

# Bauwerk

Ein Magazin der LIST Gruppe

# WAS GELT?



Die Bauwerk zählt zu den Preisträgern des German Design Award 2020. Sie ist ausgezeichnet als »Winner« in der Kategorie Excellent Communications Design – Editorial.



## Ist das Poesie?

Die Beiträge dieser Ausgabe haben eines gemein: sie erzählen von Menschen, die Neues hervorbringen. Schon oft habe ich mich gefragt, was da eigentlich am Werk ist, wenn etwas „Metaphysisches“ wie eine Idee zu materieller Realität wird. Wir denken „Haus“ und können es nach einiger Zeit des Tuns sehen, anfassen, betreten. Dieses Erschaffen einer neuen Realität aus der Kraft der eigenen Vorstellung ist ein zutiefst schöpferischer, im ursprünglichen Wortsinne „poetischer“ Akt. Hierzu gehört, dass wir uns trauen, zu entscheiden, ohne sicher zu sein, dass das, was wir uns vorstellen, auch tatsächlich eintritt. Gelingt es, ist die Befriedigung ähnlich der eines Künstlers, der zufrieden ist mit seinem Werk. Meist braucht es viele Köpfe, die mitdenken und Hände, die mit anfassen. Um sie für die Sache zu gewinnen, muss die Erzählung von unserer Idee plausibel sein und überzeugend. Dann kann es gelingen, auch andere einzuladen, die Dinge fortan aus der Perspektive dieser Erzählung neu zu betrachten, sich zu eigen zu machen und weiterzuerzählen. Auch die Unternehmenskultur ist übrigens eine solche Erzählung.

Liest man die Geschichten aus diesem Blickwinkel, ist dies eine sehr „poetische“ Bauwerk.

*Richard Lisch*

### Liebe Leser,

kein Tag gleicht dem anderen. Es geht immer weiter, auch ohne eine bewusste Steuerung durch uns. Aber was geht eigentlich gerade?

Was verändert unsere Welt? Fragen, mit denen wir uns beschäftigt haben.

S. 6

**Gastbeitrag**

von Trend- und Zukunftsforscher Matthias Horx.

S. 12

**Hinter den Kulissen**

Auch Immobilien können wiederbelebt werden.

S. 20

**Schon gewusst?**

Über 100 Milliarden Euro für Forschung und Entwicklung.

S. 22

**Genau hingeschaut**

Arztbesuch per Video-Call.

S. 28

**So kanns gehen**

Frequenz für Osnabrück.

S. 32

**Schon gewusst?**

Im Schneckentempo unterwegs.

S. 34

**#typischLIST**

Was uns wirklich, wirklich wichtig ist.

S. 40

**Im Gespräch**

Hendrik Möller von Celitement über die Entwicklung von grünem Zement.

S. 44

**Im Fokus**

Satelliten, die für Aufsehen sorgen.

S. 46

**Genau hingeschaut**

Neue IT-Lösungen für die Immobilienbranche im Fokus.

S. 54

**Andere Blickwinkel**

Die Veröffentlichung von Gehältern und ihre Auswirkung.

S. 56

**Entdeckungsreise**

Von Visionen und Visionären, die die Welt ein bisschen verändert haben.

S. 62

**Andere Blickwinkel**

Wenn sich die Voraussetzungen ändern, ändert sich manchmal alles.

S. 64

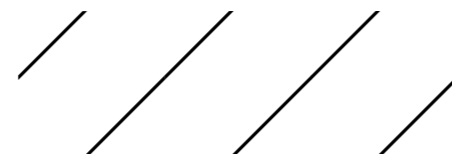
**Hinter den Kulissen**

Bauwerksprüfung und Digitalisierung? Das passt.

S. 70

**Nachgefragt**

Nane Roetmann steht uns Rede und Antwort.



**Kontakt und Abo bestellen**

[laura.raasch@list-ag.de](mailto:laura.raasch@list-ag.de)  
T +49 5921 8840-75

Der Zukunftsforscher Matthias Horx entwirft eine positive Vision für die Zeit nach der Corona-Krise – indem er zeitgleich nach vorn schaut und zurückblickt. In einem Gedankenexperiment begibt er sich auf eine Zeitreise in den Herbst 2020 und entwirft ein Szenario, in dem die Krise auch viel kreatives Potenzial und konstruktive Veränderungen mit sich gebracht hat. So lädt er dazu ein, die Krise auch als eine Chance zu betrachten, aus der die Menschen lernen können.

---

# Wir werden rückwärts staunen – **die etwas andere Art der Corona- Bewältigung.**



Fotos: Klaus Vynalek (www.vynalek.com), Matthias Horx, Trend- und Zukunftsforscher (www.horx.com)

Mit seinen Vorträgen macht Matthias Horx in allen Wirtschaftsbranchen die Zukunftsentwicklung zum Thema.

# „Wandel beginnt als verändertes Muster von Erwartungen, von Wahrnehmungen und Welt-Verbindungen.“

Jede Tiefenkrise hinterlässt eine Story, ein Narrativ, das weit in die Zukunft weist. Eine der stärksten Visionen, die das Corona-Virus hinterlässt, sind die musizierenden Italiener auf den Balkonen. Die zweite Vision senden uns die Satellitenbilder, die plötzlich die Industriegebiete Chinas und Italiens frei von Smog zeigen.

Wenn das Virus so etwas kann – können wir das womöglich auch? Vielleicht war das Virus nur ein „Sendbote“ aus der Zukunft. Seine drastische Botschaft lautet: Die menschliche Zivilisation ist zu dicht, zu schnell, zu überhitzt geworden. Sie rast zu sehr in eine bestimmte Richtung, in der es keine Zukunft gibt. Aber sie kann sich neu erfinden.

Mitten im Shutdown der Zivilisation laufen wir durch Wälder oder Parks – oder über fast leere Plätze. Aber das ist keine Apokalypse, sondern ein Neuanfang. Wandel beginnt als verändertes Muster von Erwartungen, von Wahrnehmungen und Welt-Verbindungen. Dabei ist es manchmal gerade der Bruch mit den Routinen, dem Gewohnten, der unseren Zukunftssinn wieder freisetzt. Die Vorstellung und Gewissheit, dass alles ganz anders sein könnte – auch im Besseren.

## Zeitreise in die Zukunft und zurück.

Stellen wir uns eine Situation im Herbst vor, sagen wir: im September 2020. Wir sitzen

in einem Straßencafé in einer Großstadt. Es ist warm, und auf der Straße bewegen sich wieder Menschen. Bewegen sie sich anders? Ist alles so wie früher? Schmeckt der Wein, der Cocktail, der Kaffee wieder wie früher? Wie damals vor Corona? Oder sogar besser? Worüber werden wir uns rückblickend wundern?

Wir werden uns wundern, dass die sozialen Verzichte, die wir leisten mussten, selten zu Vereinsamung führten. Im Gegenteil. Nach einer ersten Schockstarre fühlten viele sich sogar erleichtert, dass das viele Rennen, Reden, Kommunizieren auf Multikanälen plötzlich zu einem Halt kam. Verzichte müssen nicht unbedingt Verlust bedeuten, sondern können sogar neue Möglichkeitsräume eröffnen. Paradoxerweise erzeugte die körperliche Distanz, die das Virus erzwang, gleichzeitig neue Nähe. Wir haben Menschen kennengelernt, die wir sonst nie kennengelernt hätten. Wir haben alte Freunde wieder häufiger kontaktiert, Bindungen verstärkt, die lose und locker geworden waren. Familien, Nachbarn, Freunde sind näher gerückt und haben bisweilen sogar verborgene Konflikte gelöst.

Wir werden uns wundern, wie schnell sich plötzlich Kulturtechniken des Digitalen in der Praxis bewährten. Tele- und Videokonferenzen, gegen die sich die meisten Kollegen immer gewehrt hatten, stellten sich als durchaus praktikabel und produktiv heraus. Lehrer lernten eine Menge über Internet-Teaching. Das Homeoffice wurde für viele zu einer Selbstverständlich-

keit – einschließlich des Improvisierens und Zeit-Jonglierens, das damit verbunden ist.

## Man kommuniziert wieder.

Gleichzeitig erlebten scheinbar veraltete Kulturtechniken eine Renaissance. Plötzlich erwischte man nicht nur den Anrufbeantworter, wenn man anrief, sondern real vorhandene Menschen. Das Virus brachte eine neue Kultur des Langtelefonierens ohne Second Screen hervor. Auch die „Messages“ selbst bekamen plötzlich eine neue Bedeutung. Man kommunizierte wieder wirklich. Man ließ niemanden mehr zappeln. Man hielt niemanden mehr hin. So entstand eine neue Kultur der Erreichbarkeit. Der Verbindlichkeit.

Menschen, die vor lauter Hektik nie zur Ruhe kamen, auch junge Menschen, machten plötzlich ausgiebige Spaziergänge. Bücher lesen wurde plötzlich zum Kult. Reality-Shows wirkten plötzlich grottenpeinlich. Der ganze Trivial-Trash, der unendliche Seelenmüll, der durch alle Kanäle strömte. Nein, er verschwand nicht völlig. Aber er verlor rasend an Wert.

Wir werden uns wundern, dass schließlich doch schon im Sommer Medikamente gefunden wurden, die die Überlebensrate erhöhten. Dadurch wurden die Todesraten gesenkt und Corona wurde zu einem Virus, mit dem wir eben umgehen müssen – ähnlich wie die Grippe und die vielen anderen Krankheiten. Medizinischer Fortschritt half. Aber wir haben auch er-

# „Wir staunen rückwärts, wie viel Humor und Mitmenschlichkeit in den Tagen des Virus tatsächlich entstanden ist.“

fahren: Nicht so sehr die Technik, sondern die Veränderung sozialer Verhaltensformen war das Entscheidende. Dass Menschen trotz radikaler Einschränkungen solidarisch und konstruktiv bleiben konnten, gab den Ausschlag.

Damit hat sich das Verhältnis zwischen Technologie und Kultur verschoben. Vor der Krise schien Technologie das Allheilmittel, Träger aller Utopien. Kein Mensch – oder nur noch wenige Hartgesottene – glaubt heute noch an die große digitale Erlösung. Der große Technikhype ist vorbei. Wir richten unsere Aufmerksamkeit wieder mehr auf die humanen Fragen: Was ist der Mensch? Was sind wir füreinander? Wir staunen rückwärts, wie viel Humor und Mitmenschlichkeit in den Tagen des Virus tatsächlich entstanden ist.

## Es kam nie zum Nullpunkt.

Wir werden uns wundern, wie weit die Ökonomie schrumpfen konnte, ohne dass so etwas wie „Zusammenbruch“ tatsächlich passierte, der vorher bei jeder noch so kleinen Steuererhöhung und jedem staatlichen Eingriff beschworen worden war. Obwohl es einen „schwarzen April“ gab, einen tiefen Konjunkturerinbruch und einen Börseneinbruch von 50 Prozent, obwohl viele Unternehmen pleitegingen, schrumpften oder in etwas völlig anderes mutierten, kam es nie zum Nullpunkt.

Heute, im Herbst, gibt es wieder eine Weltwirtschaft. Aber die globale ▶



## Visionen sind Beziehungsarbeit mit der Zukunft!

- Gute Visionen haben immer eine Art von Leichtigkeit. Sie gehen mit der Zukunft SPIELERISCH um.
- Gute Visionen sind nie völlig präzise. Sie bilden einen RAHMEN der Orientierung. Sie ÖFFNEN etwas, statt es utopisch zu verschließen.
- Gute Visionen verbinden die Gegenwart mit der Zukunft, indem sie EMERGENTE Kräfte im Heute benennen, die uns auf das Kommende hinweisen.
- Gute Visionen erlauben uns, die Welt nicht in den Kategorien von PROBLEMEN zu sehen, sondern in LÖSUNGEN zu denken. Zu Lösungen gehört auch die Geduld. Der Weg entsteht beim Gehen, wenn wir wach bleiben!
- Gute Visionen machen Wandel nicht einfach, aber leichter. Sie nutzen das Staunen als Energiequelle.
- Gute Visionen lösen etwas in mehreren Dimensionen gleichzeitig: ökonomisch, ökologisch, mental, operativ ...
- Gute Visionen nutzen die Zukunft als Spiegel, in dem wir uns selbst besser erkennen können. Sie fordern uns zur Selbstverwandlung und innerem Wachstum auf, ohne uns zu bevormunden.
- Gute Visionen erzeugen schließlich eine Art Ehrfurcht. Ehrfurcht – im englischen AWE – ist das Gefühl, das entsteht, wenn wir mit den transzendenten Dimensionen des Lebens konfrontiert sind. Gute Visionen verbinden uns mit der kommenden Komplexität, in der alte Widersprüche erlöst werden.

# „Wenn wir einen gesunden Dopamin-Spiegel haben, schmieden wir Pläne, haben Visionen, die uns in die vorausschauende Handlung bringen.“

Just-in-time-Produktion, mit riesigen verzweigten Wertschöpfungsketten, bei denen Millionen Einzelteile über den Planeten gekarrt werden, hat sich überlebt. Sie wird gerade demontiert und neu konfiguriert. Überall in den Produktionen und Service-Einrichtungen wachsen wieder Zwischenlager, Depots, Reserven. Ortsnahe Produktionen boomen, Netzwerke werden lokalisiert, das Handwerk erlebt eine Renaissance. Das Global-System driftet in Richtung „Glokalisierung“: Lokalisierung des Globalen.

Wir werden uns wundern, dass sogar die Vermögensverluste durch den Börseneinbruch nicht so schmerzen, wie es sich am Anfang anfühlte. In der neuen Welt spielt Vermögen plötzlich nicht mehr die entscheidende Rolle. Wichtiger sind gute Nachbarn und ein blühender Gemüsegarten.

Könnte es sein, dass das Virus unser Leben in eine Richtung geändert hat, in die es sich sowieso verändern wollte?

## Re-Gnosen bilden eine Brücke.

Warum wirkt diese Art der „Von-vorne-Szenarios“ so irritierend anders als eine klassische Prognose? Das hängt mit den spezifischen Eigenschaften unseres Zukunftssinns zusammen. Wenn wir „in die Zukunft“ schauen, sehen wir ja meistens nur die Gefahren und Probleme „auf uns zukommen“, die sich zu unüberwindbaren

Barrieren türmen. Wie eine Lokomotive aus dem Tunnel, die uns überfährt. Diese Angstbarriere trennt uns von der Zukunft. Deshalb sind Horror-Zukünfte immer am einfachsten darzustellen.

Re-Gnosen bilden hingegen eine Erkenntnis-Schleife, in der wir uns selbst, unseren inneren Wandel, in die Zukunftsrechnung einbeziehen. Wir setzen uns innerlich mit der Zukunft in Verbindung, und dadurch entsteht eine Brücke zwischen Heute und Morgen. Es entsteht ein „Future Mind“ – Zukunftsbewusstheit.

Wenn man das richtig macht, entsteht so etwas wie Zukunftszintelligenz. Wir sind in der Lage, nicht nur die äußeren „Events“, sondern auch die inneren Adaptionen, mit denen wir auf eine veränderte Welt reagieren, zu antizipieren.

Das fühlt sich schon ganz anders an als eine Prognose, die in ihrem apodiktischen Charakter immer etwas Totes, Steriles hat. Wir verlassen die Angststarre und geraten wieder in die Lebendigkeit, die zu jeder wahren Zukunft gehört.

## Wir sind voller Tatendrang.

Wir alle kennen das Gefühl der geglückten Angstüberwindung. Wenn wir für eine Behandlung zum Zahnarzt gehen, sind wir schon lange vorher besorgt. Wir verlieren auf dem Zahnarztstuhl die Kontrolle und das schmerzt, bevor es überhaupt wehtut. In der Antizipation dieses Gefühls steigern

wir uns in Ängste hinein, die uns völlig überwältigen können. Wenn wir dann allerdings die Prozedur überstanden haben, kommt es zum Coping-Gefühl: Die Welt wirkt wieder jung und frisch und wir sind plötzlich voller Tatendrang.

Coping heißt: bewältigen. Neurobiologisch wird dabei das Angstadrenalin durch Dopamin ersetzt, eine Art körpereigene Zukunftsdroge. Während uns Adrenalin zu Flucht oder Kampf anleitet, öffnet Dopamin unsere Hirnsynapsen: Wir sind gespannt auf das Kommende, neugierig, vorausschauend.

Wenn wir einen gesunden Dopamin-Spiegel haben, schmieden wir Pläne, haben Visionen, die uns in die vorausschauende Handlung bringen. Erstaunlicherweise machen viele in der Corona-Krise genau diese Erfahrung. Aus einem massiven Kontrollverlust wird plötzlich ein regelrechter Rausch des Positiven. Nach einer Zeit der Fassungslosigkeit und Angst entsteht eine innere Kraft. Die Welt „endet“, aber in der Erfahrung, dass wir immer noch da sind, es entsteht eine Art Neu-Sein im Inneren.

## Die Welt mit Corona.

Die neue Welt nach Corona – oder besser mit Corona – entsteht aus der Disruption des Megatrends Konnektivität. Politisch-ökonomisch wird dieses Phänomen auch „Globalisierung“ genannt. Die Unterbrechung der Konnektivität – durch Grenzschließungen, Separationen, Ab-

# „Weil das eine scheitert, setzt sich das Neue, Überlebensfähige, durch – diejenigen, die damit umgehen können, sind die Führer von morgen.“

schottungen, Quarantänen – führt aber nicht zu einem Abschaffen der Verbindungen. Sondern zu einer Neuorganisation der Konnektome, die unsere Welt zusammenhalten und in die Zukunft tragen. Es kommt zu einem Phasensprung der sozioökonomischen Systeme.

Die kommende Welt wird Distanz wieder schätzen – und gerade dadurch Verbundenheit qualitativer gestalten. Autonomie und Abhängigkeit, Öffnung und Schließung werden neu ausbalanciert. Dadurch kann die Welt komplexer, zugleich aber auch stabiler werden. Diese Umformung ist weitgehend ein blinder evolutionärer Prozess – weil das eine scheitert, setzt sich das Neue, Überlebensfähige, durch. Das macht einen zunächst schwindelig, aber dann erweist es seinen inneren Sinn: Zukunftsfähig ist das, was die Paradoxien auf einer neuen Ebene verbindet.

Dieser Prozess der Komplexierung – nicht zu verwechseln mit Komplizierung – kann aber auch von Menschen bewusst gestaltet werden. Diejenigen, die das können, die die Sprache der kommenden Komplexität sprechen, werden die Führer von morgen sein. Die werdenden Hoffnungsträger. Die kommenden Gretas. •



## Zur Person.

Matthias Horx ist ein deutscher Publizist. Schon als Junge interessierte er sich für die Geheimnisse der Zukunft. Was zunächst eine Art Hobby war, machte er schließlich zu seinem Beruf. Nach einer Laufbahn als Journalist und Publizist entwickelte er sich zu einem aus den Medien bekannten „Trend- und Zukunftsforscher“. Er veröffentlichte 20 Bücher, von denen einige zu Bestsellern wurden. Er gründete einen futuristischen Think-Tank, das Zukunftsinstitut mit Hauptsitz in Frankfurt und Wien.

## Ein Buch über Business, Märkte und Lebenswelten nach Corona.

Matthias Horx und Harry Gatterer analysieren mit renommierten Fachexperten die Auswirkungen der Corona-Krise auf Wirtschaft, Gesellschaft und die zehn wichtigsten Lebenswelten. In dem Buch nehmen die Autoren neue Möglichkeitsräume ins Visier und zeigen, wie die Krise neue Perspektiven eröffnet. So erhalten alternative Formen des Zusammenlebens und des Wirtschaftens einen immensen Auftrieb. Horx stellt unter anderem darin zehn Zukunftsthesen für die Post-Corona-Welt auf. Das Buch „Die Welt nach Corona“ kann man im Internet bestellen unter:

<https://onlineshop.zukunftsinstitut.de/shop/die-welt-nach-corona/>



## Nächster Lebensabschnitt: **drei Revitalisierungen, drei individuelle Geschichten.**

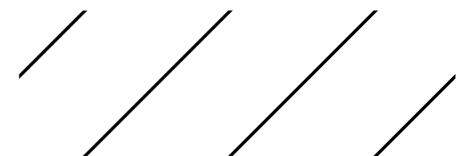
Bauen im Bestand – klingt technisch und ist es auch. Aber eine Revitalisierung ist mehr als nur der rein physische Umbau einer in die Jahre gekommenen Immobilie. Sie ist auch eine ganz individuelle Wiederbelebung. Der Schritt aus der Vergangenheit in die Zukunft. Und in Teilen auch ein Abbild gesellschaftlicher Entwicklungen. Denn die Umnutzung beispielsweise von einem Wohnheim zu einem Apartmenthaus findet ja nicht ohne Grund statt.



Foto a|w|sobott

**LIST  
BiB**

Gemeinsam mit **Michel John**, Vertriebsingenieur und Prokurist von LIST BiB Bielefeld, haben wir uns anhand von drei Projekten beides einmal etwas genauer angeschaut: die Daten und Fakten wie auch die individuellen Geschichten hinter den Revitalisierungen.



# 01

## Wo einst die Bahn fuhr, wird jetzt übernachtet.

### Welche Geschichte hat die Immobilie zu erzählen?

Michel John: „In Hannover haben wir es mit einem neungeschossigen und kleinteiligen Gebäude zu tun. Es ist Teil des ehemaligen Hauptgüterbahnhofs Hannovers. Bis 1997 herrschte auf dem Areal reges Treiben. Es wurden Waren umgeschlagen – zuhauf. Lange war der Umschlagplatz eine der modernsten Anlagen seiner Zeit. Aber nach und nach wendete sich das Blatt. Das Quartier wurde von der Zeit überholt. Wurde nicht mehr gebraucht. Und schließlich geschlossen. Es folgten zwar verschiedene Ansätze zur Weiternutzung, aber die Konzepte gingen langfristig nicht auf. 2015 kam mit dem Abriss der nördlichen Hallenteile beziehungsweise der Genehmigung dafür wieder Bewegung ins Spiel. Seitdem wandelt sich der ‚Lost Place‘ Tag für Tag. Unter anderem haben Großhandel, Gastronomie und Freizeitangebote bereits in den Hallen Platz gefunden. Es herrscht schon jetzt wieder reges Treiben auf dem Gelände – aber eben ein anderes als im vergangenen Jahrhundert. Unser Hotelvorhaben wird den Quartiersgedanken des Projektes noch weiter stärken. Die Immobilie ist bekannt als der Hochpunkt des ehemaligen Güterbahnhofs Hannovers und hat damit eine symbolische Bedeutung. Nach Jahren des Verfalls wird es energetisch saniert und nun zu einem Hotel mit 74 Zimmern und einem angebauten Frühstücksraum im Erdgeschoss umgebaut. Dabei wird es auch nach Fertigstellung immer noch als der Hochpunkt erkennbar bleiben und Leuchtturm-Charakter beibehalten.“

### Warum spielt die ehemalige Nutzung nach wie vor eine Rolle?

Michel John: „Bahnhöfe sind öffentliche Orte, mit denen die Menschen ganz individuelle Geschichten verbinden. Es wäre viel zu schade, das alles mit einer Abrissbirne vergessen zu machen. Außerdem bringen Bahnhöfe eigentlich immer einen ganz anderen wichtigen Faktor mit: und zwar die Lage in Verbindung mit Platz. Soll heißen, dass wir uns hier ganz zentral in Hannover befinden und die Besucher trotzdem eine gewisse Weite spüren können. Diese Atmosphäre verleiht dem Gelände einen

ganz besonderen Charakter. Und wenn das Hotel eröffnet hat, werden die Gäste genau das spüren, wenn sie morgens nach dem Aufwachen einen Blick aus dem Fenster werfen.“

### Und was treibt ihr hier in technischer Hinsicht?

Michel John: „Wir haben ein vollständig entkerntes Gebäude übergeben bekommen – das ist so etwas wie ein Idealzustand für alle Beteiligten, würde ich sagen. Denn ‚böse Überraschungen‘ haben nicht mehr die Möglichkeit, sich hinter Putz, Bodenbelägen und Co. zu verstecken. Rein äußerlich passen wir die Immobilie in das Gesamtbild des Quartiers ein und montieren eine dunkle Trapezblechfassade. Im Inneren machen wir all das, was die Neubau-Kollegen nach der Fertigstellung des Rohbaus auch machen. Allerdings innerhalb der gegebenen Rahmenbedingungen. Da muss jeder Eingriff ganz genau sitzen.“

Eingestiegen sind wir in das Projekt allerdings bereits knapp ein Jahr vor Baustart mit der Entwurfs- und Bauantragsplanung. Das ist durchaus üblich, denn bereits in diesem frühen Projektstadium sind aufgrund der Bestandsprüfung ganz praxisnahe Fragen zu klären. Dabei sind wir dann aber auch einer Herausforderung begegnet, die nicht unbedingt technischer Natur ist: die Statik. Denn die gab es nicht – zumindest nicht auf dem Papier. Deshalb haben wir einige Stunden im Stadtarchiv verbracht. Ein bisschen was Brauchbares konnten wir auch tatsächlich finden. Trotzdem mussten wir im Objekt selbst noch einige Stichproben nehmen, um eine aussagekräftige Statik zusammenstellen zu können.“ ▶

### Eckdaten

**Projekt:**  
Centro Hotel im Hauptgüterbahnhof Hannover

**Auftraggeber:**  
Aurelis Asset GmbH, Eschborn

### schlüsselfertige

**Revitalisierung:**  
LIST BiB Bielefeld GmbH & Co. KG

**Erstbegehung von LIST BiB Bielefeld:**  
April 2019

**Baustart:**  
Januar 2020

**Fertigstellung:**  
Frühjahr 2021

**Baujahr des Gebäudes:**  
1950er Jahre

**vergangene Nutzung:**  
ehemaliges Wohnheim und Büro der Deutschen Bahn

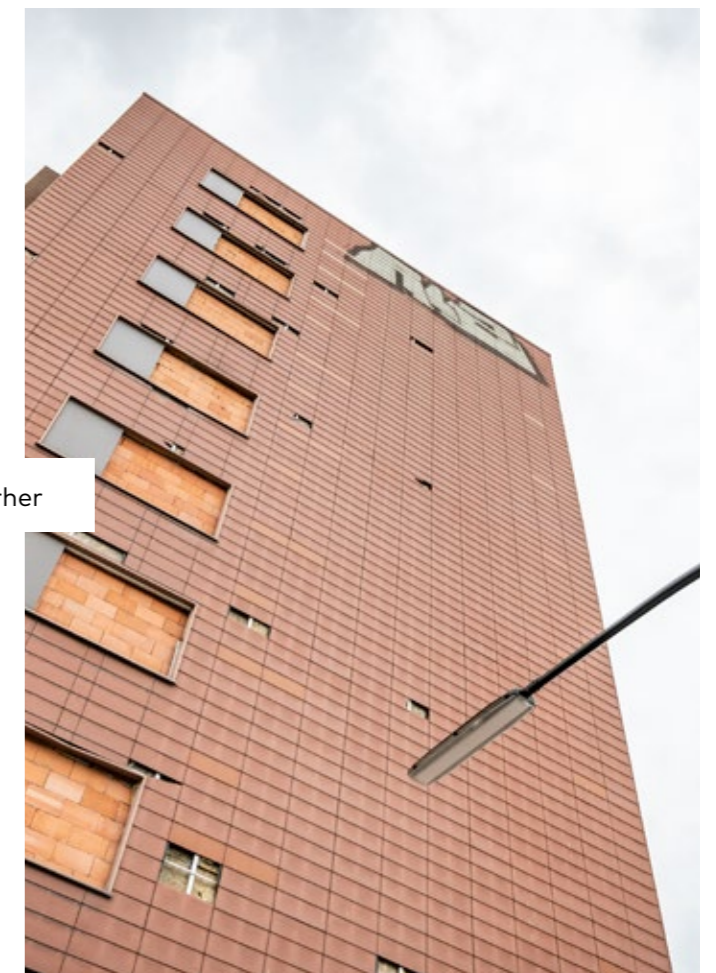
**zukünftige Nutzung:**  
Hotel

**Mietfläche:**  
ca. 3.000 qm

**Lage:**  
zentral im hannoverschen Stadtgebiet



vorher

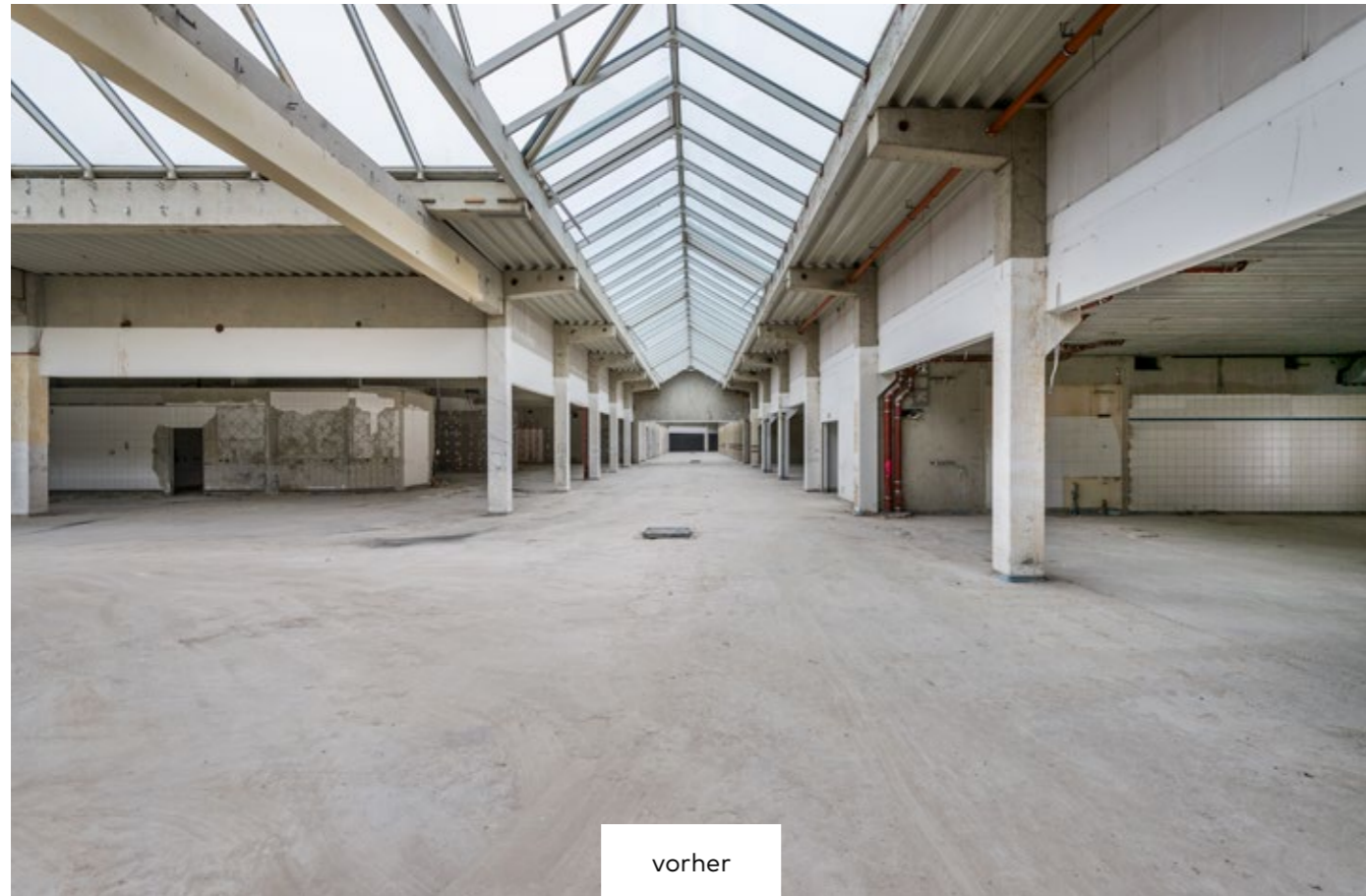


nachher



Fotos: a|w|sobott, AFF, Gesellschaft von Architekten mbH, Berlin





vorher



nachher



# 02 Der Handel hält Schritt.

## Was ist daran spannend, wenn ein Einkaufscenter ein Einkaufscenter bleibt?

Michel John: „Der Lebenszyklus von Handelsimmobilien ist besonders kurz. Die Ansprüche der Kunden und damit auch die Konzepte der Händler verändern sich immer schneller. Handelsimmobilien – gerade in dieser Größenordnung – sind längst kein Selbstläufer mehr. Und genau das hat der Emspark zu spüren bekommen. Mieter, die sich aus der Immobilie zurückgezogen haben, machten kein Geheimnis aus der schlechten Verfassung des Gebäudes. Und ja, es musste dringend etwas passieren. Die Aufenthaltsqualität war gleich null, die Technik veraltet und die Mietflächen entsprachen nicht mehr dem, was wir so aus den aktuellen Mieterbeschreibungen kennen. Aber das Gute ist ja, dass wir daran etwas ändern konnten. Nach eineinhalb Jahren Bauzeit eröffnete der Emspark im letzten Jahr neu. Grob betrachtet ist es bei einem großflächigen Einkaufscenter geblieben. Aber bei genauerem Hinschauen hat sich sehr viel getan. Eine der größten Veränderungen: Die bestehende, innenliegende Mall gibt es nicht mehr. Rund die Hälfte der knapp 20 Mietflächen ist jetzt über großzügige Eingänge von außen erreichbar. Das verkürzt die Wege der Kunden enorm. Jetzt kann der Großeinkauf auf direktem Weg ins Auto verfrachtet werden.“

## Und die Mieter, die geblieben sind, wurden in der Zwischenzeit einfach auf die Straße gesetzt?

Michel John: „Bei so umfangreichen Arbeiten ist ein Großteil der Flächen natürlich lange nicht betriebsfähig. Aber tatsächlich mussten nicht alle Geschäfte ihre Türen schließen. Die angrenzenden Händler toom und Dänisches Bettenlager konnten ihren Betrieb am Laufen halten. Da ist viel Abstimmung notwendig, aber in enger Zusammenarbeit geht das.“

## Kannst du uns noch einen Einblick in die weiteren Herausforderungen geben?

Michel John: „Fast 20.000 qm, knapp 20 Mieter mit unterschiedlichsten Ansprüchen und von Abriss über Umbau bis hin zu Neubau alles dabei – der Emspark war

für uns alles andere als eine klassische Revitalisierung. Für Außenstehende wirkt das Projekt erst einmal nicht so umfangreich, weil wir aus Kundensicht ja im Grunde ‚nur‘ die nötige Modernisierung durchgeführt haben. Aber die Koordinations- und Kommunikationsanforderungen waren deutlich höher als in manch einem anderen Projekt mit Umnutzung.“ ▶

## Eckdaten

- Projekt:**  
Emspark, Leer
- Auftraggeber:**  
German Retail Box (Jersey)
- schlüsselfertige Revitalisierung:**  
LIST BiB Bielefeld GmbH & Co. KG
- Erstbegehung von LIST BiB Bielefeld:**  
März 2017
- Baustart:**  
Februar 2018
- Fertigstellung:**  
Sommer 2019
- Baujahr des Gebäudes:**  
1996
- vergangene Nutzung:**  
Einkaufscenter
- zukünftige Nutzung:**  
Einkaufscenter
- Verkaufsfläche:**  
ca. 19.000 qm
- Lage:**  
zwischen der A31 und der B70, gute Autoanbindung

# 03

## Gewohnt wird weiterhin, aber anders.

### Welche Vergangenheit und welche Zukunft treffen in diesem Projekt aufeinander?

Michel John: „Der Begriff abgewohnt beschreibt ganz gut das Objekt, das wir hier kennengelernt haben. Das Gebäude ist ziemlich genau 50 Jahre alt und hatte die besten Zeiten definitiv hinter sich, als wir es erstmals betraten. Zum Schluss wurde es als Wohnheim genutzt und war während unserer Angebotsphase tatsächlich noch in Betrieb. Wir mussten bei der Bestandsaufnahme in den Zimmern fragen, ob wir reinkommen dürfen. Komische Situation. Aber das gehört auch mal dazu. In Zukunft wird die Wohnsituation in der Immobilie eine ganz andere sein. Aus den kahlen ‚Kammern‘ ohne Selbstversorgungsmöglichkeiten werden moderne Serviced-Apartments mit eigener Küchenzeile und vor allem auch eigenem Bad. Und mögliche Mieter werden im zukünftigen ‚Cubus 130‘ sich nur so darum reißen, da bin ich mir sicher. Denn was da am Frankfurter Wohnungsmarkt ‚abgeht‘, ist verrückt. Die Nachfrage steigt und steigt – vor allem auch neben der klassischen Wohnung. Wir sprechen hier natürlich von einer bestimmten Zielgruppe, aber die entsprechenden Mieter sind zum Beispiel nur unter der Woche da. Da braucht es keine Dreizimmerwohnung. Die 137 Microapartments, die wir hier errichten, sind hingegen genau das Richtige.“

### Welche Überraschung hatte die Immobilie für euch parat?

Michel John: „Weil wir das Objekt nicht entkernt übernommen haben, konnten wir vor Baustart den Zustand des Rohbaus nicht vollständig überprüfen. Und genau das hat uns im Verlauf der Revitalisierungsarbeiten eingeholt. Denn leider haben wir nicht an allen Stellen, wo auf den Plänen Betonwände eingezeichnet waren, auch welche vorgefunden. An mehr Stellen, als uns lieb war, waren leider nur Bimssteine verbaut. Und die sind nicht ausreichend tragfähig. Also hieß es für uns: ganze Wände zurückbauen und erneuern. Das kostet: Zeit und Geld.“

Dafür haben wir den Bestand an anderer

Stelle ‚überlistet‘ und Zeit aufgeholt. In der Vergangenheit nutzten die Bewohner Gemeinschaftsbäder und -küchen. In Zukunft hat jeder Bewohner in seiner Wohneinheit eine Küchenzeile und auch ein eigenes Bad integriert. Das bedeutet einen hohen baulichen Aufwand. Und eigentlich ebenso einen hohen zeitlichen Aufwand, weil sämtliche Leitungen üblicherweise mit vielen einzelnen Kernbohrungen durch die Geschossdecken geführt werden. In diesem Projekt haben wir gemeinsam mit Geberit aber spezielle Module vorgeplant, in denen alle Leitungen für einen Deckendurchbruch bereits enthalten sind. Bei der Montage kam es dann natürlich auch auf den letzten Zentimeter an, dafür konnten wir aber enorm viel Zeit sparen.“

### Und gibts sonst noch was?

Michel John: „Die markante Fassade sieht ihr ja selbst. Das kann man mal wirklich als Hingucker bezeichnen, würde ich sagen. Und eine absolute Wertsteigerung für das Objekt und auch die Mieter sind die freihängenden Balkone und Terrassen, die wir ergänzt haben.“ •

### Eckdaten

#### Projekt:

Cube Ruby 923

#### Auftraggeber:

Cube Real Estate GmbH

#### Eigentümer:

Nassauische Heimstätte

#### schlüsselfertige Revitalisierung:

LIST BiB Bielefeld GmbH & Co. KG

#### Erstbegehung von LIST BiB Bielefeld:

Juli 2018

#### Baustart:

Frühjahr 2019

#### Fertigstellung:

Sommer 2020

#### Baujahr des Gebäudes:

1970

#### vergangene Nutzung:

Wohnheim

#### zukünftige Nutzung:

Apartmenthaus mit Microapartments

#### Wohnfläche:

ca. 3.000 qm

#### Lage:

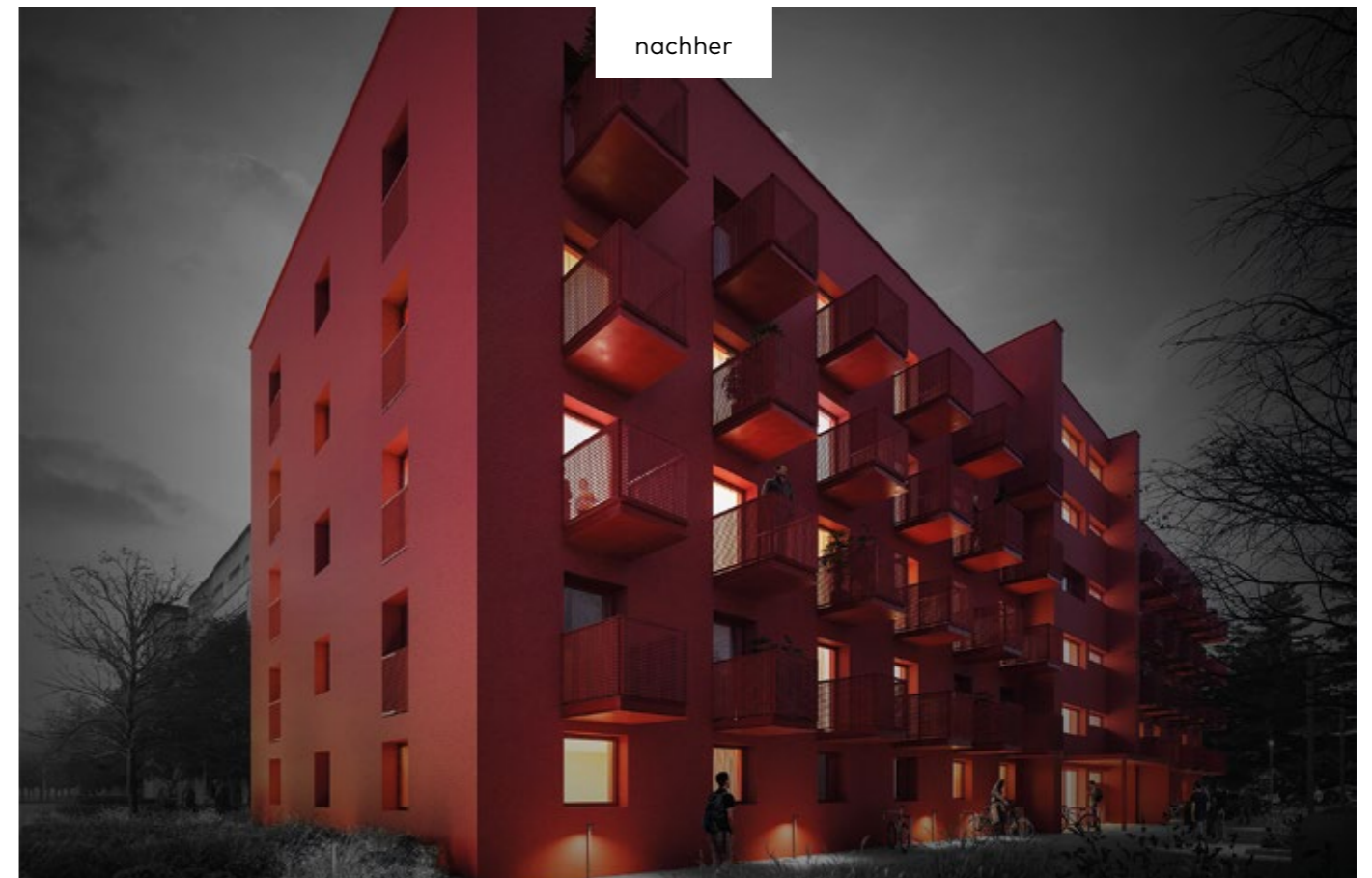
im Stadtteil Niederrad („Bürostadt“), gute S-Bahn-Anbindung



vorher



nachher



Fotos: a|w|sobott, Cube Real Estate, THIRD

# 3,1%\*

\*So groß war im Jahr 2018 nach vorläufigen Berechnungen des Statistischen Bundesamtes (Destatis) der Anteil der Ausgaben für Forschung und Entwicklung am Bruttoinlandsprodukt (BIP) in Deutschland. Das ergibt eine Summe von 104,8 Milliarden Euro. •

Foto ©kwenschaft - stock.adobe.com

# Die Pionierin der Telemedizin.

Katharina Jünger ist Gründerin und Geschäftsführerin von TeleClinic. Mit 24 Jahren gründete sie das erste Unternehmen in Deutschland, das einen Arztbesuch per Video-Call vermittelt. Kein einfaches Projekt, denn lange Zeit galt: Ein Arzt muss seinem Patienten von Angesicht zu Angesicht gegenüber sitzen, um Diagnosen zu stellen und ihn behandeln zu können. Jünger ließ sich davon nicht entmutigen und setzte trotz aller Widerstände auf den digitalen Wandel im Gesundheitssystem. Mit Erfolg. Seit Mai 2020 zahlen auch alle gesetzlichen Krankenkassen die ärztliche Online-Behandlung. Durch die Corona-Pandemie hat TeleClinic einen kräftigen Aufschwung erlebt. Über 40.000 Patienten nutzten bisher die Plattform.



Fotos TeleClinic

Katharina Jünger ist in einer Arztfamilie aufgewachsen und kennt aus eigener Erfahrung die Vorteile eines allzeit verfügbaren ärztlichen Rats.



Falls Patienten ein Rezept ausgestellt wird, kann dieses direkt über die App eingelöst werden. Das Medikament kann als kostenlose Lieferung nach Hause geschickt oder bei der Partner-Apotheke vor Ort abgeholt werden.

**A**lle Menschen sollten die Möglichkeit haben, sich einfach und unkompliziert von einem Arzt beraten zu lassen. Und zwar jederzeit und kostenlos. Das war das Ziel von Katharina Jünger, als sie 2015 ihr Start-up TeleClinic in München gründete. Die Idee dahinter: Eine digitale Plattform, die Ärzte und Patienten miteinander in Kontakt bringt. Wer krank ist oder medizinische Fragen hat, kann sich rund um die Uhr online von Ärzten beraten und behandeln lassen.

Jünger war davon überzeugt, dass die Telemedizin auch in Deutschland einen Boom erleben würde. Schließlich ist die Gesundheitsbranche ein lukrativer Markt, auf dem digitale Technologien zunehmend an Bedeutung gewinnen. Doch die heute 29-Jährige hatte sich keinen einfachen Bereich ausgesucht. Der Gesundheitsmarkt in Deutschland ist hochreguliert.

Zudem muss man bei allen neuen Projekten nicht nur die Patienten und Ärzte überzeugen, sondern auch die Krankenkassen. Und lange Zeit galt in Deutschland: Wer krank ist, geht in eine Praxis, Klinik oder lässt sich vom Arzt zu Hause untersuchen. Von Angesicht zu Angesicht. Während Internetplattformen zur Vermittlung von Taxifahrten und Wohnungen längst völlig selbstverständlich waren, galt der digitale Arztbesuch bis vor kurzem nicht als seriöse Option. Jünger und ihre zwei Gründungspartner bewegten sich 2015 sogar in einem rechtlichen Graubereich, als sie TeleClinic gründeten. Dass Ärzte Patienten aus der Ferne beraten, ohne sie jemals getroffen zu haben, war nicht erlaubt. Doch Jünger ließ sich davon nicht entmutigen. „Wir dachten, wenn wir zeigen, dass die Angebote Vorteile bringen, dann werden sich auch die Gesetze ändern“, sagt Jünger, die nach ihrem Jurastudium noch am Center for Digital Technology and Management in München studiert hat. Und sich währenddessen auch damit beschäftigt hat, wie gut Telemedizin weltweit in einigen Ländern bereits angenommen wird.

Gerade anfangs war es in Deutschland jedoch nicht leicht, alle Beteiligten von den Vorteilen der digitalen Angebote zu überzeugen. Besonders unter den Medizinern gab es große Vorbehalte. „Wir haben uns sehr viel Mühe gegeben, den Ärzten zu erklären, dass es nicht darum geht, sie zu ersetzen. Im Gegenteil. Ohne sie würde das ganze Konzept ja gar nicht funktionieren“, erinnert sich Jünger. Sie und ihre Mitstreiter bezweifeln nicht, dass es Krankheiten gibt, die weiterhin Behandlungen und Untersuchungen bedürfen, bei denen Patient und Arzt sich live begegnen. Telemedizin soll den Arztbesuch in der Praxis oder Klinik nicht grundsätzlich ersetzen. Es geht um eine Kombination von beidem. In den ersten Jahren nach der Gründung durften Ärzte die Patienten online über TeleClinic nur allgemein beraten, aber keine echten Diagnosen erstellen und auch keine Rezepte ausstellen. Bis im Mai 2018 tatsächlich das Gesetz gelockert wurde. Seitdem können Mediziner via Internet Patienten behandeln, die sie noch nie getroffen haben. Bis vor kurzem musste ein Patient bei TeleClinic allerdings knapp 40 Euro für eine Beratung zahlen. Ein geringer Pro-

## Die Corona-Pandemie hat der Telemedizin einen zusätzlichen Aufschwung beschert.

zentsatz davon fließe an ihr Unternehmen, so Jünger. Wie viel, darüber will sie keine Angaben machen. Zudem erhalte ihr Unternehmen von den Krankenkassen einen Beitrag für jeden behandelten Patienten.

Seit Mai 2020 zahlen nun nicht nur die privaten, sondern auch alle gesetzlichen Krankenkassen das digitale Angebot. Und die Ärzte können Rezepte und Krankenschreibungen ausstellen, die der Patient dann per App erhält. Bei verschreibungspflichtigen Produkten enthält das Rezept eine digitale Unterschrift. Maximal sieben Tage am Stück können Ärzte einen Patienten bei einer telemedizinischen Behandlung krankschreiben.

Inzwischen arbeiten über 250 Ärzte in dem TeleClinic-Netzwerk mit. Sie müssen eine Facharztausbildung abgeschlossen sowie eine deutsche Zulassung haben. Bei TeleClinic sind sie nicht fest angestellt, sondern arbeiten auf Stundenbasis. Der Großteil ihrer Arbeit soll auch weiterhin als niedergelassener Arzt vor Ort in der Praxis stattfinden. Wer als Patient das Angebot nutzen möchte, füllt einen kurzen Fragebogen zu seinen Symptomen aus und gibt an, wann er vom Arzt kontaktiert werden möchte. Dann meldet sich ein Facharzt über die App. Alle Fachrichtungen sind vertreten. Die meisten Anfragen richten sich an Allgemeinmediziner, Kinderärzte, Dermatologen, Urologen und Gynäkologen. Die Mediziner können bundesweit spontan und flexibel Termine für die Online-Beratung oder Behandlung annehmen. So können sie Zeitfenster nutzen, wenn beispielsweise ein bestellter Patient in ihrer Praxis zu spät kommt oder einen Termin absagt.

Die Corona-Pandemie hat der Telemedizin einen zusätzlichen Aufschwung beschert. Die Behandlung über das Internet vermeidet jeden Kontakt und verringert so das Risiko, sich im Wartezimmer anzustecken. Wer Symptome von Covid-19 zeigt, durfte sich schon vor der Neuregelung im Mai kostenlos behandeln lassen. Inzwischen hat Jünger 60 Mitarbeiter eingestellt und etwa 40.000 Patienten haben das Angebot genutzt. Die Pionierin der Telemedizin lag richtig, als sie vor fünf Jahren ihr Start-up gründete: Patienten, Ärzte und Krankenkassen in Deutschland setzen verstärkt auf die medizinischen Online-Angebote. ▶

# Hallo Online-Arzt. Check-up per Handy.

Beim Aufwachen schmerzen Kopf und Hals. Die Nase läuft, der ganze Körper fühlt sich schwer und müde an. Nach einigen Aufstehversuchen steht fest: Sich ins Büro zu schleppen, ist heute keine gute Idee. Was also machen? Beim Hausarzt anrufen? Sich krank auf den Weg in die Praxis machen? Um dann noch schniefend im vollen Wartezimmer zu sitzen, andere Patienten anzustecken und selbst womöglich mit einem weiteren Infekt nach Hause zu kommen?

Nein, besser einfach im Bett bleiben und sich auskurieren. Ist bestimmt nur ein harmloser Infekt. Aber was ist mit der Krankschreibung? Und beim Schlucken schmerzen auch die Ohren. Vielleicht ist es doch nicht so harmlos. Welche Medikamente könnten helfen? Mal im Internet nachschauen. Seitenstrangangina, Influenza, akute Rachenentzündung – oder sogar das Corona-Virus?

Da gab es doch dieses Angebot, online einen Arzt zu sprechen. Das wäre jetzt einen Versuch wert. Zuerst lade ich mir die App „TeleClinic – Online Arzt“ (www.teleclinic.com) auf das Smartphone. Dann gebe ich Namen, Geburtsdatum und Krankenkasse ein. Im nächsten Schritt wähle ich aus, welche Behandlung ich wünsche, und klicke die Kategorie „Erkältung/Grippe“ an. Ich kann auswählen, ob ich einen Arzttermin, eine Krankschreibung oder ein Rezept brauche. Dann erhalte ich einige Fragen zu meinen Beschwerden mit Optionen wie: laufende Nase, verstopfte Nase, gestörter Geruchssinn, Erschöpfung und welche Schmerzen? Ob ich Fieber oder Atemprobleme habe und seit wann ich Beschwerden habe. Nach wenigen Minuten bin ich registriert und habe meine Anfrage abgeschickt. Auf meinem Smartphone erscheint die Nachricht:

„Der nächste freie Termin wird für Sie gebucht. Wir melden uns schnellstmöglich bei Ihnen, meist innerhalb von Minuten. In Stoßzeiten und für spezielle Anfragen kann die Wartezeit bis zu zwei Stunden betragen.“

Einige Minuten später erhalte ich die SMS-Nachricht, dass mein TeleClinic-Termin in 15 Minuten gebucht ist und ich mich in der App einloggen soll. Kurz darauf klingelt das Smartphone. Gespräch annehmen. Und schon sehe und höre ich auf dem Bildschirm den Allgemeinmediziner Dr. med. Nikolaus Schmidt-Sibeth. Er hat jahrelang in Hausarztpraxen gearbeitet, bevor er die medizinische Leitung bei TeleClinic übernahm.

Der Arzt begrüßt mich, stellt sich vor und erkundigt sich noch einmal genauer nach meinen Erkältungssymptomen. Er fragt nach Vorerkrankungen, Voro-

perationen, ob ich Medikamente einnehme. Ob ich Kontakt mit einem Corona-Risikopatienten oder einem nachgewiesenen Corona-Patienten hatte. Atemprobleme? Wie die Nase läuft, klar oder gelblich? Fieber? Husten? Ob eine Allergie bekannt ist? Wie die Ohrschmerzen sind? Auf beiden Seiten gleich?

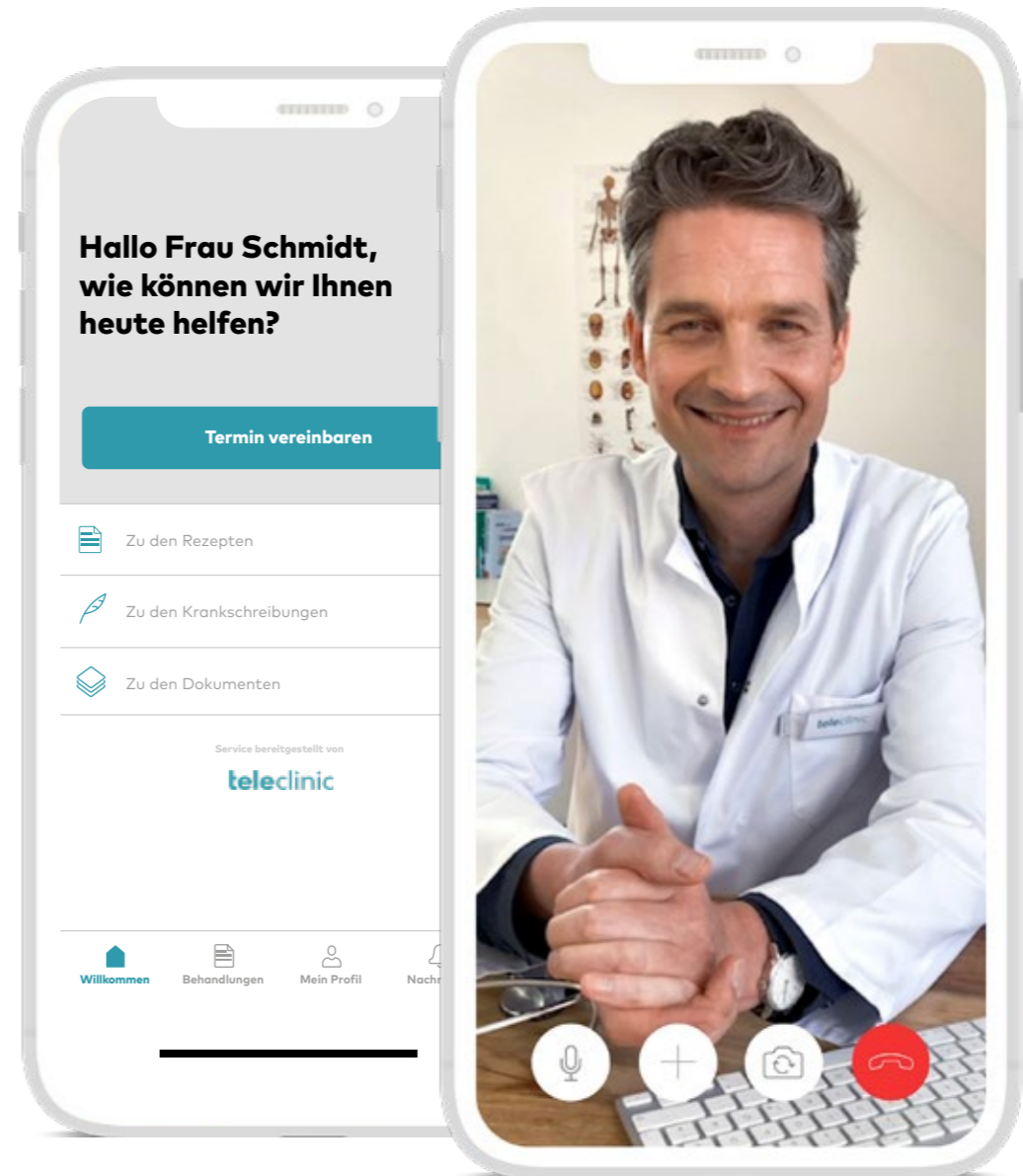
„Jetzt können wir natürlich telemedizinisch schlecht in Ihre Ohren hineinschauen. Wenn Sie mal hinter Ihrem Ohr auf diesen kleinen Vorsprung dort klopfen. Auf beiden Seiten. Tut etwas weh? Nein. Gut. Und wenn Sie Ihren Finger in die Mulde hinter dem Ohrläppchen legen, tut das weh?“

Er erkundigt sich, ob ich Schmerzen habe, wenn ich mit den Fingern am Kopf oder unter den Augen klopfe. Fragt nach Halsschmerzen, bittet mich, den Hals abzutasten, um zu sagen, wo es genau schmerzt.

„Dann versuchen wir mal, in Ihren Hals zu schauen. Versuchen Sie, mit Ihrem Telefon irgendwo hinzugehen, wo es etwas heller ist. Nehmen Sie das Telefon und halten es sich vor den Rachen und sagen Aaah. Etwas näher ran. Ja, so ist es gut. Danke schön.“

Am Ende der telemedizinischen Untersuchung hat Dr. med. Nikolaus Schmidt-Sibeth einen normalen grippalen Infekt diagnostiziert. Er rät mir, mich zu schonen, ausreichend zu schlafen, ausreichend zu trinken und drei Tage zu Hause zu bleiben. Dann empfiehlt er noch Nasenspray, Eukalyptuskapseln und Paracetamol und, mich zu melden, wenn es nicht besser wird oder sich verschlechtert. Wenige Minuten nach dem Gespräch erscheinen in meiner App das Rezept für die Medikamente und eine Krankschreibung für drei Tage. Also, ab ins Bett und auskurieren. •

**Durch mittlerweile zahlreiche Kooperationen mit Krankenkassen können viele Versicherte den Online-Arztbesuch bereits kostenfrei nutzen.**



**Dr. med. Nikolaus Schmidt-Sibeth** ist gelernter Facharzt für Allgemeinmedizin. Er ist aus der Praxis in die Telemedizin gewechselt. Als medizinischer Leiter ist er heute bei TeleClinic vor allem für die Qualitätskontrolle verantwortlich.

In zentraler Lage in Osnabrück ist ein Geschäftshaus mit Mischnutzung geplant.



# Frequenzbringer – alte Ziele, neue Wege.

Ein großes, leerstehendes Gebäude mitten in der Innenstadt. Das ist ein Szenario, das viele Kommunen vermeiden möchten. Keine einfache Aufgabe. Denn der Strukturwandel durch den Internethandel lässt viele Innenstädte veröden. In Osnabrück hat LIST Develop Commercial nun gemeinsam mit der Kommune eine neue Lösung für ein leerstehendes Kaufhaus gefunden. Der Frequenzbringer der Zukunft: ein Mix aus Hotel, Longstay-Apartments, Gastronomie und Handel.

**G**eschäfte waren früher wichtige Anziehungspunkte in den Innenstädten, Stadt und Handel gehörten über Jahrhunderte hinweg eng zusammen. Doch immer mehr Menschen kaufen heute von zu Hause aus im Internet ein und bleiben den Innenstädten zunehmend fern. Das führt dazu, dass Zentren zunehmend veröden. Besonders wenn große Gewerbeimmobilien wie ehemalige Kaufhäuser leer stehen, wird es schwierig, den öffentlichen Raum drum herum mit Leben zu füllen. „Wir stehen vor einer ganz enormen Umstrukturierung der Innenstädte“, sagt Osnabrücks Stadtbaurat Otte. Er ist überzeugt davon, dass Innenstädte in Zukunft einen höheren Erlebnis- und Freizeitwert aufweisen müssen – eine Mischung aus Gastronomie, Erlebniseinkaufen und Events. „Wir brauchen die Frequenz der Menschen in den Innenstädten, sie allein macht eine Innenstadt attraktiv“, so Otte.

## Das Umfeld muss profitieren.

Auch in Osnabrück stand man vor der Herausforderung, eine neue Nutzung für das ehemalige Kaufhaus „Sinn-Leffers“ zu fin-

den. Das große Gebäude mitten im Zentrum in der Johannesstraße hatte einst eine Ankerfunktion, zog Menschen an, die an den Schaufenstern vorbeiflanierten oder in dem Warenhaus einkauften. Fußgängerströme, die nicht nur dem Kaufhaus selbst Kundenschaft bescherten, sondern auch seiner Umgebung. „Diese Kundenfrequenz ist ein wichtiger Aspekt, den man für eine Nachnutzung berücksichtigen muss“, betont Stadtbaurat Otte. Ein Zentrum bleibt attraktiv für Besucher, wenn sie etwas zu sehen haben und wenn es für sie etwas zu erleben gibt.

Damit eine Innenstadt lebendig bleibt, ist es daher entscheidend, wie das Erdgeschoss von so einer großen Gewerbeimmobilie gestaltet wird. „Es muss auch weiterhin attraktiv sein, an diesem Gebäude mit seinen langen Fluchten vorbeizugehen“, erklärt Otte. Das belebt die gesamte Umgebung. Denn nicht nur leerstehende Gewerbeimmobilien, sondern ebenso Büroräume, abgeklebte Fensterscheiben von Praxen oder wenig einladende Fassaden von anderen Dienstleistern könnten sich fatal auf die Fußgängerströme in einer Innenstadt auswirken. ▶

## Die richtige Mischung macht's.

Nun entwickelt LIST Develop Commercial an diesem Standort in Osnabrücks Innenstadt eine neue Gewerbeimmobilie. Auf etwa 10.000 Quadratmetern und fünf Geschossen soll eine Mischung aus Hotel, Longstay-Apartment, Gastronomie und Handel den Ort neu beleben. „Die Zusammenstellung unterschiedlicher Mieter ermöglicht Synergieeffekte untereinander und erzeugt Lebendigkeit zu mehreren Tageszeiten“, sagt Sebastian Grochowiak, Projektentwickler von LIST Develop Commercial. Denn während es früher nur die Geschäfte waren, die Besucher in die Innenstädte zogen, braucht es heute andere und vielfältige Angebote, damit ein Stadtzentrum lebendig bleibt.

Doch von der ersten Idee für die neue Gewerbeimmobilie bis hin zur Fertigstellung ist es ein langer Prozess, an dem der Projektentwickler, die Kommune, die Betreiber sowie die künftigen Investoren beteiligt sind. „Im Mai 2017 kam ein Makler auf uns zu und hat uns das Grundstück in Osnabrück angeboten“, erinnert sich Sebastian Grochowiak, Projektentwickler bei LIST Develop Commercial. Daraufhin haben er und seine Kollegen angefangen, das Grundstück und das Gebäude zu prüfen. Zunächst einmal stellte sich dabei die Frage, ob man die Gebäudekubatur stehen lassen kann oder das alte Warenhaus einem Neubau weichen muss.

„Dann sprechen wir Betreiber an und schauen, wen wir für dieses Projekt überhaupt gewinnen können“, sagt Grochowiak. Zunächst gab es auch andere Ideen für die Nutzung des Erdgeschosses, zum Beispiel die Flächen an einen Lebensmittelhandel zu vermieten. „Doch die Rückmeldungen waren gering“, so Grochowiak. Nach Gesprächen mit verschiedenen Betreibern entschieden sich die Projektentwickler schließlich für mehrere kleine Gastronomieeinheiten. Diese seien ebenso wie der Handel ein Anziehungsmagnet für die Osnabrücker sowie auch für die Besucher der Stadt.

## Den Spielraum bestmöglich nutzen.

„Parallel sprechen wir immer mit der Stadt“, sagt der Projektentwickler. „Dabei müssen wir alle Belange und Interessen unter einen Hut bekommen. Wenn die Planung steht und die Mietverträge gesichert sind, dann kaufen wir das Grundstück und lassen es durch einen Generalunternehmer bebauen“, erklärt Grochowiak.

Bei der Planung für das ehemalige Sinn-Leffers-Gelände sind die Projektplaner von LIST Develop Commercial dafür früh in einen Dialog mit der Stadt Osnabrück getreten. „Wenn da auf beiden Seiten Partner sitzen, die ihren Spielraum kennen und auch ausnutzen, kommt da eine gute Lösung bei raus“, sagt Stadtbaurat Otte. Bei dem ehemaligen Sinn-Leffers-Gebäude habe das sehr gut funktioniert.

„Ich bin froh, dass wir dort in der Fußgängerzone nun ein attraktives Objekt haben, das auch die Umgebung mit belebt“, so der Stadtbaurat. „Für uns ist es immer interessant, dass an solchen Standorten eine gute Mischung mit hoher Frequenz entsteht.“ Denn Menschen wollen andere Menschen sehen. Fertiggestellt werden soll das neue Gebäude voraussichtlich Anfang 2022. Dann werden Gastronomie, Geschäfte und Hotels wieder neue Besucher anziehen und den Erlebniswert in Osnabrücks Innenstadt erhöhen.



Seit 2013 ist **Frank Otte** Stadtrat der Stadt Osnabrück, zuständig für Städtebau, Umwelt, Klimaschutz, Feuerwehr und Ordnung.



**Sebastian Grochowiak** ist als Projektentwickler für das Geschäftshaus in Osnabrück zuständig und hat den Standort mit den Nutzern und auch dem notwendigen Kapital zusammengebracht.

## Hannibal DuMont Schütte im Gespräch.

# Wonach wählen Betreiber Standorte aus?

**H**annibal DuMont Schütte ist Gründer und Geschäftsführer des Unternehmens AD, das unter der Marke „Stayery“ möblierte Zimmer und Wohnungen auf Zeit vermietet, sogenannte Serviced-Apartments. Das Unternehmen will den Komfort einer Wohnung mit dem Service eines Hotels verbinden. In Dresden planen Stayery und LIST Development Commercial gemeinsam zurzeit zum Beispiel 125 komplett ausgestattete Stayery-Apartments – in zentraler Lage, versteht sich.

**Sie betreiben derzeit ein Haus mit Serviced-Apartments in Berlin sowie eines in Bielefeld. Weitere Städte sollen folgen. Wie wählen Sie einen geeigneten Standort aus?**

H. DS.: „Unser Konzept ist sehr stark auf Geschäftsreisende ausgelegt, die kurz- oder längerfristig in einer Stadt bleiben wollen. Von einem Tag bis sechs Monate können wir unseren Kunden alles anbieten. Aus dieser Zielgruppe heraus resultiert die Standortfrage.“

**Was heißt das konkret?**

H. DS.: „Die Entscheidung für einen Standort ist im ersten Schritt geprägt von der Makro-Perspektive. Also welche Städte passen zu unserem Konzept? Dann der Micro-Perspektive: Wo in diesen Städten sind für uns tatsächlich interessante Standorte? Und der letzte Schritt ist die Frage: Was sind die wirtschaftlichen Erwartungen unseres zukünftigen Vermieters und was sind die wirtschaftlichen Erwartungen von uns an diesen Standort? Dann schauen wir, ob wir auch in diesem letzten Schritt übereinkommen und einen Pachtvertrag abschließen.“

**Wieso ist eine Stadt wie Bielefeld ein attraktiver Standort?**

H. DS.: „Wir haben 32 Städte in Deutschland definiert, in denen wir Bedarf und Nachfrage für unser Konzept sehen. Diese Entscheidung ist primär geprägt von den Unternehmensclustern in den Städten. Dazu zählen natürlich die Top 7 in Deutschland. Aber dazu zählen auch B- und sogar C-Städte, in denen das Volumen an Geschäftsreisen sehr groß ist. Bielefeld ist spannend, denn die Stadt hat Firmen wie Schüco und Dr. Oetker. Das sind alles Milliarden-Firmen, die in und um Bielefeld angesiedelt sind.“

**Und welche Kriterien sind auf der Micro-Ebene entscheidend?**

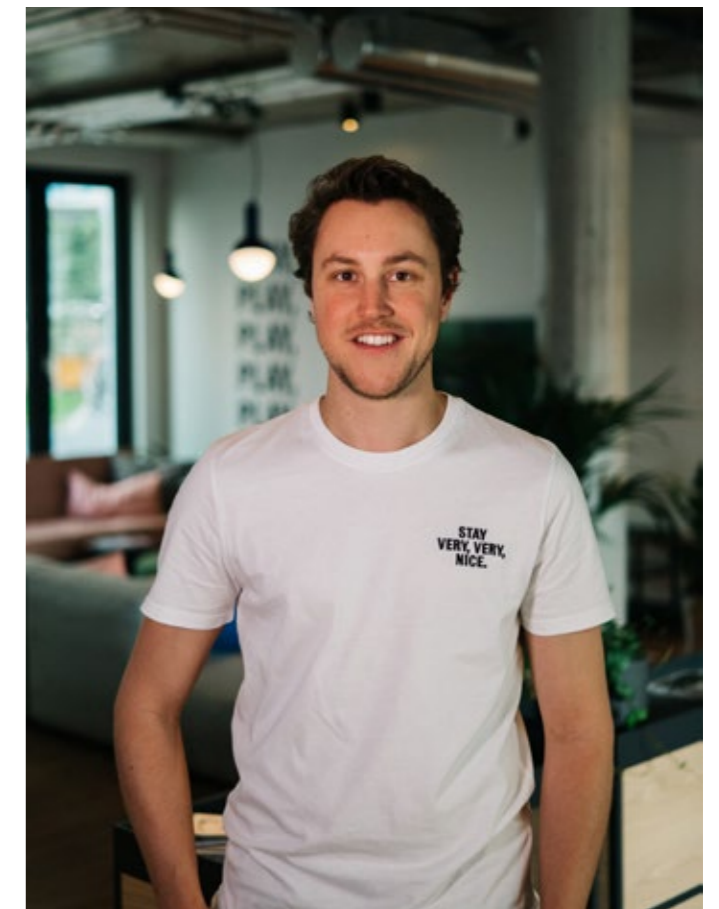
H. DS.: „In den ganz großen Städten, den A-Städten, funktionieren A- und B-Lagen. Teilweise trauen sich Hotels da ja sogar schon in C-Lagen. In anderen Städten, in denen man nicht so einen riesigen Markt hat, sollte der Standort schon eher in Richtung A-Lage gehen. Das hat dann mit der Nähe zum Zentrum zu tun.“

**In Dresden entwickeln Sie gemeinsam mit LIST Develop Commercial ein neues Stayery, allerdings nicht mitten im Zentrum, sondern in der Neustadt.**

H. DS.: Wir bringen Frequenz und brauchen Frequenz. So kann man es kurz sagen. Deshalb sind Innenstadtlagen, aber ebenso Lagen in anderen belebten Bezirken für uns interessant. Letzteres

trifft auf Dresden zu. Hier haben wir eine super Anbindung an den ÖPNV mit dem Bahnhof Neustadt. Das ist auch ein wichtiges Kriterium. Und es muss einen Supermarkt in der Nähe geben. Weil wir ein junges Konzept haben, ist uns auch noch sehr wichtig, wie es mit Restaurants und der Bar-Szene in der Umgebung aussieht. In Dresden ist das ein sehr cooles Produkt. Dort entstehen in dem Gebäude ein Budget-Hotel, unsere Serviced-Apartments und Büros. Das passt alles sehr gut zusammen und ergänzt sich gut.“

**Hannibal DuMont Schütt**, Gründer und Geschäftsführer von BD Apartment GmbH mit der Marke Stayery, hat nicht nur die Top-7, sondern auch B-Städte im Blick.





# Maßeinheit: **Schneckentempo.**

Die Schnecke – das Symbol für Langsamkeit schlechthin. Kein Wunder, dass sich auch das Schneckentempo in unserem Wortschatz etabliert hat. Aber wie schnell ist dieses Schneckentempo eigentlich? Kommt das sich wie Gummi ziehende Meeting oder auch das schleichende Auto vor einem wirklich nur im Schneckentempo voran? Subjektiv: ja. Objektiv: nein. Denn man findet im Netz tatsächlich Angaben zur „echten“ Geschwindigkeit von Schnecken. So beispielsweise in Wikipedia. Dort wird die gerundete Durchschnittsgeschwindigkeit von Schnecken mit 0,8 mm/s angegeben. So langsam wird vermutlich wohl kaum ein Auto fahren. Wobei man der Schnecke zugutehalten muss, dass ihre Größe auch nicht mit der eines Autos mithalten kann. •

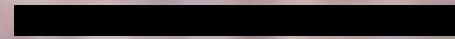


Foto © Swapan - stock.adobe.com

# Strategie ist nur was für Angsthasen – wie bitte?

Um erfolgreich zu sein, braucht doch jedes Unternehmen eine Strategie, oder? Ja und nein! Wenn man „Strategie“ eher im klassischen Sinne – also als langfristig geplante Verhaltensweise zur Erreichung unternehmerischer Ziele – versteht, dann bin ich skeptisch. Diesem Verständnis von Strategie liegt die Illusion von Planbarkeit zu Grunde. Je größer jedoch die innere Bereitschaft ist, durch eigenes Denken und Erleben diese Illusion aufzugeben, drängt sich die Frage auf, was dann dem unternehmerischen Handeln Orientierung geben kann. Vielleicht sind es eher Haltung und Prinzipien, die den Rahmen eines dynamischen Strategieverständnisses aufspannen.



Gerhard List über seine Sichtweise zu den Themen Strategie, Haltung und Planbarkeit.



O-Ton:  
[www.list-gruppe.de/haltung](http://www.list-gruppe.de/haltung)

Unsere Strategien und unser gesamtes unternehmerisches Handeln leiten wir von Realitätsmodellen ab, die wir uns zurechtgelegt haben. Diese Modelle können unvollständig oder vollständig sein, zutreffend oder verzerrt, also richtig oder falsch. Nach meiner Lebenserfahrung sind sie in aller Regel sowohl unvollständig als auch verzerrt, mit anderen Worten: falsch. Erstens kommt es anders und zweitens als man denkt. Oder: Wenn du den lieben Gott mal lachen hören willst, erzähl ihm von deinen Plänen. Aber es muss gar nicht gleich der „liebe Gott“ sein.

Daniel Kahneman, amerikanisch-israelischer Professor für Psychologie hat für seine Forschung unter anderen zu diesem Thema 2003 den Nobelpreis erhalten – eine ernst zu nehmende Stimme also. Er beschreibt in seinem empfehlenswerten Buch „Schnelles Denken – langsames Denken“ eine rätselhafte Beschränkung unseres Denkens, die in unserem „übermäßigen Vertrauen in das, was wir zu wissen glauben, besteht und in unserer scheinbaren Unfähigkeit, das ganze Ausmaß unseres Unwissens über die Bestimmtheit der Welt zuzugeben“. Also: Wir sind unserer Blindheit gegenüber blind. Wir haben nur wenig Ahnung davon, wie wenig wir wissen. Wir sind nicht dafür gemacht, zu wissen, wie wenig wir wissen.

## Rumpelstilzchen hat es falsch gemacht.

Dass Hypothesen über den zu erwartenden Zustand der Welt und die daraus abgeleiteten Planungen falsch sein können, haben viele von uns schon als Kinder gehört. Zumindest, wenn die Eltern uns Grimms Märchen vorgelesen haben. „Heute back ich, morgen brau ich, übermorgen hol ich der Königin ihr Kind!“ Rumpelstilzchen verfügte über eine Strategie und es hatte einen Plan. Aber dieser ging ordentlich schief, wie wir wissen. Es hatte nämlich offensichtlich eine falsche beziehungsweise unvollständige oder verzerrte Hypothese bezüglich der Erfüllbarkeit der Rahmenbedingungen in Hinblick auf die Geheimhaltung seines Namens aufgestellt. Und die Rolle des Zufalls war gar nicht einkalkuliert.

Nun, hätte es mit der Geheimhaltung geklappt, wäre der Plan vielleicht auch noch aus anderen Gründen schiefgegangen.

Denkbar ist vieles: Möglicherweise wäre das Holz zum Backen feucht gewesen oder das Malz hätte nicht zum Brauen gereicht. Oder am Ende wäre vielleicht auch noch die Zeit knapp geworden für die geplante Kindesübernahme. Pläne gehen schief! Daniel Kahneman sagt übrigens, dass wir nicht nur unser Wissen über die Welt überschätzen, sondern auch die Rolle, die der Zufall bei Ereignissen spielt, unterschätzen.

Leider konzentrieren sich die Gebrüder Grimm im weiteren Verlauf des Märchens auf die Geschehnisse der Königsfamilie und lassen Rumpelstilzchen doch sehr abrupt von der Bühne abtreten. Interessant wäre aber doch, wie die Geschichte hätte weitergehen können, wenn Rumpelstilzchen mit der Kenntnis der Kahneman'schen Thesen ausgestattet gewesen wäre. Wenn es sich also mit einem optimistisch-dynamischen Mindset und hoher Selbstberuhigungskompetenz mit der neuen Situation konstruktiv, frustrationstolerant und zielgerichtet auseinandergesetzt hätte. Stattdessen: mangelnde Impulskontrolle, negativ-destruktives Mindset, nichts aus den Fehlern gelernt, kein Plan B. Ein Musterbeispiel also dafür, wie man mit überraschenden Erschütterungen des Paradigmas der Planbarkeit nicht umgehen sollte. ▶

**„Im Recruiting ist es unser Ziel, neue Kollegen zu finden, die wirklich zu uns passen. Dass wir jetzt aufgeschrieben haben, was uns wirklich, wirklich wichtig ist, ist dafür hilfreich. Wir zeigen Kante und werden greifbar. Das reduziert die Unsicherheit bei Bewerbern und nimmt uns selbst in die Pflicht, uns auch daran zu halten. Damit ist die Basis für eine erfolgreiche Zusammenarbeit gelegt.“**

Sebastian Wirbals  
Leiter Menschen und Teams

## Illusion der Kontrolle.

Seien wir ehrlich. Ein bisschen Rumpelstilzchen steckt in uns allen. Wir mögen unsere eigenen Hypothesen und Realitätsmodelle. Sie ernsthaft zu hinterfragen, kostet kognitive Energie, sogar physische Energie. Unser Glukosehaushalt wird beim intensiven Nachdenken belastet. Und da wir von Natur aus auf Schonung der eigenen Ressourcen gepolt sind, versuchen wir das (un)bewusst zu vermeiden. Und wir hängen an unseren Hypothesen auch deshalb, weil sie uns ein Gefühl von Sicherheit verschaffen und wir daher glauben, auf diese Art Macht über die Dinge bekommen zu können – Handlungsmacht. So lässt sich unsere Angst vor Überraschung und Komplexität beruhigen – die Angststhasenmethode.

Ich bin davon überzeugt, dass dies eine trügerische Denkfalle ist. Die große Herausforderung für uns alle besteht darin, die angenehme Illusion der Kontrolle loslassen zu müssen. Die Illusion, dass wir unsere Arbeit getan haben, wenn wir eine Analyse durchgeführt, einen Plan entwickelt und Handlungsschritte festgelegt haben. Aber was ist die Alternative? Wie können wir mit Komplexität und mangelnder Prognose-Sicherheit umgehen? Welche Antwort geben wir darauf? Welche „Mechanik“ hilft uns?

## Zehn Jahre Wachstum.

Diesen Fragen muss ich mich als Unternehmer jeden Tag stellen. Es reicht ja nicht, morgens vor die Mitarbeiter zu treten und zu sagen: „Liebe Kollegen, die Welt ist so VUCA\*. Und ich habe verstanden, dass mein eigenes Realitätsmodell möglicherweise verzerrt und unvollständig ist. Ich weiß auch nicht, was wir genau machen sollen.“ Ich muss Antworten geben und Orientierung bieten. Aber wie?

Wir haben unser Unternehmen in den letzten zehn Jahren sehr mutig und dynamisch fortentwickelt. Fast könnte man sagen, wir haben uns neu „erfunden“. Unsere Mitarbeiterzahl ist von 29 im Jahr 2010 auf aktuell über 400 gestiegen. Statt an einem Standort arbeiten diese Menschen von acht „Hubs“ aus in ganz Deutschland. Unsere Betriebsleistung ist von etwas über 20 Mio. auf über 300 Mio. gestiegen. Darauf sind wir stolz. Aber wir haben durchaus selbstkritisch viel darüber nachgedacht, wie uns das eigentlich gelingen konnte, ohne dass uns das ganze Unternehmen auseinandergeflogen ist. Wenn wir in den letzten Jahren mehr richtig als falsch gemacht haben, worin besteht dann das „Richtige“? Lässt sich daraus etwas für das eigene Handeln ableiten? Oder ist vieles nur dem glücklichen Zufall geschuldet?

\* englische Abkürzung für volatil, unsicher, komplex und mehrdeutig.

## Meine ganz persönliche Hitliste.

Ich habe bereits Daniel Kahneman zitiert, der auf die unterschätzte Rolle des Zufalls hinweist. Ja, viele gute, positive, glückliche Zufälle haben uns auf diesem Weg geholfen. Zu einer unternehmerischen Erfolgsgeschichte gehört immer Fortune. Niemand hat das besser formuliert als Götz Werner, Gründer von dm: „Und hinterher sieht's immer so aus, als sei alles geplant gewesen.“ Auf den Zufall haben wir keinen Einfluss, aber auf das, was wir daraus machen, schon. Und das führt mich zu den Dingen, die wir aktiv beeinflussen können:

### 01.

Wir alle können nicht genug Liebe, Zeit, Geld, Geduld, Engagement und Gedanken dafür aufwenden, die besten Leute für unser Unternehmen zu gewinnen. Die Besten, die wir kriegen können. Das klingt trivial, ist aber der alles entscheidende Punkt. Ich umgebe mich bewusst mit Leuten, die besser sind als ich. Und zwar nicht nur, weil diese Leute für eine bessere Performance sorgen. Es gibt so etwas wie einen Folgeeffekt: Top-Leute ziehen Top-Leute an, die Top-Leute anziehen. Damit das gelingt, ist das gesamte Unternehmen gefragt. Aber darüber hinaus kümmert sich bei LIST mittlerweile ein ziemlich großes Team nur um erfolgreiches Recruiting, Onboarding, Fortbildung und Unterstützung der Kollegen. Wir sind stolz auf unseren kununu-Wert\*\* von 4,3.

### 02.

Und wenn es uns gelingt, High-Performer von uns zu überzeugen, dann stehe ich ihnen möglichst wenig im Weg. Ich halte auch nicht viel von den klassischen Motivationsideen, sondern achte vielmehr darauf, nicht zu demotivieren. Selbstverantwortung, Selbstorganisation, Beteiligung – darauf setzen wir.

### 03.

Ich verfolge das Ziel einer Organisation, die sich selbst ständig reflektiert und aus sich heraus fortentwickelt. Dezentralität und Subsidiarität, also Entscheidungen dort zu treffen, wo das Problem angesiedelt ist. Ich versuche gar nicht erst, die Zukunft treffsicher vorherzusagen zu wollen und diese mit allen Mitteln Wirklichkeit werden zu lassen. Ich versuche, eher darauf zu hören, wohin sich unsere Organisation natürlich und aus sich heraus bewegen will, versuche herauszufinden, ob das eine kluge Richtung ist. Und dann helfe ich dabei, diesen Weg zu gehen. Es braucht einen Rahmen, in dem Evolution gelingen kann. Den Weg Schritt für Schritt vorzugeben, halte ich allerdings für unklug und demotivierend. Gut begründeter Widerspruch und Dissens verstehe ich als Angebot zur Wahrnehmungserweiterung und nicht als Majestätsbeleidigung. ▶

\*\* Die größte Arbeitgeber-Bewertungsplattform im deutschsprachigen Raum, der maximal erreichbare kununu-Score liegt bei fünf Sternen.

**„Für unsere Projektteams in der Praxis und auch für mich bieten die Prinzipien eine echte Orientierung. Ich finde es gut und richtig, dass wir dezentral arbeiten. Jeder konzentriert sich auf das, was er am besten kann. Und das funktioniert definitiv besser, wenn wir eine Art Rahmen haben, in dem wir uns bewegen können. Die Dos and Don'ts sind sehr konkret – genau richtig wie ich finde. Weil ich die Prinzipien nicht als Dogma, sondern als Hilfestellung verstehe.“**

René Konrad  
Geschäftsführer LIST Bau Bielefeld

## Haltung ist uns wichtiger als Strategie.

Sollten wir also Strategien aus unseren Unternehmen verbannen? Viele Unternehmen verzichten mittlerweile darauf – und sind damit erfolgreich. Aber es wäre dumm, eine Regel aufzustellen, dass man es nie tun sollte. Man sollte sich aber davor hüten, sie in Stein zu meißeln, und bereit sein, sie schon am nächsten Tag weiterzuentwickeln. Jeff Bezos nennt das in seinem Unternehmen, im „Tag-1-Modus“ zu bleiben. Immer wieder alles auf den Prüfstand stellen, geduldiges Experimentieren, Nutzen von Möglichkeiten, Akzeptieren von Rückschlägen. Tag 2 ist Stillstand. Gefolgt von Irrelevanz und gefolgt von qualvollem, schmerzhaftem Niedergang, so Jeff Bezos. Was er meint, ist, sobald sich das

Unternehmen nicht mehr weiterentwickelt, stirbt es langsam weg. Dieser Tod kann lange dauern, aber er wird kommen.

Wir haben in unserem Unternehmen aufgeschrieben, was uns wirklich, wirklich wichtig ist. Neun Prinzipien folgen unserer Überzeugung, dass Haltung wichtiger ist als Strategie und Prinzipien wichtiger sind als Prozesse. Und ich verrate sicher kein Geheimnis, dass dies natürlich viel auch mit mir persönlich zu tun hat. Ich folge hier einer Art „inneren Imperativs“ – wie Frederic Laloux es in seinem Buch „Reinventing Organizations“ beschreibt. Und ich bin gespannt, wohin uns das noch führt. •

# WAS UNS WIRKLICH, WIRKLICH WICHTIG IST.

#KUNDEN  
#PROFITEAMS  
#PRAGMATISMUS  
#FÜHRUNG  
#DEZENTRALITÄT  
#SELBSTORGANISATION  
#NETZWERKE  
#RESSOURCEN  
#KLARTEXT

Ein Auszug aus unseren Prinzipien.

# #SELBSTORGANISATION

**Wir organisieren uns selbst – als Team, aber auch als Person. Das verlangt Vertrauen in sich selbst und in die Kollegen. Wir alle sorgen für Rahmenbedingungen, die Selbstführung und Selbstorganisation fördern und ermöglichen. Dies bedeutet nicht „laissez faire“. Selbstorganisation ohne „#FÜHRUNG“ funktioniert nicht.**



## DOS

- Vertrauen schenken
- Verantwortung übernehmen
- die ganze Aufgabe erklären und verstehen
- Wissen teilen
- Mitarbeiter als Kollegen sehen
- Mach mal!
- Projektteams mit möglichst viel Freiraum für gemeinsame und hierarchiearme Entscheidungen
- transparent sein und informieren
- Bereitschaft, voranzugehen



## DON'TS

- grundsätzlich misstrauisch sein
- gleichgültig sein
- Teilaufgaben verteilen und andere dumm halten
- „Herrschaftswissen“ behalten
- Kollegen als Mitarbeiter sehen
- Lass mal!
- Projektteams mit hierarchischer Pyramidenorganisation und „Leiter“-Orgie (Chef-Leiter, Subchef-Leiter, Juniorchef-Leiter, Sonstwas-Leiter usw.)
- alle im Unklaren lassen
- hinter den anderen verstecken

# Der lange Weg zu grünerem Zement –

## ein Interview mit Hendrik Möller von Celitement.

Laut dem Bundesverband der Deutschen Transportbetonindustrie e.V. wurden in 2018 allein an Transportbeton über 52 Millionen Kubikmeter produziert.

Er ist widerstandsfähig, formbar, beständig, stabil und fast überall einsetzbar. Kein Wunder, dass Beton weltweit der beliebteste Baustoff ist. Kaum ein Haus, eine Brücke oder Straße könnte ohne Beton bestehen. Doch bei der Produktion des darin enthaltenen Bindemittels Zement entstehen gewaltige Mengen an umweltschädlichem Kohlendioxid. Wissenschaftler forschen bereits seit Jahren an einem grüneren Zement. Noch spielt klimafreundlicher Beton auf unserem Markt jedoch keine Rolle. Wir haben nachgefragt, warum das so ist – bei Hendrik Möller, Geschäftsführer der Celitement GmbH, einer Tochter des Zementherstellers Schwenk. Denn das Unternehmen produziert in einer Pilotanlage einen neuen Baustoff, der klimafreundlicher sein soll.

**E**s gibt verschiedene wissenschaftliche Ansätze, um nach Alternativen für den klassischen Zement zu suchen. Einige Forscher experimentieren an den Einsatzstoffen. Sie verändern die Rezepturen und setzen beispielsweise speziell aufbereitete Tone ein. Andere Forscher zielen darauf ab, Prozesse zu entwickeln, in denen weniger CO<sub>2</sub> freigesetzt wird. Oder darauf, durch Höchstleistungsbetone eine höhere Festigkeit im Beton zu erreichen, schlankere Bauweisen zu ermöglichen und so Masse einzusparen. Es gibt auch Wissenschaftler, die sich damit beschäftigen, wie sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen durch eine andere Bautechnik eindämmen lassen. Sie forschen an Carbon Fasern als Ersatz für den Stahl, der als Bewehrung im Beton dient. Denn sind die Bauteile dünner und leichter, könnte man ebenfalls Betonmasse einsparen.

Alle diese Ansätze versuchen die Zement- und Betonherstellung weniger klimaschädlich zu machen oder die insgesamt benötigten Baustoffmassen zu reduzieren. Doch vermeiden lassen sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Zementherstellung nicht. Daher gibt es auch Experten in der Baubranche, die einen Paradigmenwechsel beim Planen von Gebäuden fordern. Häuser sollen nicht nur so ökologisch wie möglich geplant werden, sondern auch so lange wie möglich, erhalten und genutzt werden. Zudem propagieren sie, besonders bei Gebäuden, vermehrt alternative Baustoffe zu nutzen wie Backsteine, Holz oder Lehm.

Am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) haben Wissenschaftler einen Zement entwickelt, der durch eine eine drastische Veränderung Veränderung des Herstellungsprozesses und der Rezepturen hergestellt wird: Celitement heißt das Produkt. Auch einige große Zementhersteller investieren in die Forschung. So hat das Unternehmen Schwenk Zement KG 2009 als Kooperati-

onspartner des KIT die Celitement GmbH mit gegründet und es dann im Januar 2020 vollständig übernommen. Welche Probleme und Chancen dieser neue Zement mit sich bringt und wie langwierig es ist, einen neuen Baustoff auf den Markt zu bringen, darüber haben wir im Interview mit Hendrik Möller, Geschäftsführer der Celitement GmbH und Mitglied der Geschäftsleitung der Schwenk Zement KG, gesprochen.

**Celitement basiert auf denselben Rohstoffe wie herkömmlicher Zement. Ihr Produkt braucht aber weniger Kalkstein und geringere Temperaturen im Herstellungsprozess. Wie funktioniert das?**

H. M.: „4 Milliarden Tonnen Zement werden weltweit pro Jahr produziert. Die schiere Masse ist global gesehen problematisch. Zwei Drittel der CO<sub>2</sub>-Emissionen von klassischem Zement stammen aus dem dafür eingesetzten Kalkstein. Das kann ich nicht vermeiden. Diese Emissionen sind rohstoffbedingt. Wenn ich jetzt aber ein Bindemittel entwickle, das weniger Kalkstein hat, ist das natürlich ein Vorteil. Das Massenproblem löse ich damit nicht. Eine Tonne Zement und eine Tonne Celitement ist von der Masse her dasselbe. Aber bei Celitement wird viel Kalkstein durch eine Sandkomponente ersetzt. Ich muss den eingesparten Kalkstein also nicht im Drehofen entsäuern und spare damit CO<sub>2</sub>. Das ist der Trick. Am Ende kommt dennoch derselbe „Kleber“ für Betone und Mörtel raus – ein bisschen vereinfacht gesagt.“

**Und hat Celitement dieselben Eigenschaften wie klassischer Zement?**

H. M.: „Ja. Wir lassen nur viel aus unserer Sicht Überflüssiges weg. Wir produzieren quasi den reinen Kleber. Das Prinzip ist, dass wir bei Celitement eine Abkürzung nehmen und ein Zwischenprodukt direkt herstellen, das beim Einsatz von herkömmlichen Zement erst bei Kontakt mit Wasser entsteht.“

**Können Sie damit den klassischen Zement ersetzen?**

H. M.: „Im Prinzip ja. Celitement ist rein rohstoffmäßig eines der wenigen Konzepte, die überhaupt eine Chance hätten, in ähnlich großen Mengen hergestellt zu werden. Aber das wird noch eine ganze Zeit dauern. Wir erheben nicht den Anspruch, diese riesigen Mengen an klassischem Zement schnell ersetzen zu können. Aber wir wollen zumindest einen innovativen und völlig neuen Weg aufzeigen, wie die rohstoffbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Zementherstellung verringert werden können.“

**Wie ist die CO<sub>2</sub>-Bilanz von Celitement im Vergleich zum klassischen Zement?**

H. M.: „Das ist gar nicht so einfach zu beantworten. Es fängt schon mit der Vergleichsbasis an. Welchen Zement betrachtet man? Es gibt in der europäischen Zementnorm derzeit noch 27, zukünftig über 30, Zementarten. Auch wenn keine belastbaren Zahlen aus Messungen an einer Celitement Industrieanlage vorliegen, sind wir der Meinung, mit reinem Celitement mindestens 30 Prozent besser zu sein als ein gemahlener europäischer Durchschnittsklinker. Je weiter wir den Prozess optimieren und je nach Rezept der Ausgangsrohstoffe, können auch höhere Einsparungen bis circa 50 Prozent möglich sein. Am Ende zählt allerdings nicht, wieviel CO<sub>2</sub> ein einzelnes Bindemittel pro Tonne emittiert, sondern wie hoch die CO<sub>2</sub>-Last der damit erstellten Bauwerke oder Bauprodukte ist. Hier kommt die Effizienz und technologische Leistungsfähigkeit ins Spiel, bei der „grüne“ Zemente, beziehungsweise Spezialbindemittel wie Celitement, noch einige Vorteile ausspielen können.“

**Welche Vorteile sind das?**

H. M.: „Wir haben versucht, neben der ökologischen Komponente, den bestmöglichen Zusatznutzen für die unterschiedli-

„Wenn Sie einen Baustoff entwickeln wollen, ist das fast wie eine Medikamentenentwicklung.“

Hendrik Möller  
Geschäftsführer der Celitement GmbH



chen Anwendungsfelder herauszuarbeiten. Ich nenne nur einige Beispiele: Celitement ermöglicht hochwertige Oberflächen und Optiken. Es sind sehr hohe Weiß-Grade im Endprodukt möglich. Es lassen sich extrem hochwertige, fein strukturierte und weitgehend porenfreie Oberflächen herstellen. Das Produkt ist vollständig misch- und kombinierbar mit traditionellen Zementen und Zumahlstoffen. Es hat zudem spezielle Eigenschaften, um hoch dauerhafte Bauteile herzustellen. Zudem hat Celitement ökologisch vorteilhafte Eigenschaften im Gesundheits- und Arbeitsschutz. Das Produkt enthält nahezu keine löslichen Alkalien, ist prinzipiell chromatfrei und enthält auch keine Schwermetalle.“

#### Seit 2011 produzieren Sie Celitement in der Pilotanlage in Karlsruhe. In welchem Größenmaßstab?

H. M.: „Angefangen hat alles schon weit vor 2011 mit Grundlagenforschung im Karlsruher Institut für Technologie. Dort haben Wissenschaftler klassischen Zement untersucht und dabei eine Phase gefunden, die sich zwischenzeitlich beim Erhärten von Zement bildet. Daraus entstand die Idee, das Zwischenprodukt als Bindemittel zu entwickeln. 2007 hatten sie dann auf Basis von Labormengen das Patent dafür, konnten aber immer nur einige Hundert Gramm davon herstellen. Es folgte der Schritt in den Pilotmaßstab, für dessen Umsetzung zusammen mit Schwenk, 2009 die Celitement GmbH gegründet wurde. 2011 war die Pilotanlage fertig, in der seitdem etwa 100 Kilogramm Celitement am Tag produziert werden. Das ist verglichen mit einem Labor nicht wenig, aber für einen Massenbaustoff ist das nichts. Als der Ko-

operationsvertrag nach 10 Jahren auslief, hat Schwenk die Pilotanlage und die Celitement GmbH zum 1. Januar 2020 übernommen.“

#### Stellen Sie Celitement jetzt industriell her und verkaufen es auf dem Markt?

H. M.: „Nein, aber wir geben schon ein paar Tonnen raus. Wir planen bei Schwenk eine erste industrielle Anlage, in der dann 50.000 Tonnen im Jahr produziert werden können. Aber dafür brauchen wir eine gute Marktvorbereitung. Sie können ja nicht einfach eine Fabrik eröffnen und sagen: Hier kommt jetzt ein tolles neues Bindemittel, holen Sie sich mal alle etwas ab und probieren Sie damit ein Jahr lang herum! Sie müssen dem Markt, also den Innovatoren, frühzeitig Celitement zur Verfügung stellen. Damit die ihre Rezepturen – für beispielsweise Spezialmörtel oder Fliesenkleber – dann schon fertig entwickelt haben, wenn die große Anlage produziert und das Silo voll ist. Nur bei guter Vorarbeit können die Kunden Celitement dann auch direkt für ihre Produkte und Anwendungen einsetzen.“

#### Was ist der nächste Schritt?

H. M.: „Wir müssen die Pilotanlage jetzt vergrößern. Sie produziert derzeit pro Woche 500 Kilogramm und soll auf eine Wochenproduktion von 1,5 bis 2 Tonnen erweitert werden. Das Material geben wir bereits an Hersteller für Fliesenkleber, Betonware, Faserzementplatten, Mörtel etc. – wir haben insgesamt 14 Applikationsbereiche. Die testen es, entwickeln ihre Rezepturen und geben uns Rückmeldung, was gut funktioniert und was nicht. Einige von ihnen wollen jetzt aber sehen, ob das auch in ihren Großanlagen auch funk-

tioniert und ob sie das mit ihren eigenen Maschinen und Anlagen gut verarbeiten können. Wenn Schwenk oder jemand anderes dann eine große Anlage baut und Celitement in größerem Maßstab produziert, können sie sofort loslegen.“

#### Wann rechnen Sie mit der Eröffnung der großen Anlage?

H. M.: „Vor 2024 wird die erste Anlage im 50.000 Jahrestonnen Maßstab nicht laufen. Dabei ist das von der Produktionskapazität im Baustoffmarkt immer noch sehr wenig. Deutschland verbraucht etwa 30 Millionen Tonnen Zement pro Jahr. China über 2,5 Milliarden. Und ein typisches Zementwerk produziert etwa eine Millionen Tonnen im Jahr. Das heißt, die erste Celitement-Anlage wird 20 Mal kleiner sein als ein Zementwerk. Aber keiner wird am Anfang eine größere Anlage bauen.“

#### Sie haben 2009 mit dem Pilotprojekt angefangen und sind immer noch nicht auf dem Markt. Wieso dauert das alles so lange?

H. M.: „Wenn Sie einen ganz neuen Baustoff entwickeln wollen, ist das fast wie eine Medikamentenentwicklung. Sie müssen nach einer Forschungsphase in teure Produktionsanlagen investieren, viel testen, es in großen Mengen herstellen, die Kunden müssen es ausprobieren können. Sie müssen also erst einmal sehr viel Geld in die Hand nehmen, um überhaupt im Baustoffmarkt wahrgenommen zu werden. Und daran scheitert es häufig. 15 Jahre, das ist keine Zeit, bis ein völlig neuer Baustoff auf den Markt kommt. Selbst die Entwicklung von einem einfachen Putz dauert ein bis eineinhalb Jahre. Und als Massenbaustoff,

um ein Haus oder eine Brücke zu bauen, dürfen Sie Celitement dann am Anfang noch nicht mal einsetzen.“

#### Warum?

H. M.: „Weil das kein genormter Baustoff ist. Der Zement, den Sie überall kaufen können, ist ein genormter Baustoff. Die Leute stellen sich immer vor, der Schwenk stellt da eine 50.000-Jahrestonnen-Anlage Celitement hin und dann kommt das nächste Transportbetonwerk und bestellt mal eben 200 Tonnen Celitement und macht daraus Beton. Sie können daraus Beton machen, aber den dürfen Sie in keinem Haus, in keiner Decke verbauen. Für konstruktive Bauteile darf man nur genormte und zuvor getestete und zugelassene Baustoffe einsetzen. Wir sind aber noch kein genormter Baustoff. Wir sind ja ganz neu. Das Endprodukt ist zwar ganz ähnlich, aber wir stehen in keiner Baunorm. Das ist ein riesiges Problem für alle grünen Zemente, egal ob Celitement oder andere Produkte. Sie können also nicht sofort in den Massenmarkt, weil der ein genormter Markt ist. Das ist eine große Markteintrittshürde. Wir arbeiten jetzt in Bereichen, die baurechtlich einfacher sind, wie Pflastersteine, Putz, Fliesenkleber, Spezialbaustoffe oder Faserzementplatten. Aber das ist natürlich alles kleinteiliger.“

#### Ist Celitement teurer?

H. M.: „Wir werden sicher teurer sein als die teuersten Normzemente. Ein 25-Kilo-Sack Zement, kostet im Baumarkt 2,5 bis 3 Euro. Das ist unschlagbar. Wir müssen daher noch ein bisschen besser sein als die Top-Produkte und wenn wir dann im Markt sind und zeigen, es funktioniert und es ist genauso gut wie oder sogar besser als Zement, dann kann man über eine Produktionssteigerung auch immer preiswerter produzieren.“

#### Kann sich Celitement qualitativ mit klassischem Zement messen?

H. M.: „Sie müssen mindestens die technischen Leistungsfähigkeit haben wie bestehender Zement. Am besten noch ein bisschen besser. Das Preis-Leistungs-Verhältnis beim klassischen Zement ist fast unschlagbar. Das ist eine riesige Herausforderung. Wir können zwar Tests machen und zeigen, der grüne Baustoff funktioniert, der ist gut. Aber es gibt eben noch kein Gebäude, das mit Celitement hergestellt wurde und seit Jahrzehnten irgendwo steht. Wieso sollte da jemand den bestehenden, seit über 150 Jahren gut erprobten Zement, aufgeben und Celitement nehmen?“

#### In anderen Bereichen ist doch auch das ökologische Bewusstsein gewachsen und damit die Bereitschaft, für umweltfreundlichere Produkte mehr zu zahlen.

H. M.: „Celitement hat ökologische Vorteile, aber ich sage Ihnen ganz ehrlich: Derselbe Bauunternehmer, der für die Bio-Tomaten auf dem Markt das Doppelte ausgibt, für den sind 1 Euro mehr pro Zementsack immer noch eine deutlich größere Hürde. Das „nur ökologische“ zieht – noch – nicht wirklich. Besonders nicht im Massenmarkt. Das heißt, nur über „ich bin grün“ verkaufen Sie keinen Massenbaustoff.“

#### Das klingt schon alles nach einem sehr langwierigen Prozess.

H. M.: „Ich bin schon stolz, dass Schwenk das macht, dass wir hier wirklich viel Geld in die Hand nehmen, um ein ökologisch sinnvolles Bindemittel auf den Markt zu bringen und zu zeigen, dass es geht. Wir werden die Welt nicht retten, aber wir müssen zeigen, dass es die technischen Möglichkeiten gibt. Die sind im Moment noch teuer, die kann man nicht sofort umsetzen, aber es ist möglich.“ •

#### Zementherstellung.

Zement ist ein graues Pulver, das mit Wasser vermischt ein gutes Bindemittel für Sand und Kies ergibt. Es ist ein künstlicher Stoff, der über eine chemische Reaktion hergestellt wird. Für die Herstellung von Zement braucht man Kalziumoxid, das man durch Erhitzen von Kalkstein (Kalziumkarbonat) auf über 900 Grad erhält. Bei der Umwandlung zu Kalziumoxid entsteht Kohlendioxid. Zum einen aus dem Kalkstein selbst, zum anderen aus den Brennstoffen, die zur Herstellung der hohen Temperaturen benötigt werden. Bei dem Prozess werden der Kalkstein und weitere Inhaltsstoffe fein gemahlen und am Ende in einem Drehrohofen auf über 1.450 Grad erhitzt. Das ist ein energieaufwendiger Prozess, der zusätzlich noch Kohlendioxid freigesetzt. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß der weltweiten Zementherstellung ist so groß, dass er für etwa 8 Prozent der vom Menschen zu verantwortenden Treibhausgasemissionen weltweit verantwortlich ist. Doch während man im Energiesektor beispielsweise seit Jahrzehnten intensiv nach Alternativen sucht, gibt es bisher keine Zementersatzprodukte auf dem Markt, die in gleicher Menge wie klassischer Zement hergestellt werden können und signifikant weniger klimaschädlich sind.

# Leuchtende Perlenketten am Abendhimmel?

Seit gut einem Jahr kreisen die ersten Satelliten des Projektes Starlink des privaten US-Raumfahrtunternehmens SpaceX von Elon Musk und Gwynne Shotwell um die Erde. Sie sollen zukünftig Internet auch in die entlegensten Ecken unseres Planeten bringen. Aktuell sorgen sie aber aus einem anderen Grund für Gesprächsstoff.

Sie sind die neue „Attraktion“ am Abendhimmel: Zurzeit kreisen ein paar Hundert Starlink-Satelliten in Sechziger-Gruppen in der Erdumlaufbahn. Sie sollen zukünftig das Internetsignal zur Erde beamten, sorgen momentan aber mit ihrer „Leuchtkraft“ für Schlagzeilen. Denn die Antennen und Solarsensoren der Satelliten reflektieren die Sonne unerwartet stark und erstrahlen deshalb vor allem kurz nach Sonnenuntergang besonders hell. Ein Teleskop ist nicht nötig, die Formation ist mit bloßem Auge zu erkennen. Während sich Astronomen in ihrer Arbeit gestört fühlen, sind die meisten Otto Normalverbraucher fasziniert.

Und auch wenn in den kommenden Jahren 42.000 dieser Satelliten ins Weltall gebracht werden und unseren Erdball langfristig und vollflächig mit Internet

versorgen sollen, sind die leuchtenden Perlenketten vermutlich nicht auf Dauer am Himmel zu beobachten. Die vorhandenen Satelliten bewegen sich nach und nach in ihren vorgesehenen höheren Orbit und verlieren damit an „Leuchtkraft“. Zudem arbeitet SpaceX laut eigenen Angaben an Technologien, um die Satelliten weniger hell am Himmel erscheinen zu lassen. Wobei Elon Musk und sein Team dazu nicht verpflichtet sind, denn der Weltraum ist ein nahezu rechtsfreier Raum, auf den lediglich durch die Reglementierung von Raketenstarts Einfluss genommen wird.

**Unter anderem die Website [www.findstarlink.com](http://www.findstarlink.com) gibt Auskunft darüber, wann die Satellitenkolonne wo zu sehen ist. •**

# Schnurstracks Richtung Zukunft – drei IT-Lösungen auf dem Prüfstand.

Wie funktioniert Digitalisierung? Eigentlich ist es doch ganz einfach: Einzug in den Markt hält, was wirklich gebraucht wird und funktioniert. Wer aber nicht warten will, bis neue Produkte etabliert sind, kann sich jetzt mit uns auf eine Entdeckungsreise begeben. In eine Welt von Vordenkern mit großen Visionen. Aber auch in eine Welt, die die Praxis im Blick hat und schon jetzt echte digitale Lösungen liefert. Wir haben mit Unterstützung unseres IT-Leiters drei spannende Produkte genauer unter die Lupe genommen – abseits der bereits im Fokus stehenden BIM-Lösungen. Denn wir haben uns gefragt: Was geht da noch? Und so viel sei vorab verraten: Die Themen künstliche Intelligenz (kurz KI), cloudbasierte Vernetzung und Robotic sind auch hierzulande schon viel greifbarer, als man denkt.



## Zur Person.

Dr. Henning Krüp ist seit März 2013 für die LIST Gruppe tätig. Als Leiter IT verantwortet er die technische Infrastruktur sowie die strategische Ausrichtung der IT für die gesamte Unternehmensgruppe. Er stellt sicher, dass sich unsere Soft- und Hardware mit unserem Wachstum weiterentwickelt, und bereitet uns auf digitale Zukunftsthemen vor. So begleitet er beispielsweise viele Themen rund um das Thema BIM sehr eng. Außerdem hat er mit seiner Arbeit in den vergangenen Jahren ermöglicht, dass wir mit Ausbruch der Corona-Krise ad hoc von zu Hause aus arbeiten konnten. Promoviert hat er im Bereich der Wirtschaftsinformatik.

**LIST  
Gruppe**

Laut einer Comdirect-Studie gab es Ende 2019 in Deutschland 19 sogenannte PropTechs, die es sich zum Ziel gesetzt haben, die Digitalisierung der Immobilienwirtschaft voranzutreiben.



## KEWAZO mit Liftbot.

Auf der BIM World in München sind wir im Rahmen des Innovation World Cup auf das dort pitchende Unternehmen KEWAZO aufmerksam geworden. Es gibt zwar Schnittstellen zur 3D-Modell-basierten Realisierung, dennoch gehört diese Lösung nicht zu den „klassischen“ BIM-Anwendungen. Denn sie trägt zur Digitalisierung unserer Branche aus einer ganz anderen Richtung bei: dem Gerüstbau. Klingt noch nicht so spannend? Das ändert sich spätestens mit folgender Info: KEWAZO ist eines der ersten deutschen Unternehmen, die den Roboter auf die Baustelle bringen.

Das noch junge Start-up entwickelt einen Roboter, der den Gerüstmontageprozess automatisiert und eine digitale Datenplattform in die Baustelle einführt. Zwei Menschen und ein Roboter sollen zukünftig beliebig große Gerüste fast doppelt so schnell aufbauen. Die Lösung ist dabei deutlich mehr als ein einfacher Lastenzug. Der Roboter Liftbot bewegt sich vertikal über Schienen und navigiert autonom. Somit wird ein kontinuierlicher und intelligenter Materialfluss sichergestellt. Als kommende Innovation plant KEWAZO ein System auf der Markt zu bringen, das einen Transport in zweidimensionaler Richtung ermöglicht. Er liefert die Teile just in time und just in place. Eine Person muss ihn unten mit Gerüstbauteilen und Material bestücken und eine weitere die Fracht am Zielort entladen und montieren. Versprochen werden eine Kostenersparnis von rund 33 Prozent und eine Zeitersparnis von rund 42 Prozent zur herkömmlichen Montage. Und die Vision des Gründungsteams rund um Artem Kuchukov ist groß: Die Software ihres Liftbots liefert Daten, die es bislang nicht gab. Das Unternehmen will daraus neue Erkenntnisse gewinnen und Prozesse verändern. Und auch andere Branchen haben die Gründer bereits im Blick. So besteht zum Beispiel eine Kooperation mit der Prozessindustrie.

### Artem Kuchukov selbst über Liftbot.

„Der Fachkräftemangel wird immer größer und zeitgleich steigt die Nachfrage auf Kundenseite. Ich bin fest davon überzeugt, dass Roboter schon in wenigen Jahren einen wichtigen Bestandteil auf sämtlichen Baustellen einnehmen werden. Wir begegnen auch vielen Skeptikern und das ist in Ordnung so. Wir müssen und werden uns jetzt beweisen. In diesem Jahr wollen wir voraussichtlich zehn Liftbots ausliefern und in Betrieb nehmen. Diesen Praxistest verstehen wir ganz klar noch als Lernphase. Wir werden die Projekte ganz eng betreuen und die Hinweise der ausführenden Unternehmen für die Weiterentwicklung nutzen. Das Wichtigste ist doch, dass unser Liftbot eine echte Arbeitserleichterung ist. Deshalb haben wir auch sehr viel Wert auf die kompakte Bauweise gelegt, die eine schnelle Installation möglich macht. Zusätzlich sorgt der Akkubetrieb für eine Zeitersparnis. Damit vermeiden wir, dass der Vorarbeiter erst zwei Stunden nach einem Stromanschluss suchen muss.“

Wichtig ist uns auch, dass Liftbot mehr ist als der Ersatz des klassischen Lastenaufzugs. Er ist ein Datensammelpunkt, der irgendwann auch zum Gehirn der Baustelle werden kann. Denn sein Einsatz muss ja nicht auf den Zeitraum der Montage reduziert bleiben. Über die Software kann dann ausgewertet werden, wann welche Baustoffe oder Materialien transportiert werden. Die Rückschlüsse daraus könnten wieder zur Prozessverbesserung beitragen. So wollen und können wir die Effizienz auf den Baustellen nachhaltig verbessern.“

### Und das sagt unser IT-Experte Dr. Henning Krüp.

„Die Automatisierung und die Robotic sind zwei superspannende Felder für Bauprozesse. Noch ist vieles von Menschen gemacht, aber das wird nicht immer so bleiben. Liftbot ist ein erster kleiner Anwendungsfall und ein Anfang.“

#### Einordnung in die aktuelle technische Entwicklung.

„Zum Beispiel die Autoindustrie, aber auch der Haushaltsgeräte-Hersteller Miele machen es uns vor. Dort kommt das Fließband der Zukunft längst zum Einsatz. Die Szenarien, die sich dort in den Produktionshallen abspielen, sind geprägt von umherreisenden Roboterarmen. Strecken, kleben, schrauben – sie sind präzise, bereits blitzschnell und lernen, Menschen auszuweichen. Aber hier geht es um die Montage einzelner Produkte. Der Bau allerdings ist ein anderer Anwendungsfall. Aktuell werden in ersten Teilbereichen der ‚Produktion‘ von Immobilien Roboter eingesetzt. Neben der Logistik auf der Baustelle ist der 3D-Druck von Betonteilen dabei ein vielversprechendes Einsatzgebiet. Zum Beispiel in China und Amerika gibt es schon sehr praktische Ansätze – Fertigteile oder auch ‚Tiny Houses‘ werden Schicht für Schicht aus schnellhärtendem Spezialbeton gedruckt. Hierzulande sind wir in der Praxis noch zurückhaltender. Aber Forschung findet statt.“

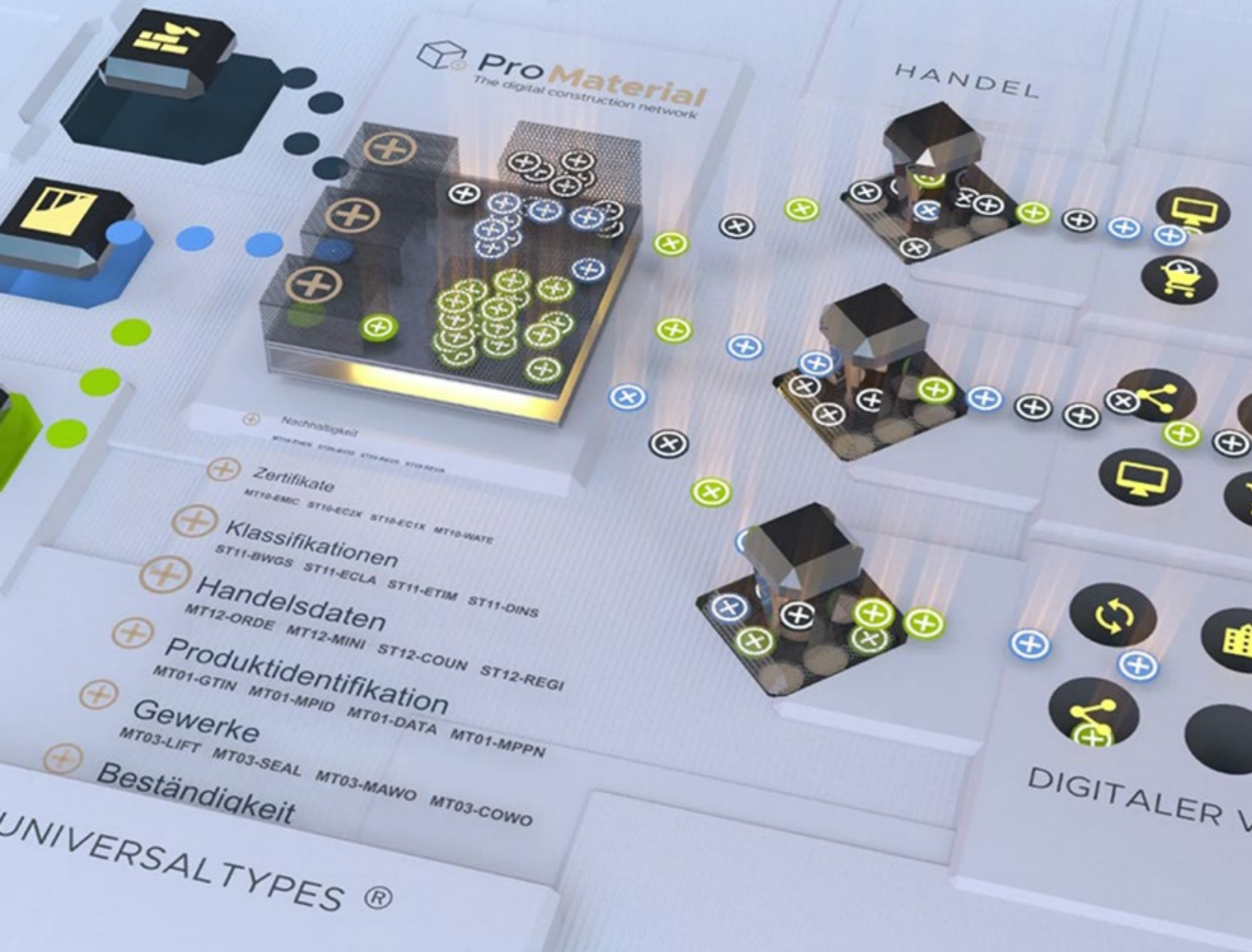
#### Mögliche Einsatzgebiete in der Immobilienbranche.

„Die Arbeits- und Herangehensweise ist für unsere Branche noch neu, aber Liftbot macht sie sofort einsatzfähig. Ermöglicht wird erst einmal der robotergestützte Gerüstaufbau – nicht mehr und nicht weniger. Aber wir Menschen sind ja ‚Gewohnheitstiere‘. Die Beteiligten müssen und wollen sich an Neues erst gewöhnen. Die Lösung von KEWAZO hat jetzt die Chance, aufzuzeigen, welche Vorteile uns die Robotic und die Automatisierung in Sachen Baustellenlogistik liefern können. Und das in Verbindung mit einem direkten Mehrwert für die Gerüstlieferanten. So kanns gehen.“ ▶



„Roboter werden in wenigen Jahren ein wichtiger Bestandteil auf sämtlichen Baustellen sein.“

Artem Kuchukov



„Wir werden die digitale Verbindung von Herstellern und Händlern mit den anderen Bau-beteiligten neu definieren und dadurch viele automatisierte Prozesse erst ermöglichen.“

Dirk Schaper

## ProMaterial.

Dirk Schaper ist in der Immobilienbranche als ehemaliger Geschäftsführer und Initiator von Hochtief ViCon vielen ein Begriff. Weit vor allen anderen trieb ihn die Vision um, dass BIM als Methode längst einsatzfähig ist. Mit ProMaterial verwirklicht er seit 2018 seine neue Vision zur Digitalisierung des Vertriebs innerhalb der Baubranche. Denn er glaubt fest daran, dass der digital unterstützte Bauproduktverkauf enorme Dimensionen erreichen wird. Dabei orientiert er sich an der Reiseindustrie, die bereits einen Vorsprung von gut 15 Jahren im Online-Vertrieb ihrer Produkte hat. ProMaterial ist seine Antwort für die Immobilienbranche – ein Technologie-Netzwerk, das es Herstellern und Händlern ermöglicht, Baustoffe und Baumaterialien über verschiedene Kanäle im Internet zu präsentieren und effizient zu vertreiben. Es startete 2019 mit 500.000 Produkten von 200 Herstellern. Und das soll erst der Anfang sein. ProMaterial versteht sich als Technologielieferant und nicht als Marktteilnehmer. Sämtliche Käufergruppen finden Informationen über die Produkte in der benötigten Form, in Software-Branchenlösungen, Online-Marktplätzen, BIM- oder Kalkulationssystemen oder einfacher per Webshop. Für die Profikunden und Endkunden soll die Bestellung so bequemer und das Angebot reicher werden. Damit das gelingen kann, entwickelt ProMaterial parallel zum eigenen Vertriebsstart und unter der Schirmherrschaft von buildingSMART International (bSI) aktuell gemeinsam mit der Industrie ein neues herstellerneutrales Beschreibungsformat für die Eigenschaften der Bauprodukte: UniversalTypes®, die länder- und software-übergreifend eine Sprache sprechen.

### Dirk Schaper selbst über ProMaterial.

„Wir verbinden die weitgehend noch nicht digitalisierten Hersteller und Händler von Bauprodukten mit dem Rest der Bauwirtschaft. Unsere Technologien ermöglichen die Schaffung von deutlich effizienteren Prozessen bei Handwerk, mittelgroßen Verarbeitern, Baufirmen, Bauindustrie und Immobilienbetreibern bis hin zu Planern und Projektentwicklern. Schließlich besteht jedes Bauwerk aus vielen Hundert verschiedener Baumaterialien. Dabei gehen wir ins Detail bis zur DNA der Bauprodukte, zu den technischen Eigenschaften und Einsatzzwecken. Diese werden über unser Technologie-Netzwerk in Planungs-, Ausschreibungs-, Handwerker- und alle anderen Bau-Softwareanwendungen eingebracht und dort verwendet. Viele der in den Firmen bestehenden digitalen Werkzeuge helfen uns dabei und wir verbinden uns über Schnittstellen. Schon heute können uns digitale Technologien dabei helfen, auf dem Bau vieles automatisierter und besser durchdacht zu handhaben. Konkret helfen wir gerade vielen Handelsorganisationen dabei, die Produktinformationen, veredelt mit den diversen Informationen und Dienstleistungen der Hersteller, in die vielfältigen Prozesse der Baufirmen und Verarbeiter einzubringen. Die Materiallisten aus gut erstellten BIM-Modellen der Baufirmen oder anderen Quellen sind eine hervorragende Grundlage für effiziente Prozesse aller Beteiligten. Die digitale Beziehung zwischen Hersteller, Händler und Profikunde wird dramatisch vereinfacht: Ein Händler fragt zum Beispiel das digitale Bestellsystem einer Bau-firma im ProMaterial-Netzwerk – ähnlich wie bei Facebook – mit einer ‚Freundschaftsanfrage‘ an. Mit einem Mausklick sind die Herstellerprodukte mit Preisen des Handels sichtbar – natürlich nur, wenn beide Parteien dies so wollen. Aus meiner ViCon-Erfahrung weiß ich: Innovationen in der Bauwirtschaft einzuführen, funktioniert nur dann, wenn echter Mehrwert erzeugt wird.“

Fotos ProMaterial

### Und das sagt unser IT-Experte Dr. Henning Krüp.

„Die digitale Prozessoptimierung macht sich technologische Entwicklungen zunutze. Die Meisterleistung in diesem Feld ist es, bereits seit Jahren etablierte Prozesse über Bord zu werfen und neue Vorgehensweisen zu etablieren. Und das in diesem Fall sogar gleich branchenweit.“

#### Einordnung in die aktuelle technische Entwicklung.

„Für andere Handelsssegmente gibt es bereits einen sehr erfolgreichen Zwischenhandel: Alibaba, die Schnittstelle zwischen chinesischen Herstellern und westlichen Händlern. Aber – und das ist das Entscheidende – in der Immobilien- und Baubranche gibt es nichts Vergleichbares. Hier haben Hersteller und Händler nach wie vor ganz individuelle Prozesse. Das Potenzial ist sehr groß und ich habe definitiv eine Fantasie dafür, dass sich ProMaterial etablieren wird. Aber jetzt kommt es darauf an, schnell zu sein. Schnelles Wachstum und auch schnelles Lernen sind, glaube ich, die entscheidenden Erfolgsfaktoren.“

#### Mögliche Einsatzgebiete in der Immobilienbranche.

„Zwischen dem Handel und dem Handwerk funktioniert das Prinzip von jetzt auf gleich. Hier wird in einzelnen Produkten gedacht und bestellt. Hier geht es jetzt darum, die Datenqualität zu verbessern und vor allem auch zu vereinheitlichen. Schwieriger wird es, wenn andere Projektbeteiligte mit in den Prozess integriert werden sollen. Ein Generalunternehmen kauft nicht ein Stück Waschbecken oder Menge X einer bestimmten Bodenfliese. Es kauft ein Stück Bad oder auch den fertig verlegten Boden. Und der Architekt zeichnet nicht verschiedene Wandschichten, sondern plant in den Grundriss eine Wand mit einer bestimmten Wandstärke ein. Mit einer BIM-basierten Planung und Realisierung wird das abbildbar sein, aber auch hier ist unsere Branche natürlich erst auf dem Weg, das Potenzial auszuschöpfen. Deshalb ist ProMaterial, glaube ich, vorerst etwas für digitale Vorreiter. Bis die Masse das komplette Potenzial ausschöpfen kann, vergehen noch ein paar Jahre.“ ▶

## thingsTHINKING mit semantha®.

Das erste Mal „begegnet“ sind wir dem Unternehmen thingsTHINKING beim BRZ-Mittelstandsforum im November letzten Jahres in Nürnberg. Gründer und Geschäftsführer Dr. Sven J. Körner trat als Experte für künstliche Intelligenz (kurz: KI) auf die Bühne und zog das Publikum schnell in seinen Bann. Wenn wir es richtig anstellen und uns öffnen, nimmt die KI den Menschen keine Arbeitsplätze weg. Sie wird vielmehr die perfekte Ergänzung für uns sein. Seine Position war schnell klar: Wenn wir das Thema KI umarmen, dann werden wir „zurückgeherzt“. Wenn wir ihr den Rücken zudrehen, dann überrollt sie uns. Und jemand wie er hat natürlich auch schon eine Lösung dabei: semantha®. Eine Software, die in der Lage ist, große Mengen an Text unabhängig von der Formulierung zu verstehen und ähnliche Inhalte zu finden. Vielleicht haben Sie von ihr im Jahr 2018 gehört, als sie mit der Analyse des Koalitionsvertrages Aufsehen erregte. Ihr Ergebnis damals: 70 Prozent des Vertrages entstammen der sozialdemokratischen Feder.

Die Website des Unternehmens gibt noch etwas mehr Aufschluss darüber, was semantha® ist und kann: Texte verstehen und abgleichen – und zwar ganz unabhängig von der Formulierung. Dazu ein einfaches Beispiel. Die beiden Sätze „Das Fahrzeug war viel zu schnell“ und „Das Auto fuhr mit stark überhöhter Geschwindigkeit“ sind inhaltlich zu einem Großteil deckungsgleich. Sie würden in herkömmlicher Sprachsoftware aber nicht als solches erkannt werden, weil die Formulierungen voneinander abweichen. semantha® kann jedoch – wie der Mensch auch – die Inhalte deuten und abgleichen. Dementsprechend würde sie beim Prüfen dieser beiden Sätze eine Übereinstimmung aufzeigen. Somit kann sie zum Beispiel zur Vorabprüfung von Verträgen eingesetzt werden und eine Entscheidungsgrundlage liefern. Der User definiert, was relevant ist, und semantha® übernimmt die Fleißarbeit, so das Versprechen von thingsTHINKING.

### Dr. Sven J. Körner selbst über semantha®.

„Viele Unternehmer glauben, dass sie keine Einsatzmöglichkeit für KI in ihrem Unternehmen haben. Und genau das ist aktuell eine unserer größten Herausforderungen. Denn die Probleme werden gar nicht als Probleme erkannt. Im Alltagsgeschäft gehen die Visionen und das Erkennen von neuen Möglichkeiten unter. Wir reden dabei vor allem über die Themen, bei denen man zu hören bekommt: Das machen wir doch schon immer so. Von den berühmten ‚Eh da‘-Kosten. Aber genau das sind in der Regel die Prozesse, die es sich lohnt zu hinterfragen. Denn dann erleben wir häufig, dass plötzlich erkannt wird, dass beispielsweise 60 Leute im Unternehmen sitzen und tagein, tagaus Verträge prüfen. Und zumindest ein Teil dieser Arbeit ist eigentlich zu einfach für den Menschen. Ein perfektes Beispiel für das perfekte Einsatzgebiet von semantha®. KI kann uns schon jetzt die Arbeit erleichtern – wer sich auf diesen Gedanken einmal eingelassen hat, hat den ersten Schritt in Richtung Zukunft gemacht.“

### Und das sagt unser IT-Experte Dr. Henning Krüp.

„Allein die Abkürzung KI schreckt viele ab. Sie scheint mit der eigenen Unternehmenspraxis nichts zu tun zu haben, aber diese Software zeigt hervorragend, dass man nicht immer das große Ganze betrachten muss. Mit semantha® ist KI sofort einsetzbar – und zwar im Rahmen der Vertragsprüfung.“

#### Einordnung in die aktuelle technische Entwicklung.

„Die Sprache ist für jeden Entwickler eine besondere Herausforderung. Aber in Form der Sprachassistenten erleben wir alle bereits mit, dass große Fortschritte gemacht werden. Alexa zum Beispiel kommt nicht nur mit ganz bestimmten Wortkombinationen klar, sondern versteht auch komplexe Verknüpfungen. Der Sprachassistent kann mehr als nur Synonyme in einem Wörterbuch nachschlagen. Er ist in der Lage, den Kontext zu verstehen. Und mit jeder Anfrage lernt Alexa dazu – der große Vorteil einer Cloud-Lösung. Bei semantha® finden wir ein ähnliches Prinzip wieder. Ihr Algorithmus kann mit jedem neuen ‚Trainingsdatensatz‘ verbessert werden. Die Rahmenbedingungen sind aber andere. Ein Datenaustausch über Kundengrenzen hinweg wird aus Datenschutzgründen nicht stattfinden und der Fachexperte begleitet den Lernprozess. Diese technische Errungenschaft eröffnet uns viele Möglichkeiten.“

#### Mögliche Einsatzgebiete in der Immobilienbranche.

„Wir prüfen gerade, inwiefern wir unser Vertriebsteam technisch unterstützen können. Eine unserer Überlegungen: ein ‚technischer Assistent‘ für die Vertragsprüfung. Denn die Verträge haben einen enormen Umfang. Außerdem gleicht selten eine Formulierung der anderen. Da ist das Vier-Augen-Prinzip definitiv sinnvoll. Und allein aus Zeitgründen finde ich es einen Gedanken wert, dass das zweite Paar Augen von einer künstlichen Intelligenz stammt. thingsTHINKING spricht davon, dass semantha® die erste Textprüfung übernehmen und highlighten könnte. Ich würde genau umgekehrt vorgehen. Denn das Lesen von Verträgen dient auch dem tieferen Verständnis des Projektes oder dem Finden von Optimierungspotenzial. Unsere Kollegen werden den Vertrag so oder so lesen. Dementsprechend würde ich semantha® erst im Nachgang ‚drüberlesen‘ lassen und sie wie eine Art Netz oder doppelten Boden betrachten.“ •

## Zwei Sätze, eine Bedeutung?

Das Fahrzeug war viel zu schnell.



Das Auto fuhr mit stark überhöhter Geschwindigkeit.

semantha® kann Inhalte im Kontext deuten und abgleichen. Übereinstimmungen können unabhängig von der Formulierung erkannt werden.



„KI kann und wird schon bald ein Gabelstapler für unser Gehirn sein.“

Dr. Sven J. Körner

# Was verdienst du?

Würden Sie auf die Frage nach Ihrem Gehalt antworten?! Ungern? In jedem Fall eine unangenehme Frage. Das geht doch niemanden etwas an. Oder? Norwegen sieht das anders. Schon seit fast 160 Jahren gibt es eine öffentliche Transparenz aller Steuerdaten – seit fast 20 Jahren stehen Löhne und Co. sogar im Netz.

Im Oktober 2001 wurden die Einkommen, Vermögen und die Summe der gezahlten Steuern aller norwegischen Bürger ins Internet gestellt. Jede Person mit einer norwegischen ID über 16 Jahren hat Zugang zu diesen Daten. Das ist doch Wahnsinn, würden wir Deutschen sagen. Aber diese ganz andere Grundhaltung macht irgendwie auch neugierig. Was macht das mit den Menschen? Das haben sich auch die Forscherinnen Mari Rege und

Ingeborg Solli gefragt. Ihr Ergebnis: Die Norweger erlebten einen „einzigartigen Informationsschock“. Den Geringverdienern wurde der handfeste Beweis dafür, dass sie weniger verdienen als zum Beispiel ihr Nachbar, direkt vor die Nase gelegt. Das hatte eine Flut von Kündigungen zur Folge. Aber damit nicht genug. Anschließend stiegen die Löhne der Niedrigverdiener im landesweiten Durchschnitt um 4,8 Prozent. •

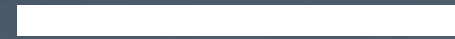


Foto ©Olaru Radian - stock.adobe.com

# VON DER VISION GETRIEBEN.

---

Sie haben ein klares Ziel vor Augen, gründen ein Unternehmen, wollen damit aber nicht nur Geld verdienen, sondern verfolgen auch eine Vision. Es gibt viele Menschen in ganz unterschiedlichen Branchen, die neue und innovative Wege aufzeigen, um die Welt zu verändern – zumindest ein wenig.

---

## VIER BEISPIELE.



## VERENA PAUSDER

### Digitale Bildung.

**Weil sie fand, dass es kaum anspruchsvolle Apps für Vorschulkinder gab, gründete Verena Pausder ihr eigenes Unternehmen. Mit vollem Erfolg. „Fox & Sheep“ ist zu einem der führenden App-Anbieter geworden. Und Pausder setzt sich auch darüber hinaus für die digitale Bildung von Kindern ein.**

Als 2011 Tablets auf den Markt kamen, war Verena Pausder überzeugt davon, dass Kinder damit spielen werden. Die Frage war nur, was und wie. Die Betriebswirtin hatte damals selbst kleine Kinder, stellte jedoch fest, dass es kaum hochwertige digitale Inhalte für sie gab, besonders keine auf Deutsch. Weil das Bildungssystem der digitalen Entwicklung hinterherhinkte, beschloss sie, das Thema selbst in die Hand zu nehmen. So gründete Pausder 2012 gemeinsam mit Moritz Hohl die Firma „Fox & Sheep“ – mit dem Ziel, anspruchsvolle Apps für Kinder im Vorschulalter zu entwickeln.

„Fox & Sheep“ ist zu einem der führenden App-Anbieter für Kinder in Deutschland geworden und zählt heute über 30 Milli-

onen Downloads der eigenen Apps auf der ganzen Welt. Anfang 2015 übernahm der deutsche Spielzeughersteller HABA die Mehrheit von „Fox & Sheep“, Verena Pausder blieb aber Geschäftsführerin der Firma. Im März 2020 kauften dann Timo Dries und Frank Ließner das Unternehmen der Gründerin und der HABA-Firmenfamilie ab.

Pausder lebt heute in Berlin und hat sich schon früh als Unternehmerin versucht. In ihrer Heimatstadt Bielefeld gründete sie im Alter von 19 Jahren mit ihrer Schwester Viktoria ihre erste Firma, eine Sushi-Bar, später eine Salatbarkette. Sie studierte Betriebswirtschaft, arbeitete in der digitalen Spiele-Branche und ist Mutter von drei Kindern.

„Unsere Kinder erhalten immer noch genau die gleiche Bildung wie wir damals. Wir entlassen sie damit aber in eine digitale Welt. Diese Lücke zu schließen, ist mein Ziel. Und ich glaube, dass digitale Bildung der Weg dorthin ist“, sagt Pausder in dem Film, mit dem sie sich auf ihrer Homepage vorstellt. „Wir müssen unseren Kindern mehr beibringen, als Konsumenten der digitalen Welt zu sein.“

Auch wenn Pausder mittlerweile nicht mehr Geschäftsführerin von „Fox & Sheep“ ist, setzt sie sich weiterhin für die digitale Bildung von Kindern ein. 2016 eröffnete sie die Digitalwerkstätten zusammen mit dem Spielwarenhersteller HABA. In den Workshops können Kinder Programmieren

und virtuelles Basteln lernen. Pausder hat außerdem den Verein „Digitale Bildung für Alle“ gegründet, mit dem sie Kindern einen chancengleichen Zugang ermöglichen möchte. Darüber hinaus ist sie Mitglied im Innovation Council von der Staatsministerin für Digitalisierung und berät die deutsche Politik zur digitalen Transformation.

## BRIAN CHESKY UND JOE GEBBIA

### Eine große Reisegemeinschaft.

**Durch die Welt reisen und überall unkompliziert unterkommen – mit dieser Idee gründeten die zwei Uni-Absolventen Brian Chesky und Joe Gebbia die Plattform Airbnb. Anfangs hielten viele das Konzept für verrückt, doch das Unternehmen erlebte einen rasanten Aufstieg und veränderte das Reisen.**

Alles fing mit einer Luftmatratze und einem Frühstück an: einem Airbed und einem Breakfast. Die Universitäts-Absolventen Brian Chesky und Joe Gebbia hatten 2007 Schwierigkeiten, ihre hohe Miete in San Francisco zu zahlen. Während einer Design-Konferenz legten sie drei Luftmatratzen in ihr Wohnzimmer und inserierten ihr Übernachtungsangebot. Aus dieser Erfahrung entstand ihre Geschäftsidee. Es war die Geburtsstunde von Airbnb.

Wenige Monate später, im August 2008, ging Airbed and Breakfast, kurz Airbnb, online. Als Programmierer hatten sie noch Nathan Blecharczyk für ihr Start-up gewonnen. Zunächst lief es allerdings nicht sehr gut. Kurz nach der Gründung verirrte sich kaum jemand auf die Internetseite, um eine Übernachtung zu buchen. Viele hielten anfangs die Idee, fremde Leute in der eigenen Wohnung übernachten zu lassen, für ziemlich verrückt. Doch der Markt wuchs, die Plattform wurde von Investoren entdeckt und Airbnb erlebte einen rasanten Aufstieg. Heute werden über die Plattform mehr als sieben Millionen Unterkünfte in mehr als 220 Ländern angeboten. Das Unternehmen hat Büros weltweit in 34 Städten.

Die Gründer halten trotzdem an ihrer Botschaft fest, dass Airbnb nicht bloß eine Onlineplattform sei, sondern eine Gemein-

schaft von Reisenden. Dabei hat sich das Angebot im Laufe der Jahre stark gewandelt. Feudale Villen und Großstadtpartments mit luxuriöser Ausstattung lassen sich ebenso finden wie Quartiere in Baumhäusern oder Leuchttürmen. Für viele professionelle Anbieter ist Airbnb längst ein Geschäft. 2016 knackte das Unternehmen die Marke von 100 Millionen Übernachtungen und reklamierte für sich, eine neue Art des Reisens erfunden zu haben.

Doch der Erfolg erzeugt auch Konflikte, mit denen sich die Gründer auseinandersetzen müssen. Nicht allen gefällt der Expansionsdrang. In vielen Städten gilt die massenhafte Zweckentfremdung von Wohnraum als Grund, die Mieten in die Höhe zu treiben und sie dem Wohnungsmarkt zu entziehen. Airbnb hat mittlerweile mit zahlreichen Städten und Regionen Abkommen geschlossen und führt pauschale Abgaben ein.

Eigentlich wollte das Unternehmen im Jahr 2020 an die Börse gehen. Die Firmenchefs erhofften sich davon einen erneuten Geschäftsboom. Doch durch die Corona-Pandemie erlebte Airbnb erstmals Massensterben und große Umsatzeinbrüche, in deren Folge viele Mitarbeiter entlassen wurden. Die Geschäftsführer gehen aber davon aus, dass sich das Airbnb-Geschäft nach der Pandemie vollständig erholen wird. „Auch wenn wir räumlich voneinander getrennt sind, können wir diese Zeit gemeinsam durchstehen“, heißt es auf der Internetseite des Unternehmens. ▶



Fotos: picture alliance/dpa; picture alliance/AP Images; picture alliance/empics

# JIMMY WALES

## Wissen für alle.

**Jimmy Wales hat Wikipedia als gemeinnütziges Kollektivprojekt angelegt und damit das Lexikon demokratisiert. Seine revolutionäre Idee: eine Wissensplattform, die von den Nutzern selbst getragen wird.**

Das gesammelte Wissen für alle Menschen kostenlos verfügbar zu machen. Das war die Idee, die dahintersteckte, als Jimmy Wales 2001 gemeinsam mit Larry Sanger die gemeinnützige Online-Enzyklopädie Wikipedia freischaltete. Ihr Anspruch dabei war keineswegs bescheiden: Die gebündelte Online-Kompetenz sollte es in Qualität und Quantität mit traditionellen Nachschlagewerken aufnehmen können.

Dass die Nutzer die Inhalte selbst schreiben sollten, klang zunächst für viele nach einer Schnapsidee, die zum Scheitern verurteilt war. Doch das Online-Lexikon hatte von Anfang an keine Schwierigkeiten, Freiwillige zu finden, die mitmachten. Wikipedia wuchs rasant und füllte sich mit Inhalten aus allen Bereichen.

Jimmy Donal Wales hatte sich schon während seiner Schulzeit für Lexika begeistert. Er wurde 1966 im US-Bundesstaat Alabama als ältestes von vier Kindern geboren, studierte Finanzwirtschaft, brach dann seine Dissertation ab und arbeitete zunächst als Wertpapierhändler an der Rohstoffbörse von Chicago. 1998 gründete er zusammen mit Larry Sanger das Suchportal „Bomis“, mit dem sie auch Erotik-Bilder vermarkteten.

Zwei Jahre später starteten Wales und Sanger dann das offene Enzyklopädie-Projekt „Nupedia“. Eine Art Vorgängerprojekt von Wikipedia, das jedoch daran scheiterte, dass alle Artikel von Fachleuten gegengelesen werden sollten. Als das Projekt nach knapp drei Jahren eingestellt wurde, waren gerade einmal 25 Einträge fertig. Ihr Folgeprojekt Wikipedia hatte schon nach einem Jahr 18.000 Einträge. Die beiden Gründer überwarfen sich jedoch und Sanger stieg aus dem Projekt aus.

Heute ist Wikipedia das meistbesuchte

Online-Lexikon und umfasst etwa 50 Millionen Artikel in mehr als 300 Sprachen, die von Millionen Nutzern weltweit erstellt und gepflegt werden. Der im Internet ständig wachsende Wissenspool hat aber auch eine Kehrseite: Seine Offenheit macht Wikipedia verwundbar. Ungeprüft verlassen kann man sich nicht auf die Einträge, denn Fakten und Informationen können auch gefälscht werden. Dafür ist die Seite werbe- und gebührenfrei. Finanziert wird Wikipedia fast ausschließlich über Spenden von Privatpersonen, Stiftungen oder Unternehmen. Wikipedia-Gründer Wales ist heute weltberühmt, tourt als Redner um die Welt und wirbt für einen freien Zugang zu Wissen.



# SIEBEN FREUNDE

## Eine sinnvolle Alternative zu Amazon.

**Ein Unternehmen mit fairen Arbeitsbedingungen gründen und einen Großteil der Gewinne spenden. Das muss doch möglich sein, dachten sich sieben Studierende und gründeten ein neues Geschäftsmodell, um in Internet Bücher zu verkaufen. 75 Prozent des Gewinns bei Buch7 werden an soziale, ökologische und kulturelle Projekte gespendet.**

Es fing alles damit an, dass einige Freunde sich fragten, wie man die Welt ein wenig verbessern könnte. Das klang erst einmal nach viel Idealismus. Doch die sieben Studierenden wollten nicht nur reden, sondern ihre Ideen auch in einem konkreten Projekt umsetzen. So entstand die Idee eines sozialen Buchhandels. Alle waren begeisterte Leser und sie beschlossen, das Soziale mit dem Wirtschaftlichen zu verbinden. 2007 ging der Buchhandel Buch7 online und bietet seitdem eine Alternative zu Internetriesen wie Amazon.

Dabei kann man bei Buch7 ebenso wie bei anderen Online-Shops fast alle Bücher

erhalten. Der Versand ist kostenlos und dauert meist nur ein oder zwei Tage. Und durch die Buchpreisbindung in Deutschland sind die Preise dieselben wie anderswo. Das Besondere an dem Konzept ist, dass 75 Prozent des Gewinns an soziale, ökologische und kulturelle Projekte gehen. Kunden können auch Vorschläge für die Projekte und Einrichtungen machen, die Spenden erhalten sollen. Über 388.000 Euro hat Buch7 so bereits gespendet.

Obwohl die Kunden also für denselben Preis dieselbe Warenqualität wie anderswo bekommen, war es anfangs nicht leicht für Buch7, sich am Markt zu behaupten. Es gab zwar viel positiven Zuspruch, doch nur wenig Bestellungen. Zu sehr hatten sich die Kunden daran gewöhnt, immer alles beim riesigen Online-Händler zu bestellen. Zu bequem waren sie geworden, um ihr Kaufverhalten im Internet zu hinterfragen. Erst als Amazon 2013 wegen seiner schlechten Arbeitsbedingungen in heftige Kritik geriet, wuchs das Bewusstsein bei Online-Käufern, sich auch nach anderen Anbietern umzuschauen. Das brachte dem kleinen Online-Versand einen riesigen Schub. Innerhalb weniger Monate stiegen die Umsätze um das Zehnfache.

Buch7 verfügt über kein eigenes Lager, sondern leitet die Aufträge an drei deutsche traditionsreiche Buchgroßhändler weiter. Von dort werden die Bücher direkt an die Kunden versandt. Der Direktversand ermöglicht Kunden eine riesige Auswahl, spart logistischen Aufwand und reduziert ökologische Kosten. „Durch viel Eigenleistung, die wir erbringen, erhalten wir einen

größeren Anteil an der Wertschöpfung und steigern so den Spendenbetrag“, heißt es bei Buch7. Das bedeutet konkret: In der Summe verbleiben nach Abzug von Wareneinkauf und Versandkosten noch etwa 20 bis 25 Prozent des Umsatzes, mit denen Buch7 wirtschaften kann.

„Buch7.de ist für mich eine einmalige Chance, Unternehmertum mit Weltverbesserung zu verbinden“, wird Benedikt Gleich, einer der Geschäftsführer, auf der Internetseite von Buch7 zitiert. Jeder könne so etwas Gutes tun, ohne dass er einen Cent mehr für seine Bücher bezahlen muss. •

**„Die weltweite Nachfrage an Kraftfahrzeugen wird eine Million nicht überschreiten, allein schon aus Mangel an verfügbaren Chauffeuren.“**

Gottlieb Daimler, 1901



Foto © Manfred Steinbach - stock.adobe.com





Beim Abklopfen mit einem Hammer wird die Brücke auf Hohlräume überprüft. Dem gleichmäßige Klopfen haben die Bauwerksprüfer ihren Spitznamen "Brückenspechte" zu verdanken.

## Schluss mit Zettelwirtschaft und Co. – digitale Unterstützung für die „Brückenspechte“.

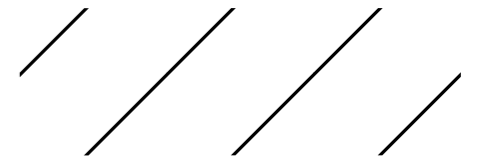
Das Ausmaß an Brücken im deutschen Straßennetz ist gigantisch. Allein zum Netz der Bundesfernstraßen gehören rund 39.500 Brücken. Würde man sie alle aneinanderreihen, könnte man damit eine Strecke von 2.100 Kilometern überbrücken. Für die Sicherheit dieser Bauwerke, die uns durch Berge und über Flüsse leiten, sind die deutschen Bauwerksprüfer zuständig. Seit Jahrzehnten überprüfen sie mit Hammer und Messgerät unsere Brücken. In den letzten Jahren nahm der Aufwand der Prüfung jedoch durch Alterung der Bauwerke und steigenden Verkehr immer weiter zu. Die Bauwerksprüfung braucht Unterstützung. Und die kommt aus der digitalen Ecke. Einzelne technische Hilfsmittel und Tools sollen dem Prüfer die Arbeit erleichtern, in Kombination wird daraus eine Vision, die mehr nach Science-Fiction klingt als nach Realität.

**A**m 14. August 2018 stürzt im italienischen Genua die Morandi-Brücke unerwartet ein. 43 Menschen sterben, unzählige weitere werden verletzt. Fast zwei Jahre danach, im April 2020, wird an derselben Stelle das Richtfest für die neue Brücke gefeiert – während die Gründe des Einsturzes immer noch nicht aufgeklärt sind. Allerdings sind bereits einige Personen unter einem schlimmen Verdacht verhaftet worden: Über den Zustand der Brücke seien geschönte Berichte verfasst worden. Wie marode sie wirklich war, sei verschleiert worden. So oder so, die Morandi-Katastrophe hat die Frage nach der Sicherheit der Brücken auch hierzulande aufgeworfen. Schaut man sich das deutsche System zur Brückenprüfung an, bekommt man allerdings nicht das Gefühl, dass hier unsauber gearbeitet wird. Im Gegenteil: Wir haben in Deutschland eines der sichersten Systeme der Welt.

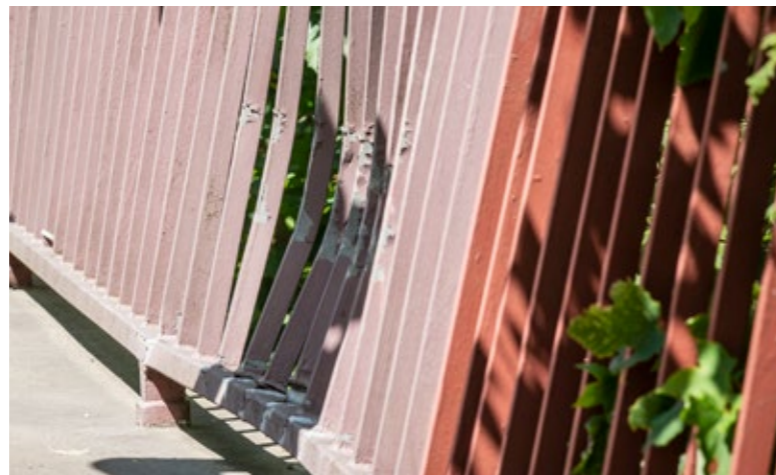
### Ein bewährtes System.

Um die Verkehrssicherheit, Dauerhaftigkeit und Standsicherheit von Brücken zu gewährleisten, gibt es die Norm DIN 1076. In dieser Norm ist geregelt, wie und wann Brücken und andere Ingenieurbauwerke (zum Beispiel Brücken, Stützwände, Tunnel und Lärmschutzwände) überprüft werden müssen. Dazu zählen eine alle sechs Jahre anfallende Hauptprüfung, die alle drei Jahre stattfindende einfache Prüfung und jede Menge weiterer Prüfungen in Einzelfällen. Das Ziel ist es, Schäden rechtzeitig zu erkennen und zu beheben – noch bevor ernstere Folgen eintreten. Also ähnlich ▶

Foto: a/w/sobott



**LIST**  
**Digital**



**Oben:** Noch kommt die AR-Brille bei der Bauwerksprüfung nicht zum Einsatz. Aber sie ist eine Option für die Verknüpfung von virtueller und echter Realität.

**Links:** Zurzeit wird der Einsatz eines Demonstrators in der Brückenprüfung erforscht. Dieser soll die zu prüfenden Stellen direkt erkennen und mit früheren Bildaufnahmen sowie Prüfungsunterlagen vergleichen können.

**Rechts:** Jeder Mangel – egal ob klein oder groß – muss dokumentiert werden.

wie bei unseren Pkw, die alle zwei Jahre zur Hauptuntersuchung müssen. Auf die Prüfer kommt dabei viel Arbeit zu: Außer für die allein zum Netz der Bundesfernstraßen gehörenden rund 39.500 Brücken sind die Bundesländer für rund 27.000 weitere Brücken im Zuge von Landes- oder Staatsstraßen zuständig. Darüber hinaus tragen zudem die Kommunen, Kreise, Wasserschiffahrverwaltungen und Bahnbetreiber für die Erhaltung der Brücken in ihrem Einzugsgebiet die Verantwortung. In der Summe wird die Zahl der deutschen Straßenbrücken aller Baulastträger auf über 140.000 geschätzt. Eine ganze Menge.

Aber wie wird dann eigentlich so eine Prüfung durchgeführt? Der Prüfer nimmt sein wichtigstes Werkzeug – einen Hammer – in die Hand und klopft die gesamte Brücke ab. Das Geräusch, das dabei entsteht, ähnelt dem eines Spechtes, weswegen Brückenprüfer auch liebevoll „Brückenspechte“ genannt werden. Was erst einmal seltsam klingt, hat seine Berechtigung. Es dient dem Auffinden von Hohlräumen und Abplatzungen. Neben zahlreichen anderen Aspekten gehört die Prüfung mit „Auge und Ohr“ zur „handnahen“ Prüfung in der DIN-Norm.

### Herausforderungen mit Digitalisierung begegnen.

Diese bisherige Vorgehensweise hat sich zwar über die Zeit bewährt, dennoch zeichnen sich in den letzten Jahren vermehrt Herausforderungen ab: Zahlreiche Bauwerke wurden in den Sechzigern oder Siebzigern gebaut und sind in zunehmend schlechtem Zustand. Gleichzeitig müssen Brücken immer größer werdende Lasten durch ein erhöhtes Verkehrsaufkommen aushalten. Für die Prüfer bedeutet das einen größeren Aufwand. Sie brauchen Unterstützung, damit sie die Qualität in den kommenden Jahrzehnten weiterhin sicherstellen können. Lösungsansätze gibt es bereits, einige davon sind schon Realität, andere werden derzeit noch untersucht. Eines haben sie alle gemeinsam: Sie zielen auf eine Unterstützung der gesamten Brückenprüfung durch digitale Hilfsmittel ab. Damit wird die Prüfung vor Ort mit dem Büro verbunden, analoge Lücken werden geschlossen und somit wird der Prüfer entlastet.

### Die Forschung läuft auf Hochtouren.

Ein Forschungsteam aus LIST Digital, HHVISION, dem Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT und der Hochschule Bochum entwickelt beispielsweise derzeit einen Demonstrator für die Bundesanstalt für Straßenwesen (kurz: BAST). Mithilfe von BIM-Komponenten sowie Elementen der Virtual und Augmented Reality (kurz: VR/AR) soll dieser alle für den Lebenszyklus eines Bauwerks relevanten Daten zeit- und ortsunabhängig digital nutzbar machen. Erprobt wird das Ganze am Beispiel einer Brücke, die sich in Nürnberg befindet. Mit dem entwickelten Demonstrator soll der Prüfer zukünftig die zu prüfenden Stellen auch über eine AR-Ansicht direkt erkennen und mit früheren Bildaufnahmen sowie Prüfungsunterlagen vergleichen können – ganz digital und ohne Zettelwirtschaft, die bei der Prüfung stört. Verknüpft werden die Daten dann mit einem VR-Modell, das im Büro nutzbar ist und auf das nicht nur er, sondern auch alle anderen Beteiligten zugreifen können. „Das spart Zeit. Eine aufwendige Vor- und Nachbereitung der Prüfung könnte dadurch wegfallen, der Prüfer kann also viel effektiver arbeiten“, erklärt Sascha Bahlau, Geschäftsführer und Gesellschafter von LIST Digital, der ▶



### Und wie kann so eine Anwendung eigentlich aussehen und funktionieren?

Martin Hennrich: „Derzeit steht noch nicht fest, wie diese Anwendung im Detail angelegt werden soll. Gemeinsam mit dem Projektteam von Dr. Leif Oppermann des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Informationstechnik FIT stecken wir noch mitten im Forschungsprozess. Dennoch haben wir natürlich schon Ideen, wie das Ganze in der Realität aussehen kann: Stellen Sie sich einen Bauwerksprüfer vor, ausgestattet mit seinem Tablet und der sonstigen Ausrüstung, die er für seine Prüfung braucht. Alle Informationen, Dokumente und Hilfsmittel werden dann im Tablet gebündelt sein. Die Anwendung erkennt anhand von Referenzpunkten, wo sich der Prüfer befindet. Dann geht es los. Der Bauwerksprüfer beginnt mit der handnahen Prüfung. Das Tablet unterstützt ihn dabei, Schäden aus vorangegangenen Prüfungen aufzufinden.“

„Drei Meter geradeaus und dann zwei nach links“ zeigt die Anwendung an. Der Prüfer folgt der virtuellen Spur wie bei Google Maps, bis er an eine Wand im Inneren der Brücke gelangt. Über Augmented Reality (AR) erscheint dann zum Beispiel auf dem Display ein Prüfpunkt mit Informationen und Fotos der letzten Untersuchung. Ein Riss, der erneut kontrolliert werden muss. Mit dem digitalen Messstab im Tablet kann die Größe des Risses gemessen und gleichzeitig dokumentiert werden – zwei Zentimeter größer als beim letzten Mal. Als Notiz: Schadensgutachten erstellen.

Nächster Schritt. Er dreht sich nach rechts und führt seine Prüfung fort. Das Tablet gibt einen Warnton ab – der Prüfer hat einen Schaden übersehen. Station für Station grast der Prüfer so einen Punkt nach dem anderen ab. Danach tritt er wieder aus dem Bauwerk an die frische Luft, wo er auch wieder Internetempfang hat. Das Tablet gibt ein Geräusch von sich – die Daten wurden über eine Cloud in das Modell übertragen. Zurück im Büro sieht er sich dann das Bauwerksmodell erneut digital in der VR-Brille an. Die Ergebnisse der letzten Prüfung sind im Modell markiert, die akut zu reparierende Stelle wird mit einem Ausrufezeichen angezeigt. Durch die digitale Anwendung und Dokumentation spart der Prüfer Zeit. Und alle weiteren am Prüfprozess Beteiligten profitieren: Sie wissen auf einen Blick, wo Handlungsbedarf besteht, und können Informationen und Folgeaufträge direkt an spezialisierte Betriebe weitergeben.“

### Zur Person.

Martin Hennrich, Geschäftsführer von HHVISION, ist Experte für Augmented sowie Virtual Reality. Gemeinsam mit LIST Digital, der Hochschule Bochum und dem Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT arbeitet HHVISION im Rahmen eines Forschungsprojektes für die BAST an einem Demonstrator, der die Bauwerksprüfung durch die Verknüpfung von BIM-Komponenten mit Elementen von Virtual Reality sowie Augmented Reality erleichtern soll. Hennrich und seine Kollegen sind hier unter anderem für die Gestaltung der Anwendung zuständig.



### Digitalisierung der Bauwerksprüfung geht nicht ohne Prüfer.

Prof. Martin Mertens: „Innerhalb des kommenden Jahrzehnts wird sich die Arbeitswelt des Bauwerksprüfers erheblich verändern. Das liegt vor allem an den Entwicklungen aus dem digitalen Umfeld, die die Bauwerksprüfung in Zukunft unterstützen werden. Derzeit sind einige meiner Kollegen noch skeptisch gegenüber diesen digitalen Verfahren. Ich bin mir allerdings sicher: Die Qualität und Aussagekraft der Prüfergebnisse wird sich signifikant verbessern. Und auch die Handhabbarkeit und Umsetzbarkeit der gewonnenen Erkenntnisse wird sich durch ihren Einsatz deutlich erweitern und vereinfachen.“

Bedenkenträger mögen hier den Untergang oder gar die ‚Wegrationalisierung‘ des Bauwerksprüfers befürchten. Das Gegenteil wird jedoch der Fall sein: Bauwerksprüfungingenieurinnen und Bauwerksprüfungingenieure bilden das unverzichtbare Rückgrat digitaler Systeme. Denn sie stehen letztendlich mit ihrem Namen für Standsicherheit, Dauerhaftigkeit und Verkehrssicherheit der Bauwerke ein. Und – ganz wesentlich – sie liefern weiterhin das, was digitale Systeme nicht besitzen: jahrelange, häufig jahrzehntelange Berufserfahrung und eine solide Ausbildung. Darüber hinaus zeichnet sich ein guter Bauwerksprüfer durch ‚das richtige Bauchgefühl‘ für das Bauwerk aus. Und das kann keine technische Lösung ersetzen.“

### Zur Person.

Prof. Martin Mertens lehrt an der Hochschule Bochum technische Mechanik, Baustatik, Brückenbau und Ingenieurholzbau. Darüber hinaus führt er seine eigene Ingenieurgesellschaft, die unter anderem Bauwerksprüfungen durchführt. Auch er arbeitet an dem Demonstrator für die Bundesanstalt für Straßenwesen mit und kümmert sich vor allem darum, dass die Lösung später für die Realität der Bauwerksprüfung geeignet ist.

gemeinsam mit seinen Kollegen von LIST Digital das Projekt leitet. Mit welchem technischen Hilfsmittel auf die Anwendung zugegriffen werden kann, prüft das Team derzeit noch – weit vorn im Rennen ist das Tablet, da es besonders praktikabel ist und viele Prüfer derzeit schon eines bei sich tragen. Aber auch die Nutzung von AR-Brillen prüft das Projektteam weiterhin.

In anderen Forschungsprojekten versucht man, andere Technologien zu nutzen, um die Bauwerksprüfung zu vereinfachen. Im Forschungsprojekt „Digitale Instandhaltung von Eisenbahnbrücken“ (DiMaRB) untersucht ein Forschungsteam beispielsweise, wie sich mithilfe von Sensoren die Bauwerksentwicklung von Eisenbahnbrücken prognostizieren lässt.

### Drohnen und Co. sind bereits im Einsatz.

Neben diesen und zahlreichen weiteren Forschungsprojekten finden bereits einige Methoden regelmäßige Anwendung. Dazu gehören unter anderem Tunnelscanner, Seilbefahrungen oder der Einsatz von Drohnen. Ersteres bezeichnet ein Verfahren, bei dem ein auf einem Fahrzeug montierter, rotierender Laser den Tunnel von innen scannt. Auffälligkeiten werden dadurch sichtbar und können im Anschluss in einer handnahen Prüfung begutachtet und bewertet werden. Dieses Verfahren erfüllt zum einen die Vorgaben der DIN 1076 und hat zum anderen den Vorteil, dass in kleinerem Ausmaß und kürzer in den Straßenverkehr eingegriffen werden muss. Ähnlich zu diesem Verfahren verhält es sich mit automatisierten Seilbefahrungen. Hiermit lassen sich Schäden an den Schrägseilen von Brücken erkennen. Dabei fährt ein Gerät die Seile entlang, nimmt dabei magnetinduktive Messungen vor und macht Bildaufnahmen der Oberfläche. Besonders bei großen Ingenieurbauwerken werden zudem Fluggeräte wie Drohnen eingesetzt. Mit ihnen lassen sich Bilder von Stellen aufnehmen, die sonst nur schwer für die Prüfer zu erreichen sind, wie zum Beispiel große Pfeiler. Allerdings stehen bei der Nutzung noch verschiedene Aspekte zur Diskussion. So zum Beispiel: Darf eine Drohne das Bauwerk umfliegen oder lenkt sie die Autofahrer ab?

### Ein Zukunftsszenario.

An Ideen mangelt es für die digitale Bauwerksprüfung also nicht. Aber wie weit kann das Ganze eigentlich noch gehen? Fragt man Sascha Bahlau, dann noch sehr viel weiter, als wir uns heute schon vorstellen können: „Denkbar ist ein sich selbst verwaltes Bauwerk. Es misst konstant Veränderungen mit einer Kombination aus mechanischen, optischen und akustischen Sensoren. Diese Werte interpretiert dann eine KI und gleicht sie mit dem Bauwerksmodell ab. Falls es nötig ist, beauftragt sie eine Fachfirma, die dann den Schaden repariert. Das Aufgabengebiet der Brückenprüfer wird sich wesentlich verändern – eine Kontrollinstanz wird es trotzdem immer geben, denn wer überwacht sonst die KI?“ •

Drohnen können eine echte Arbeitserleichterung für Bauwerksprüfer sind, dürfen aber nicht überall starten.



Fotos Bernhard Moll, alwisobott

# Liebe Nane\*, musst du immer so ungeduldig sein?

Wenn ihr schon so fragt: Na klar. Wer wartet denn schon gerne, kann ich da nur zurückfragen. Es gehört sich finde ich einfach, dass man alles daran setzt, dass Zeitpläne eingehalten werden. Und ja ich gebe zu: Wenns sogar noch schneller geht, hab ich auch nichts dagegen. Dafür packe ich dann auch gerne einfach kurzfristig mit an, wenn jemand Schwierigkeiten bei der Umsetzung hat. Ich kann nicht anders. Aber da stehe ich gerne zu, denn es geht ja ums gute Ergebnis. Und bei uns im Team habe ich damit auch eine feste Rolle. Wir ticken alle sehr unterschiedlich, aber ergänzen uns genau deshalb perfekt. Mein Baustellenleiter ist ruhig und gelassen. Ich hingegen denke auch gerne mal außerhalb seiner gewohnten Handlungsweise und rege so Diskussionen an. Und auf das Resultat können wir dann am Ende gemeinsam stolz sein.

Im Privaten bin ich auch ein eher lebhafter Mensch. Wenn ich etwas anpacke, wünsche ich mir natürlich, dass es schnell fertig wird. Im Freizeitpark stelle ich mich nicht gerne bei den Top-Attraktionen an. Die Wartezeit verbringe ich lieber fahrenderweise in einer anderen Achterbahn. Den Sonntagnachmittag mit Freunden ziehe ich dem „auf dem Sofa liegen“ eindeutig vor. Und wenn ich etwas im Internet bestellt habe, dann soll es bitte auch sofort kommen. Das heißt aber natürlich nicht, dass ich nicht auch zur Ruhe kommen kann. Vor allem wenn es morgens darum geht, möglichst lange im Bett liegen zu bleiben, bevor ich zur Arbeit fahre, bin ich seeehr geduldig ;-) •



- \* + Nane Roetmann
- + Bauleiterin bei LIST Bau Nordhorn
- + fühlt sich im Innenausbau wohler als im Rohbau
- + absolviert nebenberuflich ein duales Masterstudium
- + gibt als „6er“ beim Fußball auch gerne ein schnelles Tempo vor

Foto a|w|sobott

„Von heute auf morgen“ wird verwendet, wenn etwas innerhalb kürzester Zeit stattfinden. Manchmal kommen die Dinge subjektiv betrachtet plötzlich, ohne dass wir viel dazu tun müssen. Und doch können sie eine große Bedeutung haben. Denn sie können den nächsten Schritt markieren, der uns voran bringt.

**Stehenbleiben ist  
keine Option.**

**LIST AG**  
Hagenstraße 41  
48529 Nordhorn

T +49 5921 8840-0  
F +49 5921 8840-40  
info@list-ag.de  
www.list-gruppe.de

**Redaktion/Layout:**  
LIST AG, Marketing

**real people –  
real estate**