

03/2022

Bauwerk

Ein Magazin der **LIST Gruppe** zum Schwerpunkt Schätze

real people –
real estate



Kreislaufwirtschaft.

Ich musste heute zum Zahnarzt. Wir sind befreundet, was die damit verbundenen Unannehmlichkeiten allerdings nicht kleiner macht. Aber Max – so heißt mein Zahnarzt – nutzt die Gelegenheit, mit mir während der Prozedur fröhlich zu plaudern. Eine etwas einseitige Plauderei, bei der ich mit allerlei Gerätschaften im Mund unablässig damit beschäftigt bin zu überleben. Max ist ein Routinier und seine Hände wissen scheinbar fast von allein, was sie tun müssen. Genug Kapazitäten also für ihn, den einen oder anderen Gedanken mit mir zu teilen.

Nach dem etwas kräftigeren Einsatz eines „Hebels“ zeigt er mir stolz das soeben entfernte alte Gold-Inlay mit dem Hinweis: Das müsse man ja nicht mutwillig mit dem Bohrer zerstören. Es handele sich schließlich um einen wertvollen Rohstoff, wenn auch nur in fast homöopathischer Menge, aber immerhin. Und, ob mir klar sei, dass auf Deutschlands Friedhöfen Tonnen (!) davon rumlägen, was auf absehbare Zeit ja wohl verloren wäre. Aber, wenn man sich einäschern ließe, könne man sein eigenes Zahngold testamentarisch seinen Erben vermachen und es somit quasi dem Rohstoffkreislauf wieder zuführen. Das würden allerdings die wenigsten machen. Ich habe es hinterher gegoogelt. Es stimmt. 2014 hat das Bundesarbeitsgericht einem Krematorium sogar gegen einen Mitarbeiter Schadensersatz zugesprochen. Der hatte innerhalb von sieben Jahren während seiner Tätigkeit mehr als 31 kg Gold im Wert von 250.000 € abgezweigt. Da kann man mal sehen, Kreislaufwirtschaft lohnt sich.

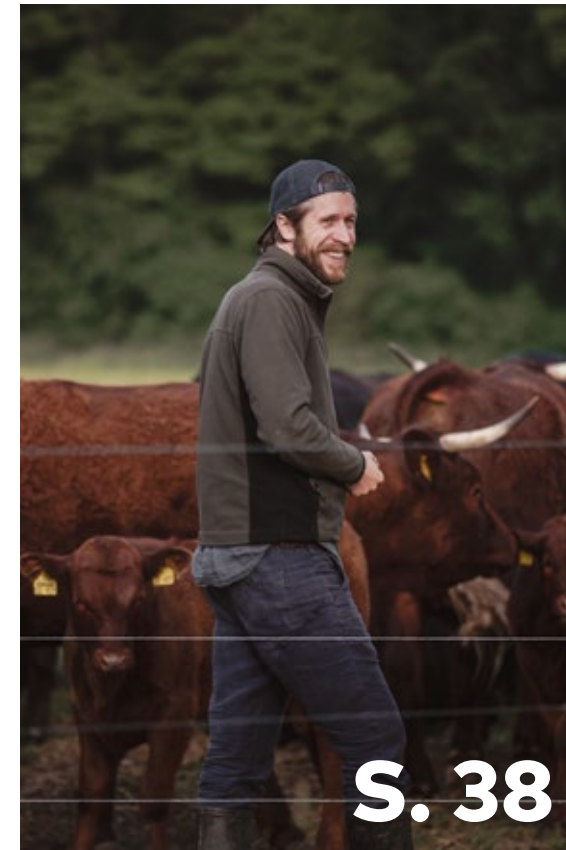
Wer sich jetzt vielleicht nicht ganz zu Unrecht fragt, wo denn da die Pietät bleibt, den hoffe ich mit dem Hinweis auf die kleine Themenreihe „Gebäude als Rohstoffdepots“ wieder versöhnlich zu stimmen. Ihnen allen wünsche ich Freude und Inspiration bei der Lektüre.

Ihr
Gerhard List

Liebe Leser:innen,
an dem Thema Schätze hat uns eine Sache ganz besonders gereizt:
Die Kostbarkeiten werden erst dann wertvoll,
wenn wir sie selbst als solche definieren.
Schätze entstehen in unserem Kopf.
Deshalb möchten wir Sie in dieser Bauwerk dazu einladen,
mit uns auf Schatzsuche zu gehen.

- S. 6 Laut gedacht
Der Schatz im Kuhfladen.
Ein Essay zur Frage: Ist das ein Schatz oder kann das weg?
- S. 10 Was geht?
Gebäude als Rohstoffdepots | Teil 1.
Übersicht Circular Real Estate.
- S. 18 Im Fokus
Verborgene Milliarden.
Es sind noch mehr als zwölf Milliarden D-Mark im Umlauf.
- S. 20 Gastbeitrag
Dem Schatz der Wahrheit auf der Spur.
Von Kriminalbiologe Dr. Mark Benecke.
- S. 24 Entdeckungsreise
Auf Schatzsuche im Märchenwald.
Die Reichtümer in den Geschichten haben viele verschiedene Gesichter.
- S. 30 Im Fokus
Das pflanzliche Erbe der Menschheit.
Ein Hochsicherheitsbunker für Saatgut.
- S. 32 Hinter den Kulissen
Wundertüte Bestand?
Ein Schatz mit viel ungenutztem Potenzial!
- S. 38 Im Gespräch
Der Boden ist unser größter Schatz.
Benedikt Bösel über sein „Beyond Farming“-Konzept.
- S. 44 Andere Blickwinkel
Faszination Flohmarkt –
der Reiz des Trödels.
- S. 46 Genau hingeschaut
Über Kammern, Kisten und Tresore.
Wo Schätze zu Hause sind.
- S. 50 Was geht?
Gebäude als Rohstoffdepots | Teil 2.
Zirkularität in Neubauprojekten und neuen Produkten.

- S. 58 Andere Blickwinkel
Geisterstadt Kolmannskuppe.
Nach den Diamanten kam der Sand.
- S. 60 Entdeckungseise
Zu Besuch bei einem Strand-Schatzsammler –
und seinem links gedrehten Schatz.
- S. 66 So kanns gehen
Der ganz große Jackpot.
Vier Beispiele von ungewöhnlichen oder spektakulären Gewinnen und Verlusten.
- S. 70 Schon gewusst?
Das ist ja zum Mäusemelken.
Mäusemilch für wissenschaftliche Zwecke.
- S. 72 Was geht?
Gebäude als Rohstoffdepots | Teil 3.
Auch bereits verbautes „material matters“.
- S. 78 Genau hingeschaut
Diese Schatzkammer rettet Leben –
über die DKMS, Stammzellspenden und Wattestäbchen.
- S. 82 Nachgefragt
Darf es denn wirklich nur dieses Schätzchen sein?
Alaaddin Dagli steht Rede und Antwort.



Impressum

Herausgeber
LIST AG
NINO-Allee 16
48529 Nordhorn
T +49 5921 8840-0
info@list-ag.de
www.list-ag.de

Sitz der Gesellschaft
Nordhorn
AG Osnabrück HRB 207548
USt.-Id.-Nr. DE160541353

Vorstand
Dipl.-Ing. Gerhard List (Vorsitz)
Dipl.-Kfm. Markus Figenser
Dipl.-Ing. Dirk Schaper

Vorsitzender des Aufsichtsrats
Prof. Dr. Manfred Helmus

Redaktion und Layout
Laura Kleene
Inga Rahmsdorf
Gero Keunecke
Jens Bösmann
Thore Vogelsang

Jens Hasekamp (V. i. S. d. P.)
LIST AG
NINO-Allee 16
48529 Nordhorn
T +49 5921 8840-893
jens.hasekamp@list-ag.de

Druck
Druckerei J. F. Niemeyer
GmbH & Co. KG
Hohlweg 6
49179 Ostercappeln

Mehr Einblicke

Sie finden die LIST Gruppe auch auf:



Abo

laura.kleene@list-ag.de
T +49 5921 8840-750

Wer würde nicht gern einen Schatz finden? Doch wo begibt man sich am besten auf die Suche nach ihm? Der eine ist im Rhein versunken, der andere tief vergraben und manch ein Schatz bleibt für immer verborgen. Mit Schätzen ist das mitunter eine komplizierte Angelegenheit. Das beginnt schon mit der schwierigen Frage: Ist das ein Schatz oder kann das weg?

DER SCHATZ IM KUHFLADEN.





Aus abfallwirtschaftlicher Sicht unterscheidet sich ein Schatz nicht wesentlich von einer leeren Milchtüte oder einer alten Blumenvase: Landet er in der Mülltonne, wird er ganz profan zu Abfall. Es sei denn, jemand zieht ihn wieder heraus. Schließlich ist das, was für die einen Müll ist, für andere zuweilen ein kostbares Sammlerstück. Es ist verzwick.

Auf den meisten Dachböden sammeln sich im Laufe der Jahre oder Jahrzehnte erstaunliche Dinge an. Will man dann endlich einmal ausmisten und sich von all dem Plunder befreien, muss man feststellen, dass das nicht so einfach ist. Wer kann schon sagen, ob zwischen all den kaputten Fahrrädern, alten Tellern oder von Mäusen angeknabberten Teppichen nicht ein wahrer Schatz lauert. Eine echte Kostbarkeit.

588.613 Euro für den alten Apparat.

Man erinnere sich nur an das Jahr 2010, als ein Münchner auf seinem Dachboden einen uralten Fotoapparat entdeckte, der dort unbeachtet seit 70 Jahren Staub angesammelt hatte. Der weise Mensch warf seinen staubigen Fund allerdings nicht in die Mülltonne, sondern fand heraus, dass es sich bei der alten Kamera um eine „Daguerreotyp“ aus dem Jahr 1839 handelte. Den ältesten Fotoapparat der Welt! Statt in der Mülltonne landete die Kamera bei einer Versteigerung, bei der ein Bieter in dem alten Apparat auch tatsächlich einen Schatz sah und 588.613 Euro zahlte. Also weiter-suchen! Es lohnt sich.

Nicht nur auf Dachböden, auch in der Tiefe warten unentdeckte Schätze. Das kann jede Archäologin und jeder Archäologe bezeugen, bei denen mitunter ein alter Knochen oder eine Scherbe große Begeisterung auslöst. Wobei der eigentliche Schatz für die Wissenschaftler:innen wohl auch nicht in dem liegt, was sie vom Sand befreit in ihren Händen halten, sondern in der Erkenntnis, die sie daraus gewinnen können.

Der Schatz im Müggelsee.

Gefreut hat sich auch Herbert Schlegel, ein Berliner Hobby-Goldgräber, als er sei-

nen großen Fund machte. Schlegel begab sich nicht in die Wildnis Kanadas, um Gold zu schürfen, sondern fand sein Eldorado gleich vor der Haustür. 2005 hockte der Berliner am Strand vom Müggelsee und schüttelte seine Goldwaschpfanne, als plötzlich etwas blinkte und glänzte. Der Schatz in seiner Pfanne war zwar nicht einmal einen Millimeter groß, dafür handelte es sich aber um echtes Gold.

Warum also in die Ferne schweifen, wenn der Schatz doch so nah liegt? Mitunter reichen schon eine Goldwaschpfanne, etwas Schüttelerfahrung, ein Paar Gummistiefel und viel Geduld, um auf die richtige Spur zu kommen. Auch der sagenumwobene Nibelungenschatz, den der hinterhältige Vasall Hagen von Tronje vor Jahrhunderten kurzerhand in den Rhein gekippt haben soll, entzündet bis heute goldglänzende Phantasien und weckt bei Schatzsucher:innen nach wie vor die Hoffnung, in dem Fluss mehr als nur Müll oder Schiffswracks zu finden.

Daten sind Gold.

Ob es sich allerdings lohnt, stundenlang eine Pfanne zu schütteln, um ein Nugget in Null-Komma-Millimeter-Größe zu finden, liegt im Ermessen der jeweiligen Person. Zudem muss man sich fragen, ob der Schatz heute nicht ganz woanders verborgen liegt. Daten sind Gold, heißt die Devise der Schatzsucher:innen des 21. Jahrhunderts. Kontonummer, Geburtsdatum, Adresse, Kaufverhalten, Gesundheitsfakten – personenbezogene Nutzerdaten sind zu einem wichtigen Wirtschaftsgut geworden. Tech-Konzerne verdienen damit Milliarden. Aber Daten bieten auch die große Chance, Produkte klimazuträglich zu entwickeln.

Damit auch wir in der Immobilienbranche nachhaltig agieren können, müssen wir den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden betrachten und analysieren: Welche Energieströme, Rohstoffe, Materialien und Ressourcen werden von der Herstellung über die Nutzung bis zum Rückbau eingesetzt? Erst wenn wir darauf eine Antwort haben, können wir wirklich beurteilen, welche Gebäude nachhaltig sind. Und um das berechnen zu können, sind wir auf eine gute Grundlage von Daten angewiesen. Außerdem braucht es Datenanalysen und Softwaremodelle, die alle relevanten Daten verknüpfen. Indem wir den Lebenszyklus von Gebäuden bewerten, schaffen wir zudem endlich auch eine Grundlage für das

Kreislauf-Prinzip. Denn was, wenn nicht die Rohstoffe, sollte als einer unserer wichtigsten Schätze verstanden werden?

Die wahren Schätze.

Aber Moment! Mit den Schätzen ist es noch viel verzwickter. Denn sind es wirklich die Goldklümpchen in der Pfanne, die digitalen Daten und die monetären Güter, die den wertvollsten Schatz ausmachen? Liegt nicht die wahre Kostbarkeit ganz woanders? Bei denjenigen, die über Zeit, Gelassenheit und Gesundheit verfügen? Und vor allem bei denjenigen, die einen menschlichen Schatz zum Knuddeln und Lieben haben?

Um der ewigen Verbundenheit mit ihrem Schatz Ausdruck zu verleihen, tauschen viele Menschen einen Ring aus. Der allerdings gehört zu den kleinen Dingen des Lebens, die, wenn sie einmal verloren gehen, nur schwer wiederzufinden sind. Mittlerweile gibt es aber zahlreiche Fälle, in denen Eheringe auf höchst erstaunliche Weise auch wieder zum Vorschein kamen. 1983 fiel einer Karlsruherin der Ring in die Toilette, 33 Jahre später fand er sich auf einem mehrere Kilometer weit entfernten Gartengrundstück. Es gibt Hobby-Schatzsucher:innen, die sich darauf spezialisiert haben, solche verlorenen Schätze mit Metalldetektoren wieder aufzuspüren. 1971 soll einer Frau in der Nähe von Trier sogar beim Sortieren von gehäckseltem Mais der Ring abgerutscht und übers Förderband ins Viehfutter geraten sein. Über Stationen im Kuhmagen, Kuhfladen und Misthaufen gelangte er aufs Feld, wo er nach 40 Jahren gefunden wurde.

Ob im Müll, auf dem Dachboden oder im Kuhfladen – manchmal lassen sich an den ungewöhnlichsten Orten Schätze heben. Auch wir möchten uns in dieser Bauwerk-Ausgabe auf Schatzsuche begeben, in der Tiefe wühlen, Gebäude durchstreifen, fragen, wie Datenschätze auch Leben retten können und vor allem, wie die Daten uns helfen können, nachhaltig und klimazuträglich zu bauen. Dafür treffen wir ganz unterschiedliche Schatzsucher:innen und -sammler:innen. •

Gebäude als Rohstoffdepots –



Teil 1: Übersicht Circular Real Estate.

Unser Planet ist ein geschlossenes System und unsere Ressourcen sind endlich. Die Zukunft des Planens und Bauens ist deshalb zirkulär – da sind sich die Expert:innen einig. Dabei ist allen Beteiligten bewusst, dass wir vor einer Mammut-Aufgabe stehen. Wir nähern uns diesem komplexen Themenfeld aus unterschiedlichen Perspektiven von verschiedenen Expert:innen. In diesem ersten Teil verschaffen wir uns gemeinsam zunächst einen Überblick.





Worüber reden wir hier eigentlich?

Vor allem auf die Unterschiede kommt es an.

Der Kern des Ganzen.

Kreislaufwirtschaft (engl.: circular economy)

„Ein sich selbst erholendes und erneuerndes Wirtschaftssystem, dessen Prämisse der Erhalt des höchstmöglichen Nutz- und Geldwertes seiner Materialien und Produkte in geschlossenen Stoffkreisläufen ist.“

Auszug aus „Urban Mining und kreislaufgerechtes Bauen“ von Felix Heisel und Dirk E. Hebel (Februar 2021)

Wir betrachten Stoffkreisläufe aus einer eher technischen und prozesslichen Perspektive heraus. Damit das System in die Immobilienbranche wirklich Einzug halten kann, müssen wir vor allem Transparenz schaffen. Nur wenn wir einen Wissensspeicher dazu aufbauen, wo und wie welche Rohstoffe verbaut sind, können diese in Kreisläufe gebracht werden.

Einordnung der LIST Gruppe

Oft synonym verwendet, aber nicht deckungsgleich.

Cradle to Cradle (C2C, dt.: von der Wiege zur Wiege)

„Ein Produkt sollte so intelligent konzipiert sein, dass es am Ende seiner Nutzungsphase nicht zu Abfall wird, sondern durch permanente Umwandlung und ohne Gesundheitsrisiko für Fauna und Flora in immer neuen Kreisläufen aufgeht.“

Auszug aus „Urban Mining und kreislaufgerechtes Bauen“ von Felix Heisel und Dirk E. Hebel (Februar 2021)

Das Designkonzept will die Konzeption kreislauffähiger Produkte möglich machen. Der Kreislauf selbst ist eine Grundvoraussetzung, aber nicht das Ziel. Der Ansatz setzt auf chemischer Basis auf und besagt: Alles ist entweder in technischen (Technosphäre) oder in biologischen (Biosphäre) Kreisläufen führbar. Am Ende wird bei einem 100-prozentigen C2C-Produkt alles wieder zu Nahrung in der Natur und generiert dort erneut die Ausgangsstoffe für neue Produkte. Die Kreisläufe sind gekoppelt! Damit muss das Produkt von der chemischen Struktur und deren biologischer Umwand- und Nutzbarkeit her entwickelt werden.

Einordnung der LIST Gruppe

Urban Mining

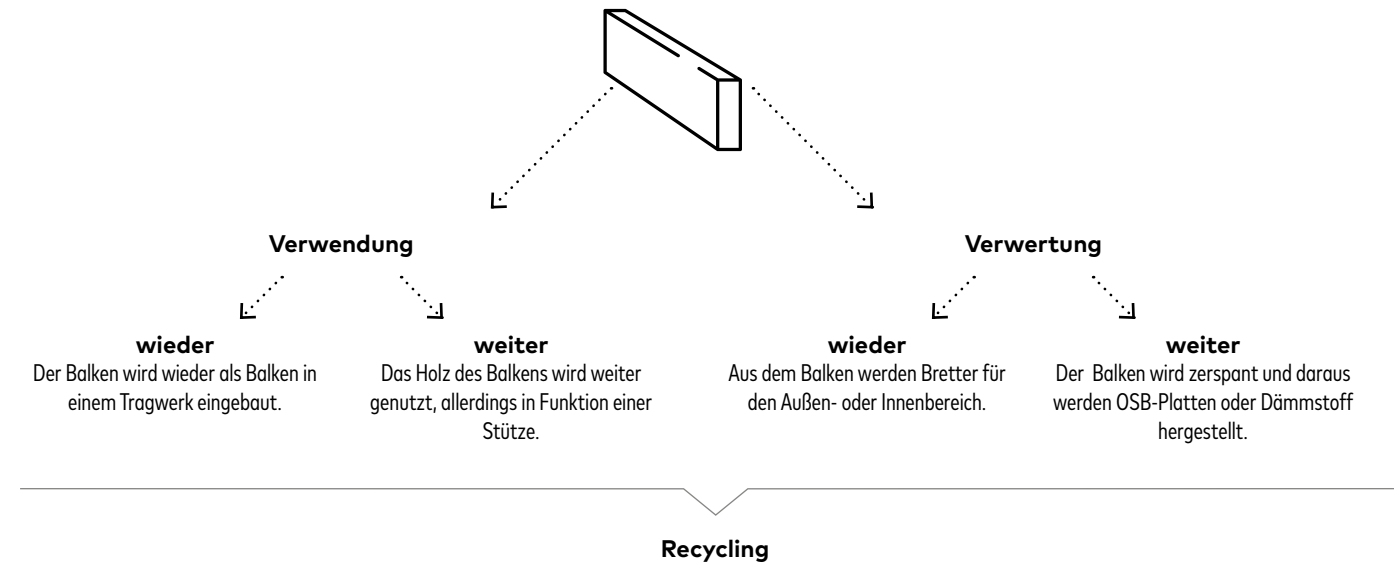
„Rückgewinnung von verwend- oder verwertbaren Baumaterialien und Bauteilen aus der gebauten Umwelt, welche nicht kreislaufgerecht konzipiert und errichtet wurden. Die Analogie zum Bergbau ist hier treffend, da der physische und energetische Aufwand der Rückgewinnung von Rohstoffen immens und weiterhin problematisch ist. Urban Mining adressiert lediglich (noch) nicht kreislaufgerecht konzipierte Reserven.“

Auszug aus „Urban Mining und kreislaufgerechtes Bauen“ von Felix Heisel und Dirk E. Hebel (Februar 2021)

Der schlafende Riese in puncto Zirkularität ist der Bestand. Die damaligen Gebäude wurden nicht zirkulär geplant, trotzdem muss es gelingen, die Materialbestände nach Um- und Rückbau wieder in einen Kreislauf zu überführen. Noch ist das nur für ganz vereinzelte Bauteile und Produkte wie beispielsweise Klinker, Kabeltrassen oder Sanitärarmaturen möglich und beschränkt sich dabei in der Regel auf die Wiederverwendung. Aber beispielsweise ein Blick auf die TGA zeigt, dass hier noch ein deutlich größeres Engagement für eine intensivere Nutzung der urbanen Mine unternommen werden muss: Denn die Anlagen und Systeminstallationen beinhalten strategisch und wirtschaftlich wertvolle Rohstoffe wie beispielsweise Kupfer, Aluminium oder seltene Erden, die nur noch begrenzt zur Verfügung stehen werden. Zugleich können beim erneuten Einsatz die hohen materialgebundenen Umweltwirkungen der energieintensiven Herstellungsprozesse eingespart werden.

Einordnung der LIST Gruppe

Dazu ein konkretes Beispiel: massiver Holzbalken aus der Decke.



Wiederverwendung (engl.: re-use)

„Verwendung eines Materials oder Bauteils in einer weiteren Nutzungsphase unter Beibehaltung seiner stofflichen Komposition (Zusammensetzung) und seiner Gestalt (Physiognomie) sowie seiner ursprünglichen Funktion (Nutzungskategorie).“

Auszug aus „Urban Mining und kreislaufgerechtes Bauen“ von Felix Heisel und Dirk E. Hebel (Februar 2021)

Weiterverwendung (engl.: repurposing)

„Verwendung eines Materials oder Bauteils unter Beibehaltung seiner stofflichen Komposition (Zusammensetzung) und seiner Gestalt (Physiognomie). Jedoch ändert sich seine ursprüngliche Funktion (Nutzungskategorie).“

Auszug aus „Urban Mining und kreislaufgerechtes Bauen“ von Felix Heisel und Dirk E. Hebel (Februar 2021)

Wiederverwertung (engl.: reutilization)

„Verwertung eines Materials in einer weiteren Nutzungsphase unter Beibehaltung seiner stofflichen Komposition (Zusammensetzung) bei gleichzeitiger Änderung seiner Gestalt (Physiognomie). Oftmals bleibt die Funktion des Baustoffs bestehen (Nutzungskategorie).“

Auszug aus „Urban Mining und kreislaufgerechtes Bauen“ von Felix Heisel und Dirk E. Hebel (Februar 2021)

Weiterverwertung (engl.: reprocessing)

„Verwertung eines Materials in einer weiteren Nutzungsphase unter Auflösung seiner stofflichen Komposition (Zusammensetzung) und Gestalt (Physiognomie). Hierdurch entstehen andere Werkstoffe oder Produkte mit anderen Eigenschaften und neuen Anwendungen (Nutzungskategorien).“

Auszug aus „Urban Mining und kreislaufgerechtes Bauen“ von Felix Heisel und Dirk E. Hebel (Februar 2021)

Recycling

„Definition deutsches Kreislaufwirtschaftsgesetz: ‚Jedes Verwertungsverfahren, durch das Abfälle zu Erzeugnissen, Materialien oder Stoffen entweder für den ursprünglichen Zweck oder für andere Zwecke aufbereitet werden. Es schließt die Aufbereitung organischer Materialien ein, aber nicht die energetische Verwertung und die Aufbereitung zu Materialien, die für die Verwendung als Brennstoff oder zur Verfüllung bestimmt sind.‘ Es handelt sich insofern um einen Überbegriff für die Verwertung, wobei die Begriffe Wiederverwertung und Weiterverwertung präziser über stoffliche und funktionale Veränderungen Auskunft geben. Der englische Begriff recycling entspricht zudem auch dem deutschen Wiederverwerten, was in beiden Sprachen zu Unklarheiten in der Begriffsdefinition führt.“

Auszug aus „Urban Mining und kreislaufgerechtes Bauen“ von Felix Heisel und Dirk E. Hebel (Februar 2021)

1.2 Das entscheidende Hilfsmittel: der Gebäuderessourcenpass.

Bislang wurde häufig der Begriff Materialpass synonym genutzt, dieser ist aber auf der Materialebene anzusiedeln und damit weniger umfangreich. Im Koalitionsvertrag wird der Begriff Gebäuderessourcenpass verwendet, darauf stellt sich die Branche ein. Der Weg bis zu einer klaren Definition ist noch weit, aber ein erster Vorschlag vom Ausschuss für Lebenszyklus und zirkuläres Bauen der DGNB liegt vor und konnte in den letzten Wochen kommentiert werden. Auf der Expo Real soll die überarbeitete und finale Version des Vorschlags vorgestellt werden.

Im aktuellen Entwurf sind sechs Bereiche vorgesehen:

- Allgemeine Informationen und Massen
- Inhaltsstoffe/Verwendung zirkulärer Wertstoffe
- Umweltwirkungen/Bauwerks-/Materialgebundene THG-Emissionen und Energieeinsatz
- Zirkuläre Nutzung
- Umbau/Rückbaufreundlichkeit und Nachnutzung
- Dokumentation und aggregierte Zirkularitätsbewertung



Sebastian Theißen, Geschäftsführer von LIST Eco und Mitglied des verantwortlichen Ausschusses bei der DGNB, erklärt die Idee dahinter:

„Der Gebäuderessourcenpass (kurz GRP) muss in unseren Augen weit mehr sein als ein digitales Gebäudeinventar. In unserem Entwurf des Ressourcenpasses werden individuell für jedes Gebäude die wesentlichen Informationen rund um den Ressourcenverbrauch, die Klima- beziehungsweise Umweltwirkung und die Kreislauffähigkeit/Zirkularität transparent angegeben – quasi: all in one. Denn diese Themen stehen in engen Wechselwirkungen und dürfen nicht isoliert betrachtet werden. Beispielsweise sollten CO₂-Emissionen, Verbindungsarten und Materialinhaltsstoffe in jeder Entscheidung gleichzeitig berücksichtigt werden, um die ökologisch sinnvollste Entscheidung zu treffen. Zudem ist es sehr wichtig, die Qualität beziehungsweise Aussagekraft des GRP nachvollziehen zu können. Eine reine Schätzung für ein Bestandsgebäude sollte beispielsweise nicht mit einer detaillierten Bewertung basierend auf einem BIM-Koordinationsmodell (Architektur, Tragwerk und TGA) gleichgesetzt werden.“

Natürlich stehen wir mit dem Thema Gebäuderessourcenpass aber noch ganz am Anfang. So muss noch geklärt werden, wie wir unterschiedliche Betrachtungsebenen (Gebäude/Bauteil/Produkt/Material) abbilden können. Ebenso haben BIM-Modelle (digitale Gebäudemodelle) unterschiedliche Qualitätsstufen, mit denen wir umgehen müssen. As-built-Modelle gibt es auch im Neubausegment noch kaum, weil die Modelle vielfach nur von der Planungsphase bis zur Ausführung eingesetzt werden – allerdings ist die tatsächliche Bauausführung aber superrelevant für einen GRP. Außerdem wird die TGA häufig leider nur sehr rudimentär oder gar nicht berücksichtigt. Es muss sich also noch einiges in unser aller Arbeitsalltag verändern.“



Sebastian Theißen,
Geschäftsführer von LIST Eco.

**LIST
Eco**

1.3 Politik, Regulatorik und monetäre Bewertung – fünf Fragen an zwei Expert:innen.

Kreislauf, C2C oder Urban Mining – was passt wirklich zur Immobilienbranche?

J. U.: „Ich denke, alle drei Ansätze oder Konzepte sind wichtig und richtig. Sie adressieren unterschiedliche Herausforderungen, die wir für Zirkularität brauchen: Material aus dem Bestand (= Urban Mining), Transparenz im Neubau (= Kreislauf) und die dafür geeigneten Produkte (= C2C). Und sie drängen über verschiedene Wege in den Markt – über die Gesetzgebung, über die EU-Taxonomie sowie die damit verbundenen Anforderungen der Investoren und über die Hersteller selbst, die Ressourcensicherheit für sich neu denken. Letzten Endes geht es hier im Kern aber immer um dasselbe: Wir schaffen mehr Möglichkeiten für die bewusste Entscheidung pro Zirkularität, indem Informationen gesammelt und echte Produktalternativen geschaffen werden. Transparenz und Wissen sind also entscheidend und ermöglichen den wichtigen Akteuren im Markt – vom Investor über den Planer bis zum Hersteller –, passende Angebote in die Praxis zu bringen.“

A. v. H.: „Dem stimme ich zu, alles passt und sollte Anwendung finden. Vor allem der C2C-Gedanke – bei dem die Hersteller in die Pflicht genommen werden, auch nach dem Verkauf für die Wiederverwendung oder Wiederverwertung verantwortlich zu sein – nimmt dabei gerade ganz praktisch auch schon an Fahrt auf. Einige namhafte Hersteller wenden das C2C-Zertifikat bereits an, und dies nicht nur als Verkaufsargument, sondern weil sie ein großes Interesse an der Rücknahme ihrer eigenen hochwertigen Materialien haben. Die derzeitigen weltweiten Konflikte wie der Angriffskrieg auf die Ukraine zeigen deutlich, dass wir von zu vielen Einflussfaktoren abhängig sind und unsere Wirtschaft unter einem Materialmangel leidet.“

Sind offene Schnittstellen im Sinne von openBIM eine Mindestvoraussetzung für den Erfolg neuer Software-Lösungen?

A. v. H.: „BIM kann nur erfolgreich angewendet werden, wenn ein openBIM-Ansatz verfolgt wird. Die Schnittstellen-Offenheit hat sich in der Vergangenheit in der Softwareentwicklung bewährt und wird sich auch zukünftig durchsetzen. So können wir ein breites Entwicklungsspektrum zulassen. Falls wir in geschlossenen Softwaresystemen arbeiten, würden Einzellösungen entwickelt. Damit würden wir die Ziele einer übergreifenden Zusammenarbeit, einer verbesserten Kommunikation und branchenüblicher Austauschmethoden nicht erreichen. Für jede closedBIM-Lösung müssten eigene Lösungen entwickelt werden. Das Risiko, BIM in eine Sackgasse zu führen, wäre sehr groß.“

J. U.: „Wer heute Zirkularität als Teil des Entwurfs sieht, will dies natürlich mit modernen Werkzeugen realisieren. Die Erstellung von Varianten, deren einheitliche, verständliche und vor allem schnelle Bewertung und schlussendlich auch Dokumentation funktionieren eigentlich nur mit digitalen Gebäudemodellen. Daher werden openBIM und die Integration von Daten über offene Schnittstellen in zum Beispiel ESG-Reportingtools oder Gebäuderessourcenpässe sicher wichtige Erfolgsfaktoren sein. Und natürlich wird es hierfür Expert:innen geben, denn das technische Verständnis und Materialkenntnisse sind nicht zu unterschätzen. Aber rudimentäre Vorbewertungen in frühen Phasen mit einfachen Tools vornehmen zu können, könnte insgesamt zu einem Durchbruch verhelfen. Denn nur so kann das Thema wirklich branchenweit den Eingang ▶

Fotos LIST Gruppe, reIsource gemeinnützige Stiftung e. V.



Annette von Hagel,
geschäftsführende Gesellschafterin von
Circular Building UG (circular-eu.com) und
geschäftsführende Vorständin von reIsource
gemeinnützige Stiftung e. V. (re-source.com)



Jürgen Utz,
Leiter Nachhaltigkeit bei der LIST AG.

**LIST
AG**

in den Planungsalltag finden. Hier bietet sich noch viel Raum für neue Softwarelösungen.“

Der digitale Gebäuderessourcenpass ist Teil des Koalitionsvertrages. Noch ist er aber nicht klar definiert. Welche Aussagen über Gebäude sollte er enthalten?

J. U.: „Im Grunde ist das sehr einfach: Wir brauchen die Menge an Material möglichst detailliert sowie die Verbindungsart – und idealerweise noch Informationen zum Hersteller für eine Rückverfolgbarkeit. Was entscheidend sein dürfte, sind Informationen zu den Inhaltsstoffen und gegebenenfalls Behandlungen von Materialien/Bauteilen mit Anstrichen, Lackierungen, Grundierungen und Ähnlichem. Denn diese sind schlussendlich entscheidend für den weiteren Nutzungsweg. Zum Beispiel bei Holz ist die Kaskadennutzung von solchen Informationen abhängig. Daher ist der Begriff ‚Ressourcenpass‘ auch gut, weil eben nicht jedes Material per se auch eine Ressource ist. Dafür braucht es qualifizierte Informationen, womit auch die Relevanz von Produktzertifikaten an Bedeutung gewinnen wird.“

A. v. H.: „Die bereits vorhandenen Bewertungssysteme müssen meines Erachtens dafür bewertet und eventuell angepasst werden. Sie sollten als Basis für das Konzept des Gebäuderessourcenpasses dienen. Und wie Jürgen sagt, müssen wir die Informationsdichte noch deutlich erhöhen. Der Aufbau einer Datenbank zur Anbindung an die grafischen Daten wird nicht die Herausforderung sein. Vielmehr stehen wir vor der Hürde, dass die digitale Dokumentation intelligent aufbereitet, konstant über den Lebenszyklus verfügbar und aktuell vorgehalten werden muss. Professionelle Investoren werden oder haben bereits die Vorteile einer durchgängigen Dokumentation für schnelle und weitreichende Entscheidungen erkannt – sie waren bereits vor 30 Jahren bei der Einführung von CAD die Vorreiter. Die öffentliche Hand hat ebenfalls die Mittel und Möglichkeiten, handelt allerdings deutlich zögerlicher. Und das Nachsehen werden, befürchte ich, die privaten Eigentümer:innen eines oder weniger Gebäude haben. Denn der Anspruch und die Komplexität sind für sie nicht händelbar.“

Das nächste Schutzziel der EU-Taxonomie wird aktuell konkretisiert: die Zirkularität. Was wird drinstehen und wird das dann überhaupt Anwendung finden?

J. U.: „Nimmt man den aktuellen Entwurf der Technical Expert Group, so sind die Anforderungen erstmal sehr motivierend. Für viele erscheint es ambitioniert, was da steht: 15 Prozent wiederverwendete Bauteile zum Beispiel. Woher man die in der Praxis bekommt, ist aktuell unklar. Es steht also zu befürchten, dass wir zum Start wenig Projekte sehen, die Zirkularität als Schutzziel haben. Entsprechend werden dann wohl als notwendige Reaktion die Anforderungen hierfür unter der Do-No-Significant-Harm-(DNSH-)Regelung nachjustiert, um die EU-Ziele zu erreichen. Sobald die Immobilienbewertung die Rohstoffe im Gebäude standardmäßig mit abbildet, es also harte finanzielle Unterschiede zwischen Gebäuden aufgrund der Zirkularität gibt, wird sich aber auch dieses Schutzziel zunehmender Beliebtheit erfreuen. Und das zeigt wiederum, wo wir in der Branche bei dem Thema wirklich stehen – am Anfang. Es gibt viel aufzuholen und mit Blick auf die Lebensdauer von Immobilien kann es eigentlich nicht schnell genug gehen. Dafür sind auch die Folgen unseres Bedarfs an Primärrohstoffen einfach zu gravierend.“

A. v. H.: „Wenn man bedenkt, dass eine große Menge der Treibhausgasemissionen sowie des Biodiversitätsverlustes und des Wasserstress nachweislich auf die Gewinnung und die Ver-

arbeitung von Ressourcen zurückzuführen sind, wird klar: Die Zirkularität ist sicher eine der wesentlichen Schlüsselanforderungen der Klimawende. Zumal aktuell nur sehr wenige Werkstoffe aus Recycling stammen. Wenn wir unser Verhalten nicht radikal ändern, führt dies zwangsläufig auch zu einem erheblichen volkswirtschaftlichen Schaden, der nach Berechnung einer Swiss-Re-Studie von April 2021 die größte Gefahr für die Weltwirtschaft darstellt. Die Taxonomie sollten wir als Hilfsmittel zur Bewältigung dieser riesigen Herausforderung verstehen. Das Schutzziel ‚Zirkularität‘ ist jetzt zwar noch nicht ausformuliert, wird es bald aber schon sein und vermutlich schon kurze Zeit später wieder weiterentwickelt. Die Taxonomie ist kein statisches, sondern ein dynamisches Konzept, die Anforderungen werden auf Grundlage stetig neuer Erkenntnisse und Erfahrungen weiterentwickelt.“

Artikel-9-Fonds sind aktuell die Lieblinge im Finanzbetrieb. Sind entsprechend konforme Immobilien wirklich die wirtschaftlichste Lösung oder sollte man die Anforderungen sogar noch deutlich übertreffen?

A. v. H.: „Ich würde das so formulieren: Sie sind ein erster Schritt in die richtige Richtung. Dadurch, dass man aktuell für die Taxonomie-Konformität nur ein Schutzziel in den Fokus stellen muss, sehe ich Artikel-9-Fonds momentan noch als eine Art Deal, der auch Schlupflöcher zulässt. Es besteht schon das Risiko, dass die Schutzziele beliebig werden und an Glaubwürdigkeit verlieren. Deshalb sehe ich Artikel-9-Fonds sogar durchaus auch kritisch – aber das ist natürlich nur eine Momentaufnahme. Wir korrigieren im laufenden Betrieb, da können wir nicht sofort die perfekte Lösung erwarten, sondern müssen immer wieder nachschärfen.“

J. U.: „Die Diskussion um Artikel-9-Fonds nimmt ja gerade erst Fahrt auf und wird sich auch daran entscheiden, wie die Anforderungen für Artikel 8 nachgeschärft werden. Unabhängig davon kann man sich fragen: Welche Probleme sollen denn mit der EU-Taxonomie gelöst werden? Diese stehen in den Schutzzielen, die regelmäßig bis 2050 im Hinblick auf Klimaneutralität und Kreislaufwirtschaft überprüft werden. Bei Investitionsgütern mit einer Lebensdauer von mehr als 30 Jahren wäre es also sinnvoll zu überlegen, wie sie heute gebaut werden müssen, damit sie 2050 auch noch die dann geltenden Anforderungen erfüllen. Die Taxonomie setzt ja eher Mindeststandards. Eine Übererfüllung ist aber nicht verboten und macht an vielen Stellen sicher schon heute Sinn.“ •



→ **Teil 2, S. 50**

Zirkularität in Neubauprojekten und neuen Produkten.

→ **Teil 3, S. 72**

Auch bereits verbautes „material matters“.

**LIST
Eco**

mehr auf S. 56

Einer Forsa-Umfrage im Auftrag der Fernsehsender RTL/ntv zufolge rechnete im vergangenen Jahr noch jeder zweite Deutsche bei größeren Anschaffungen Euro-Preise in D-Mark um.

Verborgene Milliarden.

Auch wenn die D-Mark schon vor gut 20 Jahren vom Euro als Zahlungsmittel bei uns abgelöst wurde, schlummern nach wie vor enorme Mengen an Banknoten und Münzen in deutschen Haushalten.

Rein rechnerisch besitzt jeder der fast 81 Millionen Menschen in Deutschland Scheine und Münzen im Wert von 160 D-Mark. Damit sind noch mehr als zwölf Milliarden D-Mark im Umlauf. Wo genau, darüber lässt sich nur spekulieren.

Ob lagernd in Schränken, Schubladen und Sparschweinen oder wissentlich gehortet als „stabiles“ Zahlungsmittel– die D-Mark wird einige von uns noch länger begleiten. Auch, weil die Bundesbank, anders als in vielen anderen europäischen Ländern, alte Geldscheine und Münzen weiterhin annimmt. Ein Blick in den Keller, auf den Dachboden und Co. kann sich also nach wie vor durchaus lohnen. So fand ein junger Mann 2020 in dem Haus, das er eigentlich für den Verkauf ausräumen wollte, 3,5 Millionen D-Mark. Ein Schatz, der ihm ganz neue Möglichkeiten eröffnete. •

Der Schatz der Wahrheit.

Über den Autor.

Dr. Mark Benecke, 1970 geboren, ist Kriminalbiologe und Forensiker und gehört zu den international gefragtesten Expert:innen auf diesem Gebiet. Als Deutschlands einziger öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für biologische Spuren wird er herangezogen, um Spuren bei vermuteten Gewaltverbrechen auszuwerten. Benecke hat Biologie, Zoologie und Psychologie an der Universität zu Köln studiert und diverse polizeitechnische Ausbildungen im Bereich der Gerichtsmedizin absolviert, darunter an der FBI Academy. Er hat zahlreiche Bücher geschrieben, sendet regelmäßig erfolgreiche Wissenschafts-Podcasts, hat in Vietnam, Kolumbien und auf den Philippinen Speziallabore errichtet und ist Ausbilder an deutschen Polizeischulen.

Mehr Infos: www.benecke.com

Buch-Auswahl:

- „Mein Leben nach dem Tod. Wie alles begann“
Bastei Lübbe, 2019
- „Aus der Dunkelkammer des Bösen“
Bastei Lübbe, 2013
- „Dem Täter auf der Spur“
Bastei Lübbe, 2006

Mit dem Kriminalbiologen
Dr. Mark Benecke auf Spurensuche.

Foto Julian Röder

Bei Sherlock Holmes finden sich alle kriminalistischen Regeln, die ich bei meiner Arbeit anwende. Das wichtigste Prinzip von Holmes ist: Erst wenn man alles ausgeschlossen hat, was nicht sein kann, muss das, was übrig bleibt, stimmen. Egal wie unwahrscheinlich es ist. Als Forensiker:innen sind wir immer vor Ort, müssen alles selbst sehen und untersuchen, wir verlassen uns nicht auf die Intuition, weil wir wissen: Jeder Mensch ist zu allem fähig und du kannst keinem etwas glauben – niemandem. Man sollte nie fragen, was wahrscheinlich oder lebensnah ist, sondern sich an die Spur und den objektiven Befund halten, sonst findet man die Wahrheit nicht heraus.

Wir brauchen Aaskäfer, Schmeißfliegen und Käfer.

„Eine der wirklich dramatischsten Entwicklungen, die wir gerade selbst bewirken, ist das Insektensterben. Das liegt an landwirtschaftlichen Einheitskulturen, massenhaft eingesetzten Insektengiften und den Klimaveränderungen. Das sage ich nicht, weil ich wegen meines Berufes einen verzerrten oder befangenen Blick auf Fliegen, Käfer oder Schaben habe. Auch Kröten, Frösche, Vögel und Würmer hat es bereits hart erwischt. Dieser Artenrückgang wird eine Jahrtausend-Katastrophe nach sich ziehen. Das ist keine Schwarzmalerei, sondern aus den Daten abgeleitet. Drei von vier Insektenarten sind im letzten Vierteljahrhundert in Deutschland verschwunden. Die Menge an Insekten ist im gleichen Umfang zurückgegangen. Diese Tiere kommen nicht wieder. Und auch ohne Liebe zu Tieren gilt: Ohne Aaskäfer, Schmeißfliegen und Rotbeinige Schinkenkäfer würde die Welt sofort zusammenbrechen.“

Dr. Mark Benecke

Mein Job ist nicht alltäglich. Ich arbeite in Umgebungen, die sich für die meisten Menschen ganz furchtbar anfühlen würden, weil sie furchtbar aussehen oder riechen und weil möglicherweise etwas Furchtbares passiert ist. Ich untersuche Leichen, sichere Spuren, spreche mit Angehörigen von Gewaltopfern und treffe Serienmörder. Ich bin öffentlich vereidigter und bestellter forensischer Gutachter. Jede:r kann mich buchen, auch die Polizei, die Staatsanwaltschaft oder ein Gericht. Mich beauftragen Menschen, die glauben, dass ihr Kumpel zu Unrecht im Knast sitzt. Auch Sie können mich anrufen, wenn Sie beim Campen morgens neben einer Leiche aufwachen und Ihre Unschuld beweisen müssen.

In Ermittlerkreisen gelten meine Kolleg:innen und ich oft als Nerds, Freaks oder Sonderlinge. Sachlich betrachtet gehen wir einem mies bezahlten Scheißjob nach, kennen keinen Feierabend und arbeiten mit allerhand siffigen Dingen. Und während eine normale Polizistin oder ein Polizist für das Gute kämpft und die Welt vor dem Bösen beschützen will und soll, hat uns das alles nicht zu interessieren. Dennoch oder gerade deswegen übe ich meinen Beruf sehr, sehr gerne aus. Die Arbeit ist ruhig und klar. Mich interessieren nicht nur die spektakulären Fälle, sondern auch die kleinen, unscheinbaren Rätsel. Für mich ist jeder Fall neu, anders und auf die eine oder andere Weise überraschend. Wenn ich nicht jeden neuen Fall mit der gleichen kindlichen Neugier betrachten würde, wäre ich im falschen Beruf.

Am Tatort kann alles interessant sein.

Viele Verurteilte bitten mich, zu beweisen, dass sie unschuldig sind. Es gibt viele Irrtümer in der Strafjustiz. Das liegt daran, dass man sich oft nicht vorstellen kann, dass es anders war. Das zeigt ein Beispiel, das schon in einer Geschichte von Sherlock Holmes vorkommt: Die Tür von dem Raum ist geschlossen und es gibt entweder überhaupt keine oder nur eine einzige Erklärung. Dabei gibt es ein Loch in der Wand, durch das etwas passiert ist. Wenn man es aber nicht für möglich hält, dass dort ein Loch in der Wand ist, weil es dort nicht hingehört oder man es sich nicht vorstellen kann, hat man schon verloren. Man muss die richtigen Spuren finden und lesen.

Meist untersuche ich also ungewöhnlich wirkende Todesfälle. Dazu schaue ich mir die Leiche an und untersuche deren Spuren: Blut, Sperma, Urin, Kot, Mageninhalt und Insekten. Das geht oft auch ohne Leiche. Dabei richte ich meinen Blick nur auf die messbaren Spuren – eine einzige Hautzelle oder eine winzige Blutspur reichen schon aus. Ich führe auch genetische Fingerabdrücke und Blutspuranalysen durch. Für die Arbeit muss man eine Vorliebe für Besonderheiten haben, wobei mögen allein nicht reicht. Man muss eine echte Vorliebe dafür haben. Jede scheinbar langweilige Einzelheit kann der entscheidende Schatz sein.

Anhand der Lebensgewohnheiten, des natürlichen Lebensraums und des Alters von Insekten recherchiere ich zum Beispiel, wie lange eine Leiche von Insekten besiedelt wurde oder wo sie lag. Fliegen oder Maden an der Leiche oder auch im Umfeld geben

Foto: Fuentwerken

zum Beispiel Aufschluss darüber, ob eine Leiche etwa längere Zeit in einem Haus lag und eben nicht an dem Ort, wo sie dann letztlich gefunden wurde. Zudem lässt sich so auch feststellen, wann der Teppich, in den eine Leiche eingewickelt war, zusammengerollt wurde.

Wichtig ist, was wirklich passiert ist.

Früher bin ich fast täglich an die Tatorte gegangen. Heute mache ich das seltener, da ich vor allem Gutachten und Analysen erstelle. Manchmal schaue ich mir auch jahrzehntealte Spuren an. Im Prinzip kann man auch 200 Jahre nach einer Tat noch Spuren finden. Wenn beispielsweise zusammen mit einer Leiche in einem Plastiksack auch eine Markusmücke verpackt und vergraben wurde, kann man nach zehn oder 20 Jahren immer noch die tierischen Reste und die Jahreszeit des Vergrabens untersuchen. Viele Tiere leben nur in bestimmten Monaten oder Lebensräumen. So kann man die Jahreszeit bestimmen oder im günstigsten Fall den Todeszeitpunkt bis auf die Stunde genau eingrenzen.

Gerechtigkeit kann ich mit meiner Arbeit nicht herstellen. Ich glaube auch nicht, dass es so etwas wie Gerechtigkeit gibt. Stattdessen kämpfe ich für die Wahrheit. Die gibt es: Ob eine Spur vorliegt oder nicht, das kann ich messen. Für mich ist wichtig, was wirklich passiert ist. Und wenn das andere Menschen ebenfalls interessiert, freut mich das.

Du hast nur, was du dokumentierst.

Ungewöhnliche Leichenerscheinungen können experimentell oft gut überprüft und verglichen werden. Diese Vorgehensweise benötigt mitunter Zeit, die nicht immer bei der Fallbearbeitung vorhanden ist. Allerdings können so Denkfehler vermieden und weitere wichtige und zu berücksichtigende Einflüsse oder auch neue Denkrichtungen aufgezeigt und durch Experimente geprüft werden. Dies erhöht die Aussagekraft, auch später vor Gericht.

Es gibt immer wieder Fälle, bei denen jemand unschuldig verurteilt wurde, obwohl klar ist, wer die Täterin oder der Täter ist. Die Aufklärung dieser Fälle scheitert daran, dass Spuren nicht ordentlich gesichert oder untersucht wurden. Das ärgert mich, zumal es ein Problem ist, das lösbar wäre. Das Wichtigste am Tatort ist, dass alles sofort dokumentiert wird. Ich hätte lieber eine Welt ohne Verbrechen, und wenn ich verstehe, wann, wie und warum eine Tat geschehen ist, können wir alle vielleicht die nächste und übernächste Tat verhindern. Mit mehr Untersuchungen würde man mehr über den Tathergang verstehen. Dann könnte man Prävention betreiben und wirklich etwas tun gegen Gewalt und Kriminalität.

Ich bin Wissenschaftler und verwende zwangsläufig Methoden wie Sherlock Holmes, aber ich möchte kein Unterhaltungskünstler sein. Ab und zu bekomme ich Angebote von großen Managementagenturen, die mir anbieten, aus meinen Veranstaltungen Shows für Tausende Zuschauer:innen zu machen – in großen Hallen und mit viel Hokusfokus. Aber so bin ich nicht und bleibe daher lieber bei Menschen, die nicht den Nervenkitzel suchen, sondern Spaß an Spuren und der Wahrheit haben.

An jedem Tatort verstecken sich die Spuren der Wahrheit.

Ich werde oft gefragt, ob ich mich vor etwas ekele. Ja, ich ekele mich sehr vor Haaren im Abfluss. Und mit Fleisch kann man mich jagen: Ein Kotelett ist eine Leichenscheibe mit Leichenknochen, Gulasch besteht aus Leichenmuskelwürfeln und eine Wurst ist reichlich Leichenfett in Leichendarm. Je länger ich mit Tieren arbeite, desto größer ist mein Respekt vor ihnen geworden.

Häufig werde ich auch gefragt, wie ich das alles aushalte und wie es sich anfühlt, einer Arbeit nachzugehen, bei der es vorwiegend um den Tod in all seinen Ausprägungen geht. Für mich ist das alles ganz normal. An einer toten Person finde ich nichts Abstoßendes, egal, welche Farbe die Haut nach ein paar Tagen Liegezeit haben mag und wie viele Schmeißfliegen sich auf ihr schon niedergelassen haben. Denn das sind Hinweise aus einer Welt, die wir leicht übersehen, geheime Spuren im Offensichtlichen. Einen Tatort empfinde ich vielleicht deshalb nicht als ekelig, weil dort für mich tiefer Friede herrscht.

Es gibt keine Tat oder Interaktion ohne Spurenübertragung. Aber einfach nur nach irgendwelchen Spuren zu suchen, reicht nicht aus. Wichtig ist es, nach kriminalistischen Prinzipien vorzugehen, die bereits Sherlock Holmes angewandt hat. Erstens: Man soll nicht von Annahmen ausgehen. Das leitet eine kritische Einzelfallbetrachtung ein, denn dann nehme ich nicht an, dass diese Situation vergleichbar ist mit einer anderen Situation. Dadurch ist man gezwungen, sich vor Ort alle Details anzusehen. Zweitens gilt: Egal wie nebensächlich etwas ist, es ist trotzdem wichtig. So ist das zum Beispiel bei einer Faserspur. Drittens, das Wichtigste, wie bei Sherlock Holmes, ist das Ausschlussprinzip: Man muss durch Beweise, nicht durch Denken, all das ausschließen, was nicht sein kann. Dann muss das, was übrig bleibt, stimmen, egal wie unwahrscheinlich es ist. Und auf Basis dieser Prinzipien versuche ich mich auf meine Art dem Schatz der Wahrheit zu nähern. •





Das Ei, Symbol des Lebens, spielt in der Massivgoldvariante eine wichtige Rolle in vielen Märchen.

Auf Schatz- suche im Märchen- wald.

In einer Zeit, als das Wünschen noch geholfen hat, war der nächste Schatz stets nur ein paar Zeilen weit entfernt. Im Märchen regnet es in der Not Goldstücke vom Himmel, eine Gans legt goldene Eier, und nicht selten verliert der Teufel persönlich das seltene Edelmetall gleich scheffelweise. Die Überbelohnung aufrichtiger, schlichter oder mildtätiger Charaktere mit Schätzen aller Art zieht sich wie ein roter Faden durch viele Geschichten. Doch auch Gewitztheit und haarsträubende Skrupellosigkeit führen in den Erzählungen aus alter Zeit zum Reichtum.

Fotos Gero Keunecke

Die Frage, ob zuerst eine goldene Gans oder ein goldenes Ei die Märchenwelt in einen warmen Schimmer getaucht hat, lässt sich mit ziemlicher Sicherheit beantworten. Es war eine normale Hausgans, die in einer Fabel des griechischen Dichters Äsop im 6. Jahrhundert v. Chr. unvermittelt jeden Morgen ein goldenes Ei legte. Ihr glücklicher Besitzer, ein Bauer, war allerdings nicht zufrieden mit dem Reichtum auf Raten. In der Hoffnung, das Federvieh möge auch inwendig aus Gold bestehen, schlachtet der Landwirt seine Goldquelle und muss seine Ungeduld bitter bereuen. Die Gans war nur aus Fleisch und Blut. Zwei Jahrtausende später sind Sagen und Märchen, in denen goldenes Geflügel und dessen Gelege eine Rolle spielen, immer noch nicht auserzählt. So bleiben am Federkleid der namensgebenden „goldenen Gans“ aus dem grimmischen Märchenschatz wie von Zauberhand erst die drei Töchter eines Wirtes, dann ein Pfarrer und nach und nach immer mehr Personen haften. Währenddessen müssen in „Fitchers Vogel“ die beiden älteren Schwestern der Heldin ihr Leben lassen, nachdem sie ein ihnen anvertrautes goldenes Ei in der Geheimkammer eines Zaubers fallen ließen. Im Märchen „Die zwei Brüder“ können Halbwüchsige schließlich nach dem Genuss von Leber und Herz eines Goldvogels die Sprache der Tiere verstehen und wissen ihre Fähigkeit gewinnbringend einzusetzen.

Die unvermittelt auftauchenden Schätze haben auch bei Prof. Dr. Dieter Frey einen bleibenden Eindruck hinterlassen. Der Münchner Sozial- und Wirtschaftspsychologe ist Herausgeber des im Springer-Verlag erschienenen Buches „Psychologie der Märchen“ und sieht in den geheimnisvollen Reichtümern einen der Gründe, warum sich das Märchen als Erzählform überhaupt durchgesetzt hat: „Sie erregen Aufmerksamkeit, und sie vermitteln die Botschaft, ab und zu hat man Glück im Leben. Vor allem Menschen, die es verdient haben, weil sie durch finstere Täler gegangen sind.“ Ihn hat als Kind besonders „Tischlein, deck dich!“ fasziniert. Zwar wurde Frey damals nach eigenem Bekunden vom Tischlein selbst in dessen Bann gezogen. Der heimliche Hauptdarsteller desselben Märchens ist jedoch der Goldesel, der auf das Signalwort „Bricklebrit“ zu beiden Seiten Goldmünzen ausscheidet.

Goldmarie und andere Neureiche.

Doch auch wenn goldene Tiere oder tierische Hinterlassenschaften auf ihre Art zu einem bescheidenen Wohlstand beitragen, verblasst ihr Materialwert neben den aberwitzig großen Schätzen vieler anderer Märchen. Manche Figuren werden mit Silber, Gold und Edelsteinen dermaßen überhäuft, dass es, um im Märchenjargon zu sprechen, „eine Art hat“. Die wohl bekannteste Schatz-Empfängerin ist die gutherzige und arbeitsame Haushaltshilfe der Frau Holle. Das vom Volksmund Goldmarie genannte Mädchen wird zum Dank für ihren Fleiß mit Gold überschüttet, das an ihr haften bleibt. Noch nachhaltiger erscheint die Belohnung eines kleinen Mädchens in der Geschichte „Die drei Männlein im Walde“. Als Dank für ein geteiltes Stück Brot wird es nicht nur von Tag zu Tag schöner, es fallen ihr außerdem bei jedem Wort wertvolle Goldstücke aus dem Mund. Eine aktivere Rolle nehmen Hänsel und Gretel ein. Bevor die beiden Geschwister aus ihrer Gefangenschaft bei der Hexe flüchten, rafften sie im Knusperhaus haufenweise Juwelen in ihre Schürzen und Taschen. Der abgebrühte Protagonist der Geschichte „Von einem, der auszog, das Fürchten zu lernen“ muss sich seinen Schatz mühsam erkämpfen. Nachdem er mit Toten am Feuer gesessen, mit monströsen Katzen gerungen und mit halbierten Menschen gekegelt hat, erbeutet er im Kampf gegen einen bärtigen Hünen drei goldgefüllte Kisten. Das gewitzte Glückskind aus „Der Teufel mit den drei goldenen Haaren“ führt sogar ganze vier goldbeladene Esel heim. Es hat zuvor nicht nur die drei goldenen Haare des Leibhaftigen aus der Hölle herausgeschmuggelt. Mit dem zwischenzeitlich erworbenen Wissen konnte unser Held unterwegs einen goldene Früchte tragenden Apfelbaum und einen Wein spendenden Brunnen retten und sich die reichen Schätze verdienen.

Eine solche Überbelohnung ist in Märchen Programm. Schon bei der Goldmarie stellt sich die Frage, ob nicht ein solides Auszubildendengehalt ausreichend gewesen wäre. Ebenso hätte in vielen anderen Geschichten ein einfaches Danke statt unermesslichen Reichtums genügt. Stattdessen werden auch die drei Glückskinder im gleichnamigen Märchen der Gebrüder Grimm reichlich belohnt. Obwohl sie lediglich eine Katze, einen Hahn und eine Sense auf Inseln bringen, erhalten sie von den Einheimischen im Gegenzug ein Muli, ▶



Reden ist Silber, Schweigen ist Gold – von diesem Sprichwort haben „Die drei Männlein im Walde“ nie etwas gehört. Dank ihnen fällt der Protagonistin mit jedem Wort ein Goldstück aus dem Mund.



Nach einem Berg aus Silber entdecken die Geschwister im Märchen „Die drei Brüder“ im Wald einen ganzen Berg aus purem Gold.

einen Esel und ein Pferd, die jeweils bis ans Limit mit Gold bepackt sind. „Wenn Menschen eine gute Tat begehen“, sagt uns Dieter Frey, „empfinden wir es als fair, gerecht, angemessen und genugtuend, dass die Belohnung generös ausfällt. Diese Menschen waren zuvor benachteiligt, hätten aber aufgrund ihres guten Charakters Besseres verdient. So schaffen Märchen eine ausgleichende Gerechtigkeit, die wir als befriedigend empfinden.“ Die Überzeichnung der Belohnungen dient laut Frey lediglich dazu, die Botschaft unmissverständlich deutlich zu machen.

Auch der buchstäbliche Berg aus Gold, den drei Brüder im Märchen „Der Ranzen, das Hütlein und das Hörnlein“ ganz ohne Vorbedingungen mitten im Wald finden, stellt eine solche Überzeichnung dar. Den dritten Bruder lässt der Anblick dieses „El Gordo“ unter den Schätzen allerdings kalt. Ihn dürstet nach Macht, die ihm in Form dreier magischer Alltagsgegenstände in die Hände fällt. Mit deren Hilfe zettelt er einen blutigen Krieg an und unterwirft ein ganzes Königreich.

Und die Moral von der Geschichte?

Hier zeigt sich, dass in den überlieferten Geschichten bei weitem nicht nur moralisch untadelige Personen zu Reichtum und Ansehen kommen. In Andersens Märchen „Der kleine und der große Klaus“ rächt sich der ärmere Klaus am reichen für den Tod seines einzigen Pferdes. Er fügt dem großen Klaus mittels falscher Versprechungen wirtschaftlichen Verlust zu, verleitet ihn zum Mord und treibt ihn zuletzt in den sicheren Tod durch Ertrinken. Parallel zum Geschehen erpresst der kleine Klaus scheffelweise Gold von Randfiguren – und weiß die Herzen der Leserinnen und Leser trotzdem auf seiner Seite. Dieter Frey erkennt hier eine Variation des Themas „David gegen Goliath“ und erklärt unsere Zuneigung so: „Wir empfinden Mitleid mit den Davids und möchten sie vor allem dann stärken, wenn sie von den Goliaths benachteiligt werden. Das Prinzip von Gerechtigkeit und Wiedergutmachung kennen bereits Kinder. Die Perspektive des schwächeren Davids liegt ihnen näher. Ihnen gefällt es, dass sich David gegen eine Übermacht durchsetzt.“

Auf die Frage, warum Märchenfiguren – anders als so manche Lottomillionäre und -millionärinnen in der realen Welt – an ihrem überraschenden Reichtum nicht

zerbrechen, hat der Münchner Psychologieprofessor übrigens eine einleuchtende Antwort parat: „Es haben sich vor allem solche Märchen durchgesetzt, die diesbezüglich positiv enden. Das, was man mal verdient und erworben hat, bleibt. Märchen möchten Menschen nicht die Illusion nehmen, dass das Erworbene vergänglich ist. Sie transportieren meistens am Ende positive Gefühle, Vertrauen in die Selbstwirksamkeit, Optimismus und positives Denken sowie den Glauben an eine gerechte Welt. Das ist wahrscheinlich auch ein Grund, warum sich Märchen über Jahrhunderte gehalten haben.“

Hans im Glück – Simplify your Life!

Dass zum guten Märchenende der materielle Wohlstand nicht zwingend notwendig ist, zeigt das populäre Märchen „Hans im Glück“. Hans tritt seine Reise als schwer beladener Goldeigentümer an. Während er sich unterwegs sämtliche materiellen Güter vom Leib tauscht, wächst seine Zufriedenheit: Er erreicht das Ziel als erfüllter Habenichtes. Dazu Dieter Frey: „Natürlich ist es auch eine Konstruktion der Realität von Menschen, die nicht zu den Privilegierten gehören, dass Besitz oft unglücklich macht. Entscheidend ist, was für mich persönlich Lebenssinn oder Lebensglück bedeutet.“ Hans im Glück jedenfalls hat seinen Frieden gefunden: „So glücklich wie ich gibt es keinen Menschen unter der Sonne.“ •

Das pflanzliche Erbe der Menschheit: Hochsicherheitsbunker für Saatgut.

Von vielen wird er als „Arche Noah“ bezeichnet. Und in der Tat kann der „Svalbard Global Seed Vault“ als echte Schatzkammer bestimmter Arten bezeichnet werden. Allerdings beherbergt der Betonbau keine Tiere, sondern Samen verschiedenster Pflanzen.

In dem Samentresor auf der norwegischen Insel Spitzbergen können bis zu 4,5 Millionen Pflanzenarten mit jeweils bis zu 500 Samen eingelagert werden. Der 2008 eingeweihte Bau beherbergt unter anderem Samen von Pflanzenarten, die für die Ernährung der Weltbevölkerung besonders wichtig sind.

Samen von Reis, Mais, Weizen, Kartoffeln, Früchten, Nüssen etc. werden dazu in vakuumverpackten Aluminiumbeuteln in 80 Metern Tiefe bei minus 18 Grad Celsius gelagert. Unter diesen Bedingungen können bestimmte Samen mehrere Tausend Jahre unbeschadet überdauern. Damit leistet der Saatguttresor des Weltreuehandfonds für Kulturpflanzenvielfalt einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der Biodiversität. •

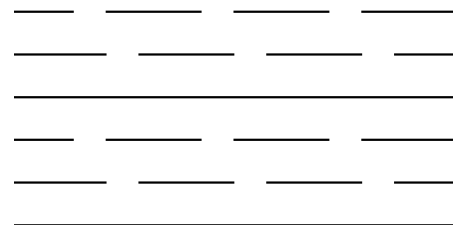
Foto picture alliance / ZB | Jens Büttner

Der Saatguttresor steht am 78. Breitengrad, nur 1.000 Kilometer vom Nordpol entfernt. Er wird auch als Arche Noah der Pflanzen bezeichnet, denn er beherbergt Saatgut aus aller Welt.

Wundertüte Bestand?

Ein Schatz mit viel ungenutztem Potenzial!

Das Bauen im Bestand ist mit so einigen Vorurteilen belastet. Denn im Gegensatz zum reinen Neubau wissen wir nicht immer genau, woran wir sind. Überraschungen gehören mit zur Tagesordnung. Zeitgleich sind uns aber auch das Potenzial des Bestandes und die Notwendigkeit der Revitalisierung schon allein aus Nachhaltigkeitsaspekten bewusst.





Raum für neues Arbeiten in der alten Kupferwerkhalle.

Heißt es Abriss mit anschließendem Neubau oder Revitalisierung, fiel die Entscheidung bislang oft ganz selbstverständlich gegen den Erhalt des Bestandes aus. Alles viel zu kompliziert und unsicher. Aber das Blatt wendet sich. Der Nachhaltigkeitsgedanke sorgt für ein Umdenken. Und Herausforderungen können eben auch Chancen sein.

Wir haben uns einmal typische Herausforderungen und unseren Baupraktiker Lothar Lühr geschnappt. Denn unsere Kolleg:innen von LIST BiB Bielefeld sind Profis für die Revitalisierung von Immobilien. Eines der aktuellen Projekte unserer Bestandsbau-Spezialist:innen ist das Carlswerk in Köln, Lothar und sein Team haben einem Teil der alten Kupferwerkhalle im Auftrag der BEOS AG ein neues Leben gegeben.

Mut zur ausführlichen Grundlagenermittlung.

„Welche Lösung für ein Bestandsobjekt wirklich sinnvoll ist, kann man erst beurtei-

len, wenn man die Ausgangssituation ganz genau kennt. Das verursacht aber einen enormen Aufwand, der oft gescheut wird. Also werden viele Gebäude heute noch viel zu schnell und leichtfertig abgerissen“, erklärt Lothar, als wir über die grundlegenden Fragen sprechen, die sich immer vor Projektstart ergeben. Die Grundlagenermittlung bildet den Startschuss des Projektes. Mit ihrer Hilfe werden Fragen geklärt wie: Wie gut ist die Substanz des Bestandsgebäudes erhalten? Welche Infrastruktur liegt vor? Welche Bauteile sind tragend? Welche Nutzungen passen zu dem Gebäude? Oder wie ist die Beschaffenheit des Grundstücks? Die Antworten auf all diese Fragen bilden die notwendige Basis für den weiteren Verlauf und die Voraussetzung dafür, das Gebäude richtig einzuschätzen und die optimale Planung zu erstellen.

Warum sich dieser Aufwand aber auszahlt, kann Lothar am Beispiel des Carlswerkes zeigen. Innerhalb der Grundlagenermittlung hat sich herausgestellt, dass das Grundstück in einem Erdbeben-Gebiet liegt und dass das Gebäude nicht ideal darauf vorbereitet ist. Ein Faktor, der

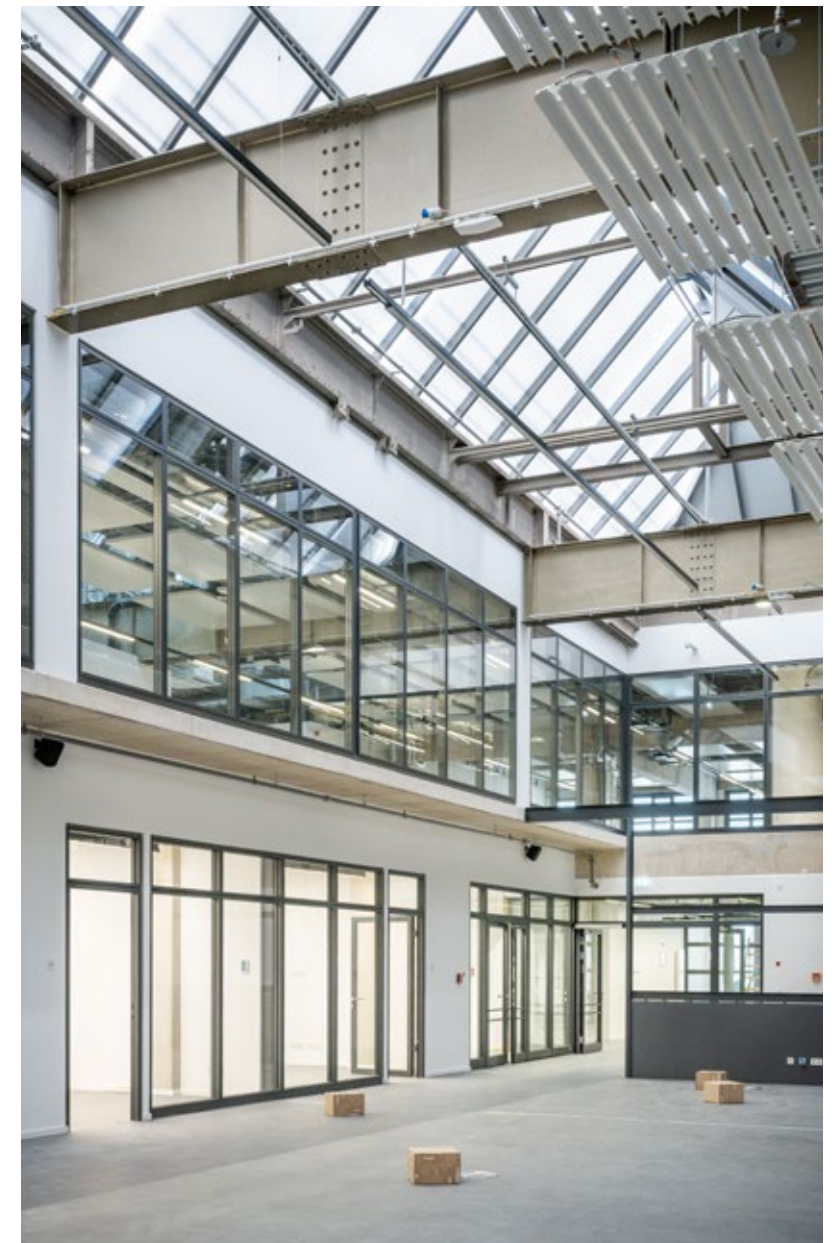
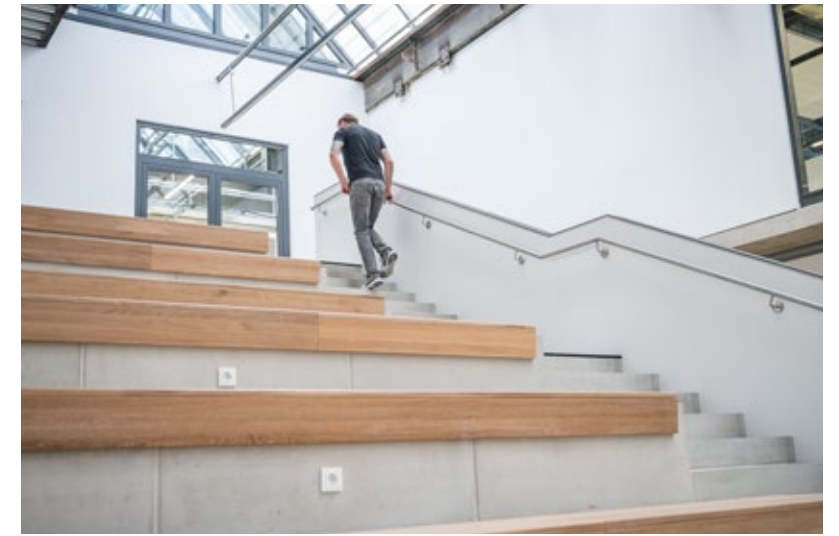
nach einem Ausschlusskriterium klingt, aber keines ist, wenn er in der Planung richtig berücksichtigt wird. So wurden die Zwischenebene und die „innere Halle“ abgekoppelt vom Bestandsgebäude hineingebaut. Damit ist sichergestellt, dass sie für sich allein stehen und Erdbebenlasten nicht auf den Innenraum und die äußeren Mauern gleichzeitig wirken.

„Ebenso stand im Zuge der Grundlagenermittlung schnell fest, dass in der ursprünglichen Produktionshalle so gut wie keine Technik vorhanden war. Das ist zwar eine Feststellung, die schnell gemacht ist“, erklärt Lothar, „aber eben auch eine, die in diesem Fall gute Argumente für die Revitalisierung lieferte.“ Denn es war eine Umnutzung geplant, bei der in der Regel auch viel an der technischen Infrastruktur erneuert werden muss. In dieser nackten Halle konnte man mit der TGA-Planung ausnahmsweise auf einem weißen Blatt starten. Das hatte durchaus auch mal seinen Charme für das Projektteam. Das erzeugte TGA-3D-Modell entsprach somit definitiv der gebauten Realität und bot im Projektverlauf eine optimale Orientierung für alle Projektbeteiligten: Sitzen die Rohre an der richtigen Stelle, kollidieren sie auch nicht mit anderen Rohren oder verlaufen die Elektro-Leitungen so, wie sie es sollen und wie sie schließlich genutzt werden können?

Auch wenn eine gute Grundlagenermittlung kein Garant dafür ist, dass alles glattgeht, beugt sie den meisten bösen Überraschungen vor. Es ist immer sinnvoll, die Ausgangssituation zu analysieren, Informationen über den Zustand zu sammeln, um dann in die Planung einzusteigen. „Einen Grillabend mit Freund:innen würde man ja auch nicht einfach starten, ohne vorher zu prüfen, ob überhaupt ein Grill vorhanden ist – oder?“, sagt Lothar grinsend.

Gestaltungsspielraum kennen, Kreativität zulassen.

Wenn man an das Bauen im Bestand denkt, kommt einem womöglich schnell in den Sinn, dass der vorhandene Raum nicht den eigenen Vorstellungen oder dem Nutzungskonzept entspricht. Auch ein Grund dafür, dass eine Revitalisierung schnell abgewunken wird. Der völlig falsche Weg, findet Lothar. „In der Regel lässt sich der vorhandene Raum immer anpassen. Die zur Verfügung stehenden Flächen bieten enorm viel Gestaltungsspielraum und nicht ▶



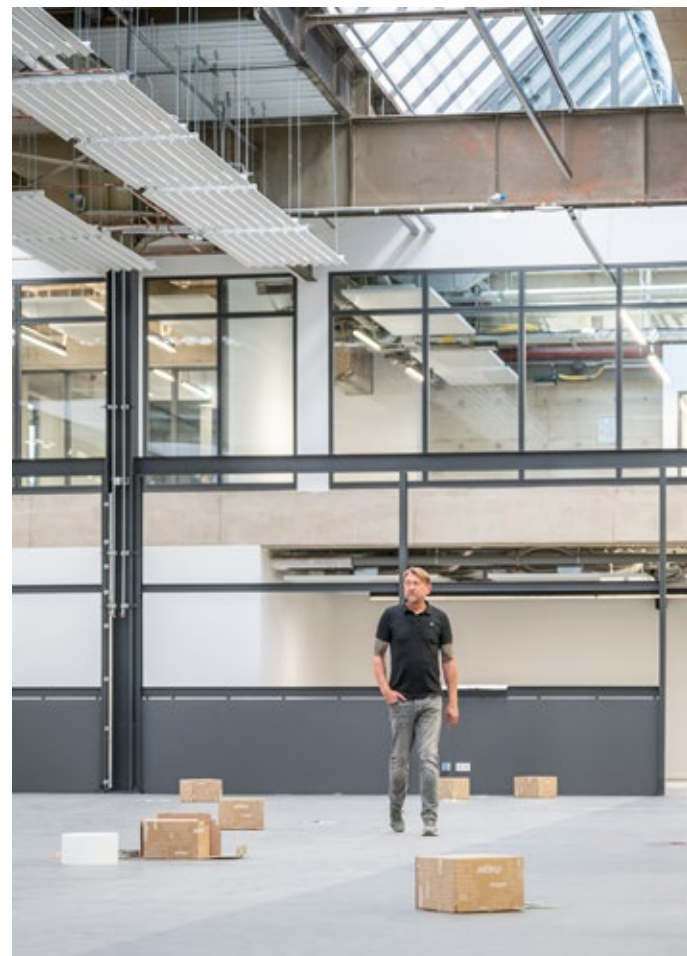
Lothar Lühr (oben) auf dem Weg in das neu geschaffene Obergeschoss. Die großen Stahlträger (unten) erinnern an die frühere industrielle Nutzung.

„In der Regel lässt sich der vorhandene Raum immer anpassen.“



Das Highlight im Erdgeschoss:
die große Veranstaltungstreppe.

„Die Möglichkeiten für erneuerbare Energien im Bestand sind vielfältig.“



selten liefert eine bestehende Immobilie noch viel mehr Inspiration als eine freie Fläche.“ Das Carlswerk lässt von außen noch vermuten, wie es früher genutzt wurde. Innen dagegen erscheint nichts mehr, wie es ursprünglich aussah. „Wir haben hier eine große Veranstaltungshalle mit zentraler Tribünenstreppe, hochwertige Bürolofts und flexible Hallen, außerdem diverse Lagerflächen in das Gebäude gezaubert“, zeigt sich Lothar stolz. „Und das macht es doch aus: der Charme der alten Klinkerfassade, die alten großen Fenster, kombiniert mit komplett neuen Nutzungsmöglichkeiten im Innenraum.“ Wo einst das erste transatlantische Telefonkabel hergestellt wurde, finden sich heute modernste Büroräume. Die Zwischenebene im Carlswerk, die ursprünglich überhaupt nicht vorhanden war, bietet jetzt Raum für kreatives, neues Arbeiten. Durch das Setzen von Trockenbauwänden im Erdgeschoss sind völlig neue Möglichkeiten entstanden: eine Multifunktionshalle mit Raum für Besprechungen, für Veranstaltungen oder zum Zurückziehen. „Mit genügend Kreativität im Gepäck kann man sehr viel bewegen. Hier zum Beispiel, finde ich, ist die Veranstaltungstreppe das absolute Highlight. Aus einer kleinen Idee ist schnell ein gebäudeprägendes Element geworden“, teilt Lothar seine Einschätzung mit uns.

Eine weitere Herausforderung sind die in die Jahre gekommenen Energiestandards. Die meisten Gebäude, die revitalisiert werden, haben ein langes Leben hinter sich. Das bedeutet, sie wurden vor vielen Jahren errichtet und sind dementsprechend nicht auf dem heutigen energetischen Stand. Sie sind womöglich schlecht gedämmt und besitzen in die Jahre gekommene Fenster. „Hier sind die Möglichkeiten vielfältig, den Bestand mit erneuerbaren Energien in die heutige Zeit zu überführen – kein Grund, ein Gebäude abzuschreiben“, so Lothar, der mit seinem Team und den Kolleg:innen von LIST Ingenieure das Carlswerk in Köln vollständig energetisch revitalisiert hat. Es wurden ein neuer Heizungsverteiler und eine Kältemaschine eingebaut. So kann im Betrieb mithilfe von Heiz-Kühl-Segeln im Gebäude geheizt oder gekühlt werden – je nach Bedarf. Die ursprünglich vorhandenen Dach- und Außenflächen des Gebäudes hätten aufgrund der alten, zu geringen Dämmung einen erheblichen Energieverlust bedeutet. Die Energie wäre förmlich durch das Dach hinausgeflogen. Und auch die Technik entsprach nicht mehr dem aktuellen Stand. Daher wurde sie im Zuge der Sanierung erneuert. Ebenso die Decke des Kellers hat in dem Zuge

ein Nachhaltigkeits-Upgrade bekommen. Damit die Kälte nicht nach oben in die Büroräume gelangt, wurde auch sie entsprechend gedämmt.

Anfangs haben wir mit einem Effizienzhaus-100-Standard geplant. Er hätte mit geringem Ertüchtigungsaufwand erreicht werden können. Da aber bereits aus dem EnEV-Nachweis für die Nutzung ein sehr gutes Ergebnis erzielt werden konnte, wurde im Zuge der weiteren Ausführung auf den Effizienzhaus-100-Standard verzichtet. „Die Tatsache, dass ursprünglich so gut wie keine Technik vorhanden war, hat uns auch Möglichkeiten geschaffen“, erklärt Lothar. „Wir hatten einen großen Spielraum, um die Elektrik, die Lüftung, Heizung und Sanitär sowie die Gebäudeautomation entsprechend der neuen Nutzung komplett neu zu entwickeln und einzubauen.“ Mithilfe der Anpassungen wurde aus der ehemaligen Produktionshalle ein Gebäude, das energetisch dem neuesten Stand entspricht. Manchmal geht aber sogar noch mehr: „Auch im Bestand sind erneuerbare Energien eine echte Option, das haben viele nicht auf dem Schirm. Solar- oder Photovoltaik-Anlagen auf dem Dach oder Geothermie sind denkbare Möglichkeiten“, erklärt Lothar. Das war bei dem Gebäude in Köln so jedoch nicht möglich, da das Dach die Last der Installationen nicht getragen hätte und extrem viel Tageslicht verloren gegangen wäre. Und da es sich in Köln um ein komplett bebauter Quartier handelt, gab es keine Fläche für die notwendigen Bohrungen für eine Geothermie-Anlage. Am Ende können Bestandsimmobilien häufig aber sogar auf den gleichen Stand gebracht werden wie neu gebaute Immobilien.

Den großen Schatz Bestand nutzen.

Was ist also der richtige Weg, wenn man vor der Entscheidung pro oder contra Revitalisierung steht? Zunächst noch einmal genauer hinschauen und überlegen, ob die Herausforderungen nicht doch Chancen sind, die man nutzen kann. Und wenn wir uns einmal ganz ehrlich unsere Umwelt anschauen, dann wissen wir doch auch: Uns stehen nur begrenzte Ressourcen an Platz – insbesondere in den Städten – zur Verfügung. Außerdem ist es wichtig, die bisher verbauten Materialien zu schützen, sie nicht zu Müll werden zu lassen und Energie zu sparen. Also nutzen wir doch diesen großen Schatz und legen den Fokus mehr auf den Erhalt bestehender

Immobilien. Lothar ist sich sicher: „Vieles ist im Bestand möglich und grundsätzlich muss man eine Umnutzung immer in Betracht ziehen.“ •

Über das Carlswerk.

LIST BiB Bielefeld wurde von der BEOS AG mit dem Umbau einer bestehenden Industriehalle in eine neue Bürowelt beauftragt. Das Sanierungsprojekt befindet sich auf dem historischen Gelände des Carlswerk in der Schanzenstraße in Köln-Mülheim. Die BEOS AG hat das Areal Ende 2007 von nkt cables übernommen. Seitdem werden die Gebäude zu hochwertigen Bürolofts und flexiblen Hallen- und Lagerflächen für Gewerbe, Dienstleistung und Produktion umgebaut. So unter anderem auch die ehemalige Kupferwerkshalle, die LIST BiB Bielefeld in Teilen revitalisiert.



„DER
BODEN
IST UNSER
GRÖSSTER
SCHATZ.“

Fotos Gut&Bösel, Emanuel Finckenstein

Kompostierung ist eines der Themen, mit denen sich **Benedikt Bösel** viel beschäftigt. Er und sein Team bringen dadurch Nährstoffe zurück auf den Acker, die sie ihm über die Ernte entziehen.

Oben rechts: Benedikt Bösel ist Founder und CEO von Gut&Bösel – ein land- und forstwirtschaftlicher Betrieb in einer Region in Brandenburg, in der es sehr wenig regnet und die Böden sandig und extrem trocken sind. Unter dem Konzept „Beyond Farming“ entwickeln Bösel und seine etwa 30 Mitarbeiter:innen eine Vision, die über die ökologische Landwirtschaft hinausgeht. Für die wissenschaftliche Begleitung hat Bösel eine Stiftung gegründet. Er will zeigen: Wenn er an diesem Extremstandort alternative Landnutzungsmodelle entwickeln kann, die nachweislich in der Lage sind, ökologische, ökonomische und soziale Vorteile zu bringen, im Vergleich zu aktuell bestehenden Systemen, kann er damit einen Paradigmenwechsel einleiten.

Oben links: Bei der Direktsaat wird der Boden nicht bearbeitet oder gelockert.

Unten: In der syntropischen Landwirtschaft werden verschiedene Nutzkulturen und heimische Pflanzen dicht zusammen gepflanzt.



Benedikt Bösel fordert einen radikalen Wandel in der Land- und Forstwirtschaft. Der ehemalige Banker und heutige Landwirt setzt dafür auf teilweise uralte Methoden der Landnutzung und auf neue wissenschaftliche Erkenntnisse. Wir haben mit ihm darüber gesprochen, wie man mit einer innovativen Landnutzung den ganz großen Herausforderungen unserer Zeit begegnen kann.

Benedikt Bösel hat zehn Jahre lang in der Finanzwirtschaft gearbeitet, bevor er Ende 2016 den landwirtschaftlichen Hof seiner Eltern übernahm: einen großen Betrieb in Brandenburg mit 1.000 Hektar Ackerland und 2.000 Hektar Wald. Doch der Boden in einer der trockensten Regionen Deutschlands ist sandig, die Kiefernmonokultur anfällig für Stürme und Brände. Der heute 37-Jährige beschloss, den Betrieb grundlegend zu verändern. Unter dem Konzept „Beyond Farming“ entwickeln Bösel und seine etwa 30 Mitarbeiter:innen eine Vision, die über die ökologische Landwirtschaft hinausgeht. Ihre Arbeit lassen sie wissenschaftlich begleiten und auswerten.

Ist der Boden ein Schatz?

B. B.: „Ja klar! Der Boden ist unser größter Schatz. Der Boden ist ein extrem komplexes Ökosystem und mit die wichtigste Ressource, die wir überhaupt haben. Ein Löffel gesunder Boden hat mehr Lebewesen, als es Menschen auf dem Planeten gibt. Ein gesunder Boden sorgt für gesunde Pflanzen, gesunde Tiere und gesunde Menschen. Der Boden und die Frage der Landnutzung sind der Schlüssel, um die großen Probleme unserer Zeit zu lösen.“

Wie meinen Sie das?

B. B.: „Ob Armut, Flucht, Bildung, Gesundheit, Biodiversität oder natürlich Klimaanpassung – das sind alles Themen, die unmittelbar mit der Frage der Landnutzung zusammenhängen, und zwar weltweit. Die Landwirtschaft ist der größte, direkteste und beste Hebel, um diese Probleme zu lösen. Für diese Überzeugung steht Beyond Farming – ein Ansatz, der mehr Nähe zur Natur, größere Wertschätzung und Respekt gegenüber der Arbeit von Landwirten und Landwirtinnen vermitteln soll.“

Was bedeutet Beyond Farming konkret?

B. B.: „Beyond Farming ist eine Vision. Unsere Vision, um das natürliche Potenzial des Bodens zu verbessern. Das Einzige, was wir beeinflussen können, ist der Boden. Nur ein gesunder Boden kann Wasser schnell aufnehmen, speichern und uns zur Verfügung stellen, wenn es gebraucht wird. Das ist extrem wichtig. Wir haben uns weltweit umgeschaut nach innovativen Landnutzungskonzepten, mit denen wir den Boden aufwerten, seine Gesundheit wiederherstellen und dadurch auch die Widerstandsfähigkeit unseres Betriebes gewährleisten können. Wir sind auf teilweise uralte Methoden gestoßen, mit denen Menschen schon vor langer Zeit das Land bewirtschaftet haben. Dabei geht es nicht um ei-

nen verklärten, romantischen Blick, sondern um die reale Chance, Wertschöpfung im ländlichen Raum zu generieren und qualitativ hochwertige Nahrungsmittel zu produzieren. Wir müssen die Ursache unserer Probleme angehen und nicht die Symptome bekämpfen.“

Ihr land- und forstwirtschaftlicher Betrieb Gut&Bösel liegt in einer Region in Brandenburg, in der es sehr wenig regnet und die Böden sandig und extrem trocken sind. Wie wollen Sie als Landwirt diesen Boden konkret schützen?

B. B.: „Wir befinden uns an einem der trockensten Standorte Deutschlands. Das heißt, wir erleben heute schon das Zukunftsszenario von Klimawandel und Extremwetterereignissen, das andere Regionen in den kommenden Jahren treffen wird. Deswegen richten wir unseren Fokus auf das Thema Forschung, und zwar eine lösungsorientierte und unabhängige Forschung. Wir forschen nicht im Labor, sondern betreiben On-Farm-Forschung, also im laufenden Betrieb. Wir versuchen, Landnutzungskonzepte zu entwickeln, die mit der Natur arbeiten. Ebenso versuchen wir, die Komplexität von Ökosystemen zu verstehen, die mit natürlichen Kreisläufen agieren. Wir wollen Biodiversität aufbauen, Nährstoffkreisläufe schließen und gleichzeitig hochwertige, nährstoffreiche Lebensmittel produzieren.“

Sie wollen den Boden durch die land- und forstwirtschaftliche Nutzung verbessern. Ist das nicht ein Widerspruch?

B. B.: „Hier in Brandenburg haben wir über 70 Prozent Monokultur Kiefer und sitzen damit auf einer tickenden Zeitbombe, denn dieser Wald kann hier nicht überleben und wird hier nicht überleben. Die Frage ist daher: Wie können wir einen Wald aufbauen, der aufgrund der Biodiversität resilienter wird, was klimatische Veränderungen angeht? Und wie können wir den Boden schützen durch die Art und Weise, wie wir die Felder bestellen? Dabei versuchen wir, unsere Eingriffe so gut es geht zu minimieren. Gleichzeitig versuchen wir, immer aktive Wurzeln im Bodenraum zu haben und den Boden zu schützen, indem wir ihn stets mit Pflanzen bedeckt halten und für eine hohe Artenvielfalt mit unterschiedlichen Pflanzen sorgen. Dabei erforschen wir, wie unterschiedliche Agroforstsysteme, Kompostierung und die Integration von Kühen in den Ackerbau zum Wiederaufbau des Bodens beitragen können.“

Was ist Agroforst?

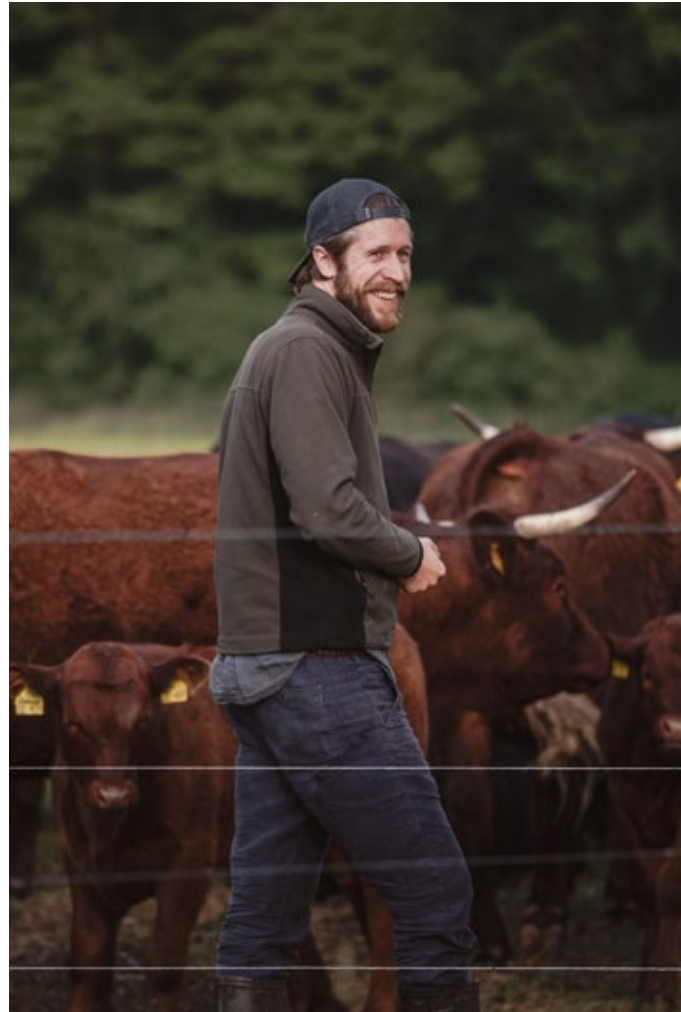
B. B.: „Wir pflanzen schmale Baumstreifen, die gleichmäßig über die Äcker verteilt sind. Mittlerweile haben wir fünf verschiedene solcher Flächen auf über 50 Hektar angelegt. Dort wachsen ▶



Oben: Das Team von Gut&Bösel.

Unten links: Jede Pflanze fängt klein an.

Unten rechts: Benedikt Bösel integriert mit seinem Team auch Kühe in den Ackerbau. Dabei orientieren sie sich an den natürlichen Herdenbewegungen der Pflanzenfresser in großen Graslandschaften.



circa 60 verschiedene Obst-, 30 verschiedene Beeren- und 30 verschiedene Nusssorten. So schauen wir, was wir an mehrjährigen, langfristig wachsenden Bäumen und Büschen in den Ackerbau integrieren können. Damit verringern wir Winderosionen, erreichen ein verbessertes Mikroklima zwischen den Reihen, der Boden kann besser Wasser speichern und wir produzieren außerdem noch hochwertige Lebensmittel. Auch das Thema Kompostierung ist wichtig. Wir bringen dadurch Nährstoffe zurück auf den Acker, die wir ihm über die Ernte entziehen.“

Und dabei spielen Kühe in Ihrem Betrieb auch noch eine wichtige Rolle?

B. B.: „Mit dem ganzheitlichen Weidemanagement integrieren wir die Kühe in den Ackerbau, und zwar richtig in den Ackerbau, nicht nur auf Grünland. Dabei orientieren wir uns an den natürlichen Herdenbewegungen von Herbivoren (Pflanzenfressern) in großen Graslandschaften, die immer eng zusammenstehen und immer in Bewegung sind. Das simulieren wir, indem wir mobile Zäune aufstellen und die Kühe mehrmals am Tag von einer kleinen Parzelle zur nächsten führen. So können wir mithilfe der Kühe dafür sorgen, dass das Pflanzenwachstum angeregt wird und über eine erhöhte Photosyntheseleistung mehr Kohlenstoff im Boden gespeichert werden kann.“

Warum werden die Kühe nicht auf eine große Fläche gelassen?

B. B.: „Wenn die Kühe eng zusammen nur für kurze Zeit auf einer kleinen Parzelle stehen, selektieren sie nicht, sondern fressen alle Pflanzen, die um sie herum sind. Sie nehmen jeweils ein paar Bissen und laufen weiter. Dabei drücken sie gleichzeitig auch viele der Pflanzen wieder auf den Boden, sodass dieser nach dem Beweiden wieder bedeckt ist. Das schützt ihn vor Sonneneinstrahlung, vor Verdunstung und Austrocknung und bietet Nahrung für die Mikroorganismen. Gleichzeitig haben die Pflanzen, weil sie von der Kuh nur einmal von oben angebissen wurden, noch genug Blattmasse, um Photosynthese zu betreiben. Auf das Abfressen reagieren sie dann mit erhöhtem Wurzelwachstum. Nach dem täglichen Umstellen kehren die Kühe mindestens zehn Wochen nicht mehr auf dieselbe Fläche zurück, sodass die Pflanzen und Wurzeln ungestört Zeit haben zu wachsen. Dadurch wird wieder Humus aufgebaut und CO₂ aus der Atmosphäre als Kohlenstoff im Boden gespeichert.“

Wie finanzieren Sie all diese Projekte?

B. B.: „Wir sind ein großer Land- und Forstwirtschaftsbetrieb. In der Landwirtschaft verdienen wir Geld hauptsächlich über den Verkauf von Getreide und in der Forstwirtschaft hauptsächlich über den Verkauf von qualitativ relativ minderwertigem Holz. Wenn ich den Hof einmal an eines meiner Kinder weitergeben will, dann muss ich die Landnutzungsphilosophie ganz grundsätzlich verändern. Es reicht dann nicht zu sagen, wir machen noch eine neue Frucht, die besser mit der Trockenheit klarkommt. Wir müssen das ganze System verändern. Mit dieser Überzeugung bin ich gestartet und habe versucht, Fördergelder aufzutreiben. Doch meine Anträge wurden zunächst alle abgelehnt.“

Mit welcher Begründung?

B. B.: „Mit der Begründung, das Integrieren von Bäumen und Tieren in den Ackerbau sei keine Innovation. Ich habe damals gesagt, es handle sich um systemische Innovation, aber lange wurde Innovation nur mit Technologie verbunden. Also entschloss ich mich, es einfach selbst zu machen. Ich hatte noch ein paar Rücklagen aus meinem vorherigen Leben, ein paar Aktien und einen

Audi – und habe die verkauft, und ein Darlehen aufgenommen und damit eine eigenständige kleine Firma gegründet, mit der wir dann die ersten Forschungsprojekte umgesetzt haben. Gott sei Dank haben wir dann nach den Anfangsjahren Unterstützung von Firmen wie FollowFood und Ecover bekommen. Mittlerweile haben wir eine Stiftung gründen können, die uns ermöglicht, die Projekte wissenschaftlich begleiten zu lassen. Wir wollen zeigen: Wenn wir an diesem Extremstandort alternative Landnutzungsmodelle entwickeln können, die nachweislich in der Lage sind, ökologische, ökonomische und soziale Vorteile zu bringen, im Vergleich zu aktuell bestehenden Systemen, können wir damit einen Paradigmenwechsel einleiten. Wenn das auf diesem trockenen Boden funktioniert, dann kann das überall funktionieren.“

In den vergangenen Jahrzehnten wurde in der Landwirtschaft vor allem auf Ertragsmaximierung und Kostenreduzierung gesetzt. Wie wollen Sie Landwirt:innen davon überzeugen, statt in intensive Landwirtschaft und Hochleistungsbetriebe in artenreiche Baumreihen und ganzheitliches Weidemanagement zu investieren? Die Landwirt:innen müssen ja auch davon leben können.

B. B.: „Ich möchte erstmal niemanden überzeugen, sondern muss unsere Arbeit hier an unserem Standort gut machen. Langfristig wollen wir daten- und zahlenbasiert zeigen, dass die Systeme funktionieren, dass man mit dem System mehr Geld verdienen kann, die Profitabilität verbessert wird, während – und das ist ganz wichtig – der Boden und die Biodiversität verbessert werden. Die Daten wollen wir als Open Source zur Verfügung stellen. Wir benötigen belastbare exemplarische Deckungsbeitragsrechnungen für regenerative und multifunktionale Landnutzungssysteme, sodass jeder Landwirt und jede Landwirtin eigene Wirtschaftlichkeitsberechnungen durchführen können. Das heißt, ein Landwirt oder eine Landwirtin muss ein Zahlenkonvolut über Kosten der Pflanze, Pflege, Ernte, Höhe der Ertragspotenziale haben, damit er oder sie das für den jeweiligen Standort auch durchrechnen kann. Bevor wir nicht die Zahlen haben und zeigen konnten, dass das ein gutes Investment ist, wird niemand in solche Systeme investieren. Vielleicht sind wir in einigen Jahren auch so weit, dass dann die Ökosystemleistungen bezahlt werden.“

Was heißt das?

B. B.: „Dass wir die Ökoleistungen und Ökokosten miteinbeziehen. Auf die Landwirtschaft übertragen bedeutet das: Wenn man besondere Arbeiten auf sich nimmt, um den Boden zu schützen, wie Humus aufzubauen, Kohlenstoff im Boden zu speichern, unterschiedliche Früchte nacheinander anzubauen, immer dafür zu sorgen, dass der Boden bedeckt ist, wird das honoriert. Oder beim Wald: Ein sinnvoller Wald funktioniert nicht nur mit Bäumen, die ich schnell gut verkaufen kann. Wenn man Land- oder Forstwirtschaft betreibt, bei der der Boden, die Tiere, Mitarbeiter:innen oder die Artenvielfalt leiden, dann entstehen zusätzliche Kosten, die mitgerechnet werden müssten. Wir müssen endlich alle Kosten und Leistungen, die wir als Menschen erzeugen, analysieren und bewerten.“ •

Faszination Flohmarkt – der Reiz des Trödels.

Der Flohmarkt ist eine ganz besondere Form des Handels. Gestartet wird eigentlich viel zu früh. Manchmal kann man sich von der Menschenmasse nur so schieben lassen. Und einen Überblick über die angebotenen Waren wird man sowieso nicht bekommen. Trotzdem zieht er die Schnäppchenjäger:innen immer wieder in seinen Bann.

Was den einen auf Flohmärkten als wertvoller Fund ins Auge springt, ist für andere nur wertloser Ramsch. Doch genau in diesen unterschiedlichen Sichtweisen liegt auch der Reiz der Flohmärkte. Hier können Schatzsucher:innen mitunter noch echte Raritäten ergattern. Und das unter Umständen zu echten Schnäppchenpreisen. Denn anders als im klassischen Handel und in Online-Shops kann hier noch ungehemmt gehandelt werden.

Das macht Flohmärkte gerade für Nostalgiker:innen und Romantiker:innen zu einem echten Abenteuer. Für die Händler:innen ist das Verkaufen entweder nettes Zubrot oder echtes Geschäft. Mehr als zwei Millionen Menschen sollen in Deutschland vom Handel mit dem Trödel ihr Geld verdienen – auf mehreren Zehntausend Märkten im gesamten Bundesgebiet. Und das, obwohl gerade große Internetplattformen das Suchen nach speziellen Dingen enorm vereinfacht haben. Es scheint also noch gute Gründe für Flohmarktbesuche zu geben. •

Foto: elenarostunova - stock.adobe.com

Frankreich und Belgien gelten als traditionelle Ursprungsländer der Trödel- und Flohmärkte.



Kammern, Kisten und Tresore – wo Schätze zu Hause sind.

Die spektakulären Raubzüge der panzerknackenden Gebrüder Sass füllten vor rund 100 Jahren das Feuilleton der Weimarer Republik. Mit Schweißbrennern bewaffnet erbeuteten sie Millionenwerte aus Hochsicherheitstresoren von Banken und definierten mit ihrem sicherheitstechnischen Know-how den Archetypus des Gentleman-Ganoven. Ihr damaliges Treiben belegt eine Wahrheit unter Tresorbauern. Sicherheit von Wertgegenständen gibt es immer nur auf Zeit – auch wenn diese Sicherheit im Fall des Goldkellers der New Yorker Fed bereits ein Jahrhundert lang andauert.

Foto Federal Reserve Bank of New York

Als vier Blocks entfernt am 11. September 2001 die kollabierenden Twin Towers den Boden von Manhattan Island erschütterten, blieb es im Tresorraum der Federal Reserve Bank of New York absolut ruhig. Die Grundmauern des mächtigen Bankgebäudes reichen fünf Stockwerke hinab in die Tiefe und fußen auf solidem Felsgestein. Und genau hier, 15 Meter unter dem Meeresspiegel gelegen, haben die Bauherren des 1924 fertiggestellten Gebäudes die größte Schatzkammer der Welt errichten lassen.

In 122 separaten, dreifach verschlossenen und zusätzlich versiegelten Abteilen lagern hier Stand 2019 unvorstellbare 6.190.000 Kilogramm Gold. Zu Spitzenzeiten waren es sogar mehr als 12.000 Tonnen des Edelmetalls. Dessen Eigentümer sind Regierungen, ausländische Zentralbanken und internationale Organisationen. Gemeinsam horten die knapp 50 Depotkunden im New Yorker Tresorraum der amerikanischen Notenbank einen Schatz im Wert von mehr als 350 Milliarden US-Dollar. Gesichert ist diese Summe gleich mehrfach. Zentrales Element ist ein drei Meter hoher Stahlzylinder mit einem Gewicht von 90 Tonnen. Er ruht in einem gut eineinhalbmal so schweren Stahl- und Betonrahmen und kann den einzigen Zugang zum Allerheiligsten binnen 27 Sekunden wasser- und luftdicht verschließen. Einmal abgesenkt, fixieren vier Stahlstangen den Koloss und geben den Zugang erst am nächsten Arbeitstag wieder frei. Nach außen schützen massive Stahlbetonmauern den unterirdischen Raum, der sich dem Vernehmen nach unter dem gesamten Häuserblock erstreckt. Einen Einbruchversuch, so versichert die Fed auf Nachfrage, habe es aber in den vergangenen knapp 100 Jahren noch nicht gegeben. Daran mag neben den baulichen Sicherheitsmaßnahmen auch die Präsenz der bewaffneten Fed-Polizeikräfte ihren Anteil haben.

Frühe Vorgänger des größten Tresorraums der Welt waren die sogenannten Theasuren, die Schatzkammern der Antike. Von ihrem Namen leitet sich das heutige „Tresor“ für mehr oder weniger mobile Installationen zur Aufbewahrung von schützenswerten Gegenständen ab. Während über viele Jahrhunderte massive Eichenholz- oder Eisentrühen zur Aufbewahrung von Wertgegenständen üblich waren, eta-

blierten sich vor rund 200 Jahren prunkvolle Panzerschränke aus Metall. Die häufig reich verzierten Schlosserarbeiten kosteten selbst ein kleines Vermögen und blieben daher der Oberschicht vorbehalten. Erst viel später kamen kleinere und für eine breitere Masse erschwingliche Möbeltresore und die Wand-Einbautresore auf.

Voller Asche und Kies.

Die frühen Tresore enthielten Asche und Kies als Füllmaterial. Dietmar Schake, Tresor-Kenner und Vertriebsleiter der Sicherheits- und Schließtechnikfirma Burg-Wächter, erklärt die damalige Sicherheitsstrategie so: „Ursprünglich sollte das reine Tresorgewicht einen Diebstahl verhindern. Das spielt heutzutage nur noch eine untergeordnete Rolle. Vielmehr zählt die Technologie der Tresor-Wandungen und die damit verbundene Widerstandskraft.“ Von dieser streng klassifizierten Beständigkeit des „Wertbehältnisses“, wie es in der zugehörigen europäischen Norm EN 1143-1 heißt, hängt beispielsweise die Versicherungssumme für den Inhalt ab. „Bei unseren Tresoren der Serie Royal ist eine Absicherung im sechsstelligen Bereich möglich“, weiß Dietmar Schake. Er erinnert aber auch an eine wichtige Bedingung. Tresore mit einer Masse von weniger als 1.000 Kilogramm müssten fest in dem Mauerwerk oder dem Boden verankert werden. Denn immer wieder würden Geldschränke mit schwerem Gerät aus Objekten gebrochen, um sie andernorts in aller Ruhe zu öffnen. Dann ist es nur noch eine Frage der Zeit, bis sich die Dieb:innen bis zum Inhalt vorgearbeitet haben – durch verschiedene, immer wieder neu entwickelte Wandfüllungen und unterschiedlich starke Wandungen hindurch und vorbei an zusätzlichen Notverriegelungssystemen, die je nach Sicherheitsklasse in Korpus und Tür sitzen können und ein gewaltiges Öffnen wenigstens erschweren sollen.

Ein legaler Panzerknacker.

Die Fertigkeit, Tresore unterschiedlichster Bauart ohne Zahlenkombination und Zweibartschlüssel zu öffnen, hat sich Oliver Diederichsen schrittweise selbst beigebracht. Der Inhaber eines Tresoröffnungsdienstes kennt die Schwachstellen verschiedenster Schließmechanismen und arbeitet, selbstverständlich völlig legal und äußerst präzise, mit Endoskop und feinen Bohrern. Sein Handwerk beherrscht der fingerfertige Hamburger so sicher, dass die allermeisten

der von ihm bezwungenen Safes weiterhin einsatzfähig sind. „Man dreht am Schloss hin und her“, schilderte Diederichsen jüngst gegenüber dem Hamburger Abendblatt seine feinfühlige Suche nach Kontaktpunkten innerhalb der Schließmechanik. Über deren Lage können Menschen wie er Rückschlüsse auf die Zahlenkombination ziehen. „Dazu muss man immer mit derselben Kraft arbeiten – gegen diese extrem feinen Widerstandspunkte. Es geht darum, ein feines Vibrieren zuerspüren.“

Auf diese Art hat der Selfmade-Tresortechniker in den letzten zwei Jahrzehnten mehrere Tausend Wertbehältnisse geknackt. Zum Kundenkreis des rechtschaffenen Panzerknackers gehören Hinterbliebene und ihre Bevollmächtigten, aber auch Eigentümer:innen, die ihren Schlüssel verloren oder den Code vergessen haben. Hin und wieder bitten auch Ermittlungsbehörden um Mithilfe. Erst kürzlich hat Diederichsen für die Polizei mehrere Safes eines sogenannten Reichsbürgers geöffnet. Der hatte allerdings keine Reichsmark gehortet, sondern Waffen, Sprengstoff und etwa 20.000 Schuss Munition. Doch auch wenn Waffen angesichts der zunehmenden Zahl von Jäger:innen eine immer größere Rolle in Diederichsens Arbeitsfeld spielen, berichtet er lieber von anderen aufsehenerregenden Funden. So sei eine Frau in der verwahten Wohnung ihres verstorbenen Bruders auf einen Safe gestoßen, dem Oliver Diederichsen sein Geheimnis in bar entlockte. Unbemerkt von seinem Umfeld hatte der zurückgezogene lebende Mann Silbermünzen und Banknoten im Wert von rund 200.000 Euro zusammengetragen. Aus einem anderen Tresor holte der Hamburger einen Haufen Diamanten – sehr zur Freude einer bis dahin ebenfalls völlig ahnungslosen Erbgemeinschaft.

Brandschutz und Biometrie.

Unersetzliche Erbstücke und persönliche Wertgegenstände sind die Klassiker unter den Tresorinhalten, weiß auch Burg-Wächter-Vertriebler Schake. Doch als in jüngerer Zeit mehrere Banken Strafzinsen auf Guthaben verlangt haben und gleichzeitig die Schließfächer knapp wurden, bunkerte die Bevölkerung vermehrt Bargeld in den eigenen vier Wänden. Zeitgleich stieg die Nachfrage nach Brandschutztresoren, denn im Vergleich zu Gold und Diamanten haben Geldscheine eine sehr niedrige Zündtemperatur. In einem feuerresistenten Wertschrank überschreitet die Innentemperatur im Brandfall erst nach einem de-

finierten Zeitraum die kritische Marke von 175 Grad Celsius, und weil seine Dichtung bei Hitze aufquillt und den Schrank versiegelt, dringt auch kein Löschwasser ein. Spezielle Safes gegen Überflutung gebe es hingegen noch nicht, so Schake.

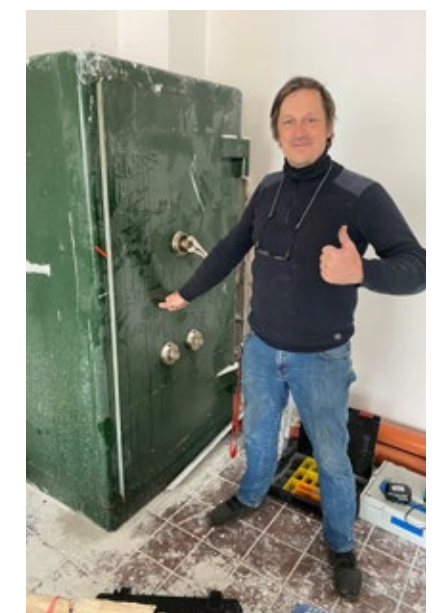
Stattdessen steigert neue Tresortechnik vor allem den Komfort und trägt dazu bei, dass Öffnungsdienste wie der von Oliver Diederichsen künftig seltener gefragt sein werden. Seit diesem Frühjahr verkauft Dietmar Schake Tresore, die sich per Fingerabdruck entriegeln lassen. Die europaweit exklusive Technik – mit „Lebendfingererkennung“, wie es die Marke auf ihrer Website formuliert – funktioniert ganz ohne Schlüssel. Und auch am Gewicht ihrer Konstruktionen arbeiten die Hersteller. Leichtere, gleichzeitig widerstandsfähigere Füllungen zwischen den Wänden erlauben inzwischen erhebliche Masse-Einsparungen. Die 90 Tonnen schwere Tür des unterirdischen Gold Vault der New Yorker Fed entspricht somit zwar nicht mehr ganz dem Stand der Technik. Trotzdem scheinen ihre Dimensionen mit Blick auf den Wert, den sie behütet, auch heute noch goldrichtig. •

„Heute zählt vor allem die Technologie der Tresor-Wandungen und die damit verbundene Widerstandskraft.“



Dietmar Schake, Tresor-Kenner und Vertriebsleiter der Sicherheits- und Schließtechnikfirma Burg-Wächter.

„Man dreht am Schloss hin und her. Dazu muss man immer mit derselben Kraft arbeiten – gegen diese extrem feinen Widerstandspunkte.“



Oliver Diederichsen, Inhaber eines Tresoröffnungsdienstes.

Fotos BURG-WÄCHTER, Oliver Diederichsen

Gebäude als Rohstoffdepots –



Teil 2: Zirkularität in Neubauprojekten und neuen Produkten.

Wenn wir Gebäude und Städte von nun an als Rohstoffdepots verstehen wollen, müssen wir sie auch genau so planen. In diesem zweiten Teil finden wir heraus, wie das Thema Zirkularität ab Leistungsphase 0 zu einem der zentralen Planungsmaßstäbe wird und welche Herausforderungen wir noch meistern müssen.



Mit Madaster zu mehr Zirkularität? Fünf Fragen an Patrick Bergmann.

Wieso braucht es ein Materialkataster?

P. B.: „Bisher werden Informationen zu Materialien und Bauteilen nur in der Planung berücksichtigt, später dann folgt eine separate Betrachtung im Bau und irgendwann schaut man losgelöst auf den Betrieb. Dabei gibt es leider keine Durchgängigkeit. Dies ist für eine echte und effektive Kreislaufwirtschaft aber notwendig. Ein Materialkataster kann genau diese Infos gesammelt abbilden. Gleichzeitig können wir mit den Informationen Aussagen zum Beispiel zu Rohstoff-Restwerten liefern. Und liegt der Materialwert einer Immobilie exakt vor – um bei dem konkreten Beispiel der monetären Bewertung zu bleiben –, können Eigentümer:innen sogar bei einer Sanierung oder dem Rückbau eines Gebäudes finanziell vom Verkauf einzelner Materialien und Bauteile profitieren. Ebenso kann bei einem Immobilienverkauf künftig der reine Materialwert in die Bewertung des Gesamtwertes einfließen und somit zu höheren Erlösen führen. Und generell bin ich davon überzeugt: Nur mit hochwertig dokumentierten Gebäuden werden sich hochwertige Preise erzielen lassen.“

Was liefert Madaster?

P. B.: „Madaster liefert unsere strukturierte und dynamische Online-Version des Gebäuderessourcenpasses – aktuell für über 3.500 Gebäude. Wir sind seit 2017 in dem Themenfeld aktiv. Wir engagieren uns in Sachen Standardisierung und Normung. Unter anderem habe ich auch mit Sebastian (siehe Teil 1) an dem Vorschlag der DGNB mitgearbeitet. Außerdem sind wir regelmäßig im Austausch mit der Politik. Madaster ist aktuell in sechs Ländern aktiv und kann die nationalen und regionalen Standards erfüllen. Das ist enorm wichtig, denn der Material- beziehungsweise Gebäuderessourcenpass wird in Deutschland und auch in der EU verpflichtend.“

Welche Datenquellen nutzt ihr?

P. B.: „Das ist ein superwichtiger Aspekt. Die Kreislaufwirtschaft kann nur funktionieren, wenn wir in einem offenen und transparenten System arbeiten. Deshalb investieren wir einiges an Programmier-Aufwand dafür, dass wir möglichst viele Datenquellen nutzen können. Bisläng greifen wir auf unsere eigenen Daten, EPEA, Building Material Scout, Ökobaudat, EPDs und Tausende Herstellerdaten zurück, die direkt per Schnittstelle von den Herstellersystemen auf die Datenbank gespielt werden.“

Kannst du die Bedeutung eurer Lösung für Artikel-9-Fonds erklären?

P. B.: „Die Zirkularität gewinnt in der Immobilienbranche über die EU-Taxonomie aktuell stark an Bedeutung. Das spüren wir schon ganz konkret. Es gibt bereits zwei Artikel-9- und einen Artikel-8-Fonds, die Madaster nutzen. Mit unserem Zirkularitätsindex bewerten sie die Zirkularität der Gebäude als einen von mehreren Indikatoren. Alle drei Fonds und die Nutzung von Madaster sind von der Bafin akzeptiert.“

Kannst du uns Madaster-Best-Practice-Projekte vorstellen?

P. B.: „Wir haben viele spannende Projekte in unserer Datenbank. Wenn man Daten als die neue Währung für erfolgreiches Recycling betrachtet, bewerten wir Modelle aktuell vor allem anhand ihres Qualifizierungsgrades für Madaster. The Cradle, die Machelei Berlin-Kreuzberg oder auch das KreativQuartier in Potsdam erreichen da super Quoten. Und das Projekt EDGE Südkreuz ist, was die Datenqualität angeht, wirklich Best Practice. Es wurde letztes Jahr im Herbst hochgeladen und hat bei den Klassifizierungsmethoden, der Materialzuordnung und den geometrischen Angaben jeweils eine Quote von 100 Prozent erreicht – und das mit über 76.000 Elementen. Das ist genial. Aber auch nur deshalb möglich, weil mit intecplan eigens ein Spezialist für die Qualifizierung des BIM-Modells ins Boot geholt wurde. Da muss man sich dann schon im Detail gut auskennen.“



Dr. Patrick Bergmann,
Geschäftsführer von Madaster Germany GmbH.



Detachability Index als Planungsinstrument – Jannick Höper über die zentrale Bedeutung von Verbindungen.

Bei den bisherigen Betrachtungen zum Thema Zirkularität bewegen wir uns größtenteils auf der reinen Materialebene. Mit dem sogenannten Detachability Index können wir darüber hinaus aber auch die Verbindungen dieser Baustoffe bewerten und uns mindestens auf Bauteil-Ebene bewegen. Er wird in einer Skala von 0 bis 100 Prozent angegeben, gibt Aufschluss über die Rückbaubarkeit und berücksichtigt die folgenden Kriterien:

Verbindungsart

Trockene Verbindungen werden gegenüber Verbindungen mit aufgesetzten Elementen bevorzugt und direkte, integrale Verbindungen haben Vorrang vor weichen und hartchemischen Verbindungen.

Zugänglichkeit der Verbindung

Hier wird bewertet, wie leicht die Verbindungselemente (physisch) zu erreichen sind und inwieweit dies zu Schäden an benachbarten Objekten führt.

Überschneidungen

Dieses Kriterium gibt an, inwieweit die Produkte sich überschneiden oder miteinander integriert sind. Dahinter steckt folgender Grundgedanke: Je höher die Integration ist, desto mehr Maßnahmen sind erforderlich, um ein Element am Ende seiner Lebensdauer zu demontieren.

Einschluss von Produktkanten

Bewertung der Art und Weise, wie Produkte in einer Zusammensetzung platziert sind und ob sie offen oder geschlossen ist. Ein „verschlossenes“ Produkt kann nur in der umgekehrten Reihenfolge seines Aufbaus demontiert werden.

Der Detachability Index verrät uns also, wie gut Gebäudetechnik, Bauteile, Bauprodukte oder Materialien in Zukunft wieder zurückgebaut werden können. Das ist zum einen wichtig im Rahmen von Bewertungen zum Beispiel für die EU-Taxonomie oder eine DGNB-Zertifizierung der Immobilie. Zum anderen wird das Gebäude somit durch die steigende Transparenz noch mehr zu einer aussagekräftigen Rohstoffrestlager-Datenbank, die auch die finanziellen Restwert abbilden kann – denn schließlich wissen wir nun nicht nur, was verbaut ist, sondern auch, wie es verbunden und zugänglich ist. Damit lassen sich Aufwände deutlich besser abschätzen und bewerten.

Zudem können wir den Detachability Index nicht nur am Ende der Planung für einen Nachweis, sondern auch in frühen Planungsphasen für Variantenvergleiche nutzen – und da wird es dann richtig spannend. Hierfür können wir die BIM-Methode verwenden

und den Objekten im Modell die entsprechenden Informationen darüber mitgeben, ob sie zum Beispiel geklebt oder gewickelt (wenn man an eine Dämmung für einen Lüftungskanal denkt) sind. Die Informationen werden dann entweder bauteil- oder gebäudebezogen ausgewertet und in eine konkrete Zahl umgemünzt, die den prozentualen Anteil der demontierbaren Bauteile angibt. Und diese Zahl fördert die Basis für Vergleiche. Das kann man also gut zur Optimierung in der Planung benutzen. Das erhöht natürlich den Anspruch an die Planer:innen, aber es ergibt einfach Sinn, die Entscheidung über den Einbau nicht nur der Ausführung zu überlassen. So bietet der Detachability Index einen guten ersten Ansatzpunkt für die Branche, zirkuläres Bauen besser zu bewerten. Dennoch ist dieser noch lange nicht ausgereift. Beispielsweise im Bereich der TGA. Hier engagieren wir uns stark und versuchen, die Bewertungsmethode im Kontext von BIM-Modellen weiterzuentwickeln. ►

Fotos Madaster Germany, LIST Gruppe



Jannick Höper,
Geschäftsführer von LIST Eco.





Drei Beispiele für zirkuläre Produkte – Karoline Groth zeigt auf, was schon geht.

1. Recyclingbeton

Beton macht prozentual in vielen Gebäuden einen Großteil der Masse aus. Dabei besteht bei der Ökobilanz und der zirkulären Nutzung von Beton definitiv noch Optimierungsbedarf. Hier gibt es aber einige spannende Entwicklungen am Markt. Zum einen gibt es erste CO₂-optimierte Ansätze, die auf Anpassung der Rezeptur, alternative Bestandteile und Feuerungstechniken oder auch neue Technologien zur Bindung setzen. Zum anderen wird mit Recyclingbeton das Thema Zirkularität aufgegriffen. Ein sehr wichtiger Ansatz, der in meinen Augen viel stärker vorangetrieben werden sollte, insbesondere durch die Gesetzgebung. Denn Recycling von mineralischen Bau- und Abbruchabfällen ist zwingend erforderlich für eine Kreislaufwirtschaft – wir haben hier sowohl den größten Massenstrom an Materialien im Baubereich als auch den größten Abfallstrom Deutschlands. Wir können also zeitgleich große Mengen Primärrohstoffe schützen und ebenso große Mengen Abfall vermeiden.

Ganz grob beschrieben trennt man bei der Herstellung von Recyclingbeton den Bauschutt zunächst in seine Einzelteile. Metall, andere Materialien und die Feinsande, die beim Brechen des Altbetons entstehen, werden entfernt und der Rest wird zu Gesteinskörnung aufbereitet. Diese kann anschließend mit Zement wieder zu Beton verarbeitet werden. Und im Idealfall gibt es dann neben dem verbesserten Zirkularitätsindex sogar auch eine leicht verbesserte Ökobilanz – das hängt natürlich aber stark von der Effizienz des Aufbereitungsprozesses und den erforderlichen Transportwegen ab. Das Unternehmen Heinrich Feess ist Pionier in dem Bereich und bietet Recyclingbeton im Großraum Stuttgart an. Aber es gibt auch andere Anbieter von Recyclingbeton. Die drei großen Betonhersteller in Deutschland Holcim, CEMEX und

HeidelbergCement haben mittlerweile neben CO₂-optimiertem Beton auch Recyclingbeton im Sortiment. Ansonsten lohnt es sich aber auch immer, beim Betonwerk in der Nähe anzufragen.

2. Recyclingfähige Teppichfliesen

Auch bei Bodenbelägen wurden bereits Produkte entwickelt, die wiederverwertet werden können. Spannend finde ich zum Beispiel die Teppichfliesen DESSO von Tarkett. Das Unternehmen hat sich intensiv zum Thema Zirkularität Gedanken gemacht. Über 95 Prozent aller DESSO-Teppichfliesen sind nach C2C zertifiziert, wobei unter anderem eine nachhaltige Herstellung, Schadstofffreiheit und ein sparsamer Ressourceneinsatz gewährleistet werden müssen. Weiterhin hat das Unternehmen eine bitumenfreie Teppichfliesen-Rückenbeschichtung namens EcoBase entwickelt, die vollständig recycelt werden kann und aus einem Abfallprodukt der niederländischen Trinkwasserindustrie hergestellt wird. Mit ECONYL wird für ein Großteil der Teppichfliesen ein Garn eingesetzt, das zu 100 Prozent aus recyceltem Nylon besteht, aber auch selbst recycelbar ist. Die modularen Teppichböden sind selbstliegend, müssen also nicht verklebt werden. Nach der Nutzungsdauer können sie dann in einem Recyclingcenter des Unternehmens so in ihre Einzelteile zerlegt werden, dass die Materialien weiterverwertet werden können. So kommen dann bei der Produktherstellung Sekundär- statt Primärrohstoffe zum Einsatz. Dieses hauseigene Recyclingprogramm nennt sich Restart. Dabei werden nicht nur gebrauchte Teppichfliesen zurückgenommen, sondern auch Verschnitt von Linoleum- und Vinylbodenbelägen. Außerdem werden laut dem Unternehmen bis zu 84 Prozent CO₂ im Vergleich zur Verbrennung eingespart.

3. Rücknahmesystem für das Tragwerk aus Brettschichtholz

Bauen mit Holz liegt aus Nachhaltigkeitsperspektive aktuell total im Trend: Es ist ein nachwachsender Rohstoff, speichert CO₂, ist ohne anhaftende Schadstoffe biologisch abbaubar und geht am Ende seiner Nutzung als Nährstoff in den Kreislauf zurück. Was wir dabei aber übersehen: Der Wald hat vielfältige wichtige Funktionen und steht durch den Klimawandel bereits unter Stress. Die klimaresilienten Wälder der Zukunft werden wenig mit Wirtschaftsförderung von heute zu tun haben, sodass wir uns genau überlegen müssen, wie wir mit den Wäldern umgehen und zudem Bauholz gewinnen und nutzen wollen. Vor diesem Hintergrund ist neben der direkten Wiederverwendung eine Kaskadennutzung in jedem Fall sinnvoll. Das heißt: Nach Ablauf einer Nutzungsphase wird das Holz nicht direkt verbrannt oder entsorgt, sondern immer für ein weiteres, kleinteiligeres holzbasiertes Produkt verwendet. Dafür bietet die DERIX-Gruppe ein Rücknahmesystem. Holzkonstruktionen und Holzbauteile werden laut dem Unternehmen nach Ablauf der vom Kunden zu definierenden Gebäudelebensdauer zurückgenommen. Anschließend soll das Holz dann für eventuelle neue Konstruktionen und Bauteile weiterverwendet werden. Natürlich plant man da jetzt für die Zukunft und das kann in der Ökobilanz noch nicht ideal abgebildet werden, aber die Kreislauffähigkeit wird in der Immobilienbewertung an Bedeutung zunehmen und die Gebäude werden somit langfristig von der Lösung profitieren.



Karoline Groth,
Analystin nachhaltiges Bauen bei LIST Eco.

LIST
Eco



Qualifizierung der BIM-Modelle für Madaster – Yannick Westermann gibt einen Einblick in das Projekt „EDGE Suedkreuz“.

Damit ein BIM-Modell kompatibel mit der Madaster-Plattform ist, muss vor allem dessen Informationsgehalt eine sehr gute Qualität haben. Ganz grob beschrieben geht es dabei um drei Aspekte, die nicht alle Projektbeteiligten durchdringen müssen, aber zumindest kennen sollten:

1. Wir halten die Klassifizierungen nach DIN 276 und IFC-Standards für alle Modellelemente ein.
2. Wir prüfen die Materialzuordnungen und berücksichtigen dabei die Materialbezeichnungen von Madaster.
3. Wir kontrollieren die Geometrie des Modells, um falsche Bauteilmengen zu vermeiden.

Die Umsetzung obliegt dann Fachleuten wie mir. Aber im Idealfall sind diese Grundlagen in den Auftraggeber-Informations-Anforderungen (AIA) von Projekten direkt von Beginn an berücksichtigt. Und dort muss jemand diese Aspekte eben erst einmal mit aufnehmen – vor allem wenn Madaster auch als Planungsinstrument zum Beispiel für einen Variantenvergleich in frühen Leistungsphasen genutzt werden soll.

Da die Immobilienentwicklung nach wie vor ein wenig standardisiertes Geschäft und Madaster als Plattform für viele noch Neuland ist, sind die genannten Anforderungen in der Praxis in den meisten AIA nicht bewusst berücksichtigt. Aber die Qualifizierung für Madaster lässt sich auch nachträglich lösen. Wie zum Beispiel bei dem Projekt „EDGE Suedkreuz“ in Berlin. Da wurden wir im letzten Jahr – als das Gebäude schon fast komplett errichtet war – nachträglich genau damit beauftragt. Wir sollten alles rausholen, was möglich ist, damit EDGE von diesem Projekt für weitere Projekte lernen konnte.

Als Erstes haben wir das Modell bereinigt – und zwar um alle Einrichtungsgegenstände, die nur zur Visualisierung mit eingebunden wurden. Mülleimer, Fahrräder und Co. sind ja nun einmal nicht fester Bestandteil des Gebäudes und somit auch deren enthaltene Rohstoffe nicht interessant. Dann haben wir überprüft, ob die Konstruktion auch auf geometrischer Ebene korrekt ist. Wenn sich Bauteile beispielsweise überschneiden, wird das in der Ausführung selbstverständlich einfach korrigiert. Für die Rohstoffauswertung gäbe es hingegen aufgrund der Mehrmengen aber ungewollte Auswirkungen. Und dann ging es an die Attribuierung. Dabei haben wir alle Objekte im Modell mit den notwendigen Attributen zu Klassifizierungen und Materialien versehen – sprich: Wir haben Bauteil für Bauteil die hinterlegten Daten genau überprüft und angepasst. Im Ergebnis ist es uns gelungen, dass alle 76.000 Modellelemente von Madaster erkannt wurden, sodass das Gebäude in vollem Umfang ausgewertet werden konnte. ▶

Fotos LIST Gruppe, EDGE / Vattenfall, aiwi sobott



EDGE Suedkreuz



Yannick Westermann,
BIM-Manager bei intecplan.

intecplan

Über LIST Eco

- + Start zum 1. Oktober 2022
- + Geschäftsführung: Jannick Höper und Sebastian Theißen
- + 20-köpfiges Team mit Spezialist:innen verschiedener Fachdisziplinen, Hauptsitz in Köln
- + enge Zusammenarbeit mit Start-ups, Wissenschaft und allen LIST-Gesellschaften

Leistungen

- + **Konzeption:** LIST Eco entwickelt ganzheitliche Nachhaltigkeitskonzepte für EU-Taxonomie konforme Immobilien und zukunftsfähige Quartiere.
- + **Beratung:** Bei Fragen zu einer langfristigen Nachhaltigkeitsstrategie steht LIST Eco Investoren, Bestandshaltern und Projektentwicklern disziplin- und lebenszyklusübergreifend beratend zur Seite.
- + **Zertifizierungen sowie EU-Taxonomie/ ESG Pre-Checks und Reportings**
- + **Module der Lösungen:** Ökobilanz, Zirkulartätsbewertung, Klima-Risiko-Analyse, digitaler Gebäuderessourcenpass, klimaresiliente Anpassungsmaßnahmen, Energiekonzepte und -simulation, Risiko- und Schadstoffbetrachtung in Baumaterialien, Fördermittelberatung, Lebenszykluskostenberechnung.

LIST
Eco



Jannick Höper, Geschäftsführer LIST Eco
jannick.hoepfer@list-eco.de
M +49 151 16366299



Sebastian Theißen, Geschäftsführer LIST Eco
sebastian.theissen@list-eco.de
M +49 151 16366298

Heißer Scheiß oder Endgegner – was sind Kreislaufwirtschaft und Co eigentlich für uns?

Jede Immobilie und jedes Quartier – egal ob Neu- oder Bestandsbau – braucht individuelle Lösungen, die in Summe die zahlreichen Themen des nachhaltigen Bauens zusammenhängend betrachten. Das ist, was die beiden Geschäftsführer unseres neu gegründeten Unternehmens LIST Eco immer wieder betonen. Eines der Themen, das dabei stärker in den Fokus rückt, ist die hier thematisierte Zirkularität von Bauweisen und Materialien. Aber was bedeutet das eigentlich für unsere Branche? Dazu haben Jannick und Sebastian um eine kurze Entweder-Oder-Einschätzung gebeten.

Zukunftsszenario oder brandaktuell?

S. T.: „Definitiv brandaktuell. Immobilien haben einen langen Lebenszyklus. Wir müssen Neubauten jetzt schon so konzipieren, dass diese auch noch den zukünftigen Regularien entsprechen. Und im Bestand müssen wir endlich Erfahrungen zum selektiven Rückbau und zur Wiederverwendung sammeln.“

J. H.: „Genau. Jürgen Utz hat das im ersten Teil dieser Artikel-Serie schon ganz gut erklärt. Die Schutzziele beinhalten die Herausforderungen, die wir als Branche bis 2050 mit Blick auf Klimaneutralität und Kreislaufwirtschaft meistern werden müssen. Die EU-Taxonomie gibt den Weg vor. Und wenn man sich intensiver mit der Thematik befasst hat, wird einem schnell klar, dass wir hier eine OP am offenen Herzen durchführen. Die EU-Taxonomie wird noch mehrfach nachgeschärft werden müssen. Deshalb müssen wir schon heute mehr als nur die Mindeststandards erfüllen.“

Geschäft weiterentwickeln oder auf weißem Blatt Papier neu anfangen?

J. H.: „Für einige Unternehmen wäre ein Neustart definitiv leichter. Denn Nachhaltigkeit ist so ein komplexes Thema, dass alle Prozesse angepasst werden müssen. Das erfordert Zeit, Investitionen und neue Denkweisen. Aber die Planungs- und Bau-Expertise, die Unternehmen bereits aufgebaut haben, ist so ein großes Pfund, dass ich zu Weiterentwicklung tendiere.“

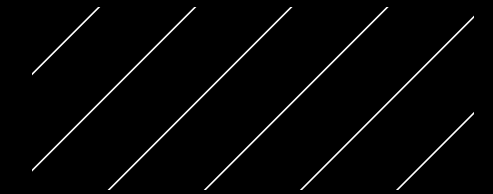
S. T.: „Ich denke auch, dass man für jedes Unternehmen Lösungen findet. Wichtig ist nur, dass der Change-Prozess jetzt offen angegangen wird. Denn es geht um mehr als Nachhaltigkeit. Alles steht und fällt auch mit den richtigen digitalen Lösungen.“

Open oder Closed?

S. T.: „OpenBIM, ohne wenn und aber! Die Nachhaltigkeit und ihre Anwendungsfälle haben so viele unterschiedlichen Gesichter, dass wir das nur mit herstellernerneutralen Lösungen schaffen können.“

J. H.: „Und auch was die unternehmens- und disziplinübergreifende Zusammenarbeit angeht, gehören wir zum Lager 'offen und transparent'. Wenn man arbeiten im Netzwerk wirklich ernst nimmt, dann profitieren auch alle Beteiligten davon – eine Tatsache, die vor allem in unserem Themenfeld zum Selbstverständnis gehören sollte. Nehmen, aber auch geben. So einfach ist das.“ •

Fotos LIST Gruppe



← **Teil 1, S. 10**
Übersicht Circular Real Estate.

→ **Teil 3, S. 72**
Auch bereits verbautes
„material matters“.

Kolmannskuppe: Nach den Diamanten kam der Sand.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts war die Siedlung namens Kolmannskuppe in Namibia das Ziel unzähliger Schatzsucher. Der Grund: Beim Ausbau der Eisenbahnstrecke zwischen Lüderitz und Keetmanshoop stießen die Bauarbeiter auf Diamanten. Viele Diamanten. In der Hoffnung auf weitere Funde zog es zahlreiche Abenteurer in die lebensfeindliche Region. Und so entstand eine Siedlung, die sich mit jedem weiteren Fund zu einem äußerst wohlhabenden Ort entwickelte.

Doch als sich gegen Ende der 1920er Jahre die Suche nach Diamanten immer weiter Richtung Süden verlagerte und die Diamantenförderung bei Kolmannskuppe 1930 komplett eingestellt wurde, verließen die Bewohner nach und nach den Ort. Die Häuser verfielen und der Sand übernahm die Ruinen. Es entstand eine Geisterstadt mit einem ganz eigenen Charme. Dieser sorgt heute dafür, dass Touristen aus aller Welt Kolmannskuppe besuchen kommen – auch ganz ohne Diamanten. •



Mitten in der Namib-Wüste, rund zehn Kilometer von der Hafenstadt Lüderitz landeinwärts, liegt die „Geisterstadt“ Kolmannskuppe.

Foto Rudi - stockadobe.com

Gestrandete Kostbarkeiten. Der links gedrehte Schatz an der Nordsee.

Thijs de Boer sammelt Strandgut auf Schiermonnikoog und ist ein echtes Insel-Original.



Oben links: Thijs de Boer präsentiert seine Schätze im eigenen „Schelpenmuseum“. **Oben rechts:** Die links gedrehte Wellhornschncke ist eine absolute Rarität. **Unten links:** Auch Krabben zählen zu den Funden. **Unten rechts:** Thijs de Boer hat Kisten voller Strandschätze.



Thijs de Boer sammelt seit seiner Kindheit alles, was das Meer anspült. Auf der Nordseeinsel Schiermonnikoog stellt der Niederländer seine ungewöhnlichen Funde aus. Seltene Muscheln, Knochen, Menschenschädel, Seepferdchen, in Alkohol konservierte Tintenfische, uralte Bierflaschen und Reste von untergegangenen Dampfschiffen. Manche seiner Schätze sind mehrere Jahrhunderte oder sogar Jahrtausende alt. Wir haben den Strandsammler in seinem Museum besucht – und dort auch seinen speziellen Schatz kennengelernt.

Seinen ganz besonderen Schatz präsentiert Thijs de Boer in einer Vitrine. Auf dem obersten Glasregal, zwischen Pantoffel- und Mondschncken, liegen drei bläuliche Muscheln. Als Besucher:in nickt man höflich und betrachtet etwas ratlos die bläulichen Gehäuse, deren Kostbarkeit sich nicht direkt erschließen will. Es sind Schalen der Wellhornschncke und diese Muschelart findet man zu Tausenden am Nordseestrand und im Wattenmeer. Aber, erklärt de Boer mit einem vielsagenden Lächeln, das hier in seinem Museum sind ja auch keine gewöhnlichen Wellhornschnckenhäuser.

Um zu erklären, warum hinter der Glasscheibe wahre Schätze liegen, holt Thijs de Boer ein weiteres Schneckenhäuser, ein ganz gewöhnliches, aus einer Schublade und hält es zum Vergleich vor die Vitrine. Als Laie blickt man nun noch ratloser auf vier Muscheln, die zwar recht hübsch sind, sich aber auch alle ziemlich ähnlich sehen.

Die Gehäuse der Muscheln haben an einer Seite eine dicke Öffnung und laufen gedreht an der anderen Seite spitz zusammen. Was wohl nur einem Muschelnexperten wie Thijs de Boer sofort daran auffällt: Das Gehäuse ist normalerweise rechtsherum gedreht. Ganz selten nur findet man linksherum gedrehte Wellhornschnckenhäuser – so wie die drei, die in seiner Vitrine liegen. „Links gewonden schelpen“, wie der Niederländer sagt, das ist, wie „die Nadel im Meeressand“ zu finden.

Der einzige Niederländer, der drei dieser Muscheln besitzt.

Thijs de Boer erinnert sich noch genau daran, wie er zum ersten Mal ein links gedrehtes Wellhornschnckenhaus sah. Es war 1969, als ein Freund ihm einen solch ungewöhnlichen Fund zeigte. Der weckte nicht nur de Boers Interesse, sondern auch seinen Ehrgeiz. „40 Jahre lang habe ich vergeblich danach gesucht“, sagt er. Dann endlich, 2009, fand er am Strand seiner Heimatinsel Schiermonnikoog, wovon er schon so lange geträumt hatte: ein links gedrehtes Gehäuse einer Wellhornschncke. „Das haben wir gefeiert“, erinnert er sich. Fünf Jahre später entdeckt er schon das zweite und 2019 das dritte. „Jetzt bin ich der einzige Niederländer, der drei links gedrehte Wellhornschnckenhäuser hat“, sagt er stolz und lacht.

De Boer ist auf der kleinen westfriesischen Insel Schiermonnikoog aufgewachsen. Schon als Kind hat er mit Begeisterung am Strand Schätze gesammelt, die das Meer angespült hatte, Muscheln, Schneckenhäuser, tote Tiere, Fossilien, Flaschen, Holzbalken und ▶

Knochen – und hat nie wieder aufgehört zu sammeln. „Es ist sogar schlimmer geworden“, sagt er lachend. Zum Studium verließ de Boer die Insel, arbeitete als Grundschullehrer, aber die Sammelleidenschaft hat ihn nicht mehr losgelassen.

„Wir haben alles selbst gefunden.“

Seine Urlaube verbringt er bis heute immer am Strand, nicht nur in den Niederlanden, sondern weltweit. Er suchte an den Stränden in Mexiko, Malaysia und im Oman, sammelt gemeinsam mit seiner Frau und ihren beiden Söhnen. Schließlich zog es ihn zurück nach Schiermonnikoog, wo er die Regale seines Wohnzimmers mit den Funden füllte. Doch irgendwann passten die Schätze nicht mehr in das Haus und so errichtete de Boer mit seiner Frau in einem Anbau neben ihrem Einfamilienhaus ein eigenes Museum.

Am westlichen Rand des kleinen Inselortes, kurz bevor sich die Dünen erheben, weist das Schild „Schelpenmuseum“ den Weg. Es geht vorbei an Bojen, alten Rettungsringen, Kisten voller Muscheln und anderem Strandgut. Jeden Tag öffnet de Boer die Türen seiner Ausstellung, von 14:00 bis 17:00 Uhr und abends von 20:00 bis 22:00 Uhr. Dann kommen oft Tourist:innen, die tagsüber etwas am Strand gefunden haben und von dem Muschelsexperten wissen wollen, was es ist. „Alles, was Sie hier sehen, haben wir selbst gefunden“, erklärt er allen Besucher:innen, die für zwei Euro eine Eintrittskarte lösen. Die Vitrinen eins bis vier enthalten die Schätze der Insel, in den Vitrinen fünf bis acht sind die Funde, die er an anderen Orten gemacht hat.

Der Ostwind schwemmt die Schätze an.

Heute Morgen ist de Boer wieder einmal früh aufgestanden und um fünf Uhr losgefahren, mit dem Fahrrad natürlich. „Hier auf der Insel brauche ich kein Auto“, sagt er. Er ist gen Osten geradelt, bis dorthin, wo nur noch Dünen und Sand das kleine Eiland in der Nordsee bedecken. Die frühen Morgenstunden sind die beste Zeit für Strandsammler:innen. Und der Ostwind ist besonders gut, er schwemmt Muscheln und Tierkadaver an, Rocheneier, Krebse und Seesterne ebenso wie Strandgut und Holzreste.

De Boer bringt die Schätze nach Hause, reinigt sie vom Sand und Dreck, sortiert und kategorisiert sie. Dabei hilft ihm seine Büchersammlung, die sich über insgesamt zehn Meter Regal erstreckt, und natürlich das Internet. Manche Funde oder Fotos von ihnen schickt er auch an Universitäten, Institute oder Museen, um sie bestimmen zu lassen. Das Meer konserviert vieles. So wie das Stück Unterkiefer, das von einem Riesenhirsch aus der Eiszeit stammt. Oder das dunkle Stück eines Menschenschädels. Die Universität in Groningen hat es untersucht und den Schädel auf die Zeit zwischen 1450 und 1610 datiert. Auf einer vollständig erhaltenen Flasche ist noch gut die Inschrift erkennbar: „Brauerei Hamburg St. Pauli“. „Diese Flaschen wurden zwischen 1880 und 1920 produziert“, sagt de Boer.

Untergegangene Dampfschiffe.

De Boers Schätze sind äußerst vielfältig: In einer anderen Vitrine liegt neben vielen kleinen auch ein handtellergroßer, goldgelber Klumpen Bernstein. An der Wand hängt eine große Karte, auf der alle Schiffsunglücke seit Anfang des 18. Jahrhunderts rund um Schiermonnikoog verzeichnet sind. Davor hängen Holzbalken, die von einigen der untergegangenen Dampfschiffe stammen. Sie sind einst in Stürmen versunken und die Nordsee hat ihre Überreste Jahrhunderte später wieder angeschwemmt. An einer anderen Stelle hängt ein Glaskasten mit Vogelschädeln. Wenn de Boer die toten Tiere am Strand findet, nimmt er sie mit, schneidet den Kopf ab, kocht die Knochen lange mit Waschmittel aus und säubert sie anschließend mit einer alten Zahnbürste. Dann finden die sterblichen Überreste des Löfflers, Brachvogels und Basstölpels auch einen Platz in seinem Museum, um so die verschiedenen Vogelarten zu dokumentieren, die an der Nordsee leben.

De Boer hat beobachtet, dass sich die Funde über die vergangenen Jahrzehnte verändert haben. „Zum einen gibt es viel mehr Müll als früher“, sagt er. Und zum anderen bringen die steigenden Temperaturen durch die Klimaerwärmung auch neue Tiere mit sich. Früher habe er nie Einsiedlerkrebse auf Schiermonnikoog gefunden, heute liegen sie zu Tausenden am Strand. Auch Seepferdchen sah er bis vor einigen Jahren nicht am Strand der Nordseeinsel, nun liegen schon drei konservierte Seepferdchen in seiner Vitrine.

Fressen und gefressen werden.

In einer Alkohollösung schwimmt ein dicker, langer Wurm. „Als er noch lebte, konnte der richtig beißen“, sagt de Boer. Für die Tiere sind solche Eigenschaften überlebenswichtig, denn auch im Meer herrscht schließlich der Grundsatz: Fressen und gefressen werden. Man nehme nur die harmlos aussehende Wellhornschnecke. Das etwa fünf Zentimeter große Tier kann in nur 15 Minuten eine drei Zentimeter große Herzmuschel verputzen. Bei einem Fisch, der kopfüber in einem großen Glas konserviert ist, kann man ebenfalls die scharfen Zähne erkennen. Auch der Blutegel daneben sieht nicht besonders vertrauenserweckend aus. Und dem dicken Taschenkrebs, der finster dreinblickend in der Ecke der Vitrine Nummer vier hockt und kräftige, spitze Scheren hat, möchte man nicht beim Schwimmen begegnen. „Nee“, sagt de Boer und schüttelt entsetzt den Kopf. Baden gehe er nie im Meer. „Ich weiß ja, was dort alles herumschwimmt.“ Er bleibt lieber am Strand, behält von dort aus alles im Blick und findet seine Schätze. •

Mehr Infos: schelpenmuseum.nl

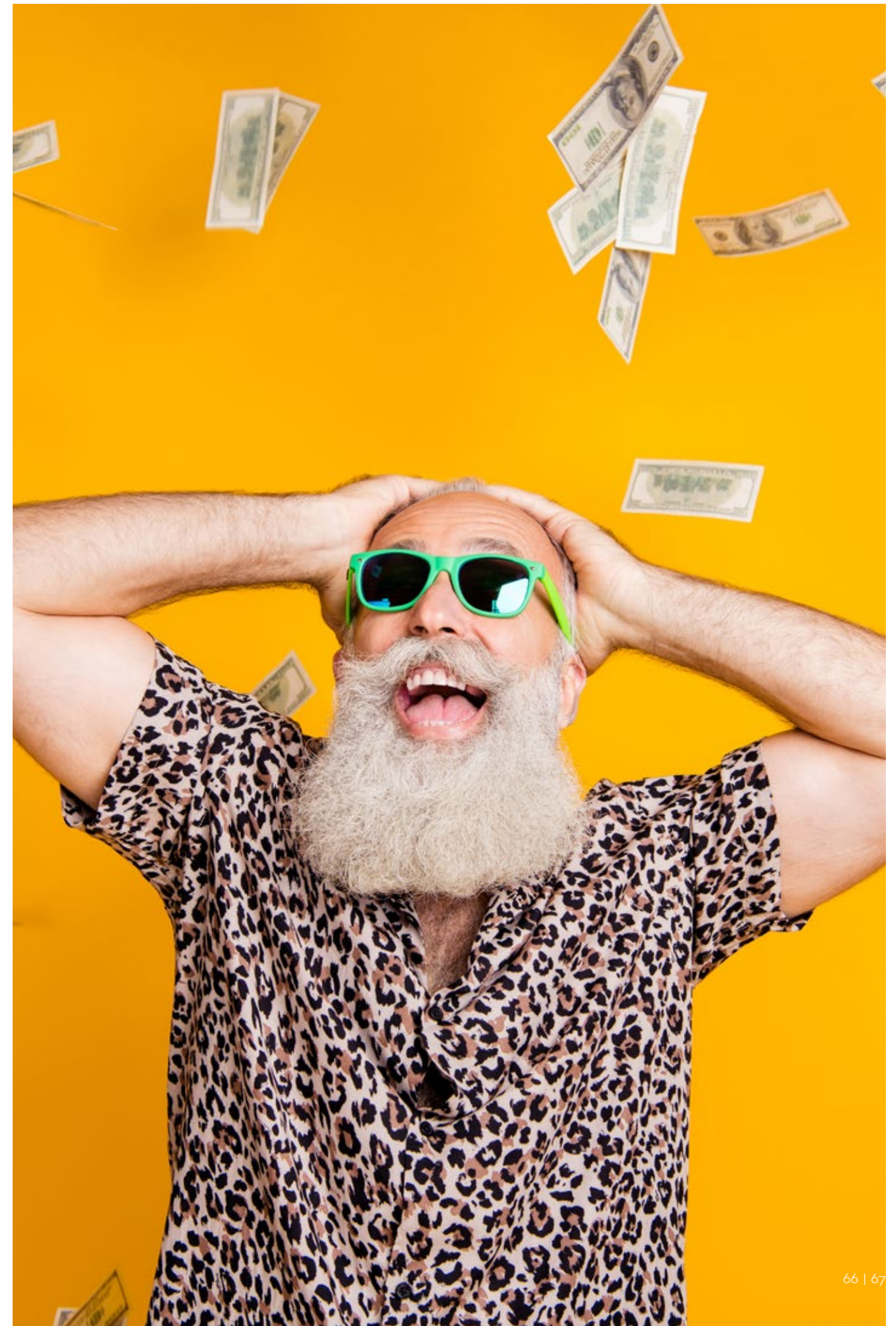


Oben links: Die St.-Pauli-Flaschen sind über 100 Jahre alt. Oben rechts: Auch das Strandgut in den Schubladen ist gut sortiert und beschriftet. Unten links: Beim Zwergpfeiltintenfisch muss man genau hinsehen. Unten rechts: Auch ein größerer Tintenfisch kann in der Vitrine bestaunt werden.



Der ganz große Jackpot.

Der Grat zwischen Gewinn und Verlust ist oft nur schmal. Manchmal liegt nur eine einzige Zahl zwischen Glück und Pech – hätte man doch bloß die 26 statt der 25 und die 31 statt der 32 auf dem Lottoschein angekreuzt. Ja, und selbst wenn einen das große Glück ereilt, ist es mitunter schnell verfliegen, weil man den Lottoschein nicht mehr findet. Oder man zieht das große Los, gewinnt damit aber den hässlichen pinken Riesenplüschteddy oder ein Anwesen, das zuvor einem Drogenboss gehört hatte – und nicht unbedingt ein sicheres Zuhause verspricht. Vier Beispiele von ungewöhnlichen oder spektakulären Gewinnen und Verlusten.





11,3 Millionen nie abgeholt. Oder der Lotto-Schein im Mülleimer.

Als das Jahr 2021 anbrach, war die letzte Chance verstrichen: Bei einer Lotto-Ziehung im April 2017 hatte ein oder eine unbekannt:er Glücksspieler:in in Baden-Württemberg 11,3 Millionen Euro gewonnen. Doch die Gewinnerin oder der Gewinner meldete sich nie. Trotz regelmäßiger Aufrufe holte niemand das Geld ab. Warum, das blieb ein Rätsel. Der Gewinn über 11.300.368 Euro wäre sogar steuerfrei gewesen. Dazu hätte nur die gültige Spielquittung vorgelegt werden müssen. Wenn der- oder diejenige das Los heute wiederfinden würde, wäre das Glück allerdings verstrichen: Drei Jahre nach Ablauf des Kalenderjahres, in dem gespielt wurde, verjähren Lottogewinne. Also lieber gleich nach dem verlorenen Lottoschein suchen!

Diese Erfahrung hat auch eine 80-Jährige im Jahr 2007 im Bergischen Land gemacht. Sie knackte den Lotto-Jackpot mit 13,7 Millionen Euro, konnte ihren Lottoschein aber nicht mehr wiederfinden. Vergebens stellte sie die ganze Wohnung auf den Kopf, bis sie schließlich im Mülleimer suchte – und dort den Beleg fand. Was die glückliche Dame mit ihrem Gewinn von 13,7 Millionen Euro anstellte, ist nicht bekannt.

Das ganz dicke Glückslos. Bei der ältesten und größten Lotterie der Welt fiebert das ganze Land mit.

Am 22. Dezember werden jedes Jahr in Spanien die Gewinner:innen der berühmten Weihnachtslotterie „El Gordo“ (der Dicke) ermittelt. Das Ereignis wird stundenlang zelebriert, im Fernsehen übertragen und von Millionen Menschen mit Spannung verfolgt. 2021 wurden Lose für insgesamt 3,4 Milliarden Euro verkauft. Gut eine Milliarde davon geht an den Staat, der Rest sind Gewinne. Der Hauptgewinn, vier Millionen Euro, wurde im vergangenen Jahr gleich 172 Mal vergeben. Die Tombola gilt als die älteste und größte Lotterie der Welt.

Mitten im Zentrum von Madrid liegt die berühmteste und begehrteste Los-Bude des ganzen Landes. Der legendäre Kiosk soll angeblich besonderes Glück bringen. Und das suchen jedes Jahr Millionen Menschen. Bereits 1904 wurden zum ersten Mal Lose in dem Kiosk gekauft und die Statistik spricht für ihn: werden doch ungewöhnlich oft Losnummern gezogen, die hier gekauft wurden. Allerdings werden auch nirgendwo sonst im Land so viele Lose gekauft. Und auch im Ausland erfreut sich El Gordo zunehmender Beliebtheit. Im vergangenen Jahr gewann ein Spieler aus Münster mit seinem Los 1,25 Millionen Euro.

In Spanien gewinnen oft ganze Familien, Dörfer oder Firmen, die sich zu Tippgemeinschaften zusammengeschlossen haben, um einen Anteil an den teuren Losen zu kaufen. So zog 2006 das kleine Dorf Almazán in der nordspanischen Provinz Soria das ganz große Los: Alle Loskäufer:innen in dem Dorf gewannen zusammen insgesamt 390 Millionen Euro, das waren im Durchschnitt 65.000 Euro pro Bewohner:in. Die Freude war besonders groß, da Almazán in einer Region liegt, die damals schwer von der Wirtschaftskrise betroffen war. So antworteten auch viele Bewohner:innen auf die Frage von Reporter:innen, was sich mit dem Geld in ihrem Leben ändern würde, dass sie damit ihre Hypotheken abzahlen wollten.



Hauptgewinn: Scheidung. Männer-Magazine sorgen mit ungewöhnlichen Verlosungen für Aufregung.

Bei Preisausschreiben kann man bekanntlich eine Menge unnützer Dinge gewinnen. Das wollte der Chefredakteur des australischen Männermagazins „Zoo Magazine“ wohl endlich einmal ändern und stellte einen ganz praktischen Gewinn in Aussicht. 2008 schrieb er einen Wettbewerb aus. Der Hauptgewinn: eine kostenlose Scheidung. Das Magazin werde sämtliche Kosten übernehmen, erklärte der Chefredakteur. Mann musste nur ein bisschen mehr Glück haben als in der Ehe. Der Gewinner erhielt eine komplette Scheidung für umsonst, inklusive Anwaltskosten. Im selben Jahr verlor auch die belgische Illustrierte „P-Magazine“ eine „Traumscheidung“. Das Magazin schickte die Gewinner:innen aber zunächst zu einer professionellen Eheberatung. Paare, die sich danach trotzdem scheiden lassen wollten, erhielten ein „Scheidungskpaket“.

Die Kritik an den Preisausschreiben ließ nicht lange auf sich warten: Solche Preise würden Ehemänner zur Scheidung treiben, lautete der Vorwurf. Die Magazine standen jedoch zu ihren Hauptgewinnen und entgegneten den Kritiker:innen, dass ein glücklich verheirateter Mensch ja gar nicht erst an dem Wettbewerb teilnehmen würde. Und zum Gewinn gehöre schließlich auch die Hilfe bei der Suche nach einer neuen Freundin. Da die Gewinnernamen streng geheim gehalten wurden, ist weder bekannt, ob eine neue Partnerin gefunden wurde, noch, wie viele Paare sich mit dem Verlosungspaket haben scheiden lassen.



Drogenboss-Anwesen mit Fluchttunnel zu gewinnen. Mexikanische Regierung verlost ein ganzes Haus.

Dreimal versuchte die mexikanische Regierung, das Haus des inhaftierten Drogenbosses „El Chapo“ Guzmán in einer Versteigerung zu verkaufen. 261 Quadratmeter Wohnfläche inklusive Fluchttunnel. Doch niemand wollte das Anwesen in Mexiko-Stadt kaufen. Der Drogenboss war 2014 während einer Fahndung auf spektakuläre Weise aus dem Haus geflohen: Er klappte die Badewanne hoch und entkam durch einen Geheimgang in die Kanalisation. Einige Tage später hatte er jedoch weniger Glück. Er wurde festgenommen und sitzt seitdem im Gefängnis.

Sein Haus in bester Lage in Mexiko-Stadt wurde beschlagnahmt, doch die Kaufinteressent:innen blieben aus. Schließlich entschied die mexikanische Regierung, das ganze Anwesen zu verlosen. Der Erlös der Lotterie sollte an Mexikos olympische Sportler:innen gehen. So gab es im Herbst 2021 eine Sonderziehung der nationalen Lotterie, bei der man 22 spektakuläre Sachpreise gewinnen konnte. Darunter war nicht nur das Haus von El Chapo, sondern es gab auch noch weitere Gebäude, die zuvor Drogenschmugglern oder korrupten Politikern gehört hatten. Der Hauptpreis war allerdings kein verruchter Palast, sondern eine Loge im legendären Azteca-Fußballstadion. Das Haus des Drogenbosses gewann das Los mit der Nummer 1438619. Doch es meldete sich niemand mit der Losnummer. Nicht sonderlich erstaunlich. Ist die Immobilie doch auch nicht besonders vertrauensweckend. Wer kann sich schon sicher sein, ob nicht die Drogen-Kartelle noch Interesse an den Besitztümern ihrer ehemaligen Bosse anmelden würden. •

Das ist ja zum Mäusemelken – diese Milch ist besonders wertvoll.

Während sich Landwirtschaftsbetriebe, Verarbeiter und Handel immer wieder uneins über den gerechten Preis für Kuhmilch sind, ist der Preis einer anderen Milch mehr oder weniger gesetzt: Ein Liter Mäusemilch ist ungefähr 20.000 Euro wert.

Um einen Liter des kostbaren Guts zu gewinnen, müssen zwischen 4.000 und 4.500 Mäuse gemolken werden. Hinzu kommt, dass der Abmelkvorgang für die rund 0,25 Milliliter Milch pro Maus ungefähr eine halbe Stunde dauert. Ein äußerst mühsames Unterfangen, wie auch die entsprechende Redewendung „Das ist doch zum Mäusemelken“ zum Ausdruck bringt.

Verwendet wird Mäusemilch fast ausschließlich für Forschungszwecke. So wurde mithilfe der teuren Milch unter anderem ein Malariaimpfstoff entwickelt. Zudem wollen Forscher:innen herausgefunden haben, dass schon kleine Mengen die Stoffwechselaktivität beim Menschen anregen. Ob das der speziellen Milch allerdings zum Durchbruch verhilft, darf bezweifelt werden. •

Gebäude als Rohstoffdepots –



Teil 3:

Auch bereits verbautes
„material matters“.

Der schlafende Riese in der Klimafrage ist in unserer Branche der Bestand. Deshalb müssen auch Lösungen dafür her, wie die vorhandenen Gebäude in den Kreislauf überführt werden können. In diesem dritten Teil beschäftigen wir uns damit, wie wir schon heute mit Gebrauchtem planen und bauen können.



Herausforderung Sekundärbaustoffe – Laura Beutel zeigt auf, was schon geht.

Was die direkte Wiederverwendung von bereits genutzten Bauteilen angeht, müssen wir in der Branche noch einiges bewegen. Aber es gibt bereits erste Start-ups wie zum Beispiel Concular, die mit ihren Dienstleistungen und Softwarelösungen ausbaute Bauteile und Produkte aus Bestandsgebäuden wieder auf dem Markt anbieten. So kann es sein, dass man in dem digitalen Materiallager ein bereits genutztes Bauteil findet, das dann zu einem aktuellen Projekt passt. Aber wie gut – behutsamen Ausbau vorausgesetzt – lassen sich bestimmte Bauteile wirklich wiederverwenden? Und welche Informationen benötigen Planer:innen? Das kann ich anhand von konkreten Produkten, die in einer Logistikhalle vorkommen, einmal aufzeigen:

Wiederverwendbarkeit: häufig gut.

Sanitärobjekte, Kabeltrassen, Pflastersteine, Mauerziegel als Verblendmauerwerk oder Innentüren können verhältnismäßig einfach wiederverwendet werden. Die Anforderungen sind gering, es gibt keine Gewährleistungsthemen, die Produkte sind oft standardisiert und zum Teil haben sie (zum Beispiel Kabeltrassen) kaum Abnutzungserscheinungen. Darüber hinaus ist der Ausbau unkompliziert und die Teile werden daher dabei selten beschädigt.

Wiederverwendbarkeit: in Teilen gut.

Fenster und Fliesen würde ich in die mittlere Kategorie packen. Bei diesen Produkten ist eine Wiederverwendung prinzipiell also durchaus eine Option, in der Praxis dann aber längst nicht immer umsetzbar. Bei Fenstern spielen die sich verändernden Regularien eine große Rolle. Wärme- und Schallschutzanforderungen wurden und werden immer strenger. Das heißt, dass die alten Fenster, wenn sie in einer neuen Gebäudehülle eingeplant werden, den heutigen Ansprüchen gerecht werden müssen. Hier gilt grob gesagt: Je jünger die Fenster sind, desto größer ist eine Chance für die Wiederverwendung. Bei Fliesen können wir den Spieß einmal umdrehen. Hier haben vor allem ältere Modelle eine Chance auf Wiederverwendung. Dafür gibt es zwei Gründe: Einerseits war der Fliesenmörtel früher häufig nicht so stark wie heute. Davon profitiert man beim Demontieren und kommt meistens ohne viel Bruch aus. Andererseits sind alte Fliesen dicker und damit auch deutlich widerstandsfähiger als die neueren Modelle. Heutzutage werden die Fliesen außerdem geklebt, sodass sie in der Regel nur in einem aufwendigen und teuren Verfahren demontiert werden können.

Wiederverwendbarkeit: großes Potenzial, aber bisher nicht durchgeführt.

Beim Abbruch von Gebäuden ist der Hauptanteil der aufkommenden Abfälle Stahlbeton. Ganz grundsätzlich könnten Stahlbetonfertigteile aber wiederverwendet werden. Deswegen zähle ich sie auch hier als Beispiel für diese Kategorie auf. Allerdings gibt es einige Rahmenbedingungen, die für große Einschränkungen sorgen. So fehlt eine Gesetzesgrundlage zur Wiederverwendung von tragenden Bauteilen und unter anderem das macht die Gewährleistung zu einem schwierigen Thema. Meist wäre deshalb eine Zustimmung im Einzelfall (ZiE) erforderlich. Und dafür wären wiederum gute Bestandsunterlagen, Informationen zur Nutzungsgeschichte sowie eine detaillierte Bestandsaufnahme notwendig. Und last, but not least ist die Größe des Bauteils natürlich auch eine Herausforderung. Lagerung und Transport schlagen da stark zu Buche und schlucken gegebenenfalls die Kosten-Einsparungen, die durch die Wiederverwendung entstehen.

Insgesamt lässt sich sagen, dass die Informationen für solche Rückbauprojekte noch besser werden müssen, damit wir sie bei uns in die Planung neuer Bauprojekte ganz selbstverständlich einbeziehen können. Und genau dafür engagieren wir uns aktuell. Zum Beispiel erstellen wir derzeit eine Positivliste dafür, welche Bauteile und Materialien sich in Logistikhallen wiederverwenden lassen. Damit Sekundärbaustoffe schnellstmöglich zu einer Selbstverständlichkeit werden.



Laura Beutel,
Projektmanagerin nachhaltiges Bauen bei LIST Eco.

LIST
Eco



Circularity Assessments zur Bestandserfassung von Concular – Jakob Grelck gibt einen Einblick.

Das Start-up Concular digitalisiert im Rahmen sogenannter Circularity Assessments Baumaterialien, -produkte sowie ganze Gebäude. Diese werden in einer eigenen Softwarelösung digital inventarisiert. Wie genau die einzelnen Bauteile erfasst werden, erklärt Jakob Grelck, Circularity Consultant und Projektmanager bei Concular: „Im Rahmen eines Circularity Assessments werden alle Materialien durch uns vor Ort präzise vermessen, gezählt, nach allen augenscheinlichen Eigenschaften beschrieben sowie fotografiert und mittels Produkt- und Herstellerangaben ergänzt.“

Um den Zustand und die Qualität der Materialien bewerten zu können, müssen dabei verschiedene Kriterien untersucht werden, wie zum Beispiel: Wie sind die Materialien verbaut und wie ist die Rückbaufähigkeit der Materialien zu beurteilen? Gibt es Beschädigungen, Dellen, Kratzer oder Verschmutzungen und finden sich Alterungserscheinungen an den Materialien?

Gute Chancen haben dabei lose Bauteile wie zum Beispiel Leuchten, Bürotrennwände oder Doppelbodenplatten. Sie können relativ einfach an den aktuellen technischen Stand angepasst und mithilfe von Herstellern geprüft, zertifiziert und wieder in neue Projekte vermittelt und eingebracht werden. Dafür hat Concular das „Circularity Partner Program“ geschaffen, dem bereits 43 Partner angehören. Größere Herausforderungen gebe es dagegen bei Materialien mit statischen Anforderungen oder anderen Sicherheitsanforderungen, so Grelck. Sie müssen im Einzelfall einen Prüfprozess durchlaufen. Aber auch dies ist möglich. Das einzige pauschale Ausschlusskriterium liege in der Schadstoffbelastung – beispielsweise durch schadstoffhaltige Kleber unter Teppichböden, KMF-Fasern in Rasterdecken, Quecksilber in Leuchtstoffröhren, Blei in Anstrichen von Stahlträgern und Stahlfenstern oder Asbest in Materialien.

Aus den gesammelten Daten entsteht mithilfe der Software dann ein digitales Materialinventar, in dem alle erfassten Bauteile mit einem eigenen Materialpass hinterlegt werden. Eine Ermittlung beziehungsweise Ausweisung des in den erfassten Bauteilen gebundenen CO₂ wird automatisiert erzeugt. In umfangreichen Vorhaben werden die Bauteile ebenfalls durch 3D-Scans und automatisiert in eine BIM-Umgebung integriert. „Dabei berücksichtigen wir neben der Rückbaubarkeit und Recyclingfähigkeit auch die Schadstofffreiheit sowie die Bewertung der Bauteile zur Marktgängigkeit“, sagt Grelck.

Das Resultat ist schließlich ein aus der Summe der einzelnen Materialpässe entstehender Gebäuderessourcenpass. Dieser kann ebenso für neue wie für bestehende Gebäude erstellt werden. ▶



Concular



Offen für Unvorhergesehenes. Ein Denkanstoß von Holzbaumeister Hans Emmenegger zum Thema wiederverwendete Baumaterialien.

Über das Projekt „Basel Pavillon“.

Im Mai 2022 wurde der Basel Pavillon innerhalb der ersten Architekturwoche Basel in Basel eröffnet. Gebaut von HUSNER mit wiederverwendeten Materialien steht er ganz im Zeichen der Kreislaufwirtschaft. Auf dem stillgelegten Gleisbett steht der temporäre Basel Pavillon aus wiederverwendeten Bauteilen sowohl für Herausforderungen als auch für Lösungspotenziale von Energie- und Ressourcenverbrauch und öffentlichen Freiräumen einer Stadt. Alle maßgeblichen Bauteile des Pavillons wie Holz, Stahlprofile oder Trapezbleche stammen aus regionalen Rückbauten. Experimentell kamen auch gebrauchte Kartonröhren für die Tragkonstruktion zum Einsatz. HUSNER hat im Werk in Frick die innere Tragkonstruktion mit Bodenbelägen und Sitzgelegenheiten produziert. Bis in den Herbst 2022 bleibt der fünfteilige, offene Pavillon auf dem südlichen Dreispitz als offener Begegnungsort stehen. (www.husner.ch)

Zur Person.

Hans Emmenegger ist gelernter Zimmermann und Holzbaumeister und hat sich bereits bei verschiedenen Projekten mit dem Thema der Wiederverwendung auseinandergesetzt. Er ist Spartenleiter Zimmerei und Projektleiter bei HUSNER AG Holzbau in der Schweiz.



Hans Emmenegger,
Spartenleiter Zimmerei und Projektleiter bei HUSNER AG Holzbau.

Baustoffe werden heute sehr günstig hergestellt und haben kaum noch einen Wert. Was früher üblich war, Materialien wiederzuverwerten, ist beinahe in Vergessenheit geraten. Wir vom Holzbauunternehmen HUSNER haben schon verschiedene Bauten mit gebrauchtem Material erstellt. Es ist uns ein Anliegen, diese ressourcenschonende Bauweise voranzutreiben und an der Entwicklung teilnehmen zu dürfen. Bauen mit Gebrauchtem erfordert viel Handwerkskunst, Ideenreichtum, Offenheit, Spontanität und Kreativität, denn oftmals entspricht das tatsächlich zu verbauende Material nicht genau dem Erwarteten. Zum Teil können kleine Abweichungen eines Einzelteils eine lange Reihe von Veränderungen bedeuten.

Grundsätzlich eignet sich auch nicht jedes Holz zur Wiederverwendung. Entscheidend sind der effiziente Rückbau und der Zustand der Bauteile. Mit großen Querschnitten kann mehr erreicht werden als mit kleinen. Zudem soll das Rückbauholz möglichst frei von Fremdkörpern wie Schrauben und Nägeln sein, um Schäden an den Bearbeitungsgeräten zu verhindern. Auch asbestbelastete Objekte kommen nicht infrage.

In den meisten Fällen ist wiederverwendetes Material teurer als neues Material, da viel Arbeit hinter der Instandstellung steckt. Unter dem Vorwand der Wirtschaftlichkeit wird Bauholz daher über weite Distanzen transportiert, obwohl es bei uns vor der Haustür wächst. So verschwenden wir Ressourcen ohne Ende. De facto leben und konsumieren wir in der Schweiz auf Kosten anderer. Unter diesen Aspekten betrachtet, verliert die Wirtschaftlichkeit einen Großteil des Stellenwerts. Stattdessen sollten wir die sozialen und umweltschonenden Aspekte viel stärker beachten.

Ich sehe eine große Chance im Bereich der Neubauplanung, die Gebäude so zu bauen, dass sie zerstörungsfrei wieder in Einzelteile zerlegt werden können. Die so gewonnenen Teile können weitergenutzt werden. Zudem kann man mit dem digitalen Zwilling eines Gebäudes mittlerweile genau dokumentieren, welche Bauteile sich in einem Gebäude verbergen. Die Gebäude dienen so als urbane Mine und können weiterverplant werden, noch bevor sie zurückgebaut werden. Ein Umdenken ist Voraussetzung für das langfristige Etablieren dieser Bauweise. Alle Beteiligten müssen dahinterstehen. Beginnend mit dem Investor über die Planer bis hin zu den ausführenden Unternehmen.



Neue Möglichkeiten für den Bestandsscan – drei Fragen an Meliha Honic.

Ist es unsere größte Herausforderung, den Bestand digital „wirklich“ zu erfassen, nicht nur in seiner Oberfläche?

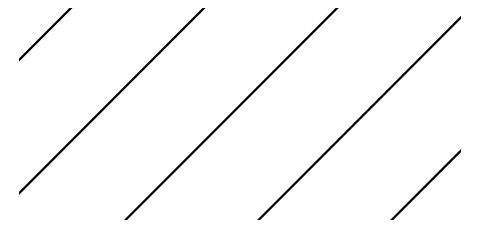
M. H.: „Die digitale Erfassung der Oberflächenmaterialien ist mittlerweile durch Machine-Learning-Algorithmen automatisiert und digitalisiert möglich. Wohingegen die digitale Erfassung aller in einem Gebäude enthaltenen Materialien eine große Herausforderung darstellt, da zum Beispiel die Materialien hinter einer Fassade visuell nicht sichtbar sind. Hohe Wiederverwendungs- und Verwertungsraten sind nur dann möglich, wenn wir die detaillierte Information der materiellen Zusammensetzung haben und diese beispielsweise in einem digitalen materiellen Gebäudepass speichern. Mit dieser Information können für Materialien und Elemente weitere Nutzungen gefunden und somit kann der Rohstoffverbrauch reduziert werden.“

Was versteckt sich hinter den Forschungsprojekten SCI_BIM und BIMstocks?

M. H.: „In SCI_BIM (Scanning and data capturing for Integrated Resources and Energy Assessment using Building Information Modelling) wurden unterschiedliche digitale Technologien verwendet, um ein Bestandsgebäude zu erfassen und einen materiellen Gebäudepass zu erstellen. Eine dieser Technologien ist der Georadar, der für archäologische Bodenerkundungen genutzt wird, in SCI_BIM jedoch erstmals für die Erkennung von mehrschichtigen Aufbauten (zum Beispiel Betonwand plus Dämmung) eingesetzt wurde. Die Ergebnisse waren vielversprechend, weshalb dieselbe Technologie im Rahmen des Folgeprojekts BIMstocks (Digital Urban Mining Platform for assessing the material composition of building stocks through coupling of BIM to GIS) weiterentwickelt wurde. Metalle sind zum Beispiel sehr gut erkennbar und von anderen Materialien unterscheidbar. Zudem wurde in BIMstocks die digitale Urban-Mining-Plattform für Wien entwickelt, die die Materialien in bestehenden Gebäuden abbildet und sie somit für eine Wiederverwendung – oder Verwertung – „zur Verfügung“ stellt.“

Wie ist der Stand der Projekte und wie geht es weiter?

M. H.: „SCI_BIM ist bereits abgeschlossen, wohingegen sich BIMstocks aktuell in der Endphase befindet. Derzeit wird die Plattform europaweit mit Partnern weiterdiskutiert und es wird ein potenzielles gemeinsames Projekt aufgesetzt. In den weiteren Schritten wird die entwickelte Plattform an die Bedürfnisse diverser Stakeholder der Baubranche und der Stadt Wien angepasst. Ein weiteres Ziel ist die Integration von materiellen Gebäudepässen in die Plattform. Zudem werden noch weitere verschiedene Ansätze getestet, um den Materialbestand von Städten zu erkunden.“ •



Zur Person.

Dr. Meliha Honic hat Architektur an der Technischen Universität Wien studiert und ist seit Mai 2022 Postdoktorandin am Lehrstuhl für „Circular Engineering for Architecture“ an der ETH Zürich mit dem Forschungsschwerpunkt Kreislaufwirtschaft im Bausektor durch Blockchain-Technologie, BIM und materielle Gebäudepässe.



Dr. Meliha Honic,
Postdoktorandin am Lehrstuhl für „Circular Engineering for Architecture“ an der ETH Zürich.



In der Kältekammer werden Rückstellproben gelagert und bei Bedarf entnommen.

Diese Schatzkammer rettet Leben – über die DKMS, Stammzellspenden und Wattestäbchen.

Im ehemaligen Tresorraum der Bundesbankfiliale mitten in Dresden lagerten einst Geld und Gold. Heute sind dort digitale Schätze gespeichert, die Leben retten können. Auf den Servern der gemeinnützigen Organisation DKMS lagern die pseudonymisierten HLA-Gewebemerkmale von fast 11,5 Millionen Menschen. Braucht ein:e Patient:in eine lebensrettende Stammzellspende, wird in der Datei nach einem passenden Spender oder einer passenden Spenderin gesucht.

Fotos Tobias Sauer / DKMS Life Science Lab

Von 3.000 auf über elf Millionen Spender:innen.

Alle zwölf Minuten erkrankt in Deutschland ein Mensch an Blutkrebs, weltweit alle 27 Sekunden und die Krankheit ist nach wie vor die häufigste Ursache für krebsbedingte Todesfälle bei Kindern. Blutkrebs ist der Sammelbegriff für verschiedene bösartige Erkrankungen des blutbildenden Systems, bei denen Blutzellen entarten und sich unkontrolliert vermehren.

Die DKMS ist eine internationale gemeinnützige Organisation, die 1991 von Dr. Peter Harf gegründet wurde. Seine Frau Mechtild war an Blutkrebs erkrankt und eine Knochenmarktransplantation war die einzige Chance, ihre Leukämie zu besiegen. Doch damals waren gerade einmal 3.000 Menschen in Deutschland als potenzielle Stammzellspender:innen registriert. Die Familie Harf rief zur Spenden-Registrierung auf und im ersten Jahr ließen sich auch tatsächlich 65.000 weitere Spender:innen registrieren.

Trotz aller Anstrengungen starb Mechtild Harf an Blutkrebs, ihr Mann kämpfte jedoch weiter, um in Zukunft für alle Patient:innen passende Spender:innen zu finden. Er gründete die DKMS mit dem Ziel, so vielen Blutkrebspatient:innen wie möglich eine zweite Chance zum Leben zu geben. Und er war erfolgreich. Mittlerweile sind mehr als 11,5 Millionen Menschen bei der DKMS registriert und sie konnte bis heute über 100.000 Spender:innen vermitteln.

Sie möchten sich auch registrieren?

Auf der Internetseite der DKMS kann man einfach und unkompliziert ein Registrierungsset mit einem Wattestäbchen bestellen, das man dann per Post erhält und wieder zurückschickt:

www.dkms.de/aktiv-werden/spender-werden

Jeder gesunde Mensch zwischen 17 und 55 Jahren kann sich registrieren lassen. Je mehr sich dazu bereit erklären, umso größer sind die Chancen von Einzelnen, ihren genetischen Zwilling zu finden.

Bis zu 7.000 Registrierungssets aus der ganzen Welt kommen täglich in dem hoch automatisierten Labor in Dresden an. Darin enthalten sind die medizinischen Spezial-Wattestäbchen, mit denen die Absender:innen einen Abstrich an der Innenseite der Wange gemacht haben, um sich als potenzielle Stammzellspenderin oder potenzieller Stammzellspender zu registrieren. „DKMS Life Science Lab“ heißt das Labor der Organisation DKMS, das in der Altstadt von Dresden liegt. Dort werden die Wattestäbchen analysiert und die daraus gewonnenen Daten registriert.

Braucht ein:e Patient:in mit Blutkrebs eine Stammzellspende, können Kliniken weltweit über nationale und internationale Register auf die pseudonymisierten Daten zugreifen. In den vergangenen 30 Jahren haben so weltweit mehr als 100.000 Menschen durch die Vermittlung der DKMS eine passende Spende für eine Transplantation erhalten – und damit eine neue Chance weiterzuleben.

Etwa 1,3 Millionen Menschen weltweit erhalten jedes Jahr die Diagnose Blutkrebs. Oft ist eine Stammzellspende oder eine Knochenmarkspende die einzige Möglichkeit einer Behandlung. Bei der Transplantation erhalten die Empfänger:innen die gespendeten Stammzellen. Diese siedeln sich im Knochenmark an und produzieren gesundes Blut. Doch dafür müssen bestimmte genetische Merkmale von Spender:innen und Patient:innen übereinstimmen. Damit sie zusammenfinden können, müssen in einem aufwendigen Laborprozess zunächst diese Eigenschaften bestimmt werden.

Alles beginnt mit einem Wattestäbchen.

„Die Wattestäbchen mit den Proben werden hier im Labor auf ihre HLA-Merkmale und einige weitere Marker untersucht, die

für die Eignung als Spender:in relevant sind. Dieser Vorgang heißt Typisierung“, erklärt Dr. Alexander Schmidt, Geschäftsführer und Global Chief Medical Officer der DKMS. „Das Life Science Lab ist eines der leistungsstärksten und innovativsten Labore weltweit. In Spitzenzeiten können wir hier bis zu 1,3 Millionen Proben im Jahr typisieren.“

Im Laufe der Jahre waren so auch die einstigen Räume des Labors zu klein geworden und die DKMS suchte nach einer neuen Immobilie. Fündig wurde sie mitten in der Innenstadt von Dresden. Das Gebäude, in dem einst die Bundesbank untergebracht war, erfüllte alle Anforderungen: Die jahrelang leer stehende und denkmalgeschützte Immobilie mit über 10.000 Quadratmetern bot mehr Platz, hohe Räume und sehr tragfähige Böden für die teilweise schweren und teuren Laborgeräte. 2019 zog das Life Science Lab in das Gebäude, zu dem auch ein 20 Meter unter der Erdoberfläche liegender Laborraum gehört. In einem Kühlraum lagern bei minus 20 Grad Celsius die Spenderproben der registrierten Spender:innen. Dieses Archiv dient als Sicherheit, falls Nachfragen kommen, nochmals getestet werden muss oder neue wissenschaftliche Erkenntnisse einen Abgleich notwendig machen sollten.

Diagnostizieren Ärzt:innen die Notwendigkeit einer Blutstammzelltransplantation, werden zunächst Familienmitglieder typisiert. Etwa 30 Prozent der Patient:innen finden so eine Spenderin oder einen Spender. Ist aber kein unter den Verwandten niemand geeignet, kann ein:e Fremdspender:in helfen. Jeder gesunde Mensch zwischen 17 und 55 Jahren kann sich registrieren lassen. Je mehr sich dazu bereit erklären, umso größer sind die Chancen von Einzelnen, die auf eine Stammzellspende angewiesen sind, ihren genetischen Zwilling zu finden. Auch Zeit spielt dabei eine Rolle, denn je schneller solch ein passender „Match“ gefunden wird, desto größer sind die Überlebenschancen.

Je besser sie zusammenpassen, umso größer die Überlebenschancen.

„Die wichtigsten Merkmale der Typisierung, die Humanen Leukozyten-Antigene (HLA), sind Proteine auf der Oberfläche von Zellen, die eine große Rolle in unserem Immunsystem spielen“, erklärt Dr. Vinzenz Lange, der technische Geschäftsführer des Life Science Lab. Sind allerdings verschiedene Varianten von diesen HLA-Merkmalen bei Spender:in und Empfänger:in vorhanden, werde das Transplantat von der erkrankten Person abgestoßen. Je besser also Spender:in und Patient:in zusammenpassen, desto seltener kommt es zu Komplikationen nach einer Transplantation.

„Obwohl viele Patient:innen nach der Transplantation ein normales und gesundes Leben führen können, gibt es auch leider viele, die Abstoßungsreaktionen oder andere schwere Komplikationen haben. Deswegen haben wir 2013 eine eigene Forschungseinheit, die Clinical Trials Unit, gegründet, die auch mit hiesigen Partnern wie dem Universitätsklinikum zusammenarbeitet“, sagt Dr. Alexander Schmidt.

Das Matching steht im Fokus.

Seit der Gründung der DKMS vor über 30 Jahren hat sich einiges getan. Die Forschung und die technischen Möglichkeiten haben sich rasant weiterentwickelt. In den 1990er Jahren war die Charakterisierung der HLA-Merkmale noch sehr aufwendig und teuer. Ein wichtiger Schwerpunkt der wissenschaftlichen Forschung liegt in der Verbesserung der Spenderauswahl. „Wir forschen daran, welche Merkmale für den Erfolg einer Transplantation noch relevant sein können, und passen dementsprechend unser Verfahren an, wie die Spenderin-

Die wichtigsten Merkmale der Typisierung, die Humanen Leukozyten-Antigene (HLA), sind Proteine auf der Oberfläche von Zellen, die eine große Rolle in unserem Immunsystem spielen.

nen und Spender typisiert werden“, sagt Dr. Vinzenz Lange. An dem Dresdener Standort arbeiten heute 170 Expert:innen im Labor und in der Forschung.

Die gemeinnützige Organisation DKMS ist weltweit tätig, mit sieben Standorten auf fünf Kontinenten. „Dass wir uns internationalisieren, ist aber kein Selbstzweck, sondern eine medizinische Notwendigkeit“, erklärt Schmidt. „Die Chancen, ein passenden Match zu finden, sind sehr ungleich verteilt. In Deutschland verläuft die Suche dank der vielen registrierten Spender:innen, für etwa neun von zehn Blutkrebspatient:innen oftmals erfolgreich. Dennoch sind neue, vor allem junge Spender:innen essenziell für den Ausbau und den Erhalt der Datei.“

Der genetische Zwilling.

In vielen anderen Ländern sind die Chancen, eine passende Spenderin oder einen passenden Spender zu finden, deutlich geringer. „Das liegt daran, dass jede ethnische Gruppe bestimmte HLA-Merkmal-kombinationen hat, die dort besonders häufig oder besonders selten vorkommen. Das heißt, die Chance, innerhalb der eigenen ethnischen Gruppe einen genetischen Zwilling zu finden, ist viel größer als außerhalb dieser Gruppe.“

Und da es in vielen Ländern nur wenige oder überhaupt keine registrierten Stammzellspender:innen gibt, ist es für Patient:innen in diesen Ländern besonders schwierig, einen geeigneten Match zu finden. „Die zweite Chance auf das Leben darf keine Frage der Herkunft sein. Und um Blutkrebspatient:innen verschiedenster ethnischer Abstammung zu helfen, ist deshalb ein Höchstmaß an Diversität in der Stammzellspenderdatei notwendig“, sagt der Geschäftsführer.

Das Labor in Dresden ist dabei sozusagen die internationale Schaltzentrale, weil alle

Fäden hier zusammenlaufen. Das heißt, alle Proben der DKMS weltweit werden hier im Labor typisiert. „Unsere Vision ist es, dass bis zum Jahr 2030 schon 20 Millionen Spender:innen registriert sind“, sagt Schmidt, „und wir 200.000 Menschen eine zweite Chance auf Leben gegeben haben.“ •



So sieht es aus, wenn ein Pipettierroboter eine Spenderprobe bearbeitet.



Lieber Alaaddin*, darf es denn wirklich nur dieses Schätzchen sein?

Ich habe sie zwar noch nie als Schatz bezeichnet, aber: Ja! Meine Harley ist für mich nicht einfach nur ein Motorrad. Oder schlimmer noch: ein Transportmittel. Sie verkörpert für mich ein Gefühl von Freiheit und schafft mir Auszeiten vom Alltag. Mein Job als Bauleiter fordert mich und auch der Rest meines täglichen Lebens ist eng getaktet. Da bediene ich das Klischee des typischen Schwaben voll und ganz. Alles sollte immer möglichst effizient und sparsam sein. Außerdem heißt es für mich immer: schaffen, schaffen, schaffen. Außer bei meiner Harley. Sie gönnt mir Pausen von meiner schwäbischen Disziplin. Natürlich weiß ich prinzipiell, dass sie eigentlich nicht viel mehr kann als geradeaus fahren. Aber da kommt voll und ganz der Liebhaber in mir durch. Und dafür investiere ich gerne auch Zeit und Geld. Ihr könnt euch vermutlich denken, dass ich ewig gebraucht habe, um die Maschine für dieses Shooting so auf Hochglanz zu polieren. Da wären wir dann wieder bei der Disziplin, aber was tut man nicht alles für sein Stückchen Freiheit. •



- * + Alaaddin Dagli
- + Bauleiter bei LIST Bau Nordhorn am Standort Süd-West
- + seine Harley ist eine „Softail Deluxe“
- + hatte auch zwei Jahre einen Oldtimer (Chevrolet Impala)
- + lebt in Ludwigsburg
- + ist zum Teil in der Türkei aufgewachsen und noch immer Mitglied in einem türkischen Motorradclub

Fotos alwisobott

Komm, wir finden einen Schatz.

Janosch und sein Freund der Bär begeben sich in dem gleichnamigen Kinderbuch auf die Suche nach dem Glück der Erde. Wenig überraschend endet die Geschichte mit der Erkenntnis, dass die wahren Schätze nicht im Reichtum und Besitz liegen.

Ebenso erzählt die Geschichte aber auch, dass es überall neue Schätze zu entdecken gibt. Und genau das nehmen wir auch aus dieser Ausgabe mit.



LIST AG
NINO-Allee 16
48529 Nordhorn

T +49 5921 8840-0
info@list-ag.de
www.list-gruppe.de

Redaktion/Layout:
LIST AG, Marketing

real people –
real estate