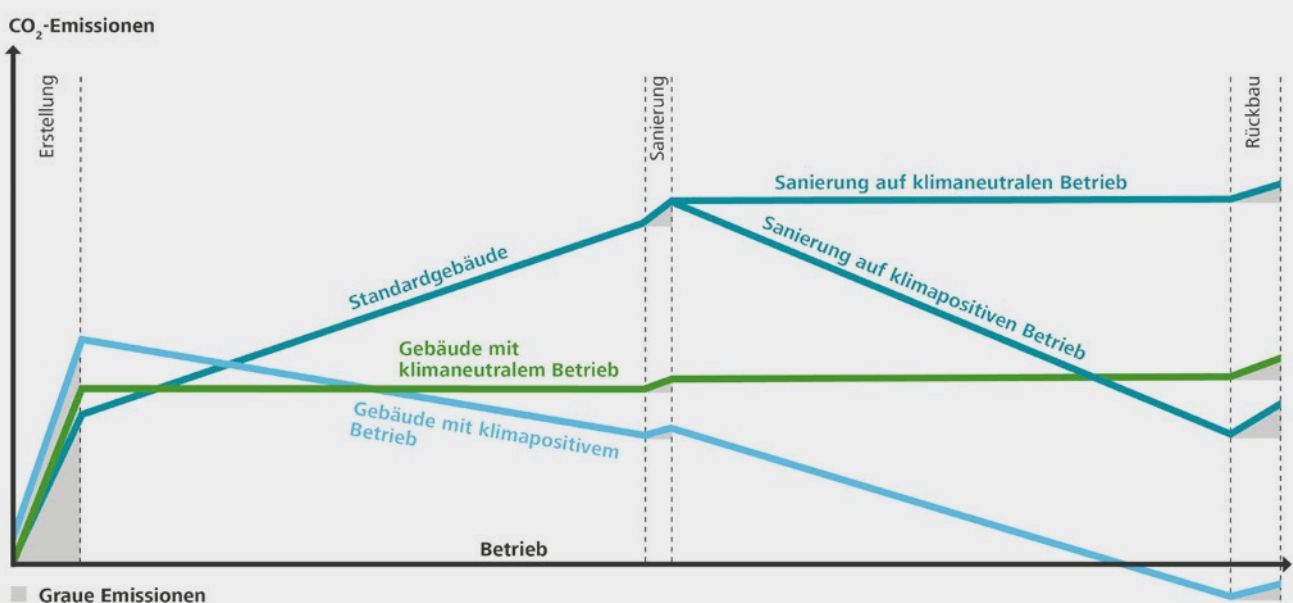
Welche Rolle spielt Materialgesundheit beim Zirkulären Bauen?

Anders angefangen: Das ganze Thema Materialität hat inzwischen einen großen Push erlebt. Je nach Motivation und Richtung, aus der man auf das Thema blickt, ist man mit unterschiedlichen Herausforderungen konfrontiert und muss mit dem Thema entsprechend umgehen. Im Grunde gibt es vier Felder, die es zu beachten gilt: Klimaschutz, Zirkuläres Bauen, Gesundes Bauen und sozial-

verantwortliches Bauen. Wenn wir aber über Gesundes Bauen oder Materialgesundheit sprechen, müssen wir uns gewisse Produktgruppen genauer ansehen und differenzieren, wie sie auf all die genannten Themen einzahlen oder ihnen entgegenstehen. Beton zum Beispiel hat zwar in erster Linie keinen Einfluss auf die Gesundheit, aber einen großen auf den Klimaschutz. Die Sensibilität für diese Differenziertheit steigt zwar, aber der Umgang damit ist für viele noch herausfordernd. Deshalb arbeiten wir mit unserer Planerinitiative Phase Nachhaltigkeit an praxistauglichen Faktenblättern hinsichtlich der Materialwahl. Zusätzlich haben wir einen Report veröffentlicht, der aus Planersicht einordnet, worauf es bei der Auswahl der Materialien aus Nachhaltigkeitssicht wirklich ankommt.

Eine weitere Definitionsfrage: Wie würdest du jemandem erklären, dass das Zirkuläre Bauen auf die drei Säulen der Nachhaltigkeit einzahlt, aber trotzdem ein Spezifikum darstellt?

Nachhaltigkeit basiert auf dem Drei-Säulen-Modell und das Thema Zirkularität stellt einen Teilbereich davon dar. Zirkulär zu bauen, ist ein Mittel zum Zweck oder eine Strategie, wie man das Thema Nachhaltigkeit insbesondere auf der Materialseite vernünftig umsetzen kann. Wenn Nachhaltigkeit und Zirkuläres Bauen synonym verwendet werden, fällt ein ganz großer, wichtiger Teil unter den Tisch: die Nutzungsphase der Gebäude, also die CO₂-Emissionen aus dem Betrieb der Gebäude. Häufig sehe ich in Projektpräsentationen eine detaillierte Ausführung zur



Darstellung von CO₂-Emissionen im Lebenszyklus von Gebäuden. Die mit dem Bauwerk verbundenen grauen Emissionen der Errichtung, Sanierung und des Rückbaus können mit einem klimapositiven Betrieb im Zeitverlauf rückwirkend ausgeglichen werden.

Materialität, aber es fällt kein Wort zum Energiekonzept oder darüber, wie man die Nutzer einbindet. Deshalb: Es ist ein Teilbereich im Kontext Nachhaltiges Bauen, aber es ist auf keinen Fall etwas Gleichwertiges oder eine Alternative zu dem, was wir tun müssen. Denn das ist, den gesamten Lebenszyklus in seiner Mehrdimensionalität basierend auf den drei Säulen zu adressieren und zu optimieren.

Du sagst, dass viel über Zirkuläres Bauen gesprochen werde. Aber wie sieht das in der gebauten Realität aus? Hast du da Zahlen, Erfahrungen?

Das schockiert mich wirklich. Bei Vorträgen, Veröffentlichungen und auch auf Social Media bekommt man das Gefühl, dass Zirkularität angekommen ist. Gefühlt reden alle darüber und finden das ganz toll. Vor zwei Jahren haben wir eine Studie zu den ersten Taxonomie-Kriterien durchgeführt, bei der rund 60 Projekte aus Europa teilgenommen haben. Ganz aktuell finalisieren wir eine weitere Studie zu den neuen Circular-Economy-Kriterien der Taxonomie. Es sind nicht gerade mal die Hälfte an Projekten aus ganz Europa, die teilnehmen. Wir haben einschlägige Projekte – auch in Deutschland – angesprochen, die damit ganz stark in der Kommunikation sind, aber sich trotzdem nicht beteiligen. Für viele scheint es noch eine schöne Gedankenübung und ein tolles Thema bei Vorträgen zu sein.

Aber in unserer gebauten Realität ist das in dieser Dimension nicht präsent. Wenn man sich die Zahlen ansieht, die in solchen Kontexten fallen: Das sind Weiterverwendungs-

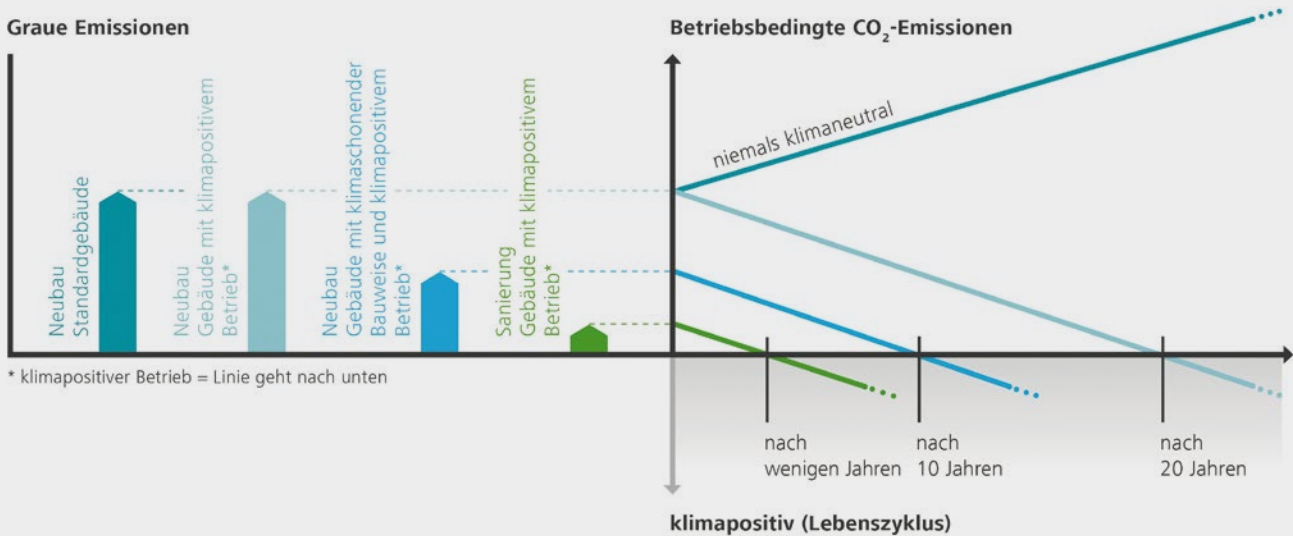
und Recyclingquoten, bei denen unsere Erfahrung zeigt, dass das nicht realistisch ist. Es gibt ganz wenig Substanz und Verständnis, wie viel Prozent heute beim Rückbau eines Gebäudes auf der gleichen Hierarchieebene tatsächlich weiterverwendet werden kann.

Einige Interviewpartner*innen haben uns gespiegelt, dass das Gewährleistungsthema beim Zirkulären Bauen eine große Hürde darstelle. Gibt es hier politische Bestrebungen?

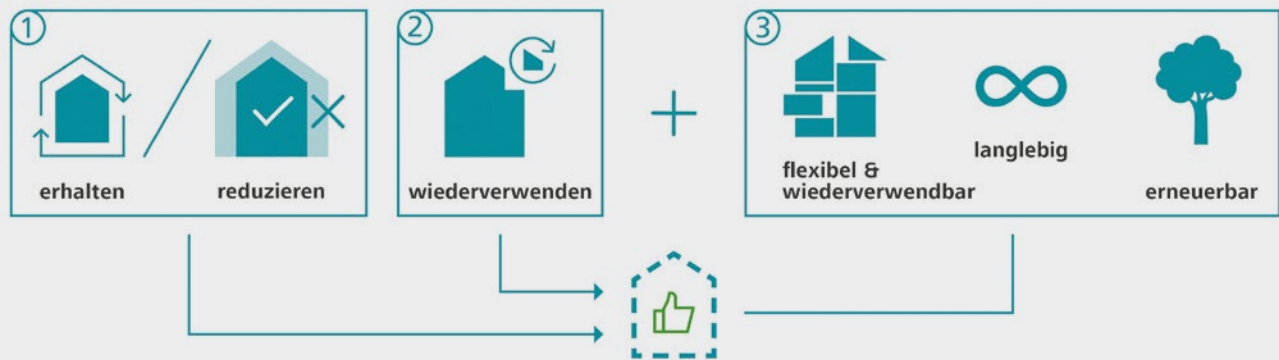
Ja klar. Zum Beispiel die Bauprodukteverordnung, mit der das Thema sehr stark getrieben wird. Aber da sind eher die Hersteller in der Verantwortung. Es gibt natürlich auch den Wunsch, das Thema Weiterverwendung und Recyclingquoten im Bauen voranzubringen. Ich glaube aber, dass man gar nicht dort hinschaut, wo man eigentlich hinschauen müsste, um diese Kette wirklich zu schließen.

Und das wäre?

Die Rückbau- und Entsorgungsunternehmen. Allein das Thema Recyclingbeton scheitert an der Verfügbarkeit oder daran, dass die Transportwege sehr weit und deshalb wirtschaftlich nicht mehr vertretbar sind. Teilweise entscheiden 20 Kilometer Fahrtweg, was mit den Materialien passiert. Gerade Bodenaushub und mineralische Abbruchabfälle haben hier in Deutschland einfach keinen Wert, sind immer noch viel zu günstig und werden im Durchschnitt 300 Kilometer gefahren – meistens auf Lkws. Das ist ein ganz großes Problem.



Darstellung grauer und betriebsbedingter CO₂-Emissionen im Kontext von Gebäuden: Eine klimaschonende Bauweise (linke Hälfte) ist ein großer Hebel zur Reduktion von Treibhausgasemissionen. Je geringer die grauen Emissionen des Bauwerks ausfallen, desto schneller sind diese über einen klimapositiven Betrieb (rechte Hälfte) rückwirkend ausgeglichen und das Gebäude ist über den Lebenszyklus klimapositiv.



Drei Punkte, die dabei helfen Ressourcen im Bauen zu schonen: ① Ressourcen, wenn möglich erhalten und ihren Einsatz auf das Wesentliche reduzieren. ② Ressourcen bevorzugen, die genügend verfügbar sind. ③ Zukunftsorientiert planen, um Ressourcen möglichst lange verwenden zu können.

Grafik: DGNB

Die fehlende Infrastruktur scheint wirklich ein großes Problem darzustellen. In manchen Gebieten, wie zum Beispiel Düsseldorf, gibt es überhaupt keine.

Ja, das stimmt. Es passiert nichts in der Breite und es wird bisher politisch nichts geschaffen, damit diese Infrastrukturen entstehen können. Wir brauchen zum Beispiel Plätze, um das Material zwischenzulagern.

Ihr habt in eurer Akademie ein relativ großes Fortbildungsangebot. Wie ist denn da die Nachfrage gerade im Hinblick auf Zirkuläres Bauen?

Wir erleben bei allen unseren Fortbildungsangeboten aktuell eine sehr große Nachfrage. Und das ist auch gut so. Der Mehrwert der Zirkularität besteht für mich gerade darin, dass wir Wissenskreisläufe schließen. Es geht häufig um technische Fragen, wie man das macht, wo man das Produkt herbekommt und so weiter. Aber die große Chance liegt doch auch darin, Silos aufzubrechen.

Machen sich die Auswirkungen der EU-Taxonomie auf dem Markt schon bemerkbar?

Das ist eine Frage der Zielgruppe. Auf europäischer Ebene passiert wahnsinnig viel. Allerdings vor allem in Bezug auf Produkte; zum Beispiel durch den Circular Economy Action Plan. Dadurch bekommen Unternehmen ordentlich Druck zu spüren und das ist auch gut. Denn wir haben ja alle ein Recht auf gute Produkte. Aber natürlich spielt auch die Rohstoffknappheit eine Rolle. In Frankreich sind das Recycling und die Rücknahme von Gips beispielsweise inzwischen wirtschaftlicher als ihn zuzukaufen.

Die Regularien auf EU-Ebene sind also noch nicht komplett ausgereift?

Ein Gebäude ist keine Waschmaschine. Ich habe manchmal den Eindruck, dass die Kommission beim Thema Zirkularität im Gebäudesektor versucht, mit gleichen Mechanismen wie bei Elektrogeräten vorzugehen. Das ist ja ein beliebtes Spiel im Bauen. Dadurch, dass man mit ganz vielen Sektoren zu tun hat und in anderen Sektoren Produkte bestellt, haben diese Sektoren ein großes Interesse daran, dass ihre Problem- oder Fragestellungen irgendwo anders landen. Deshalb muss man die Architekten davor schützen, sich alle Probleme der Welt auf den Schreibtisch schieben zu lassen.

Sind gebrauchte Materialien genauso teuer wie neue?

Ich bekomme mit, dass es keinen großen Unterschied macht. Aber das ist für mich nicht die Frage, denn wir wollen ja nach wie vor mit guter Qualität bauen. In vielen Köpfen ist drin, dass etwas Gebrauchtes eine minderwertige Qualität hat. Deshalb glaube ich nicht, dass das weiter- oder wiederverwendete Produkt günstiger sein sollte. Wenn wir endlich erleben, dass CO₂- und Transportemissionen vernünftig bepreist werden, dann sollte die Einsparung durch den optimierten Prozess und die verantwortungsvolle Handhabung sichtbar werden. Aber das Produkt sollte nicht günstiger sein, nur weil es schonmal verwendet wurde. Das ist genau der falsche Weg, um das Thema zum Mainstream zu machen.

Gibt es in Deutschland Förderprogramme, die beim Zirkulären Bauen unterstützen?

Nicht, dass ich wüsste.

Du bist auch im Aufsichtsrat des Start-ups Boden und Bauschutt. Was machen die genau?

Es handelt sich um eine Aktiengesellschaft, deren Aktien an Entsorgungsunternehmen verkauft werden sollen. Der Hintergrund ist der, dass der Bodenaushub und mineralische Abbruchabfälle hier in Deutschland, wie bereits gesagt, keinen Wert haben. Die entsorgenden Unternehmen stehen alle ganz massiv miteinander in Wettbewerb und vieles läuft zufällig. Salopp gesagt ist es doch so: Wenn man irgendwen kennt, der gerade irgendwo was ausgehoben hat und Füllmaterial braucht, kann man dieses dort abliefern. Aber das ist ein relativ aufwendiger, noch sehr analoger Prozess. Die Idee des Start-ups ist daher, eine IT-Plattform für Entsorgungsunternehmen zu bilden, auf welcher man dieses Material-Management systematisiert und digitalisiert. Dadurch wird verhindert, dass Bauschutt aus Baden-Württemberg bis ins Ruhrgebiet gefahren wird.

Das Cradle-to-Cradle-Prinzip bezieht sich nicht nur auf die Baubranche, sondern zum Beispiel auch auf die Textilbranche. Brauchen wir mehr Initiativen auf interdisziplinärer Ebene?

Das Spannende ist auch bei diesem Thema, die globalen Zusammenhänge zu sehen. Es wird deutlich, dass wir es beim Bauen echt schwer haben. Die Baubranche ist eine der regionalsten und intransparentesten Branchen von allen. Textilproduzenten, zum Beispiel aus Bangladesch, bedienen viele verschiedene Modemarken. Wenn so ein Textilproduzent seine Prozesse ändert, wirkt sich das auf ganz viele Produkte aus.

Wenn einer mitzieht, müssen alle andere auch mitziehen.

Genau. Was die Baubranche angeht, ist in Europa aktuell sicher einer der Haupttreiber die Taxonomie. Darin werden Anforderungen formuliert, die bereits von vielen als Werkzeug für die Einordnung der Nachhaltigkeit von Produkten, das heißt in diesem Fall von Gebäuden, verwendet werden.

Das ist doch eine positive Nachricht.

Die Ernsthaftigkeit ist groß. Auch Deutschland hat sich auf europäischer Ebene mittlerweile zu einem Bedenken-träger entwickelt. Auch wenn der große Druck schon lange aus Brüssel kommt.

Was würdest du dir wünschen, damit Zirkuläres Bauen zum Standard wird?

Pragmatismus und Ehrlichkeit. Ich wünsche mir, dass man sich ganz ehrlich auf das Hier und Jetzt fokussiert, dass man auch über Transportwege spricht und den Aufwand, den Recyclingprozesse mit sich führen. Ich wünsche mir auch, dass Zirkularität oder Circular Economy nicht als Einladung dafür verstanden wird, mit gutem Gewissen mehr zu konsumieren.

Das Interview wurde am 16. September 2022 geführt.

„98 Prozent der Wohnungen im Land befinden sich im Bestand“



Foto: Felix Kästle

Interview mit Markus Müller Präsident Architektenkammer Baden-Württemberg

Die Architektenkammer Baden-Württemberg (AKBW) zählt über 26.000 Mitglieder aus den Bereichen Hochbau, Innenarchitektur, Landschaftsarchitektur sowie Stadtplanung. In ihrer Rolle als Vermittlerin zwischen Baubranche, Politik und Gesellschaft nimmt sie eine wichtige Position im Diskurs um nachhaltiges Bauen ein.

Der Architekt und Stadtplaner Markus Müller ist bereits seit dem Jahr 2014 der Präsident der AKBW.

Nachhaltigkeit ist das alles beherrschende Thema der Baubranche. Welche Rolle kommt dabei der AKBW als Vermittlerin zwischen den Akteur*innen zu?

Wir als AKBW müssen das Thema im Kontext von Ressourcen, Architektur, Stadt und Prozessen denken und dafür unser synergetisches Knowhow einsetzen. Wenn wir Lösungen finden wollen, die um zwei Ecken gedacht sind, brauchen wir einen Blick auf die Komplexität der Fragen, denen wir uns auch selbst stellen müssen. Es ist unheimlich spannend, wie unterschiedlich Lösungen sein können. Das ist sehr wertvoll für eine Gesellschaft und die architektonischen Debatten.

AKBW, DGNB und Bauwirtschaft BW bauen gerade die Geschäftsstelle für den Strategiedialog „Bezahlbares Wohnen und Innovatives Bauen“ auf. Was verstehen Sie unter dem Begriff Innovatives Bauen?

Innovativ heißt für mich, an Themen zu arbeiten, bei denen man nicht weiß, was am Ende dabei rauskommt. Die Ziele, die wir alle haben, sind sehr unterschiedlich und einige meinen, diese unbedingt durchsetzen zu müssen. Wenn die Erwartung sich darauf reduzieren würde, dass wir Mitte der Legislaturperiode Ergebnisse haben sollten, die marketingtechnisch verwendet werden können, wäre das das Gegenteil von Innovationsdiskurs.

Ist Zirkuläres Bauen ein Teil des Strategiedialogs?

Ja. Die Spitzengespräche haben das Ziel, die Dinge programmatisch aufzuzäumen und nicht zu kurz zu springen. Innovation im Bauwesen heißt für mich auch, zu akzeptieren, dass wir den Fachkräftemangel nicht aufhalten werden. Auch nicht mit der Idee, dass die Berufe attraktiver werden müssen. Denn die Nachwuchskräfte für heute sind gestern nicht geboren worden. Das werden wir auch mit Zuwanderung nicht in den Griff bekommen. Deshalb müssen wir uns sehr pragmatisch darüber Gedanken machen, wie wir im Bau effizienter werden können, ohne dass traditionelle Handwerksstrukturen vor die Hunde gehen. Natürlich müssen wir dabei auch über Neubau nachdenken, aber wir dürfen nicht außer Acht lassen, dass sich 98 Prozent der Wohnungen im Land im Bestand befinden.

Landesumweltministerin Thekla Walker hat auf dem sommerlichen Empfang der AKBW im Sommer 2022 eine flammende Rede zum Thema Kreislaufwirtschaft und Zirkuläres Bauen gehalten. Was können wir in nächster Zeit von Seiten der Politik erwarten?

Baden-Württemberg hat aktuell ein Kreislaufwirtschaftsgesetz umgesetzt. Auf Bundesebene wird, soviel ich weiß, ein Produktnachweis für rezyklierte Produkte entwickelt. Ich halte das für ein extrem spannendes und wichtiges Thema, weil der Markt daran krankt, dass es keine Instrumente zur Qualitätssicherung gibt.

Was kann Zirkuläres Bauen hinsichtlich des Nachhaltigen Bauens überhaupt leisten?

Der Begriff Zirkuläres Bauen hat zwei Aspekte. Das eine ist der Neubau, den wir im Hinblick auf die Wiederverwendbarkeit der eingebauten Produkte weiterentwickeln müssen. Das andere ist der Bestand. Es resultieren zwei völlig unterschiedliche Sichtweisen auf Material, Konstruktion, Schadstofffreiheit oder Fügungstechniken. Dabei geht es auch um die Frage, was wir wie schnell recyceln wollen. Ein zentraler Entwurfsimpuls in der Architektur sollte daher sein, Fügungs- und Materialauftragslogiken zu verwerfen, die wir heute mit großer Selbstverständlichkeit gedankenlos einsetzen. Recyceln im Bau beschränkt sich nicht darauf, dass man Baumaterialien und -teile nach wenigen Jahren ausbauen und wiederverwerten kann. Es geht vor allem darum, dass man den Effekt auf den Lebenszyklus im Blick hat.

Gibt es bei der Architektenkammer Angebote für interessierte Bauherr*innen?

Eher nicht. In solchen Fällen verweisen wir gerne auf die DGNB. Wir entwickeln aber im Augenblick gemeinsam mit der DGNB und in Diskussion mit der Bundesarchitektenkammer Konzepte, wie wir die Fortbildungen aufstellen und den Bund beeinflussen wollen, was die Zertifizierungsanforderungen angeht. Ich bin mir relativ sicher, dass wir in diesem Kontext früher oder später auch über Zirkuläres Bauen sprechen werden. Wir orientieren uns jetzt am Bund und steigen mit dem Wohnungsneubau ein. Später sollen dann beim Bund sukzessive auch Nichtwohnbau und Bestand dazukommen. Wir finden aber auch, dass das nicht nur ein Förderungsthema sein kann, also eine Voraussetzung für KfW. Denn es gibt ja viele Gebäude, die keine KfW-Effizienzhausförderung in Anspruch nehmen. Es muss also ein Thema der Regulatorik werden.

Welche Seminare werden beim IFBau zum Thema Zirkuläres Bauen angeboten?

Zum Zirkulären Bauen speziell gibt es keine Seminare. Aber wir haben im Hinblick auf Nachhaltiges Bauen ein erfolgreiches Programm am Laufen, das eine so große Nachfrage erfährt, die die Referenten fast nicht bewältigen können.

Was ist das Besondere daran?

Es handelt sich um ein dreistufiges Modell und im Moment gibt es Orientierungsseminare. Vermutlich werden wir im ersten Quartal 2023 Nachhaltigkeitsschulungen anbieten, die am Ende vergleichbar mit einem Consultant bei der DGNB sein werden und später kompatibel mit dem Auditor-DGNB-System.



Hochschulsituation, Foto: kasto – stock.adobe.com

An einigen Hochschulen werden zwar Lehrstühle und Professuren zu dem Thema eingerichtet, aber so richtig verankert scheint das Thema noch nicht im Studienplan. Gibt es einen Austausch zwischen der Architektenkammer und den Hochschulen?

Ich möchte an dieser Stelle zuerst einmal die Freiheit der Forschung betonen – darum gibt es auch keinen Zugriff auf Hochschulprogramme. Dennoch befinden wir uns mit den Hochschulen in einem sehr engen Austausch. Schließlich prägt die Frage, wie man in die Architektenkammer kommt, die Ausbildungsinhalte der Hochschulen. Da diskutieren wir permanent darüber, was im Studium gelernt werden muss und was über das AiP oder spätere Fortbildungen abgehandelt wird.

Und zu welchem Ergebnis kommen Sie da?

Das Wesen eines Architekturstudiums ist, elementare Entwurfsmöglichkeiten zu erlernen. Das heißt, eine immense Komplexität von Sachverhalten so sortieren zu können, dass am Ende unter funktionalen, räumlichen, ästhetischen, nachhaltigen, baurechtlichen und wirtschaftlichen Aspekten etwas Solides dabei herauskommt. Das ist schon ganz schön viel. Ich glaube, es ist unfassbar wichtig, dass wir Menschen denken lernen und Fähigkeiten entwickeln lassen.

Offenbar scheint beim Zirkulären Bauen eine große Unwissenheit bei vielen Beteiligten zu herrschen. Wie muss sich die Zusammenarbeit aller Planungsbeteiligten verändern?

Wir müssen schauen, wo in der Prozesskette welche Kompetenz sitzt. Ein Handwerker sollte nicht damit anfangen müssen, Baumaterialien selbst herzustellen, und unsere Aufgabe als Architekten sollte nicht sein, Schadstoffexperten zu werden. Ein Handwerker soll sich ebenso wie die Architekten auf seine Kernkompetenz konzentrieren können. Aber wir müssen miteinander reden. Dadurch kann Innovation entstehen.

Grundsätzlich finde ich, dass man dieses Thema formal auf die Forschungsebene heben sollte. Aber das Schlimme an unserem Land ist, dass diese Logik nicht funktioniert. Wir schaffen es noch nicht, einen wirkungsvollen Transfer aus der Forschung in den Planungs- und Baualltag zu organisieren. Aus diesem Grund haben wir ja auch mit unserem Zentrum für Architektur und Ingenieurbau eine Art Kommunikationsplattform oder Bauakademie entwickeln wollen, um herausfinden zu können, was wir alles tun müssen, wen wir zusammenbringen müssen und wo dann aber auch das Land Geld ausgeben muss. In der Politik wird ja ein bisschen darauf gehofft, dass irgendein guter Mensch auf eine Idee kommt, die dann ganz bequem die Probleme löst.

Zirkulär zu bauen, bedeutet von linearen Planungsprozessen wegzukommen. Themen wie Materialrecherche und Logistik verändern die Aufgaben der Planer*innen und wirken sich auf die Leistungsphasen aus. Ist Zirkuläres Bauen über die HOAI überhaupt darstellbar?

Das eine ist der Aufwand, der vergütet werden muss. Das andere ist die Frage, womit dieser Aufwand überhaupt zusammenhängt. Dessen muss man sich wirklich im Klaren sein. Ein Bestandsgebäude muss man ja erstmal komplett durchanalysieren und das ist meines Erachtens nach, das sehe ich bei Schadstoffgutachten in unseren Projekten, eine Fachdisziplin, die viel mit Ingenieurwissen, Physik und Chemie zu tun hat. Ich glaube einfach nicht, dass das ein Job für Architekten ist – außer jemand hat da ein Spezialinteresse. Wir befinden uns zu diesem Thema in einem großen Diskussionsprozess und haben uns im Ausschuss der Bundesarchitektenkammer Gedanken gemacht, wie die

Fachkräftemangel, Foto: guruXOX – stock.adobe.com



Wohnraumknappheit, Foto: Robert Kneschke – stock.adobe.com

Nachhaltigkeit in die HOAI kommen könnte. Die schlichte Erkenntnis ist die, dass wir unterscheiden müssen zwischen Grundleistungen, die wir erbringen müssen, und besonderen Leistungen, die on top kommen. Grundleistung heißt, dass wir grundsätzlich wissen müssen, wie Nachhaltiges Bauen funktioniert. Aus diesem Grund auch unsere Fortbildungsoffensive in diesem Bereich. Aber eine Zertifizierung beispielsweise gilt als besondere Leistung. Und das ist das Intelligente an der HOAI.

Aus Ihrer Sicht: Woran scheitert Zirkuläres Bauen aktuell in der Praxis?

Erstens: Es ist nicht günstiger als neu zu bauen. Zweitens: Die Trägheit vieler Systeme, um nicht Bauherren zu nennen, die darauf einfach keine Lust haben, weil es ihnen zu kompliziert ist. Deshalb bin ich kein Freund davon, solche Dinge fakultativ zu machen. Das sehen wir ja schon beim energieeffizienten Bauen: Wenn wir nur darauf hoffen, dass der Bestand energetisch saniert wird, kommen wir zu Sanierungsquoten, die nirgendwo hinführen. Deshalb müssen wir das vorschreiben. Dazu müssen wir uns aber auch überlegen, in welchen Zeiträumen sowas überhaupt leistbar und was wirtschaftlich zumutbar ist. Nicht anders muss sich das beim Zirkulären Bauen entwickeln.



Fachkräftemangel, Foto: rh2010 – stock.adobe.com

Was müsste die Politik tun?

Symbolpolitik und Worthülsen führen nirgendwohin. Alle reden über Nachhaltigkeit und es gibt keine Sonntagsrede mehr ohne Maximalziele, zum Beispiel zur Klimaneutralität. Von der Idee zur Überzeugung, dass etwas richtig ist, bis zur Erreichung eines Zieles, gibt es aber operative Fragestellungen und Probleme, die man lösen muss. Da gibt es Dinge, die erstmal unklar sind, und Defizite, weil die finanziellen Mittel nicht zur Verfügung stehen. Damit muss man sich als Politik aber auseinandersetzen. Wenn man das nicht tut, dann passiert auch nichts – egal, was in ein Gesetz geschrieben wird. Wir sehen es doch gerade bei den Wohnungsbauzielen. Wie kann eine Regierung im Oktober 2022 noch behaupten, wir schaffen dieses Jahr 400.000 Wohnungen, wenn man schon im März wusste, dass man das niemals schafft und man in den Sommerferien wusste, dass hier gerade ein kompletter Markt zusammenbricht?!

Was halten Sie von der EU-Taxonomie und dem ESG Reporting?

Das ist ein sehr wirksames Steuerungsinstrument. Ich hoffe, dass die Europäische Union, die an der Stelle einiges richtig macht, da standhaft bleibt. Was wird denn passieren? Die EU-Taxonomie wird die Nachfrage nach Projekten mit überprüfbaren Nachhaltigkeitseigenschaften dynamisch verstärken. Deshalb ist es wichtig, dass wir Greenwashing als Geschäftsmodell keine Chance geben. Wir haben gerade, was das Thema Nachhaltigkeit und Zertifizierung anbelangt, mit dem Bauministerium des Bundes

ein sehr gutes Gespräch gehabt, bei dem es auch um die Frage ging, was denn die Einstiegsanforderung bei QNG ist. Darf das zu niedrig gehalten werden? Natürlich muss man schauen, dass man das handhaben kann im Berufsalltag, aber wir dürfen es nicht so niedrig hängen, dass wir am Ende ein Glaubwürdigkeitsproblem haben.

Welches Bundesland baut denn am meisten zirkulär?

Ich habe gehört, dass die Stadt München für ihre städtischen Gebäude an einer Regelung arbeitet. Da lief wohl auch eine Ausschreibung mit der Frage, wie das funktionieren könnte. Ich finde es gut, wenn man versucht, das Thema auf den verschiedenen Maßstabsebenen abzuwickeln. Dass man auch mal auf städtebaulicher Ebene quantifiziert, über welche Materialressourcen in welchem Kontext man da überhaupt sprechen und wie man die potenziell an den Markt bekommen könnte. Ich finde es systemisch auch total wichtig, dass man sich fragt, ob man Kreislaufwirtschaft und Regionalität nicht zusammendenken muss? Man muss schauen, was kommunale Handlungsstrategien sind, was man braucht, welche Infrastruktur man als Kommune aufbauen muss und welche in der Privatwirtschaft.

Was wünschen Sie sich, damit Zirkuläres Bauen zum Standard wird?

Ich wünsche mir eine wahnsinnig intelligente gesetzliche Logik, die Bestandsenergie so berücksichtigt, dass sie kostenwirksam in der Gesamtbewertung positiv erscheint. Ich wünsche mir auch eine Logik, die die Lebenszeitverlängerung eines Bauteils in eine Berechnung einführt. Da müsste ein Modell gefunden werden, das attraktiv macht. Auch, weil das Denkprozesse auslöst, die eben nicht entlang eines ganz engen Korsetts führen, sondern im besten Fall tolle architektonische Impulse hervorbringen, weil intelligente Leute Entwurfsstrategien entwickeln, die architektonisch weiterhelfen, aber auf die Klimaschutzziele auch wirklich einzahlen.

Das Interview wurde am 19. Oktober 2022 geführt.

„Eine Umnutzung ist einem Abriss vorzuziehen“



Foto: Privat

Interview mit Martin Kneisel Umweltministerium Baden-Württemberg

Nach Stationen in der Gewerbeaufsichtsbehörde, einem Regierungspräsidium und Auslandsaufenthalten als Umweltberater kam Martin Kneisel zurück ans Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. Dort leitet er seit 2009 das Referat für Kommunale Kreislaufwirtschaft und Abfalltechnik. Er beteiligt sich seit vielen Jahren am KONGRESS BW, dem Ressourceneffizienz- und Kreislaufwirtschaftskongress des Landes Baden-Württemberg.

Baden-Württemberg möchte bis 2040 klimaneutral werden. Wo stehen wir gerade?

Wir sind gerade dabei ein neues Klimagesetz mit einem Maßnahmenregister zu erarbeiten. Dieses Register enthält für alle Bereiche der Ministerien des Landes eine Vielzahl an Einzelmaßnahmen, die den Klimaschutz voranbringen und verbindlich eingeführt werden sollen.

Können Sie Beispiele für die Maßnahmen nennen?

Es handelt sich um Maßnahmen aus allen Bereichen, aber verstärkt betreffen sie die Bereiche Verkehr, Wohnen, Bauen, Energieversorgung und Abfall. Im Abfallbereich geht es zum Beispiel um eine Verbesserung der Deponieabdichtungen, damit weniger Methan in die Umgebung abgegeben wird. Es geht um eine Erhöhung der energetischen Ausbeute bei der thermischen Verwertung der Abfälle und dafür auch um einen Ausbau der Bioabfallsammlung und -verwertung. Ein wichtiger Punkt für uns ist auch der Ausbau der Sekundärrohstoffgewinnung aus Abfällen, da die Rohstoffgewinnung und -verarbeitung einen sehr hohen Klimabeitrag leisten.

Was kommt vor diesem Hintergrund auf die Baubranche zu?

Wir arbeiten eng mit der Bauwirtschaft zusammen. Sie hat selbst begriffen, dass es ganz wichtig ist, den Werkstoff Beton zu verbessern und den Klima-Impact zu reduzieren. Das hat mit Recycling noch gar nichts zu tun, vielmehr geht es darum, den Energieaufwand bei der Zementherstellung durch neue Verfahren und Rezepturen zu

verringern. Darüber hinaus engagieren wir uns seit Jahren intensiv für den Ausbau der Nutzung von Recycling-Beton. Wichtig ist auch eine intensive Befassung mit der Frage, wie wir zukünftig Gebäude planen und nutzen.

Wie sollten wir denn in Zukunft Gebäude planen und nutzen?

Zunächst einmal ist eine Umnutzung einem Abriss vorzuziehen. Das muss in der Praxis wesentlich stärker gelebt werden. Wir wollen darüber hinaus eine energieeffizientere Gebäudeplanung. Wir wollen, dass der Einsatz von Baustoffen minimiert wird, dass die Gebäude vielfältiger genutzt werden und wenn man sie dann schon bautechnisch verändern oder abreißen und neu bauen muss, dann soll das nur unter Verwendung von recyclingfähigen Baustoffen geschehen. Beim Bau selbst und der späteren Nutzung geht es um den umfassenden Einsatz von erneuerbaren Energien. PV-Anlagen auf jeder Dachfläche ist ebenso eine zentrale Maßnahme wie eine verbesserte, automatische Heiztechnik.

Wird es auch Vorschriften für das Zirkuläre Bauen geben?

Das Klimamaßnahmen-Register reicht natürlich nicht aus. Wir wollen versuchen, verbindliche Vorschriften zu entwickeln und uns beim Bund dafür einsetzen. Wir müssen das Recht so weiterentwickeln, dass der Klima- und Ressourcenschutz beim Bauen stärker berücksichtigt wird. Dabei geht es auch um die Vorschriften für Bauprodukte und um die Normen.



Erneuerbare Energien beim Bau, Foto: only_kim – stock.adobe.com

Haben Sie ein Beispiel, wo das vielleicht schon gelungen ist?

Nach 15 Jahren haben wir für den Tiefbau endlich eine Ersatzbaustoffverordnung bekommen. Die regelt aber nichts im Hochbau. Da liegt es nahe, gegenüber dem Bund zu fordern, dass wir auch für den Hochbau derartige Vorschriften bekommen, die die Nutzung von Recyclingbaustoffen verbindlich regeln – vielleicht auch mit Nutzungsquoten und weiteren Regeln, die den zirkulären Aspekt befördern.

Einmal im Jahr findet der Ressourceneffizienz- und Kreislaufwirtschaftskongress des Landes Baden-Württemberg statt. Von welchen Trends und Impulsen können Sie berichten?

Eine wichtige Botschaft ist: Die Wirtschaft sieht das Thema Ressource als zentrale Aufgabe an – und zwar alle Beteiligten. Durch den Ukraine-Krieg hat sich das massiv verschärft, weil sich dadurch erstmals echte Rohstoff-Lieferprobleme ergeben haben. Die Unternehmen spüren, dass Ressourcennutzung und -schonung nicht nur mit ökologischen Aspekten zu tun haben, sondern auch mit Rohstoffsicherung und der Sicherung der eigenen Produktion.

Wie reagiert die Wirtschaft darauf?

Daraus entsteht die Anforderung, sich selber verstärkt um Sekundärrohstoffgewinnung zu kümmern. Die Wirtschaft fordert das jetzt schon in großem Maße ein, aber häufig

ist es so, dass Unternehmen Sekundärrohstoffe nachfragen, die es auf dem Markt gar nicht oder nicht in ausreichendem Maße gibt. Und wenn es sie gibt, dann müssen sie in der Industrie natürlich auch eingesetzt werden. Hier sehe ich noch ein großes Entwicklungspotenzial.

Zum Beispiel?

Die Unternehmen würden gerne mehr RC-Kunststoffe einsetzen, aber die gibt es in dieser Menge nicht am Markt, weil die Kunststoffe nicht ausreichend aufbereitet oder gar nicht recycelt werden können. Im Baubereich würden viele Unternehmen gerne R-Beton oder Recyclingsplit einsetzen, aber das ist in der Menge ebenfalls nicht verfügbar. Es hat sich also gedreht: Man würde gerne mehr, aber man kann nicht, weil das Angebot nicht ausreicht. Für unseren Bereich ist das aber eine günstige Entwicklung, denn wenn der Markt etwas will, dann wird die Recycling- und Entsorgungswirtschaft rasch darauf reagieren und entsprechende Strukturen aufbauen.

Gibt es in Baden-Württemberg Förderprogramme, die das Zirkuläre Bauen unterstützen?

Wir haben uns schon lange um den R-Beton gekümmert und haben Pilotvorhaben mit Einzelförderungen unterstützt. Das werden wir auch weiterhin tun, aber bald wird es auch ein gezieltes Förderprogramm geben, um die Herstellung von Recyclingbeton zu unterstützen. Dadurch wollen wir endlich ein landesweites Angebot erreichen.

Was genau umfasst das Förderprogramm?

Wir gehen damit gezielt auf die Anbieter, also die Transportbetonwerke, zu und unterstützen sie dabei, ein Angebot an R-Beton zu schaffen. Bislang hat sich das als schwierig erwiesen, weil die Werke dafür zusätzliche Silos und Lagerkapazitäten benötigen. Aus ihrer Sicht war das nicht möglich, weil es von den Kunden zu wenig nachgefragt wurde. Aber der Kunde will es ja nur deshalb nicht, weil das Angebot nicht da ist. Diesen Zirkelschluss wollen wir durchbrechen, indem wir die Transportbetonwerke finanziell unterstützen, die ein solches Angebot machen.

Gibt es weitere Förderprogramme?

Ja, wir fördern ein Forschungsprojekt zur Begasung von Recyclingsplit mit CO₂. Das ist insofern interessant, als das CO₂ auf diese Weise in den Recyclingsplit eingebaut und abgelagert wird. Dadurch verbessern sich auch die Nutzungseigenschaften des Splits und wir können beim Beton bis zu 15 Prozent der Klimabelastung einsparen. Es gibt aber auch noch andere interessante Entwicklungen. Zum Beispiel kann man Boden waschen und daraus Kiese gewinnen, die dann zusätzlich zur Verfügung stehen. Dadurch könnte man sich Kiesgruben einsparen. Im Moment überlegen wir, wie wir diese Nutzung unterstützen können.

Dämmung aus Hanf, Foto: Olivier-Tuffé – stock.adobe.com



Ökologische Baustoffe, Foto: Francesco Scatena – stock.adobe.com

Betonbrechsand darf hier nicht für die Frischbetonherstellung verwendet werden. In unseren Nachbarländern ist das längst gängig. Warum wird diese Vorschrift nicht angepasst?

Ein technisches Problem gibt es da nicht. Das ist ein Problem der bautechnischen Normung, die sehr schwer zu ändern ist. Allerdings wird die Betonnormung im Moment tatsächlich so erweitert, dass zukünftig auch Brechsand verwendet werden darf.

Warum versucht man dann nicht die Normung allgemein flexibler zu gestalten?

Wir müssen die bautechnische Normung so anpassen, dass Produkte auf RC-Basis auch eingebaut werden dürfen. Deshalb machen wir uns im Rahmen eines Bund-Länder-Arbeitskreises bereits Gedanken dazu, wie wir die bautechnische Normung weiterentwickeln können. Ohne Änderung der Normen werden wir mit unserem Bemühen um den Ausbau des Recyclings keinen Erfolg haben.

Wann kann man mit solchen Änderungen rechnen?

Bei dem Betonbrechsand wird es schnell gehen. Die Norm liegt ja bereits im Entwurf vor. Aber das Großprojekt, die gesamte Normung so zu gestalten, dass der Recyclingaspekt automatisch berücksichtigt wird, ist ein dickes Brett. Für Sie als Hintergrund: Aktuell werden im Bereich der bautechnischen Normung nach Auskunft des DIN mehr als 700 Normen bearbeitet. Es wäre also völlig nutzlos, wenn wir uns in die Normungsausschüsse setzen und in jeden einzelnen davon unser Zirkuläres Bauen einbringen würden. Da bräuchte man die Verwaltungen aller Länder und des Bundes und es würde immer noch nicht reichen.

Aber wie stellen Sie sich das dann vor?

Wir müssen in den Normungsprozess einen Automatismus implementieren, sodass bei jeder Normendiskussion das Zirkuläre Bauen immer berücksichtigt wird. Es geht also um eine Art Grundnorm zum Zirkulären Bauen. Ob man das umsetzen kann, wird man sehen.

Ein anderes Thema sind die Ausschreibungen. Warum wird Zirkuläres Bauen bei öffentlichen und nicht öffentlichen Ausschreibungen nicht verbindlich vorgeschrieben?

In den nicht öffentlichen Ausschreibungen etwas vorzuschreiben, wäre ein Eingriff in das Wirtschaftsgeschehen. Das müsste man EU-rechtlich regeln, denn das einschlägige Regelwerk zu Ausschreibungen und zu den Bauprodukten liegt in der Zuständigkeit der EU-Kommission. Für die öffentlichen Gebäude kann man das hingegen im Land regeln.

Gibt es entsprechende Regelungen in Baden-Württemberg?

2021 wurde das Landeskreislaufwirtschaftsgesetz verabschiedet, in dem die Regelung enthalten ist, dass bei öffentlichen Bauvorhaben offen ausgeschrieben werden muss und bei den Angeboten vorrangig RC-Material gewählt werden soll. Ich sage aber ganz offen, dass da in der Umsetzung aktuell noch Luft nach oben ist. Es gibt leider immer noch Ausschreibungen, bei denen trotzdem Recyclingmaterial explizit ausgeschlossen wird.

In Berlin gibt es eine Verwaltungsvorschrift, die Wiederverwendung und Recycling von Baustoffen beim Rückbau öffentlicher Gebäude vorschreibt. Warum ziehen wir nicht nach?

Berlin ist ein Stadt-Staat, in dem das Angebot an RC-Material auch in größerem Umfang verfügbar ist. In einem Bundesland, in dem RC-Material aber noch gar nicht flächendeckend zur Verfügung steht, ist das nicht möglich.

Wird es in Zukunft auch Förderungen für Sanierungen geben?

Fragen wie diese werden eine maßgebliche Rolle spielen bei dem Strategiedialog „Bauen und Wohnen“, der jetzt durch das Staatsministerium gestartet wurde. Ich glaube, dass da jetzt ganz vieles diskutiert werden kann, weil alle Beteiligten an einem Tisch sitzen: Bauwirtschaft, Wissenschaft, Verbände, und Verwaltungen. Ich bin mir sicher, dass wir da spannende Diskussionen haben werden.

Fast alle Interviewpartner*innen schildern uns, dass die Gewährleistung einer der Top-Verhinderer beim Zirkulären Bauen sei. Darum müsste sich die Politik doch auch kümmern?

Da muss ich ganz klar sagen, dass die Gewährleistung von der bautechnischen Normung abhängt. Wenn wir genormte Bauprodukte auf RC-Basis haben, dann ist die Gewährleistungsfrage für diese Produkte gelöst. Im Augenblick ist das ein sehr großes Thema, weil diejenigen, die versuchen, RC-Material einzubringen, häufig Einzelzulassungen brauchen. Und so manch einer, der ein Gebäude baut, hat da natürlich Sorgen, ob die Qualität stimmt. Hier sind wir leider erst am Anfang, weil es Normen bislang nur für RC-Beton gibt. Sicher wird dieses Problem auch beim Strategiedialog Bau der Landesregierung auch eine wichtige Rolle spielen.

Eine weitere Hürde stellt die mangelnde Infrastruktur dar. Warum werden in Flächennutzungsplänen keine Aufbereitungs- und Zwischenlagerungsplätze ausgewiesen?

Das richtet sich an die Kreise und an die Gemeinden. In der Landesplanung wird eine grobe Flächenplanung gemacht, aber Bauleitplanung ist eine kommunale Aufgabe und da müssen sich die Gemeinden auch bereitfinden, für die Recyclinganlagen geeignete Flächen auszuweisen. Wir haben dieses Thema schon für einen Arbeitskreis beim Strategiedialog angemeldet.

Laut EU-Gesetzgebung sollen ab 2028 alle öffentlichen Gebäude klimaneutral zugelassen werden. Welche Auswirkungen hat das, wird es steuerliche Anreize geben?

Da würde ich die Frage stellen, was denn der Bilanzraum ist für die Bezeichnung klimaneutral. Wir werfen uns zwar die Fachbegriffe um die Ohren, aber es gibt kein normiertes Berechnungsverfahren, um die Gesamtkobilanz beim Bau aufstellen zu können. Diese Fragen müssen bei der Planung etwaiger Steuererleichterungen berücksichtigt werden. Ich bin gespannt, wie die EU sich das vorstellt.

Stuttgart will 2035 klimaneutral sein. Dann müssen wir davon ausgehen, dass Gebäude mit regenerativer Energie betrieben werden. Dadurch würden die CO₂-Emissionen, die bei der Konstruktion entstehen, stärker ins Gewicht fallen. Was verändert sich dadurch?

Dann müssen wir auch in andere, ganz neue Baustoffe gehen, uns andere Rezepturen für Beton überlegen oder uns vom klassischen Massivbau abwenden und mit klimaoptimalen Standardelementen arbeiten, die sich später wieder auseinandernehmen lassen. Wir sollten aber auch



Holzbau, Foto: mykeyruna – stock.adobe.com

unsere Wohnungsnutzungsstrukturen und unsere Anspruchshaltungen überdenken und Möglichkeiten, erneuerbare Energien aus den Gebäuden selbst zu schöpfen, maximal ausnutzen. Man sieht dadurch, dass sich viel mehr ändern muss, als nur die reine Bautechnik. Das wird unseren gesamten Umgang mit der Nutzung von Gebäuden verändern.

Die Industrie und die Bauherr*innen haben hohe Erwartungen an Zirkuläres Bauen, die aber einfach nicht zusammen gehen mit den Reglementierungen. Das ist sehr frustrierend.

Die vielen kleinen Schritte mögen frustrierend sein, wir müssen sie aber trotzdem gehen. Baurecht und Bautechnik haben sich über viele Jahre hinweg zu einem hochkomplexen System entwickelt. Dass die jetzt aus Gründen des Klimaschutzes erforderlichen grundlegenden Veränderungen nicht leicht umzusetzen sind, liegt da auf der Hand. Die „große und schnelle Lösung“ wird es sicher nicht geben können.

In der Normung liegt viel Potenzial, aber ich weiß nicht, wann sich da etwas tun wird.

Da muss man aufpassen. Nicht alles, was sich tut, ist auch gut. Beispiel Carbonbeton: Es ist ganz wunderbar, dass man da keinen Betonstahl mehr benötigt, es kann nichts mehr rosten, man kann die Überdeckung reduzieren und alles wird leichter. Aber leider ist das bislang nicht recyclingfähig. Man muss sich also schon die Zeit für ein genaueres Durchdenken nehmen, sonst geraten wir vom Regen in die Traufe. Wichtig ist, dass sich alle wichtigen Akteure bereitfinden, sich intensiv mit der Materie zu befassen und das Verbesserungspotenzial auch wirklich heben wollen.

Ich habe aber den Eindruck, dass genau dieser Wille jetzt vorhanden ist. Deswegen glaube ich, dass es in einigen Jahren auch in der Normierung deutliche Fortschritte im Interesse des Zirkulären Bauens geben wird.

Aus der Praxis kann ich sagen, dass alle Ziele, die da gesetzt werden, Worthülsen sind.

Deswegen bin ich sehr gespannt auf den Strategiedialog und Versuche, konkret zu werden. Bei der Ersatzbaustoffverordnung haben wir das 15 Jahre lang mitmachen müssen. Da hat uns irgendwann auch jeder gesagt, dass es diese Verordnung nie geben würde. Aber am Ende ist sie doch verabschiedet worden. Im Baubereich muss man bei diesen Dingen sehr geduldig sein.

Was wünschen Sie sich für die Zukunft, damit Zirkuläres Bauen zum Standard wird?

Ein klares Regelwerk, das Zirkularität immer an die erste Stelle setzt.

Das Interview wurde am 8. November 2022 geführt.

„Mehr Mut und Offenheit für eine gemeinsame Umsetzung“



l.: Andreas Hofer, r.: Stefanie Weavers, beide Fotos: Sven Weber

Interview mit Andreas Hofer und Stefanie Weavers, Internationale Bauausstellung 2027 StadtRegion Stuttgart GmbH (IBA'27)

Die IBA'27 ist ein wichtiges Instrument der Stadtplanung und des Städtebaus. Als Labor auf Zeit entwickelt sie soziale, kulturelle, ökonomische und ökologische Innovationen für den städtebaulichen und landschaftsplanerischen Wandel in Stuttgart und der Region.

Im Doppelinterview sprechen Andreas Hofer, Intendant und Geschäftsführer der IBA'27, sowie Stefanie Weavers, Leiterin eines Pilotprojekts der IBA'27 zum Zirkulären Bauen, das vom Umweltministerium Baden-Württemberg gefördert wird.

Wie wird die Aufgabenstellung „Kreisläufe zu schließen“ das Bauen verändern?

Stefanie Weavers: Es wird eine radikale Veränderung geben. Es geht dabei nicht nur um die Digitalisierung im Bauen oder um die Etablierung von neuen Abläufen, sondern um die Änderung der inneren Haltung zum Bauen. Die Fragen, wie man unterschiedliche Gewerke und Firmen in einem Projekt zusammenbekommt, welche neuen Kooperationen und Geschäftsmodelle es braucht, werden ein komplett neues Verständnis von Bauen und vom Wert eines Gebäudes bewirken.

Welche (Vorreiter-)Rolle möchte die IBA'27 in diesem Zusammenhang einnehmen?

Weavers: Unsere Aufgabe ist, ins Tun zu kommen. Die Dinge, die wir ständig diskutieren, in der Praxis auszuprobieren. Mit dem Ziel, die verkrusteten Strukturen und Denkweisen aufzubrechen, neue Wege aufzuzeigen, zu vernetzen und Synergien zu schaffen.

Welche Problemstellungen gibt es aktuell beim Zirkulären Bauen?

Weavers: Es gibt tatsächlich nicht nur ein Umsetzungs-, sondern auch ein Wissensdefizit. Vor allem zur Bedeutung, den Inhalten und Chancen, die daraus entstehen können. Es gibt überhaupt keine Strukturen, auf die man zurückgreifen kann: Wer berät, wer schult, wo kann man

sich informieren? Das gilt für die Planer*innen, die Bauherrschaft und die Firmen. Da braucht es unbedingt ein regionales Kompetenzzentrum. Ein anderes Thema ist der Dschungel an Regularien und Gesetzen, der das Zirkuläre Bauen und den Umgang mit dem Bestand nicht unbedingt fördert.

Wie unterscheiden sich unsere Rahmenbedingungen von denen in der Schweiz?

Andreas Hofer: Es ist verblüffend, dass die gesetzlichen Regelungen gar nicht so unterschiedlich sind. Was mir aber auffällt ist, dass wir sie in der Schweiz ein bisschen weniger ernst nehmen. Meine Hypothese ist, dass aus der Bauindustrie von gewissen Lobbyverbänden die Märkte gesichert werden, indem sie das verbieten oder in den Normen einfließen lassen, sodass einem alle möglichen Knüppel zwischen die Beine gelegt werden.

Können Sie das an einem Beispiel festmachen?

Hofer: Recyclingbeton ist seit 20 Jahren, und ich meine wirklich Recyclingbeton, nicht nur 10 Prozent zugemischt, sondern 80, 90 Prozent, völliger Standard. In der Stadt Zürich ist das sogar vorgeschrieben. Und dann gibt's aber noch das Persönliche. Leute, wie die vom Baubüro in situ, machen das einfach. Vielleicht ist es auch der Vorteil eines kleineren Landes: Die Wege zur ETH, der Forschung, den Unternehmen sind sehr kurz und es gibt Spielräume und Nischen mit engagierten Bauträgerschaften, die eine gewisse Lust am Experiment haben.

Der Impuls kommt in der Schweiz also auch von den Projektentwickler*innen?

Hofer: Es gibt eine große Szene von nachhaltigkeitsverpflichteten Projektentwicklern. Das nehme ich so in Deutschland überhaupt nicht wahr. Pensionskassen, die Stiftung Abendrot, Edith Maryon, aber auch private Investoren, die das ernst meinen und nicht nur Green-Washing betreiben, sondern sich Sorgen machen über die Entwicklung des Immobilienmarktes. Schlussendlich beschäftigen sie sich auch aus geschäftlichen Gründen damit.

Weavers: In Deutschland, aber vor allem hier in der Region gibt es ein extremes Sicherheitsdenken und eine Angst vor Neuem, die uns bei allen Themen auf die Füße fällt. Und, was Andreas Hofer am Beispiel Recyclingbeton angesprochen hat: Es gibt so viele gute Beispiele aus Nachbarländern mit ähnlichen politischen Strukturen, die gut funktionieren. Warum kann man diese bei uns nicht adaptieren? Wieso müssen wir bei null anfangen und diese Diskussionen immer wieder führen?

Haben Sie auch eine Antwort auf die Frage? Woran liegt es, dass es bei uns nicht klappt?

Weavers: Ich würde behaupten, dass der Druck und die Probleme bei uns noch nicht groß genug sind. Klar, sieht jeder in den Nachrichten, was in der Welt passiert, aber wir bekommen unsere Materialien ja immer noch. Es gibt keinen Grund akut etwas zu verändern – außer, man möchte dies aus freier Überzeugung tun. Aber das ist leider noch eine sehr kleine Minderheit.

Ist denn die Not in der Schweiz wirklich so viel größer als in Deutschland?

Hofer: Die Preissteigerungswellen, die es hier gerade gibt, hatten wir 20 Jahre früher und die Bodenpreise sind auch schon sehr viel länger sehr hoch. Das tönt jetzt vielleicht ein bisschen frech, aber ich stelle hier wirklich eine unglaubliche Inkompetenz zum Beispiel im bauökonomischen Bereich fest. Wenn man die Leute fragt, weshalb das so teuer ist, was sie machen, dann sagen sie, das ist Wurst, wir können es ja verkaufen.

War das in der Schweiz auch so, dass die Lobby-Verbände so viel Macht hatten?

Hofer: Wir haben eine ähnliche Struktur mit Gesetzen, die gar nicht so unterschiedlich sind. Das informelle Framework von DIN-Normen ist in der Schweiz aber nicht Gesetz. In Deutschland ist es das auch nicht, aber das Norm-Detail ist hier praktisch Gesetz und über die Haftungsfrage bist du mit einem Fuß im Gefängnis. In der Schweiz gibt es auch keine Architektenkammerpflicht und die Normen sind eher eine Hilfestellung. Ich kann als Architekt durchaus von all diesen Normen abweichen und wenn etwas schiefgeht, dann muss es wirklich ein grober Fehler gewesen sein, damit ich in die Haftung komme. Das ist hier eine komplett andere Stimmung und verändert den Zugang zum Bauen natürlich total.

Inwiefern ist die Stimmung in Deutschland anders?

Hofer: Es gibt hier schon eine gewisse Klage. Von Leuten, die sich eine Wohnung erwerben, höre ich immer wieder, dass sie zuallererst mit Gutachtern Fehler suchen

Böblingen BBG Postareal, Foto: Guenter E. Bergmann



und die dann auch einklagen. Ich habe in meiner ganzen Karriere keinen Baurekurs gehabt. Man klagt nicht, das ist unanständig. Auch nicht unter Kollegen. Ich glaube, in diesem Bereich liegt wirklich sehr viel.

Wie bewerten Sie die Infrastruktur in der Region Stuttgart zum Thema Zirkuläres Bauen?

Weavers: Ich würde spontan sagen: nicht vorhanden. Es gibt kleine Inseln, die kämpfen, wie die Firma Feess und andere kleinere Akteur*innen, aber es fehlt an einer Basis und an einem Netzwerk.

Welche Rolle spielt Digitalität beim Zirkulären Bauen?

Weavers: Die Digitalisierung von Prozessen spielt eine riesige Rolle, um eine Grundlage und eine digitale Infrastruktur aufzubauen, die auch in den weiteren Planungsprozessen unterstützt und alle Aspekte miteinander vernetzt. Es wird digitale Materialpässe geben, aus denen man Informationen ablesen kann, BIM wird im Planen und Bauen immer mehr aufkommen. Es muss ein EU-weites digitales System gefunden werden, um Zirkuläres Bauen zu fördern.

Hofer: Allerdings gibt es noch keine Antwort auf die Frage, wie und ob man in 200 Jahren mit unseren digitalen Daten von heute umgehen kann.

Inwiefern beschäftigen sich die IBA'27-Projekte mit Zirkulärem Bauen?

Weavers: Wir als IBA'27 haben einen Kriterienkatalog entwickelt, der grundsätzlich für alle Projekte gilt, die wir aufnehmen. Danach verständigt man sich auf die Kriterien, die in den einzelnen Projekten auch Sinn ergeben und weiterverfolgt werden. Das sind Kriterien aus den verschiedensten Bereichen und das Schließen von Stoffkreisläufen, darunter Zirkuläres Bauen, ist eines davon.

Hofer: Die IBA'27 ist in dem Sinne keine Neubau-IBA, weil wir versuchen, überall Flächen-Recycling zu machen. Wir haben fast keine Projekte auf der grünen Wiese oder Neubaugebiete. Wir haben es immer mit Bestand zu tun, häufig aber mit einem solchen, der zur IBA kommt, weil man ihn nicht mehr nutzen kann. Vor allem im gemeinschaftlichen Kontext, Siedlungen aus den 20er und 40er Jahren, kommt man mit Zirkulärem Bauen nicht weit. Ich glaube, das Thema bekommt eine Bedeutung bei den Gebäuden ab den 60er Jahren mit den massiven Betonstrukturen. Man könnte kritisch sagen, dass wir relativ viel abreißen, das hat aber damit zu tun, dass zu uns Projekte kommen, bei denen Hopfen und Malz verloren und der Erneuerungsbedarf gewaltig ist.

Es gab vor kurzem die Förder-Zusage für ein wichtiges Pilotprojekt „Innovative Umsetzung der Kreislaufschließung im Bausektor“. Um was geht es da genau?

Weavers: Wir haben uns gefragt, wie wir all diese Themen und Aspekte, die wir jetzt auch diskutiert haben, in der Praxis ausprobieren können. In den vergangenen beiden Jahren haben wir den europäischen Markt gescannt und geschaut, was sich an Start-ups und Initiativen tut, die sich mit der Kreislaufschließung beschäftigen. Dabei sind wir zu dem Ergebnis gekommen, dass es kein Unternehmen gibt, das in Bezug auf kreislauffähiges Bauen alle Aspekte abdeckt. Darum haben wir uns für drei Unternehmen entschieden, die sich ergänzen.

Für welche Unternehmen habt ihr euch entschieden?

Weavers: Concular aus Deutschland, Block Materials und Fibree aus den Niederlanden. Die letzten beiden sind stark in der Block Chain Technologie verankert und sind für die Einrichtung der digitalen Basis verantwortlich. Anhand von drei Beispielgebäuden aus zwei unserer IBA'27-Projekte wollen wir herausfinden, welche Schritte es braucht, bis ein Rück- und Materialausbau stattfinden kann.

Böblingen BBG Postareal, Foto: Guenter E. Bergmann





Hangweide, Foto: die arge lola, Kai Loges und Andreas Langen

Welche drei Gebäude sind das?

Weavers: Zum einen handelt es sich um ein ehemaliges Dreifamilienhaus aus den 60er Jahren und zum anderen um ein einstöckiges Gebäude, das aktuell als kleines Therapiezentrum genutzt wird. Das ist erst 20 Jahre alt, steht aber der Neubebauung des Areals „Hangweide“ im Weg. Das dritte Gebäude ist das Postareal in Böblingen. Das Postgebäude an sich ist aus den 70er Jahren, eine große Monostruktur mit viel Beton. Wir haben mit diesen drei Gebäuden, so unterschiedlich sie sind, Vertreter von typischen Bauten ausgewählt, die es in Deutschland zuhauf gibt. Aus den Ergebnissen wollen wir ableiten, inwiefern sie repräsentativ für andere Gebäude dieser Typologie sind. Entscheidend war aber auch, dass sie alle voraussichtlich Ende 2023 rückgebaut werden sollen.

Die Phase 1 des Projekts ist bereits angelaufen. Gibt es schon erste Erkenntnisse?

Weavers: In der ersten Phase ging es um die Inventarisierung und die Datenerfassung. Das hat gut funktioniert, weil sich die beiden Firmen perfekt ergänzt haben. Concular, die bisher eher auf den Innenbereich der Gebäude fokussiert sind, hat ein Gebäude bewertet und Block Materials, die sich stärker auf die Konstruktion fokussiert, das zweite. Das dritte Gebäude haben sie sich geteilt. Wir haben festgestellt, dass beide mit Programmen und Datenbanken arbeiten, die zu derselben Auswertung kommen, aber unterschiedlich aufgebaut sind. Die Arbeit besteht jetzt darin, Schnittstellen der Datenbanken zu definieren, sodass man die Ergebnisse eins zu eins vergleichen kann. Eine weitere Erkenntnis ist, dass aus den Gebäuden aufgrund von Schadstoffbelastung, der Qualität und des Alters wenige Materialien direkt wiederver-

wendbar sind. Das macht das Ergebnis aber nicht weniger gut. Es müssen nun Strategien zur Wiederverwendung, aber auch der sinnvollen stofflichen Verwertung gefunden werden.

Mich würde noch interessieren, wie die Erfahrung mit den Bauträger*innen ist?

Weavers: Auch wenn sie uns die Gebäude zur Verfügung gestellt haben, ist die Skepsis, was wir da eigentlich tun und tatsächlich auch die Angst groß, dass am Ende alles unglaublich teuer wird und sich das überhaupt nicht lohnt. Wir versuchen, viel auf psychologischer Ebene zu arbeiten, aber auch hier haben wir wieder das Thema der Wissensbildung. Ohne fundierte Grundlage kann man nicht einfach sagen, dass man keine Materialien wiederverwenden will, da der Aus- und Rückbau viel zu teuer wäre. Da muss man schon auch gegenrechnen und schauen, was man auf der anderen Seite einspart, wenn man Materialien wiederverwendet oder recycelt und den ganzen Kreislauf inklusive Lebenszyklusanalysen betrachtet.

Die Bauherr*innen haben sich committet, das Material am Ende wiederzuverwenden?

Weavers: Nein. Sie haben sich dazu committet, uns die Gebäude für den theoretischen Teil zur Verfügung zu stellen. Aber wir werden auch ein Abbruch- und Logistikkonzept erstellen, um zu sehen, was das für den zeitlichen Ablauf bedeutet und natürlich auch an finanziellen Mehrkosten. Aber sie haben sich noch nicht dazu committet, das in der Praxis so umzusetzen. Der Mehrwert ist noch nicht erkannt worden. Wir hoffen aber, im Laufe der Umsetzung unseres Pilotprojekts hier überzeugen zu können!

Angst oder Unwissenheit ist eine der größten Hürden beim Zirkulärem Bauen.

Weavers: Ja, genau. Deshalb wird in der nächsten Phase das Thema Kommunikation stärker in den Vordergrund treten. Wir wollen über das, was wir hier tun, auf verschiedenen Kanälen berichten, um auf dieses Thema aufmerksam zu machen. Dabei ist uns wichtig, in die Breite zu gehen und uns nicht nur im Fachpublikum zu bewegen.

In welchem Rahmen wurde dieses Förderprogramm aufgesetzt?

Weavers: Die Förderung läuft über das Landesumweltministerium und die Gelder kommen aus dem Topf „Klimaschutz Sofortprogramm“. Das ist ein Bundesprogramm, das, soweit ich weiß, jährlich aufgelegt wird. Es beinhaltet unterschiedlichste Themenschwerpunkte, die sich mit Klimaschutz beschäftigen, und ein kleiner Absatz davon bezieht sich auf Zirkuläres Bauen.

Das Projekt ist auf ein Jahr angesetzt. Wie geht es danach weiter?

Weavers: Wir arbeiten momentan an einem großen, sogenannten Stakeholder-Mapping und zeichnen alle Akteur*innen auf, die mit Zirkulärem Bauen zu tun haben und an ähnlichen Fragestellungen arbeiten; auch international. Wir versuchen sie zu clustern und zu schauen, wo sich neue Netzwerke und Synergien für unser Projekt ergeben, die uns auch in der weiteren Umsetzung unterstützen. Letztendlich ist es das Ziel, auch wenn es nur ein kleines Projekt ist, eine digitale Infrastruktur zu schaffen, an die weitere Projekte von uns andocken können. Aus all diesen Erfahrungen soll ein regionaler digitaler Marktplatz inklusive Wissensdatenbank und eine Toolbox entstehen, die man anderen Projektträger*innen, Projektentwickler*innen, Kommunen und Privatleuten zur Umsetzung des Zirkulären Bauens an die Hand geben kann.

Sie haben vorhin gesagt, dass auf dem Markt vor allem Start-ups tätig seien. Kommt denn von den etablierten, großen Unternehmen gar nichts in diese Richtung?

Weavers: Wenn ich an die Stakeholdermap denke, dann sind das relativ neue, kleine Initiativen, Förderprogramme und Forschungsvorhaben, die da aufgepoppt sind. Teilweise gibt es aber auch große etablierte Firmen, wie Züblin, die sich engagieren und neu ausrichten möchten; aber die Mehrheit bilden eher neuere Initiativen. Das liegt vor allem daran, dass international tätige, große Unternehmen eine gewisse Zeit brauchen, etablierte Strukturen zu verändern; zudem fehlt es häufig an Ansprechpartner*innen, wie die zirkuläre Ausrichtung tatsächlich umgesetzt werden kann. Hier ergibt sich wieder der Link zum notwendigen Kompetenzzentrum.

Was würden Sie sich für die Zukunft wünschen, damit Zirkuläres Bauen zum Standard wird?

Hofer: Im Moment versuchen wir im Bauen und bei der Energie über Förderung, Gesetze, Normen und Regeln das Gute zu erzwingen. Sowas ist immer ganz mühsam. Eigentlich müssten wir an einen Punkt kommen, an dem wir keine DGNB und keine Vorschriften mehr brauchen, weil das Haus wieder eine Qualität wie vor Jahrhunderten hat. Meine Utopie ist, die Bauökonomie komplett auf den Kopf zu stellen. Wenn wir beginnen, Werte einzulagern, dann werden die Herstellungskosten völlig irrelevant.

Eine Bank würde dann nicht nur Geld horten, sondern sie könnte zum Beispiel auch Lebensräume zur Verfügung stellen. Wenn alles auf Werthaltigkeit ausgelegt ist, dann könnten Häuser sehr wertvoll sein. Im Moment ist das ja ein Konflikt. Ich will günstigen Wohnraum anbieten, also muss das Haus möglichst günstig sein.

Weavers: Dreh- und Angelpunkt sind wir, die Menschen. Deswegen wünsche ich mir eigentlich nur Mut und Offenheit, damit wir das, was wir die ganze Zeit predigen, auch gemeinsam umsetzen.

Das Interview wurde am 24. November 2022 geführt.

Ausblick

Es ist Zeit,
ins Machen
zu kommen

Es ist Zeit, ins Machen zu kommen

In der Baubranche wird viel über Zirkuläres Bauen gesprochen. Fast scheint es, als sei das Thema überall angekommen. Tatsache aber ist, dass die gebaute Realität im Augenblick völlig anders aussieht. Dabei ist es keine Frage, ob der Transformationsprozess hin zu einer zirkulären (Bau-)Wirtschaft kommen wird oder nicht. Er hat längst eingesetzt. Weichenstellungen, wie zum Beispiel die EU-Taxonomie, deren Kriterien zum 1. Januar 2023 vollumfänglich in Kraft getreten sind, gibt es bereits. Die Baubranche wird sich also zwangsläufig ändern und den neuen Anforderungen anpassen müssen. Genau darin liegen Potenziale auf vielerlei Ebenen. Es werden neue Märkte entstehen, es werden sich unternehmerische Möglichkeiten ergeben und Berufsfelder werden sich verändern. Darin liegt vor allem die große Chance, langfristig für Mensch und Umwelt hinsichtlich Klimaschutz und Ressourcenschutz Mehrwerte zu schaffen.

Was es braucht, um Zirkuläres Bauen auf sämtlichen Ebenen der (Bau-)Wirtschaft zu etablieren, ist Gegenstand der folgenden Punkte. Sie sollen sich als Anleitung und Handlungsempfehlung lesen, um ins Machen zu kommen.

1. Zirkuläres Bauen benötigt geschlossene Materialkreisläufe

Das Abfallaufkommen und auch die CO₂-Emissionen lassen sich entscheidend verringern, wenn Kreisläufe geschlossen werden. Für die Baubranche bedeutet das: Entwürfe müssen so angepasst werden, dass während der Herstellung, dem Betrieb, der Umnutzung oder dem Rückbau möglichst wenige Abfälle entstehen. Die einmal gewonnenen Ressourcen bleiben dadurch im Kreislauf und ihr Wert erhalten. Die Verwendung von Recyclingbeton ist nur eines der Beispiele, die heute schon möglich sind.

2. Zirkuläres Bauen beginnt mit der Weiternutzung des Bestands

Den größten und unmittelbaren Impact auf die CO₂-Reduzierung hat die Weiternutzung des Bestands. Angesichts des enormen Gebäudebestands und der darin gebundenen Grauen Energie, die durch Weiter- oder Umnutzung des Gebäudes erhalten wird, scheint die effektivste und am schnellsten wirksame Maßnahme auf dem Weg zur Klimaneutralität, einen Umgang mit dem Bestand zu finden. Dabei gilt: Je mehr des Bestands erhalten wird, desto geringer die CO₂-Emissionen. Um den Bestand in der Breite weiternutzen zu können, braucht es eine Abkehr von der Abbruchmentalität hin zu einer Wertschätzung gegenüber dem Bestehenden. Es gibt bereits viele erfolgreich realisierte Beispiele, die zeigen, wie viel Potenzial im Bestand steckt.

3. Zirkuläres Bauen benötigt Dokumentation

Ohne Datengrundlage, was in einem Gebäude verbaut wurde, lässt sich nur schwer die Rückbaufähigkeit bewerten und bewerkstelligen. Darum ist es für das Zirkuläre Bauen von großer Bedeutung für alle Gebäude, die neu-, um- oder angebaut werden, eine Dokumentation anzulegen. Der Gebäuderessourcenpass ist dabei ein wichtiges Tool. Er fungiert als Informationsgrundlage für den gesamten Lebenszyklus und gibt Auskunft über die verbauten Materialien, die CO₂-Emissionen sowie die Kreislauffähigkeit. Über die Dokumentation der verbauten Materialien und Bauteile lässt sich deren finanzieller Wert ermitteln.

Ein weiteres wichtiges Tool stellt das Building Information Modeling (BIM) dar. Bereits in frühen Leistungsphasen können Gebäudematerialien über BIM digital dokumentiert und die Informationen für alle am Bau Beteiligten zur Verfügung gestellt werden.

4. Zirkuläres Bauen benötigt lokale Strukturen

Aktuell gibt es kaum lokale Infrastrukturen, um Material- und Stoffströme zu schließen. Für einen tatsächlichen Wandel hin zum Zirkulären Bauen werden zum Beispiel Plattformen notwendig, über die Nachfrage mit Angebot verknüpft wird. Um die Material- und Stoffströme zu schließen, werden verschiedene Aspekte notwendig: Intelligente Transportlösungen, Vernetzungen zwischen den am Rückbau, Transport, Aufbereitungsprozess und Wiedereinbau beteiligten Unternehmen sowie lokale Aufbereitungs- und Lagerungsplätze für Materialien und Bauteile. Durch die lokale Infrastruktur werden Ressourcen geschont sowie Transportwege und damit CO₂-Emissionen eingespart. Ein positiver Nebeneffekt: Die lokale Wirtschaft wird gestärkt.

5. Zirkuläres Bauen muss in Gesetzen und Normung verankert werden

Der wohl wichtigste und einflussreichste Hebel, um Zirkuläres Bauen skalierbar zu machen, ist eine Anpassung der Normung sowie der Gesetze. Auf Grundlage der Interviews, die für diese Publikation geführt wurden, entsteht der Eindruck, dass die Normung und die Gesetze Zirkuläres Bauen aktuell noch verhindern oder erschweren. Sowohl die Normung als auch die Gesetze sind bislang in vielerlei Hinsicht auf Neubauten ausgerichtet, sodass die Wieder- und Weiterverwendung von Materialien und Bauteilen häufig nur über Einzelzulassungen oder spezielle Genehmigungen möglich ist, die mit einem großen Aufwand verbunden sind. Um die von der EU formulierten Umweltziele, wie zum Beispiel der Übergang in eine Kreislaufwirtschaft, langfristig und in der Breite umsetzen zu können, bedarf es einer umfassenden Anpassung der Rahmenbedingungen.

6. Zirkuläres Bauen benötigt eigene Förderprogramme

Die EU hat mit der Taxonomie ein Instrument geschaffen, um die Nachhaltigkeit eines Unternehmens zu bewerten. Was es bislang aber kaum gibt, sind Förderprogramme zur Kreislaufwirtschaft beziehungsweise dem Zirkulären Bauen. Um den auf EU-Ebene formulierten Kriterien gerecht werden zu können, bedarf es Programme, die die Forschung sowie die Umsetzung von Zirkulärem Bauen fördern. Für die Sichtbarkeit des Themas und auch um dessen Bedeutung zu stärken, ist wichtig, übergeordnete Förderprogramme für Zirkuläres Bauen aufzusetzen, die auch so heißen und nicht unter dem Begriff „Innovation“ gefasst werden.

7. Zirkuläres Bauen benötigt zirkuläres Planen

Zirkulär zu bauen bedeutet auch zirkulär zu planen. Dabei lassen sich zwei Ebenen unterscheiden: die Planung auf Ebene des Materials und die Planung auf Ebene der Zusammenarbeit. Auf materieller Ebene bedeutet das: Bei der Verwendung von neuen Materialien oder Bauteilen ist es entscheidend, dass ihre Konstruktion einen späteren Rückbau ermöglicht. Der Planungsprozess kann dabei linear bleiben. Beim Einsatz von gebrauchten Materialien und Bauteilen ändert sich neben dem Design auch der Prozess. Je nach Verfügbarkeit, wird der Entwurf im Laufe des Projekts immer wieder angepasst. Dadurch wird der lineare Planungsprozess aufgebrochen und in iterative Zyklen geteilt. Bei der Weiternutzung des Bestands wiederum geht eine Analyse voran, über die herausgefunden wird, welche Teile des Bestands erhalten werden können und welche Maßnahmen dafür notwendig sind.

Auf Ebene der Zusammenarbeit ergeben sich neue Aufgabenfelder, die entweder von einem der Planungsbeteiligten oder von einer zusätzlichen Disziplin (z. B. Bauteiljäger*in) übernommen werden. Hierfür ist es von großer Bedeutung, dass alle Beteiligten eine Offenheit mitbringen für neue Kooperationen und Aufgaben sowie Vertrauen auf die Expertise der Planungspartner*innen.

8. Zirkuläres Bauen erfordert eine neue Form der Gewährleistung

Gebrauchte Bauteile haben in der Regel keine Gewährleistung beim Wiedereinbau, egal, in welchem Zustand sie sich befinden. Die Weiter- und Wiederverwendung hängt daher davon ab, ob die Bauherr*innen bereit sind, auf eine Gewährleistung zu verzichten. Bei Produkten, wie einer Fliese, ist das finanzielle Risiko so gering, dass es für die Bauherr*innen keine Hürde darstellt, auf die Gewährleistung zu verzichten. Doch das ist keine Lösung, die für alle Bauteile anwendbar ist.

Denkbar wäre zum Beispiel eine Gewährleistung, die sich nicht auf das Produkt, sondern auf den Einbau bezieht. Wird beispielsweise ein Fenster ausgebaut und an anderer Stelle wieder eingebaut, so gibt es keine Gewährleistung auf das Produkt, sondern darauf, dass das Fenster sach- und fachgerecht eingebaut wurde. Eine weitere Möglichkeit wäre eine herstellergebundene Gewährleistung. Das heißt, die Hersteller*innen nehmen das Produkt zurück, überarbeiten es, bieten eine neue Gewährleistung und führen es zurück in den Kreislauf.

9. Zirkuläres Bauen erfordert zirkuläres Wissen in der Breite

Es gibt bereits viel Wissen zum Zirkulären Bauen. Um dieses Wissen jedoch in die Breite zu bekommen, ist es wichtig, dieses zu vernetzen und verfügbar zu machen. Nicht nur bedarf es lokaler Anlaufstellen, wie NGOs oder Kompetenzzentren, in denen sich Interessierte informieren können. Wichtig ist vor allem Zirkuläres Bauen in (neue) Studiengänge zu integrieren und Lehrstühle zu schaffen, Erwachsenenfortbildung anzubieten, Forschungsprojekte zu betreiben und das Wissen in die Handwerksausbildung einzubinden. Es geht nicht darum, eine neue Disziplin zu schaffen. Zirkuläres Bauen kann nur dann skaliert werden, wenn zirkuläres Wissen, branchenübergreifend integriert und zu einem Standard gemacht wird. Es muss zu einem integralen Bestandteil der (Bau-)Branche werden.

Im Auftrag der

Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH (WRS)

Geschäftsführer
Dr. Walter Rogg

Friedrichstraße 10
70174 Stuttgart
Telefon 0711 228 35-0

region-stuttgart.de
wrs.region-stuttgart.de

Ansprechpartner
Holger Haas
Telefon 0711 228 35-14
holger.haas@region-stuttgart.de

Gestaltung

projektgruppe.de

Abschlussdatum

April 2023

Auflage

1.000 Exemplare

und als Download auf
wrs.region-stuttgart.de

Gedruckt auf Papier mit
FSC-Zertifizierungssiegel,
www.fsc.org





**Wirtschaftsförderung
Region Stuttgart**

**Wirtschaftsförderung
Region Stuttgart GmbH (WRS)**

Geschäftsführer
Dr. Walter Rogg

Friedrichstraße 10
70174 Stuttgart

region-stuttgart.de
wrs.region-stuttgart.de