

metalligent®

**NICHT DER NORM
ENTSPRECHEND**

IN TIEFER TRAUER

ROLF ARNOLD

25.12.1934 – 23.04.2017

*Er war ein Kämpfer, ein begnadeter Techniker
und Denker. Voller Ideen, ohne Furcht und
immer auf der Suche nach einer besseren Lösung.*





Uwe Arnold, Vorstandsvorsitzender Arnold | Bild: Wolfgang Günzel

EIN WESENSZUG DER ARNOLDIANER:
DAS NEBEN-DER-SPUR-DENKEN.

Liebe Leserinnen und Leser,

ich muss Ihnen eine traurige Nachricht überbringen. Mein Vater Rolf Arnold ist am 23. April 2017 leider verstorben. Er war ein genialer Geist, ein Visionär und leidenschaftlicher Macher. Er hat unser Unternehmen im Sinne seines eigenen Vaters entscheidend weiterentwickelt und uns Arnoldianer geprägt. Wir haben ihm unendlich viel zu verdanken und werden sein Andenken in Ehren halten. Er hätte gewollt, dass wir dieses Magazin wie gewohnt weiterführen. Trotzdem war es uns wichtig, den Druck dieser Ausgabe zu stoppen und mit der ersten Doppelseite an diesen großartigen Menschen zu erinnern. Die kleine Verzögerung tut uns Leid. Ich danke Ihnen für Ihr Verständnis.

Nun halten Sie die neue Ausgabe des **metalligent**® in Ihren Händen. Vielleicht haben Sie sogar darauf gewartet? Immerhin ist es schon die vierte Ausgabe! Oder sind Sie irritiert? Dieses Magazin kommt von Arnold? Komisch, Kundenmagazine sehen irgendwie anders aus. Und, was ist das denn für ein Titel? Ver-rückt? Was hat das bloß mit Metall zu tun?

Ja, der **metalligent**® ist alles andere als gewöhnlich! Er setzt sich unterschiedlichste Brillen auf, öffnet einzigartige Perspektiven und berichtet über alle Themen, die Metallliebhaber auch jenseits des Metalls interessieren.

Ganz wichtig, unser Blick geht im **metalligent**® weit über den Tellerrand von Arnold hinaus. Nicht in jedem Thema spielt unser Unternehmen eine Rolle, aber in jedem steckt unsere feste Überzeugung. Daher ist mir auch das aktuelle Heftthema *Ver-rückt* sehr wichtig. Denn das ist ein Wesenszug der Arnoldianer: das Neben-der-Spur-denken, den Mut aufzubringen, gefestigte Denkschemata aufzubrechen, sich aus der Komfortzone aus Standards und Routinen herauszubewegen. Das macht den Reiz unserer Arbeit aus. Ich bin mir sicher, viele von Ihnen sind hier Brüder und Schwestern im Geiste.

In dieser Ausgabe haben wir uns auf die Suche nach außergewöhnlichen, im positivsten Sinne verrückten Menschen und Projekten gemacht und sind auf spannende Facetten des Wortes ver-rückt gestoßen. Bis hin zum Aspekt des Dingeverrückens.

Wir wünschen Ihnen schön schräge Erkenntnisse auf den nächsten Seiten. Schreiben Sie mir Ihre Meinung zu dieser Ausgabe unter uwe.arnold@arnold.de. Ich freue mich darauf.

Ihr


Uwe Arnold



Ver-rücktheiten bei Arnold? Lesen Sie, was die FAZ schreibt. Redakteur Thorsten Winter interviewte Uwe Arnold. Seinen Artikel „Bei uns muss jeder wissen, wie Metall riecht“ finden Sie im Internet unter www.arnold.de/go/berichte. Beim Scannen des nebenstehenden QR-Codes öffnet sich der Artikel direkt im PDF-Format.



WE ARE
metalligent®

10–11

Verrückt? Ansichtssache!

12–15

Persönlichkeiten

16–21

Erfolgreich durch Musterbrechen

22–29

Der Luftschmied aus Amsterdam

30–37

Neon-Artist aus Leidenschaft

38–45

Crazy Wege zu einer neuen Baukultur

46–51

Gedrucktes Metall

52–55

Ökoverpackungen

56–57

Büro gegen Produktion

58–63

Logistiker finden für alles eine Lösung

64–67

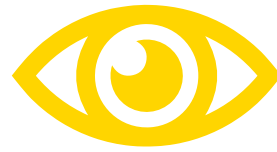
Ein Leben für den Salto

68–70

Kurz notiert – Verrücktheiten zum Abgang

71

Impressum



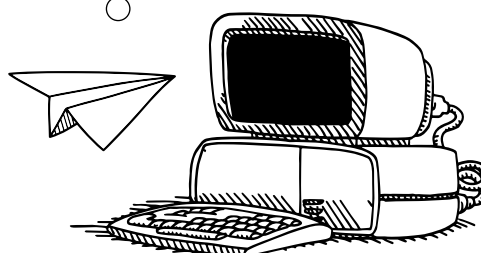
CONTENTS



Bild: Siemens



Auf Molke sieben – irre **Ökoverpackungen** statt Plastikwahn



NT

Verrückt? Ansichtssache!

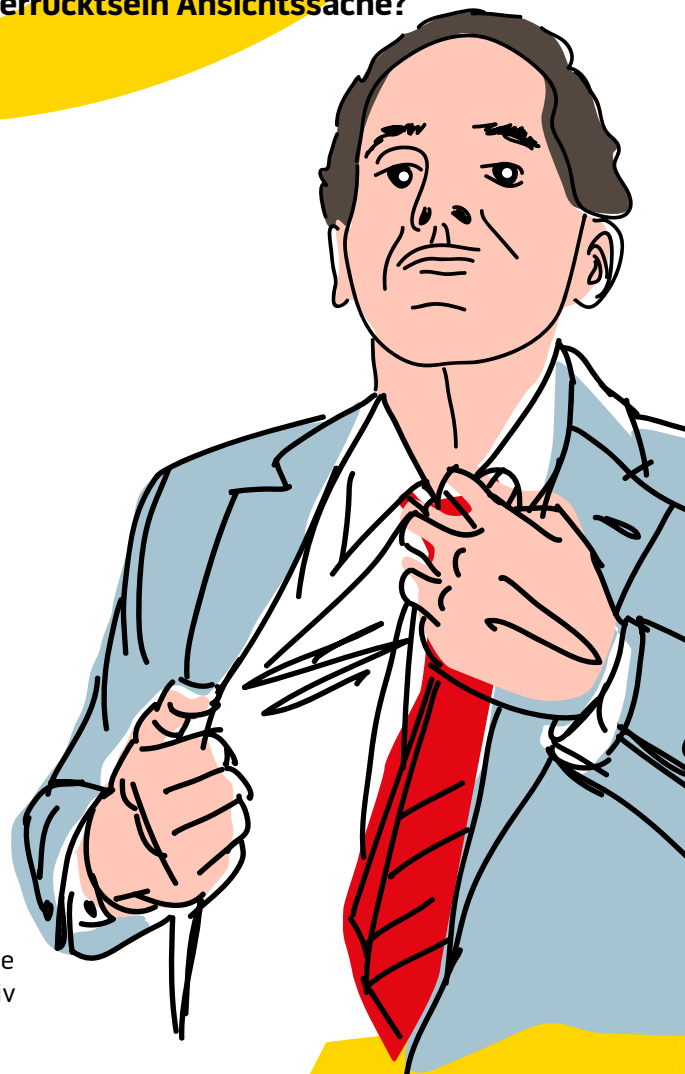
Am 18. Mai 2013 erschien das *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM)*, die „Bibel der Psychiatrie“, in der 5. Auflage (auf Deutsch Ende 2014 als *Diagnostisches und Statistisches Manual Psychischer Störungen*). Seither gelten Millionen Menschen als psychisch gestört (landläufig „verrückt“), die bis zu diesem Stichtag „normal“ waren. Darunter viele, die bedauerlicherweise wirklich krank sind. „Verrückt“ heißt: nicht der Norm entsprechend. Aber wer bestimmt die Norm? Die Medizin, das Regime, der Kulturkreis, der Trend oder Tante Helga? Wer gegen die Norm verstößt, bekommt Ärger, wird angefeindet, eingeliefert oder aber gefeiert. Offenbar hängt hier viel von der persönlichen Einschätzung ab. Ist Verrücktsein Ansichtssache?

POSITIV VERRÜCKT

Uns interessieren Menschen, die mutwillig die Norm überschreiten, die den normalen Weg verlassen und genau deshalb bemerkenswert und erfolgreich sind. Sie sorgen mit „verrückten“ Ideen und Projekten für Vielfalt, Veränderung und Fortschritt.

Zugegeben, Veränderungen können das normale Lebensgefühl ins Wanken bringen. In ver-rückten Zeiten haben Nostalgie, „Vintage“ und „Wie früher“-Gesundbeter Konjunktur; viele junge Leute finden heute Spießigkeit cool. Normal ist einfach einfacher.

Dagegen stellt **metalligent®** in dieser Ausgabe Persönlichkeiten und Projekte vor, die zeigen, wie gewinnbringend – und Gewinn bringend – positiv verrückt sein kann.





VERRÜCKTE TYPEN

Wie denken und fühlen erfolgreiche Querköpfe, die Seitenwege einschlagen, alte Muster aufbrechen, dickköpfig durchhalten? Einer von ihnen, der früh zum „Macher“ wurde, hat eine verrückte Biografie. Eine Frau knickte ihre erste Karriere und startete eine verrückte zweite, weil es „Klick“ gemacht hatte.

Ein Künstler erzählt von der Bilderflut, die „überall in meinem ganzen Körper sitzt“ – und in seinem Kopf zu Konzepten reift, die er seit vielen Jahren in ganz außergewöhnliche Kunst umsetzt. Weil er es muss. Sonst würde er vielleicht wirklich verrückt.

VER-RÜCKTE STANDPUNKTE UND VER-RÜCKER

Die Perspektive verrücken, mit den Augen eines anderen sehen kann zu spannenden Erfahrungen und neuen Einsichten führen. Es kann die „hidden champions“, die oft im Hintergrund Meisterhaftes leisten, ins rechte Licht rücken. Es kann zu völlig neuen Prozessen und Produkten führen. So bringt ein Architekt einem Roboter das Spinnen bei – und heraus kommen ganz ungewöhnliche Objekte aus ganz gewöhnlichen Materialien.

Und was passiert, wenn man addiert statt subtrahiert? Statt 98 Prozent wertvolles Material durch Zerspanen zu vergeuden, arbeiten 3D-Drucker viel ökonomischer.

Apropos öko: Plastik ist out, heute könnten Verpackungsmaterialien aus Molke, Pilzen, Tang oder Fischfutter ein großes Umweltproblem eindämmen helfen. Verrückt? Abwarten, da geht was.

Wie auch immer verpackt, werden täglich Megatonnen Material, Gebrauchsgüter, Koffer von A nach B und durch die globalisierte Welt kutschiert. Kein Problem für Cargounternehmen. Aber was tun mit dem Konzertflügel von Lang Lang? Oder einer Giraffe? Oder einem 150 Millionen teuren Kunstwerk? Ein Sachenverrückter kann das.

Wir finden Andersmacher, Querdenker, Grenzgänger und Grenzenüberschreiter erst einmal faszinierend. Finden Sie das verrückt? Schreiben Sie uns!

Text: Klaus Altevogt



VERRÜCKTER #1

Anders machen, besser machen

Karl-Heinz Schröder ist Inhaber der Schröder Abgastechnologie in Kamen. In enger Zusammenarbeit mit der Wissenschaft setzt er auf neue Entwicklungen bei der Wärmerückgewinnung aus industrieller Abwärme und Emissionsminderung – und hat meist die Nase vorn. Der Schornstein raucht. Woher nimmt er den richtigen Riecher, die Tatkraft, das Durchhaltevermögen?

SELBSTSTÄNDIG SEIN!

Mit zehn Jahren besserte er das eigene und das Familienbudget auf, indem er Brötchen ausfuhr und nach der Schule im Getränkemarkt Flaschen sortierte. Die Empfehlung für das Gymnasium schlug er aus, weil er so schnell wie möglich sein „eigenes Ding machen“ wollte. Nach der Lehre als Dekorateur hatte er mit 17 seine eigene (laute) Wohnung: über einer Disco. Deshalb verschlief er eines Morgens den Anmeldetermin für die Werkkunstschule. Also arbeitete Schröder weiter in seinem Lehrbetrieb – und später, während des Zivildienstes, bis in die Nacht bei einem Innenarchitekten. Anstelle des Lohns ließ er sich nach zwei Jahren in Designmöbeln ausbezahlen. Er wollte, jetzt 20 und mit Frau und Kind, einfach „schöner“ wohnen.

Als Anfang der 1970er-Jahre die Hippie- und Folklorewelle hochschwappte, eröffnete er mit 23 den ersten eigenen Laden und bundesweiten Vertrieb mit entsprechenden Klamotten und Accessoires. Er kam viel rum und beobachtete genau, wie es andere machten – und machte es besser.

„Das kann ich besser!“, dachte er sich auch, als er die scharfzinkelnde Pseudofreundlichkeit und die lieblose Einrichtung der örtlichen Gastronomie sah. Und so eröffnete Schröder mit 32 nach einem halben Jahr „elender Schufterei“ eine bald weit über die Region hinaus bekannte Live-musik-Kneipe ... ein Riesenerfolg.

JA, MACH NUR EINEN PLAN ...

Wenige Wochen nach der Eröffnung jedoch starb Ende 1983 der Vater. Was tun mit dessen kleiner Klempnerei? „Übernimm du die, du kannst das!“, befand die Familie. „Na gut, was sollte ich machen? Ich war ja überzeugt, dass ich alles kann. Zumindest besser kann.“ Er verkaufte das Lokal, verzwanzigfachte mit einem Partner innerhalb weniger Jahre den Umsatz und machte aus der kleinen „Blechbude“ ein breit aufgestelltes, renommiertes Unternehmen für Abgastechnologie zur Feinstaubminderung, Wärmerückgewinnung und Schornsteintechnik. Mit rund 80 Mitarbeitern an zwei Standorten stellt es auf der Grundlage von solidem Handwerk und modernster Technologie Spitzenprodukte her.

„Ich habe immer wieder gefährliche Entscheidungen getroffen“, sagt er. „Weil ich so gestrickt bin, dass ich Menschen vertraue und Risiko für mich eine Herausforderung darstellt. Damit war ich oft erfolgreich, aber dafür habe ich auch oft bezahlt.“

Heute leitet er das Unternehmen zusammen mit seinem Sohn und Nachfolger, einträchtig, umsichtig und weiter auf Expansionskurs. Eins aber steckt einfach drin: „Ich versuche immer noch, die Mitarbeiter mit dem Gedanken zu infizieren: Wie könnte man das besser machen?“

Das versucht Karl-Heinz Schröder auch bei den scheinbar hoffnungslosen Fällen, die Bildungsträger aus der Region manchmal bei ihm unterbringen. „Jeder verdient doch eine Chance, oder? Schauen Sie mich an.“ Und er lacht, dass die Bude wackelt.

Text und Bilder: Klaus Altevogt



Keine Angst vorm

Sina Trinkwalder ist die „Mama“ von „manomama“, einem Anbieter von Biokleidung. 2010 gründete sie dieses Unternehmen, in dem sie hauptsächlich Menschen beschäftigt, die auf dem Arbeitsmarkt wegen ihres Alters, eines Handicaps, des Migrationshintergrundes, als Alleinerziehende oder Schulabbrecher kaum eine Chance haben. Sie alle gehören zur „Familie“ und arbeiten unbefristet zu fairen Bedingungen. Wie tickt diese erfolgreiche Unternehmerin?

Frau Trinkwalder, in Ihrem „ersten“ Leben führten Sie eine erfolgreiche Werbeagentur. Warum – und warum irgendwann nicht mehr?

Sina Trinkwalder: Nach dem Abitur wollte ich zur Zeitung; Sprache ist mein Ding. Zur Auswahl standen Boulevard oder Feuilleton, beides nichts für mich. So fing ich an, für Kunden zu schreiben, und gründete mit meinem damaligen Mann die Agentur. Im Laufe der Jahre wurde ich immer unzufriedener damit, den Konsum künstlich anzuheizen. In dieser Phase hatte ich eine sehr eindrückliche Begegnung mit einem Obdachlosen. Da hat es „Klick“ gemacht, und mir wurde klar: Ich wollte nicht mehr erfolgreich, sondern wertvoll sein. Wertvoll für die Gesellschaft. Als mir das bewusst wurde, bin ich ausgestiegen.

Sicher haben doch diejenigen, die Ihnen bis dahin auf die Schulter geklopft haben, gefragt: Spinnst du?

Tja, blöd für sie. Ich habe einen Sturschädel, Durchhaltevermögen und einen langen Atem. Wenn ich überzeugt bin, dass etwas richtig ist, dann mache ich es. Klar kann man auch auf die Schnauze fallen. Na gut, dann fällt man halt auf die Schnauze. Viel schlimmer finde ich, etwas nicht zu tun und nach Jahren zu lamentieren: Ach, hätte ich doch ...

Sie lieben das Risiko?

Na klar, das ist Unternehmertum. Das kann man nicht lernen. Das ist meine feste Grundüberzeugung. Unternehmer ist man oder nicht. Man kann das nötige Handwerkszeug erlernen, die

Ökonomie. Wenn Sie aber nur das Handwerkszeug beherrschen, dann werden Sie vielleicht Manager. Als Unternehmer müssen Sie das Risiko lieben, dürfen keine Angst vorm Hinfallen haben. Aufstehen, Krönchen richten und weiter geht's. Und Sie dürfen keine Angst vor Verantwortung haben. Die übernehmen Sie ja automatisch für Ihre Mitarbeiter, die Ihnen vertrauen.

Und wenn's mal schief läuft, aber so richtig schief?

Da bin ich total offen. Ich rufe den Kunden an, erkläre die Situation und dann kommt die Sendung halt eine Woche später. Davon ist noch keiner ge-



Hinfallen



„Ich habe einen Stursschädel, Durchhaltevermögen und einen langen Atem. Wenn ich überzeugt bin, dass etwas richtig ist, dann mache ich es.“



Sina Trinkwalder, Gründerin von manomama

storben. Nichts ist so wichtig, als dass man davon ein Magengeschwür bekommen sollte. Wenn alle etwas „chilliger“ sind, kommt meistens das Gleiche dabei herum, nur viel entspannter.

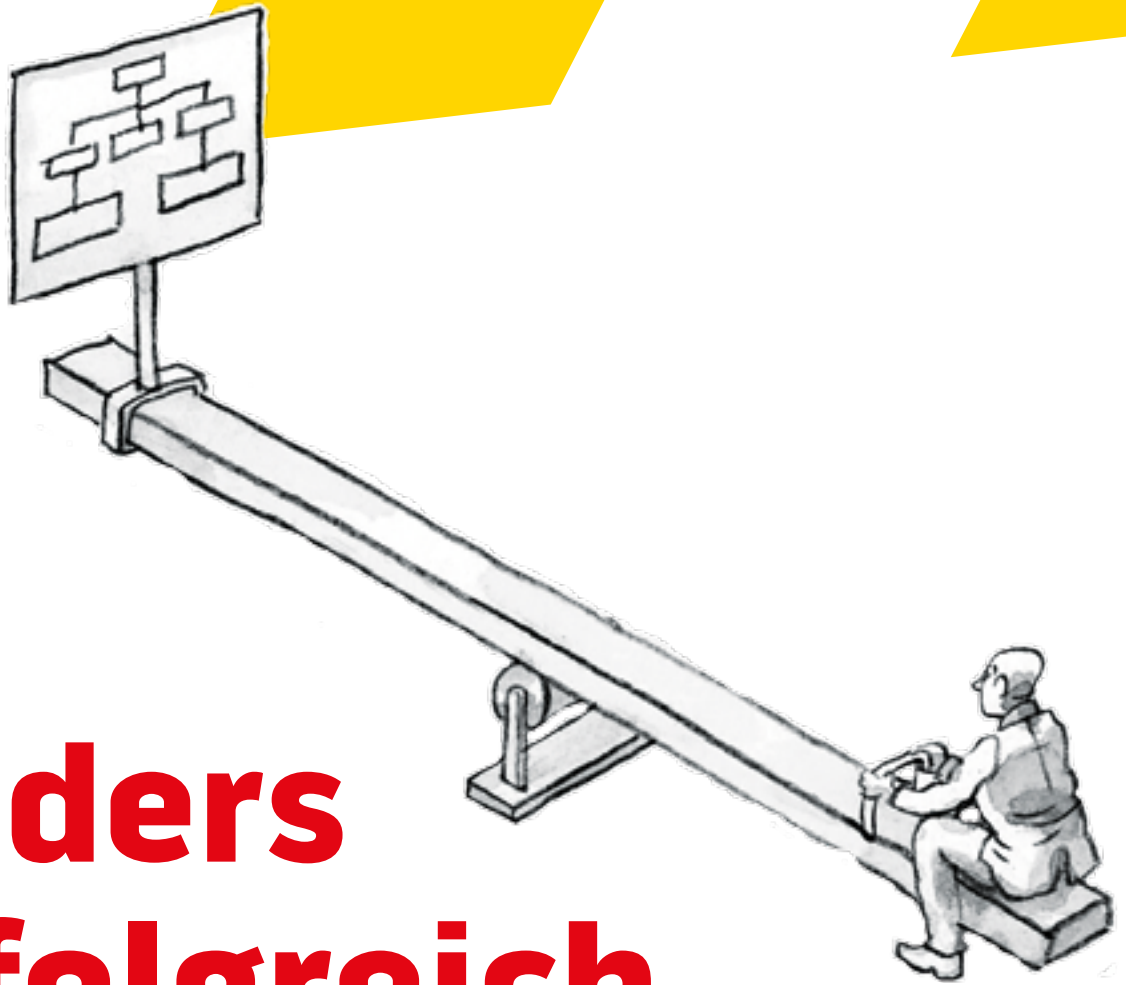
Was ist Ihr Treibstoff?

Kaffee und Sport! Kaffee ist das Schmieröl für meinen Motor, der heißt: Ich liebe die Menschen. Sogar die schlechten. Und mich selbst. Besonders beim Sport. Da bin ich ganz bei mir, da denke ich nach, da erfahre ich eine Menge über mich. Am liebsten auf dem Rennrad. Natürlich freue ich mich auch über Anerkennung und Preise. Aber was bedeuten sie wirklich? Eigentlich nur: Toll gemacht – und das Thema ist vom Tisch. Dadurch verändert sich nichts.

Wirklich wichtig sind mein Sohn („Mama ist cool!“) und die Anerkennung meiner „Ladys und Gentlemen“ im Betrieb. Wenn ich Mist baue, dann sagen sie mir ihre Meinung, klipp und klar. Und wenn sie Mist bauen, dann schrei ich rum und schimpfe wie eine Mama mit den Kindern. Und nach einer Stunde lachen wir und alles ist gut.

Das Interview führte Klaus Altevogt

Bei manomama stellen Menschen, die am Arbeitsmarkt nur wenig Chancen haben, zu fairen Bedingungen Biokleidung her und vertreiben sie. | Bilder: manomama



Anders erfolgreich durch Musterbrechen

Thinking outside the box ist en vogue, aber oft steckt nicht mehr als heiße Luft dahinter. Dennoch gibt es Firmen, die anders ticken und genau deshalb erfolgreich sind. Die Managementberater Dr. Stefan Kaduk und Dr. Dirk Osmetz haben diese Musterbrecher erforscht. Ein Beispiel ist das Maschinenbauunternehmen Allsafe Jungfalk aus Engen mit seinem wagemutigen Geschäftsführer Detlef Lohmann.

„Wir experimentieren lieber,
als dass wir Dinge vermeiden.“

Allsafe-Geschäftsführer Detlef Lohmann

Wie verrückt muss man sein, um einen sicheren Konzernjob aufzugeben, samt Familie vom Eigentum in ein Mietverhältnis zu wechseln und sich in ein Unternehmen einzukaufen, das Dinge herstellt, von denen man keine Ahnung hat? Noch dazu in einem Markt, der einem völlig fremd ist. Von außen betrachtet wirkt das zumindest wagemutig. Zumal wir von einem Menschen sprechen, der – wie er selbst sagt – in seiner früheren Karriere über den Wirkungsgrad eines Sachbearbeiters nie hinauskam. Und Sachbearbeiter wäre Detlef Lohmann, davon ist er überzeugt, im Konzern wohl geblieben. Hätte er nicht Ende der 1990er-Jahre diese „verrückte“ Idee gehabt, sich (zunächst zu einem Viertel) bei Allsafe Jungfalk in Engen am Bodensee einzukaufen. Heute ist er dort Geschäftsführer.

VERRÜCKT SEIN – NA LOGO

Er selbst sieht das anders: „Verrückt fand ich diesen Schritt nie.“ Als Ingenieur habe er schlicht und ergreifend gerechnet. Die Option Konzernkarriere war dahin, der Mittelstand als Arbeitgeber erschien ihm etwas unsicher. Also kaufte er sich in ein Unternehmen ein, denn „einen Inhaber kann man nun mal schlecht entlassen“. Chapeau. Auf diesen Gedanken muss man erst mal kommen.

Plötzlich Chef, machte Lohmann alles völlig anders, als man es – nicht nur – bei Allsafe Jungfalk kannte. Lohmann kannte sich tatsächlich weder mit Führungsprinzipien noch mit dem Geschäftsmodell seines eigenen Unternehmens aus. Allsafe Jungfalk produziert Ladegutsicherungssysteme wie Spann- und Zurrgurte. Also setzte er sich erst einmal als normaler Mitarbeiter in ein normales Büro und lernte. Management-Buy-in sagen Berater dazu. Für Lohmann war das aus seiner logischen Ingenieurssicht schlicht der einzige Weg, sich durchzuwühlen: „Ich konnte operativ nun mal nichts tun, also habe ich mich mit strategischen Dingen beschäftigt.“

...



...

JEDER IST EIN BISSCHEN CHEF

Heraus kamen Erkenntnisse und Entscheidungen, mit denen er die Organisation auf den Kopf stellte: Alle Mitarbeiter arbeiten seitdem in selbst-organisierten Teams. Abteilungen gibt es nicht mehr. Auch nach Stechuhren sucht man vergeblich. Selbst fürs Tischkicken in der Fertigung wird nicht ausgestochen – wo auch? Wer länger Mittag macht, kommt später wieder rein. Gänge, Wände, Hallen und Büros sind gepflastert mit bunten Tabellen, Charts und Infografiken. Welche Information wer aushängt und wofür, bestimmen allein die Teams. Für ein im Hochlohnland Deutschland produzierendes Unternehmen, bei dem Effizienz und das Vermeiden von Verschwendung nicht eben unwichtig sind, hört sich das alles ziemlich schräg an. Und innovativ.



Illustrationen: Florian Mitgutsch / Musterbrecher



Dafür treten die Musterbrecher an: Lachen machen am Arbeitsplatz | Bild: allsafe

ALLE FÜR ALLE

Doch zur Erinnerung: Wir sind nicht im Silicon Valley, sondern in der badischen Provinz, zum Bodensee ist es ein Katzensprung. Entspannt lebt es sich hier. Fleißig und rührig ist man in der Region aber auch. Trotzdem ticken die Uhren bei Allsafe Jungfalk noch mal anders. Im Moment überlegen zum Beispiel alle Produktionsteams, wer mit wem in der Schicht künftig zusammenarbeiten will. Und wer mit wem besser nicht. Seit 2016 die dritte Stufe der Mitarbeiterbeteiligung erreicht wurde, entscheiden alle Teams völlig autark, wie sie diese Gehaltsbestandteile verteilen. Dabei geht es nicht um Peanuts, sondern um fünfstelligen Beträge, die es unter jeweils zehn Leuten gerecht aufzuteilen gilt.

Funktioniert das? Kollegen, die den Bonus der Kollegen bestimmen und dann auch noch sagen, mit wem sie können und mit wem nicht? „Ja“, sagt Lohmann, „das funktioniert“. Wobei er zugibt, dass er selbst überrascht ist, wie gut es läuft und auf welche Ideen die Mitarbeiter kommen. So hat ein Team zum Beispiel einen Teil des Bonus dazu verwendet, für alle Produktionskollegen ein Fest auszurichten – als Dank für die gute Zusammenarbeit. „Das konnten wir gar nicht alles vorhersehen“, staunt Lohmann über den Stein, den er da ins Rollen gebracht hat, „und schon gar nicht von oben so anordnen“.



ERST WAGEN, DANN GEWINNEN

Man muss den Menschen vertrauen und sie befähigen, verantwortlich Entscheidungen zu treffen, ist er überzeugt: „Dann leisten sie viel mehr, als wir ihnen zutrauen.“ Für Lohmann ist das alles andere als verrückt, eher logisch. Vorausgesetzt, man geht fair und offen miteinander um und lässt Experimente zu. „Wir experimentieren lieber, als dass wir Dinge vermeiden“, ist noch so ein Satz, mit dem Lohmann sein Anderssein umreißt.

Der Erfolg gibt dem beständig wachsenden und gut verdienenden Unternehmen bis dato recht. Die wirtschaftliche Bilanz stimmt. Und die menschliche? Teamspirit und Transparenz

führen schließlich auch zu einer größeren sozialen Kontrolle. Kann damit jeder umgehen? „Wir haben eine ganz besondere Atmosphäre, aus der heraus wir uns zu Höchstleistungen pushen“, sagt der Chef. Wer von außen neu dazukommt, brauche schon Zeit, sich einzufinden. „Wir ticken anders“, erklärt Lohmann. „Wir gehen aber davon aus, dass jeder Mensch Verantwortung übernehmen kann, wenn er es nur will.“ Die geringe Fluktuationsrate in Engen spricht dafür, dass es tatsächlich funktioniert.

Text: Annette Mühlberger

Mehr als ein neuer Hype

Dr. Stefan Kaduk und Dr. Dirk Osmetz begleiten mit ihrer Managementberatung Musterbrecher Unternehmen beim Experimentieren. Wir haben sie gefragt, was es bringt, anders unterwegs zu sein. Und was passiert, wenn die Pflicht zum Anderssein zur Norm wird.

Industrie 4.0 bedeutet automatisieren und digitalisieren. Kann man aus einer hoch vernetzten Marktwirtschaft überhaupt noch ausbrechen?

Kaduk: Man muss zwischen faktischen Sachzwängen und scheinbar vorgegebenen Modellen und Vorgehensweisen unterscheiden. Verrückt im negativen Sinne wäre es, sich einer Zertifizierung entziehen zu wollen, wenn damit das Geschäft steht und fällt. Aber bei all den Themen, die derzeit en vogue sind und die neue Welt beschreiben wollen, gilt es genau hinzuschauen. Mit Blick auf Führung sind wir der Ansicht, dass sie umso analoger werden muss, je digitaler die Geschäftsmodelle, Prozesse und die Arbeitswelt insgesamt werden. Ausbrechen beginnt mit kontraintuitiven Fragen. Zum Beispiel: Wie viele ungewollte Sonderfälle werden durch Standardisierung zusätzlich erzeugt? Wie viel Bindungslosigkeit erzeugt Vernetzung? Es sind paradoxe Zusammenhänge, um die es geht.

Was bringt es, mit alten Mustern zu brechen?

Osmetz: Musterbrechen ist eine Haltung, kein „goldenes Rezept“. Es beginnt damit, über die Nebenwirkungen von Professionalität zu reflektieren. Diese kann einen hohen Preis haben – monetär, aber auch mit Phänomenen wie Demotivation oder fehlender Eigenverantwortung. Wenn ein Performancesystem dazu führt, dass angstbesetzte Räume entstehen und Menschen zu taktieren beginnen, ist das gefährlich. Wichtig ist, dass auf das Reflektieren Experimente mit anderen Mustern folgen. Etwa, es Teams selbst zu überlassen, wen sie rekrutieren.

Thinking outside the box scheint der neue Managementstandard zu sein. Kann Verrücktsein nach Plan denn funktionieren?

Kaduk: Eine wunderbare Frage, weil Sie mit ihr etwas ansprechen, was uns zunehmend negativ auffällt. Seit ein paar Jahren scheint das Anderssein zur neuen Normalität zu werden. Es ist schick, von der Norm abzuweichen. Leider beschränkt sich diese Abweichung oft auf Oberflächlichkeiten, die umso lauter propagiert werden. Wir unterscheiden zwischen Querdenkern und Musterbrechern: Erstere belassen es beim Nachdenken und Darüberreden, Letztere experimentieren. Und es wäre natürlich ein grandioser Widerspruch in sich, verrückt nach Plan sein zu wollen.



Dr. Stefan Kaduk und Dr. Dirk Osmetz | Bilder: Musterbrecher

Braucht Innovation Musterbruch und Thinktanks?

Osmetz: Wir sprechen von rechtfertigungsfreien Räumen, die es wahrscheinlicher machen, dass etwas Neues entsteht. Wenn eine Idee nicht sofort bewertet werden muss, sondern ungestraft im Dialog geschärft werden kann, ist das sinnvoll. Nicht ganz ungefährlich ist es, wenn sich Biotope ausbilden, die keinerlei Kontakt mehr zum eigentlichen Unternehmen haben. Dann fehlt die Rückkopplung und es entstehen Wertungen im Sinne von „alte langweilige Organisation versus junge wilde Denker“. Jede Führungskraft muss die Kunst beherrschen, teilweise gegen die eigene Organisation zu arbeiten, wenn Innovation entstehen soll.

In die Rolle eines anderen zu schlüpfen hilft, Dinge neu zu betrachten – brauchen wir mehr Jobrotation?

Kaduk: Auf jeden Fall. Es ist sehr hilfreich, Rollen zu tauschen und damit blinde Flecken zu beseitigen. Allerdings geht es weniger um einen durchorganisierten Austausch. Besser ist es, einen Raum zu schaffen, in dem sich Tandems auf freiwilliger Basis finden. Wir begleiten häufig Experimente, in denen Führungskräfte ihre Aufgaben für eine gewisse Zeit mit anderen Führungskräften tauschen. Dies provoziert etwas Ungewohntes: Fachliche Führung ist nicht mehr möglich. Man ist auf die Führung im eigentlichen Sinne angewiesen. Der größte Wert des Aufsetzens anderer Brillen liegt darin, dass man das, was einem intellektuell schon immer klar war, auch emotional und „live“ erlebt.

Das Interview führte Annette Mühlberger





„Double“, New York 2014 | Bild: Kai Hilgemann

Der Luftschmied aus Amsterdam

Er stellte dem Licht kleine und große Objektserien in den Weg; er bohrte perfekte Zylinder aus gewaltigen unbehauenen Granitblöcken; er ließ riesige Marmorkugeln kontrolliert explodieren. Er polierte in wochenlanger mühevoller Arbeit einen perfekten Marmorwürfel – um ihn dann einen Felsabhang hinunterpoltern zu lassen. Heute saugt er tonnenschweren Edelstahlkörpern die Luft ab ... wer ist, was will Ewerdt Hilgemann?

„Hu, da!“ (Guck, da!) – das waren seine ersten Worte, nicht „Mama“ oder „Papa“. „Um Ewerdt Hilgemann zu verstehen, muss man wissen, dass er die Dinge der Welt und ihr Wesen schon immer mit Verwunderung und unvoreingenommen wahrgenommen hat – das tut er bis heute. Was er sieht, das will er jederzeit und jedem mitteilen“, schreibt Antoinette de Stigter, seine Frau, in dem Buch *Ewerdt Hilgemann* (Art Affairs, Amsterdam 2015). „Ich muss das machen“, sagt Hilgemann.

EIN MENSCH VOLLER BILDER

Ich besuche die beiden in Amsterdam, werde herzlich empfangen – und betrete einen ganzen Kosmos voller Geschichten, die, so sagt er, „in meinem Kopf zu Konzepten reifen, die in Prozesse umgesetzt werden und zu Ergebnissen führen. Die muss ich dann akzeptieren.“ Und: „Ich bin voll davon, es sitzt überall, im ganzen Körper!“

Die ersten Bilder und Eindrücke sammelt das Kriegskind, 1938 geboren, im Ruhrgebiet: Nazi-Tamtam, Bombenangriffe, Trümmer, Krüppel, Tote. Und versucht, das Unbegreifliche durchs Zeichnen begreifbar zu machen und zu ordnen. Es sammelt Granatsplitter, fasziniert von deren Form und Farbe – und tödlicher Wirkung.

Als die Lage für die Familie zu gefährlich wird, kommt Ewerdt Hilgemann auf den Bauernhof der geliebten Großeltern nach Lengerich und taucht in die Welt der intakten Natur und ihrer sorgsam Bearbeitung ein. Er sieht die präzisen Parallelen der vom Pflug gezogenen Ackerfurchen und schaut stundenlang dem Zug der Wolken am blauen Himmel zu.

Der andere Großvater, Labormeister in einer Zementfabrik, führt ihn an der Hand durch die kreischende und krachende Maschinenhalle; tief prägen sich die Experimente ein, mit denen der Großvater Materialproben bis zum Zerbersten testet. Zerstörung auch hier: Das Haus der Großeltern, von einer Granate getroffen, steht plötzlich nur noch zur Hälfte. Die Explosion eines am Fallschirm abgeworfenen, als Füllhalter getarnten Sprengsatzes zerfetzt seinem besten Freund, dem ältesten Sohn eines Bauern, die rechte Hand, die „Sä-Hand“.

Nach dem Krieg verriegeln die „Täter“, der Vater, die Lehrer, die Tür zur Vergangenheit mit dem Lobpreis der Antike und der deutschen Klassik. Sie wiegeln alle Fragen nach dem Holocaust und dem „Warum“ ab und verordnen die Klassiker, Klavier- und Geigenunterricht und das Studium von etwas „Ordentlichem“. „Aber wie sollte ich denen etwas abnehmen, die die Katastrophe angerichtet hatten?“

...





...

EIN LEBEN VOLLER BRÜCHE

Hilgemann musste den Dingen selbst auf den Grund gehen und distanzierte sich 1959 vom Elternhaus. Nach dem Besuch verschiedener Kunstmuseen war ihm klar, dass er nicht wie zunächst beabsichtigt Landschaftsarchitekt (die Liebe zur Natur!), sondern Künstler werden wollte. So ging er an die Werkkunstschule ins damalige Ausland nach Saarbrücken. Dort brachte ihm sein erster und einer seiner wichtigsten Lehrer, Oskar Holweck, exzellentes Handwerk und eigenständiges Weiterentwickeln bei. Und er lernte bei ihm, Leben und Arbeit als Einheit zu betrachten und anzustreben.

In einer ersten Phase setzte sich Hilgemann mit streng logisch konzipierten klein- und großformatigen seriellen Strukturen und dem Spiel von Licht und Schatten auseinander. Bald wollte er – inzwischen in die Niederlande umgezogen – zusätzlich den künstlerischen Prozess sichtbar machen, indem er Serien von Quadraten und Würfeln durch Hinzufügen und Wegnehmen variierte. Nun war er auf der richtigen Spur.

Von 1975 bis 1984 mieteten Antoinette und Ewerdt Hilgemann ein Atelier in Carrara/Italien, wo sich der Künstler immer intensiver mit der Kraft der Elemente und der Physik, mit dem Verhältnis von Konstruktion und Destruktion auseinandersetzte. Er schleifte und polierte einen Marmorbrocken von 1,50 Meter Kantenlänge Tag für Tag in stundenlanger Arbeit und glühender Hitze zu einem perfekten makellosen Würfel. „Stein bleibt Stein, und ich war nur ein Menschlein, das etwas vollbringen wollte, auf das es stolz sein konnte. Und dann kam der Tag, an dem wir ihn einen 330 Meter langen Abhang hinunterrollen ließen. Ich hoffte, er würde fröhlich den Berg hinabspringen, in dem er gewachsen war. Aber mehr als neun Tonnen hüpfen nicht, die poltern und rumpeln. Boom! Boom! Boom!“ Unten landete, nicht geplatzt oder zersplittert, aber doch von der Natur und der Schwerkraft bearbeitet, seine „bella ruina“: das Innerste, der unverletzte Kern des Kubus. E.H. hatte sein Thema gefunden.

Zunächst widmete er sich der Explosion. Doch er blieb weiter auf der Suche „nach einer Art, mit der ich eine perfekte Form deformieren kann, ohne darauf herumzuhämmern“. Er entdeckte für sich die Implosion und fand später Bestätigung bei dem Philosophen Marshall McLuhan, der – bekannt durch seine These „The Media is the Message“ – die Implosion als Symbol für eine sich verändernde Welt beschreibt, die zum Zentrum der Dinge führe und die er der Expansion gegenüberstellt. Damit hatte Hilgemann eine Methode gefunden, mit der „die Transformation von etwas Perfektem zu etwas Unbegreiflichem“ gelingen konnte.

Antoinette de Stigter und Ewerdt Hilgemann | Bild: Klaus Altevogt



EIN WERK VOLLER EINDRÜCKE

Er experimentierte und entwickelte ein Verfahren, das zu ganz ungewöhnlichen und beeindruckenden monumentalen Kunstwerken führt, die ihn mittlerweile weltberühmt gemacht haben. Zunächst lässt er perfekte Würfel, Pyramiden und Quader, zwei, drei, sechs Meter hoch, in Edelstahl bei seinen „Jungs“ in Hardinxveld/NL und bei Arnold in Steinbach-Hallenberg schweißen, die mit einem Ventil versehen sind. Daran schließt er eine Vakuumpumpe an und lässt die Giganten langsam implodieren. Der Anblick, wie sich die ersten Falten bilden, der tonnenschwere Koloss grazil eine Ecke wie ein Bein anhebt, die obere Hälfte sich wie eine Blüte zur Seite neigt, ist überwältigend. Ganz sanft entwickeln sich aus den kühlen Metallkorpussen „Drei Grazien“, ein zorniger „Cerberus“, ein aufblühender „Cactus“ – im Zusammenspiel von genauer Berechnung und

„Freeze Frame“, Magnan Metz Gallery, New York 2014 | Bild: Arnold



der gezähmten Willkür der physikalischen Kräfte: die perfekte Zusammenarbeit des planenden Künstlers mit dem „Kollegen“ Luft.

Als besondere Ehre empfand E.H. die Einladung des Park Avenue Sculpture Committee nach New York. Für sein Park Avenue Project 2014 schuf er sieben Skulpturen, in deren glänzende Oberfläche sich die gemauerten „Fassadenskulpturen“ der Park Avenue widerspiegeln und die Passanten in ungläubiges Staunen versetzten.

Zurzeit bereiten Antoinette und Ewerdt Hilgmann die neuen Projekte vor: in Amsterdam, Konstanz, Los Angeles, außerdem die Skulpturenbiennale „Blickachsen“ in Bad Homburg. Ein starkes Team, ein großartiger Künstler, wunderbare, bescheidene Menschen. „Ich war immer ein Außenseiter“, sagt er. Dem Himmel sei Dank.

Text: Klaus Altevogt



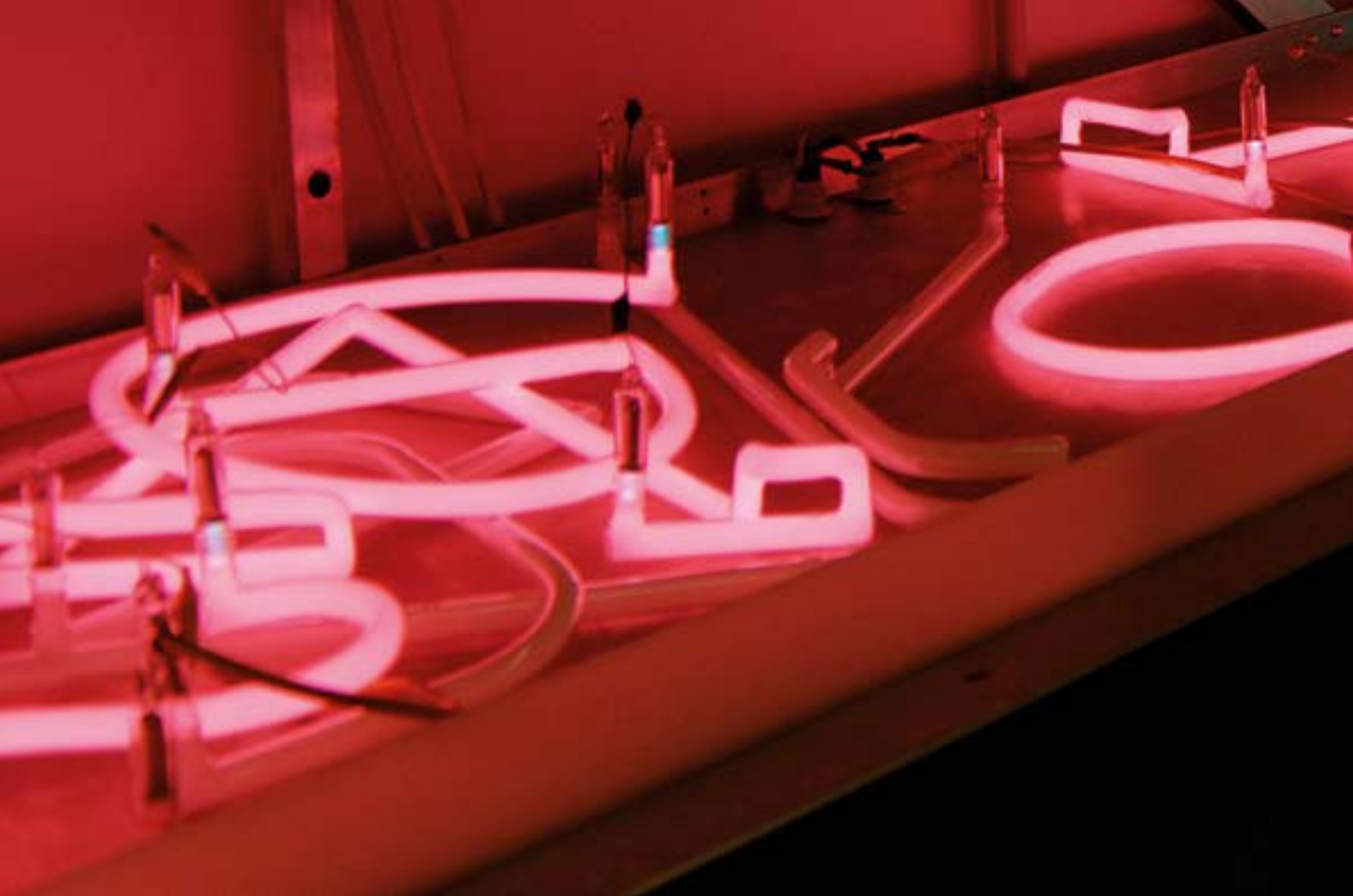
Bild: Rolf Giesen

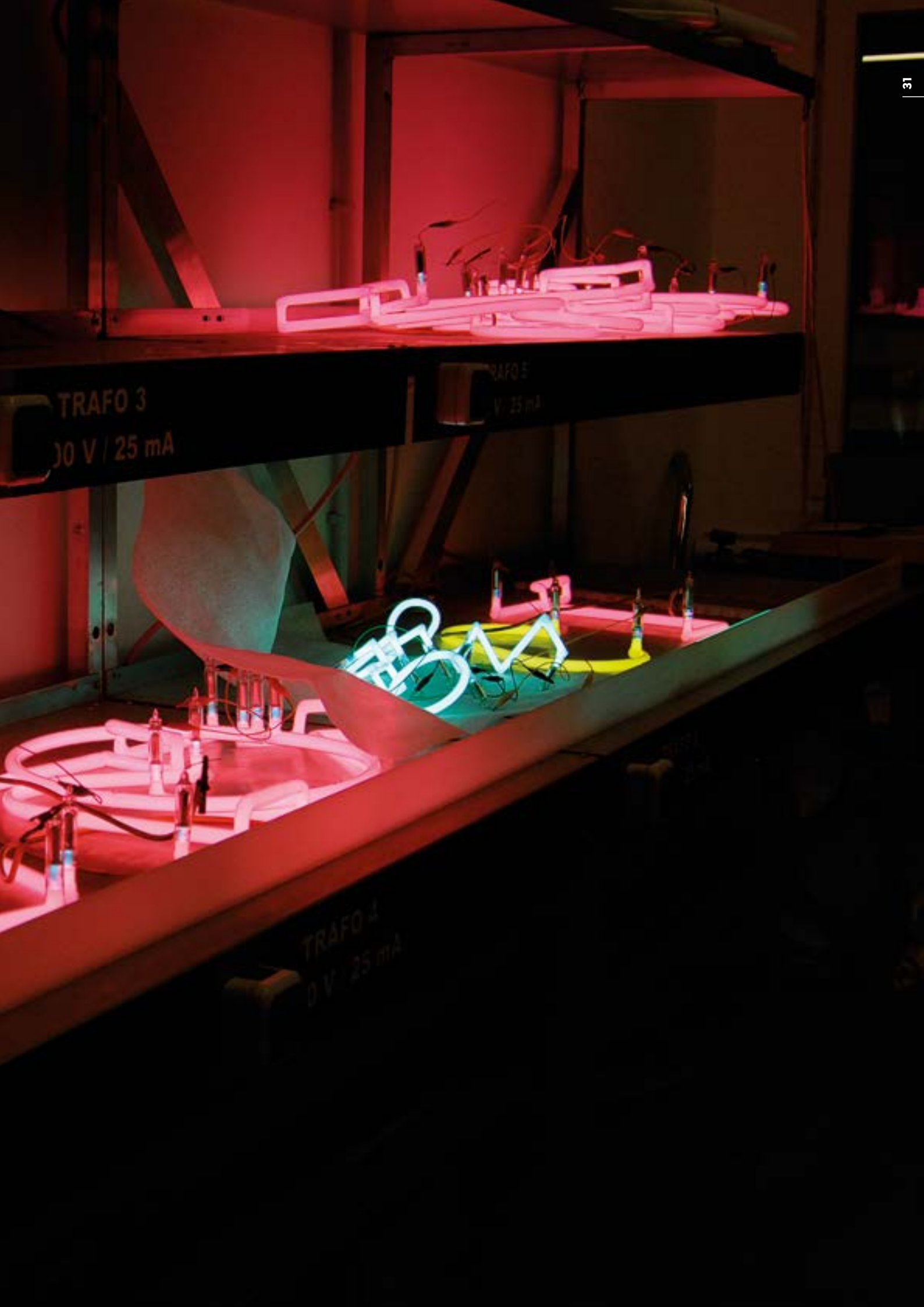
Antoinette und Ewerdt: ein starkes Team, ein großartiger Künstler, wunderbare, bescheidene Menschen





HEISS AUF GLAS: NEON-ARTIST AUS LEIDENSCHAFT





Die letzten Meister ihres Faches

Die Neon-Glasbläserei zählt inzwischen zu den aussterbenden Berufszweigen. Doch die Leidenschaft von „Neon Artists“ wie Vladimir Milicic und Francisco José Navarro Melendo für ihr Handwerk glüht ungedimmt weiter. Woher kommt diese Faszination für die bunten Leuchtstoffröhren und wie überlebt sie das LED-Zeitalter?

„Mich haben schon immer die unzähligen Leuchtreklamen in den USA fasziniert. Das wollte ich unbedingt auch können“, schwärmt Vladimir Milicic, seit 2000 Neon-Glasbläser beim hessischen Schilder- und Lichtreklamehersteller Nordlicht. Der gebürtige Jugoslawe erlernte sein Handwerk eher durch Learning by Doing in einem kleinen Betrieb in Alberta, Kanada. Doch die Glasbläserei übte eine solche Faszination auf ihn aus, dass er – ursprünglich als Produktionshelfer angestellt – diese Kunst schließlich doch von einem Profi lernen wollte. Viel Ausdauer und Geduld musste er aufbringen, erinnert sich Milicic: „In den ersten sechs Monaten durfte ich gar nichts machen, nur zusehen. Danach hieß es: üben, üben, üben. Das schreckt viele ab.“ Ihn hat es hingegen von Beginn an begeistert.

Sein Nordlicht-Kollege Francisco José Navarro Melendo, 1954 im spanischen Saragossa geboren und aufgewachsen, wollte mit 14 Jahren zunächst Radio- und Fernsehtechniker werden. Ein entfernter Onkel, in dessen Elektrounternehmen er seine Ausbildung machen sollte, belehrte ihn jedoch eines Besseren: „Davon gibt es doch Millionen! Werde lieber Neon-Glasbläser, da verdienst du mehr und bist gefragt.“ Der Junge ließ sich schließlich überzeugen. Im Laufe der dreijährigen Lehrzeit entwickelte er eine regelrechte Begeisterung für das schwierige Handwerk. Nach dem erfolgreichen Abschluss gelang es ihm schließlich, unzählige bürokratische Hürden zu nehmen und seiner Familie nach Frankfurt am Main zu folgen. In einem Familienbetrieb fand er sofort eine Stelle und genoss die eine oder andere Annehmlichkeit. So durfte er außerhalb seiner Arbeitszeit die Werkstatt und das Material nutzen, um eigene Kunstwerke zu fertigen. Diese fanden später sogar den Weg zu Opel nach Rüsselsheim, wo er sie ausstellen und verkaufen durfte. 2005 wechselte er zur Nordlicht GmbH, für die er bis heute tätig ist.

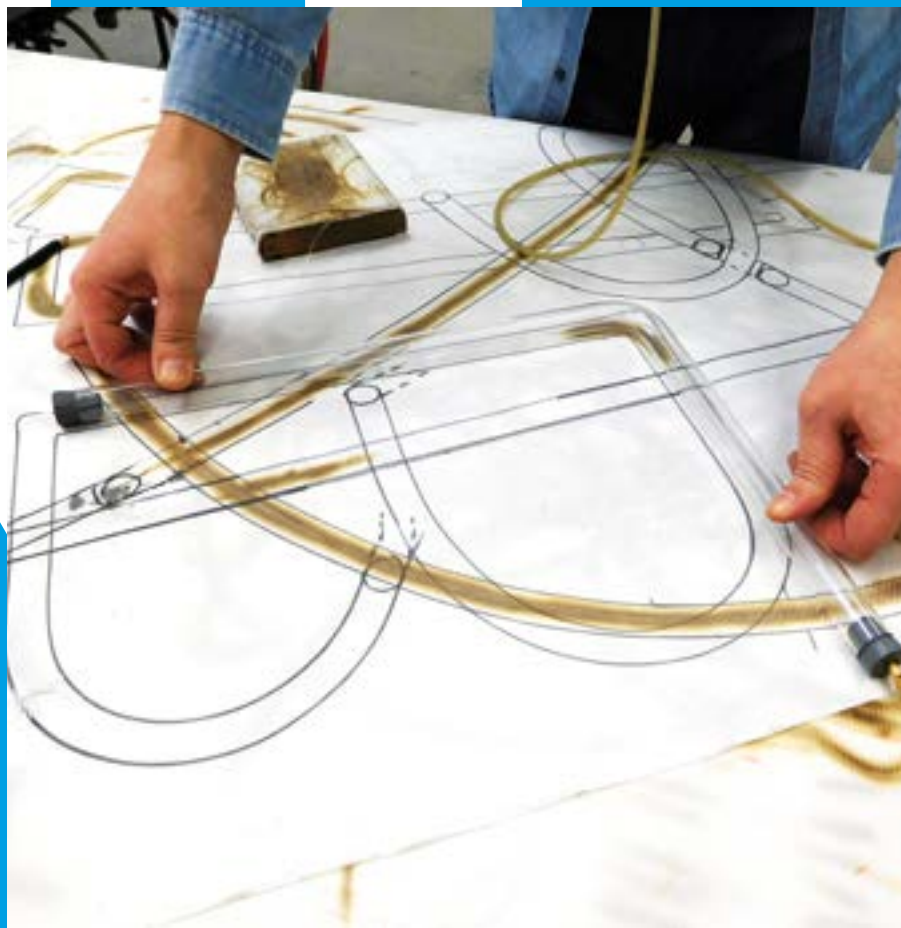
Sand zum Leuchten bringen

Was fasziniert ihn so sehr an diesem Handwerk? „Mich begeistert, dass man aus einfachem Sand als Grundstoff für die Glasherstellung leuchtende Röhren schaffen kann“, erzählt Navarro Melendo mit einem Neonleuchten in den Augen.





Francisco José Navarro Melendo



Kunst aus Licht: Erschaffen wurde der Mann zwischen den Mauern von Francisco José Navarro Melendo in seiner Freizeit

Bild: F. J. Navarro Melendo

„Mich begeistert, dass man aus einfachem Sand als Grundstoff für die Glasherstellung leuchtende Röhren schaffen kann.“

Francisco José Navarro Melendo





Nordlicht gehört seit 2015 zu Arnold. Vor diesem Hintergrund kombiniert der Spezialist für Lichtwerbung traditionelle Produkte aus Glas und Metall mit zukunftsweisenden Beleuchtungsverfahren und -technologien. Besuchen Sie Nordlicht.de über den nebenstehenden QR-Code.



Neben der Qualität der Glasröhren kommt es auf technisches Wissen an. Und sein Abendstudium im Zeichnen an der Kunstschule in Saragossa kommt ihm ebenfalls zugute. Rund 1,50 Meter sind die Glasröhren im Rohzustand lang. Zunächst schneidet er sie auf die passende Länge und markiert die Biegestellen genau – jeden Buchstaben formt er quasi bereits vorab im Kopf. Glasart, spezielle fluoreszierende Pulver und die Füllung mit einem Edelgas wie Neon, Argon oder Xenon entscheiden über die Lichtfarbe. Die passenden Elektroden und die Trafoleistung werden in Abhängigkeit von der Gesamtlänge der Installation festgelegt. Und die ist nicht ohne: Je nach Länge und Durchmesser liegen bis zu 10 000 Volt an, um das Gas zu zünden – mehr ist nicht erlaubt.

Das Schwierigste ist jedoch die Verformung selbst: Das Glasrohr muss auf die exakt richtige Temperatur erhitzt werden. „Schon wenige Sekunden zu kurz oder zu lang ruinieren das gesamte Ergebnis“, weiß Profi Vladimir Milicic aus schmerzlicher Erfahrung. Über einen Luftschlauch im Mund stellt der 47-Jährige sicher, dass das weiche Glas gleichmäßig verformt wird und keine Dellen oder Knicke davonträgt. Mit bloßen Händen biegt er schließlich die Röhre schwungvoll zu einem U-Profil, einem 90°-Winkel oder einem Bogen – ganz wie es ihm die technische Zeichnung vorgibt. Je komplexer der Buchstabe, desto mehr Handgriffe und Arbeitsschritte sind nötig. „Mir wurde mal gesagt: Wenn du dich irgendwo bewirbst, musst du ein E fertigen können. Das beinhaltet alles, was ein Neon-Glasbläser können muss“, verrät Milicic mit einem Augenzwinkern und hält stolz eines in die Höhe.

Qualität schlägt Quantität

Wie so viele Produkte werden auch Neon-Leuchtschriften inzwischen in Niedriglohnländern als Massenware gefertigt. So produzieren Hunderte von Glasbläsern in China in großen Hallen den typischen „OPEN“-Schriftzug, der in den USA in nahezu jedem Schaufenster prangt. Mit Handwerkskunst von nachhaltiger Qualität sind diese Produkte nicht vergleichbar, doch sie machen Neon-Schriftzüge für jedermann erschwinglich. Apropos Kostenersparnis: Wenn es die Glasbläserei bereits in der Massenfertigung gibt, könnte das nicht irgendwann auch eine Maschine übernehmen? „Nein, das geht nicht“, schmunzelt Milicic und ergänzt nach kurzem Überlegen: „Theoretisch wäre das vielleicht sogar möglich, aber das Biegen ist ein Problem. Sobald ein Kunde den Buchstaben auch nur zehn Zentimeter größer will, müsste die Maschine komplett neu gerüstet werden. Das wäre viel zu aufwendig und teuer.“



Vladimir Milicic



Die Massenproduktion im Ausland ist allerdings nicht einmal die größte Konkurrenz für das Geschäft mit den Neonröhren: Die LED verdrängt die Leuchtstoffröhre seit einigen Jahren immer mehr, weil sie deutlich günstiger und einfacher herzustellen ist. Doch den Charme einer mundgeblasenen Neonröhre erzielt sie nicht. Weshalb sich das Neon-Glasblasen, das es übrigens immer noch als eigenständigen Lehrberuf gibt, inzwischen zu einer eigenen Kunstform entwickelt. So könnte es in Deutschland sogar eine Renaissance für die Neonröhre geben.

„In den USA heißt unser Beruf übrigens ‚Neon Artist‘. Das trifft es viel besser als das nüchterne deutsche Wort ‚Glasbläser‘“, findet Nordlicht-Mitarbeiter Milicic. Doch was würde er machen, wenn die Ära der bunten Leuchtröhren in Deutschland wirklich irgendwann zu Ende gehen sollte? „Dann kehre ich zurück nach Kanada oder Amerika, dort werden die so schnell nicht aus der Mode kommen“, lacht er. Seinen Kollegen Navarro Melendo, der kurz vor dem wohlverdienten Ruhestand steht, zieht es in die Heimat zurück: „Ich werde mir in Spanien ein kleines Häuschen kaufen und dort eine eigene Werkstatt einrichten, um wieder meine Neon-Kunstwerke zu bauen. Ich werde nie aufhören, immer besser werden zu wollen.“ Solch leidenschaftliche Glaskünstler lassen hoffen, dass die gute alte Glasröhre in neuem Neonglanz erstrahlen und noch viele Orte dieser Welt ein Stück bunter und fröhlicher machen wird.

Text: Stephanie Werner | Bilder: Arnold

Crazy Wege zu einer neuen Baukultur

**Professor Achim Menges entwickelt aus Prinzipien
der Natur die Architektur der Zukunft**



WIE MACHT ES DIE NATUR?

Das ist die Ausgangsfrage, die sich Professor Achim Menges, Gründer und Leiter des Institute for Computational Design and Construction (ICD), immer wieder stellt. Er überträgt Wirkungsweisen aus der Natur auf die Baukunst. Die hoch differenzierten Fähigkeiten von Fichtenzapfen, Spinne oder Hummer sind ihm Inspirationsquellen für interdisziplinäre Projekte mit Biologen und Ingenieuren. Unterstützt von modernster Robotertechnologie, entstehen am ICD in Stuttgart wegweisende architektonische Entwürfe.

Einen Fichtenzapfen verbinden die meisten mit dem zugleich frischen und würzigen Geruch von Nadelwäldern. Eine Spinne löst bei manch einem Ekel oder gar Angst aus. Der Hummer steht für exquisites Essen, aber auch für die unbändige Kraft seiner Zangen. Für Achim Menges sind solche Organismen Herausforderung und Inspiration.

Peter Cachola Schmal, Direktor des Deutschen Architekturmuseums in Frankfurt, nennt Menges „einen Sonderfall der deutschen Architektur“. „Mit seinen experimentellen Pavillons verbindet er innovative Materialentwicklungen und neue Fertigungstechniken mit künstlerischer Kreativität“, heißt es in der Begründung für den Baukunstpreis der Akademie der Künste Berlin, den Achim Menges 2015 erhielt.

Menges – ein Sonderfall? Schauen wir uns als Beispiel seine Installation HygroScope – Meteorosensitive Morphology an. Sie entstand im Auftrag des Centre Pompidou und war 2012 erstmals in der Ausstellung Creative Multiversities zu sehen. In einer raumgroßen Vitrine hängen überdimensionale Gebilde wie Bienenwaben von der gläsernen Decke. Sie bewegen, sie öffnen, sie schließen sich. Doch kein Motor treibt sie an. Sie reagieren einzig aus sich heraus auf die Luftfeuchtigkeit der Umgebung. „Sie folgen dem Ansatz sich selbst regulierender, ‚wetterfühligere‘ architektonischer Systeme“, erläutert Menges. Wie es auch Holz und Fichtenzapfen tun: Sie reagieren, ohne den Einsatz von Hightech, zum Beispiel auf Klimaveränderungen (trocken/feucht) und passen ihre Form entsprechend an. Mit der relativen Luftfeuchtigkeit verändert sich der Feuchtegehalt des Holzes, was aufgrund der Zellanatomie zu Längenveränderungen führt. Die Zapfen öffnen sich dadurch bei Trockenheit und geben ihren Samen frei, der sich bei trockenem Wetter besonders gut verbreiten kann.

Diese Längenänderungen nutzt Menges als Vorbild, um einem einfachen Furnierverbundelement die Funktion als Sensor, Motor und Regelklappe zu verleihen. Den „einfachen Furnierverbundelementen“ geht allerdings eine





jahrelange interdisziplinäre Forschung voraus. Dabei spielen Roboter eine wichtige Rolle. Sie ermöglichen erst die notwendigen seriellen Fertigungsprozesse.

Auch der Elytra Filament Pavilion, den das ICD in Kooperation mit dem Stuttgarter Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren (ILEK) im Hof des Victoria-und-Albert-Museums in London realisierte, reagiert auf seine Umwelt. Der Begriff „Elytren“ leitet sich aus dem griechischen „elytron“ für Hülle ab und bezeichnet die aderlosen Deckflügel bestimmter Insektenarten.

Sie sind besonders fest, aber dennoch nicht starr oder spröde. Die Dachkonstruktion aus Karbon- und Glasfaser reagiert auf das Besucherverhalten, klimatische Kennwerte und Spannungszustände im Tragwerk.

„Die Karbonfaserstruktur verfügt über eingebaute Sensorsysteme. Sie liefern Informationen, die einem Wachstumsalgorithmus als Basis für eine zukünftige Rekonfiguration der Struktur dienen. Das System informiert den lokalen Roboter über die sich daraus ergebenden Anforderungen an herzustellende Bauteile für den weiteren Ausbau“, erklärt Moritz Dörstelmann, ein wissenschaftlicher Mitarbeiter von Menges. Besucher erleben die Entstehung des faszinierenden Leichtbausystems vor Ort live als dynamischen Prozess. Die Baukomponenten werden an das Dach angebaut, sodass sich dieses im Laufe der Ausstellung in seiner Form an die Nutzung vor Ort anpasst. „Dieser fortlaufende Zusammenhang zwischen Raumnutzung und Raumgenerierung ermöglicht ein evolvierendes mikroklimatisches, strukturelles und räumliches System, das als Vorbild für zukünftige öffentliche Grünräume dienen könnte“, so Dörstelmann.

Als weiteres Vorbild aus der Natur dient Menges die Spinne *Argyroneta aquatica*. Sie lebt unter Wasser in einer Art Taucherglocke, in der sie ihr Netz spinnt. Biologische Konstruktionsprozesse von faserverstärkten Strukturen sind äußerst materialeffizient und funktional, vor allem der Netzbauprozess dieser Wasserspinnne. Für den Transfer in eine bautechnische Anwendung entwickelten Menges und sein Team ein Verfahren, bei dem ein Industrieroboter in einer luftgestützten Folienhülle aus ETFE, einer besonders leichten und lichtdurchlässigen Kunststoffolie, platziert wird. Diese zunächst weiche und anschließend durch den Luftüberdruck getragene Hülle verstärkt der Roboter von innen mit einer Art Spinnennetz.

Noch gelten Menges' Methoden in der Fachwelt als einigermaßen verrückt. Aber der 41-Jährige ist sich sicher, dass solche Transformationsprozesse von Wirkungsweisen aus der Natur mittels innovativer Technologien zu einer zukunftssträchtigen Architektur führen werden.

...



Bilder: © V&A London



HELLO, ROBOT. DESIGN ZWISCHEN MENSCH UND MASCHINE

Wer sich die von der Natur inspirierten und mit Roboterhilfe hergestellten Baustrukturen von Achim Menges in der Realität anschauen will, hat dazu noch bis Mitte Mai Gelegenheit. Der Elytra Filament Pavilion ist Teil der Ausstellung „Hello, Robot. Design zwischen Mensch und Maschine“ auf dem Vitra-Campus in Weil am Rhein (www.design-museum.de).



...

Digital Nature – neues Denken stellt alles auf den Kopf

Der Architekt Achim Menges, Jahrgang 1975, wurde schon mit 32 Jahren Professor und ist mit den renommiertesten Preisen ausgezeichnet worden: International Design Award, Mies-van-der-Rohe-Preis, Kunstpreis der Berliner Akademie der Künste. Der gebürtige Mannheimer lehrte an der Architectural Association School of Architecture in London und an der Hochschule für Gestaltung Offenbach am Main. Aktuell leitet er das von ihm gegründete Institute for Computational Design and Construction in Stuttgart.

Herr Professor Menges, Sie setzen in Ihrem Institut computerbasierte Prozesse im architektonischen Entwurf ein. Welche Vorteile hat das gegenüber herkömmlichen Entwurfsverfahren?

Achim Menges: Die wesentliche Verbesserung ist ein erheblich höheres Maß an Integration. Wenn wir computerbasierte Planung und robotische Fertigung von Beginn an integrativ denken, ergeben sich neue konstruktive Möglichkeiten, die sowohl zu leistungsfähigeren Strukturen als auch zu innovativer Architektur führen.

In meinen Augen geht es beim Einsatz computerbasierter Planungs- und Fertigungsprozesse nicht primär um Automatisierung oder den Ersatz des Planers oder des Handwerkers durch Computer oder Roboter. Vielmehr ist es ein Schwerpunkt unserer Forschungen, neue Synergien zwischen Mensch und Maschine zu entwickeln. Wir wollen dadurch Möglichkeiten schaffen, die in getrennten Arbeitswelten nicht vorhanden sind.

Hummer, Käfer, Spinne – das sind alles Lebewesen, die über hoch spezialisierte Eigenschaften verfügen und Ihnen schon als Vorbild gedient haben. Welche Bedeutung kommt der biomimetischen Forschung für eine Architektur 4.0 zu?

Um neuartige Möglichkeiten eines integrativen Ansatzes zur digitalen Planung und Fertigung zu erforschen, ist der Blick in die Biologie häufig ausgesprochen interessant.

Die Natur konstruiert anders, als wir das für das Bauschaffen gelernt haben. Zum Beispiel ist in der Natur Material „teuer“ und Form ist „billig“, bisher galt für die Technik das Gegenteil. Im Umkehrschluss bedeutet das, dass wir von der Biologie lernen können, wie wir durch komplexere Konstruktionen ein höheres Maß an Effizienz und Leistungsfähigkeit erzielen. Das sind für den Architekten und Ingenieur oft nichtintuitive Lösungen.

Sie setzen häufig Faserverbundwerkstoffe ein, sind das die Zaubermaterialien der Zukunft?

Faserverbundwerkstoffe entsprechen den Möglichkeiten digitaler Technologien, weil sie ein hohes Maß an Ausdifferenzierung und Anpassung erlauben. Erst durch digitale Planung, Simulation und Fertigung kann ich den Vorteil nutzen, jede einzelne Faser lastgerecht und funktionsangepasst abzulegen. Die Natur konstruiert auch so. Fast alle tragenden Strukturen in der Natur sind Faserverbundstrukturen, gebaut aus Zellulose, Kollagen oder Chitinfasern.

Was muss sich im Bewusstsein von Industrie und Gesellschaft ändern, damit Computational Design sich langfristig als Architektur der Zukunft etabliert?

Ich bin zuversichtlich, dass dies von ganz allein passieren wird. Wenn man den Prozess zu unserem Vorteil gestalten und beschleunigen möchte, sollte man sich gerade in der Industrie darüber Gedanken machen, wie man die Digitalisierung nicht allein zur Automatisierung bestehender Fertigungsprozesse einsetzt. Dabei handelt es sich lediglich um „vordigitale“ Produkte und Systeme. Vielmehr muss es darum gehen, den neuen digitalen Möglichkeiten entsprechende innovative Bautechnologien zu entwickeln, denn das werden die Game-Changer sein!

Text und Interview: Corinna Willführ

„Wenn wir computerbasierte Planung und robotische Fertigung von Beginn an integrativ denken, ergeben sich neue konstruktive Möglichkeiten, die sowohl zu leistungsfähigeren Strukturen als auch zu innovativer Architektur führen.“

Achim Menges







Es entsteht **aus dem Nichts**

GEDRUCKTES METALL
REVOLUTIONIERT DIE PRODUKTION

Das Prinzip ist über 30 Jahre alt – und genial. 1984 entwickelte Chuck Hull die Stereolithografie, quasi die Mutter aller 3D-Drucker. Mit Licht ließ Hull aus einer Art Kunststoff-Ursuppe fast beliebig geformte Körper wachsen. Heute funktioniert das auch mit Metallen. Der 3D-Druck nimmt Anlauf, die Produktionshallen zu erobern.

„Jetzt ernsthaft?“, fragt der gestandene Fertigungstechniker. Schon zu oft enttäuschten in der Vergangenheit großspurige Ankündigungen die Praktiker. Doch diesmal häufen sich die Anzeichen, dass es einen echten Fortschritt geben wird. Große Industriekonzerne wie General Electric, Siemens oder Airbus und ihre Zulieferer richten erste Fertigungshallen für den 3D-Seriendruck ein.

Renault Trucks will damit leichtere und kompaktere Motoren herstellen. Erste Tests verliefen bereits erfolgreich. Mehr als ein Drittel des neuen ATP-Turboprop-Triebwerks von General Electric Aviation kommt aus dem 3D-Drucker. Beeindruckend: Nur zwölf gedruckte Einzelteile ersetzen 855 herkömmlich produzierte Teile, wie Mohammad Ehteshami, Vice President für die Additive Integration, erklärt.

Dafür gehen die Konzerne enge Partnerschaften mit den Herstellern ein oder kaufen diese gleich ganz. Beispiel Concept Laser, Entwickler und Produzent von Anlagen für den 3D-Druck in Metall: Vor 17 Jahren machten sich Frank Herzog und seine Frau aus dem Studium heraus selbstständig. Heute gleichen die Anlagen, die das Werk in Lichtenfels verlassen, in Größe und Form ausgewachsenen Werkzeugmaschinen. Produktionsabläufe sind parallel statt sequenziell, um Stillstandzeiten zu reduzieren und die Ausbringungsmenge zu erhöhen. Frank Herzog wurde mit Preisen überhäuft. Im Herbst 2016 dann die Meldung im Handelsblatt: „GE übernimmt Mehrheit an 3D-Druck-Anlagenbauer“. Dem US-Mischkonzern waren 75 Prozent des Familienunternehmens mit 200 Mitarbeitern unglaubliche 549 Millionen Euro wert.



Frank Herzog, CEO von Concept Laser | Bild: Concept Laser

Der 3D-Druck geht in die Luft: Nach dem Vorbild der Natur entlang der Kraftverläufe geformter Kabinenhalter „Bracket“ für den Airbus A350 XWB
Bild: Concept Laser



Bild: Concept Laser



3D-gedruckte Turbinenteile | Bild: Siemens

...

3D-Drucker für alle

Doch gehen wir einen Schritt zurück. Alle reden vom 3D-Drucker. Dabei ist das eigentlich Unsinn. Aber der Begriff ist so schön eingängig und hat dafür gesorgt, dass auch Lieschen Müller sich etwas darunter vorstellen kann. Sie kann für ein paar 100 Euro im Bastlerladen um die Ecke sogar einen kaufen, um sich Krimskrams für daheim herzustellen.

Korrekt ist: Es handelt sich um additive oder generative, also aufbauende Verfahren. Es gibt Verfahren für Kunststoffe, Metalle und sogar Keramik, meist in Pulverform, flüssig oder als zugeführtes Filament. Licht oder Laser sorgen für das Härten bzw. Aufschmelzen. Die zerbrechlichen Stereolithografie-Modelle der Anfangszeit dienten noch als reine Anschauungsobjekte, sozusagen als greifbare Konstruktionszeichnungen. Später folgten Funktionsbauteile aus serienähnlichen Kunststoffen und erste Werkzeuge, zum Beispiel für den Kunststoffspritzguss. Als es gelang, Metalle zu immer feinerem Pulver zu zerstäuben, war der Weg zur Serie bereitet.

Alltag ist das bereits in der Medizintechnik. Ganze Fabriken stellen rund um die Uhr Millionen von Kronen und Brücken her. Patienten profitieren mittlerweile auch von individuell hergestellten Prothesen. Chirurgen nutzen Bohr- und Sägeschablonen. Sie können so schneller operieren. Eine Stunde weniger Operation bedeutet einen Tag weniger Aufenthalt im Krankenhaus. Das entlastet den Patienten und die Krankenkasse.

Neue Horizonte für Gestalter

Gut voran geht's auch auf dem Ersatzteilmarkt. So fertigt Siemens additiv Brennerspitzen als Ersatzteile für Gasturbinen. Um bis zu 90 Prozent senkt das die Reparaturzeiten. Die Schmuckindustrie und ihre Designer haben ebenfalls die neuen Gestaltungsmöglichkeiten für sich entdeckt; vor allem seit sich sogar Gold und Silber verarbeiten lassen.

In der Industrie ist die Luft- und Raumfahrt Vorreiter. Denn eins ist klar: Metallischer 3D-Druck ist ein teures Vergnügen. Aber bei allem, was sich gegen die Schwerkraft stemmen muss, zählt natürlich geringes Gewicht. Da kann der 3D-Druck so richtig punkten. Konstrukteure brauchen kaum noch Rücksicht darauf zu nehmen, ob sich ein Teil zerspanen, biegen oder schweißen lässt. Ganz wie die Natur lassen sie ihre Teile einfach entlang der Kraftlinien wachsen.

Weiterer Vorteil: Viele Bauteile für Flugzeugkörper und Turbinen bestehen aus leichtem, leider jedoch extrem teurem und zähem Titan. Es ist ein Irrsinn: Oft werden weit über 90 Prozent des wertvollen Materials einfach zerspannt, um zum Schluss einen filigranen, aber stabilen Rahmen oder eine Turbinenschaufel zu erhalten. Aufbauen statt Zerspanen ist die bessere Alternative.





Wie weit ist der 3D-Druck mit Metallen?
Kai Weigel prüft Probekörper | Bild: M. Pyper

Bunte Theorie, noch graue Praxis

Revolution in der Metallverarbeitung? Da wird man auch bei Arnold hellhörig, denn Metalle zu drucken, das klingt nun wirklich „metalligent“. Eigene Erfahrungen sammelt man seit 2012 mit einem Kunststoffdrucker. Bestens ausgelastet, produziert er Einzelmuster, Montagehilfen, Lackschablonen und Ersatzteile. Eine neue, größere Anlage ist in Planung.

Kai Weigel, Maschinenbautechniker bei Arnold, behält die Entwicklung im Auge. Fasziniert von den Möglichkeiten, holt er dennoch die Euphoriker schnell auf den Boden der Tatsachen zurück. Auch Arnold lässt Einzelteile aus Metall, vor allem für Kunstwerke, extern lasern. Das klappt im Kleinen gut, stößt mit zunehmender Größe allerdings auf Probleme. Da sind zum Beispiel die Kosten. Weigel: „Ein Kilogramm Metallpulver kostet zwischen 50 und 80 Euro; je größer eine Anlage, desto mehr brauche ich für die Befüllung.“ Da kommt zum Anlagenpreis ab etwa einer Viertelmillion Euro schnell noch einmal eine sechsstelligen Summe hinzu.

Weigel kippt noch mehr Wasser in den Wein: „Der Bauraum lässt sich vielleicht bis auf 500 oder 600 Grad Celsius vorheizen, ich brauche aber zum Schmelzen des Metalls weit höhere Temperaturen. Das Temperaturgefälle führt zu Gefüge- und damit Eigenschaftsänderungen in den Randbereichen.“ Hinzu kommt: Je größer die Bauteile, desto unkontrollierbarer die Schrumpfung. Selbst bei der Formenfreiheit gibt es Grenzen. Winkel unter etwa 30 Grad brauchen Stützkonstruktionen. Abfall und Nacharbeit entstehen, ein Graus für jeden Fertiger.

Das Beste aus zwei Welten

Maschinenhersteller wie DMG Mori kombinieren jetzt das Beste aus zwei Welten: die Flexibilität der generativen Bauteilfertigung mit der Präzision der spanenden Bearbeitung. Der Werkzeugmaschinenhersteller hat einen Laserkopf in eine Universalmaschine für die Zerspanung integriert. Damit lassen sich komplette Bauteile in Fertigteilqualität generativ herstellen. Die Aufbauraten der Metallpulverdüse sind bis zu zehnmal höher als im Pulverbett, die Komplettfertigung auf einer Maschine spart Zeit und Kosten.

Viele additiv gefertigte Metallbauteile benötigen eine Oberflächenbehandlung. Bei einer Werkzeugmaschine mit Laserkopf kann das Teil in seiner Aufspannung bleiben. Die endgültige Oberfläche entsteht klassisch spanend in der gewohnten Qualität eines Bearbeitungszentrums.

Aber noch immer ist viel Grundlagenforschung notwendig. Arnold ist dabei, die Möglichkeiten der verschiedenen generativen Verfahren weiter auszuloten.

Text: Michael Pyper

Vier Laser gleichzeitig im Einsatz sorgen für Tempo: Das System EOS M 400-4 ist eines der aktuell leistungsfähigsten am Markt für den metallischen 3D-Druck | Bild: EOS



Auf Molke sieben – irre **Ökoverpackungen** statt **Plastikwahn**



Plastikverpackungen sind mega-out – ethisch-theoretisch zumindest. Die Praxis sieht leider anders aus. Jede noch so winzige Ware wird in Blisterverpackungen gesteckt, die sich ohne Werkzeug kaum öffnen lassen und danach nur weggeworfen werden können. Vom Plastiktüten-Tsunami ganz zu schweigen. Plastik ist einfach zu billig und praktisch in der Logistik. Doch ein wenig Hoffnung besteht: Weltweit entwickeln Forscher alternative, naturbasierte Materialien. Das führt zu ungewöhnlichen Metamorphosen: Molke, Pilze oder Fischfutter werden zur Hülle. Der richtige Weg, um die Umwelt zu retten?

Mmh, da schwimmt ein Bierdosen-Sechserträger – dachte sich die glänzende Goldmakrele im Pazifik. Die „Edible Six Pack Rings“ (essbare Sixpack-Ringe) der Saltwater Brewery, Florida, treffen den Gusto der schwimmenden Meeresbevölkerung. Statt aus Plastik bestehen sie nämlich aus den Weizen- und Gersteabfällen des Brauprozesses. „Anstatt Tiere zu töten, ernähren wir sie“, bringt Brauereichef Chris Gove das Konzept auf den Punkt. Nur zwei Stunden im Wasser und der Halter fängt an zu zerfallen. Nach zwei bis drei Wochen ist er weg, jedenfalls sofern ihn die Makrele nicht schon vorher vertilgt hat. Ähnlich schnell verläuft seine Kompostierung am Strand. Die Marinewacht betrachtet die Ökoträger als Fortschritt, ist jedoch nicht spontan trunken vor Glück. So sei völlig unklar, welche Auswirkungen solche neuen Materialien bzw. die zusätzliche Nahrung im Ozean hätten. Mit einem Preis von 25 Cent pro Stück liegt der Ökohalter noch rund zehn Cent über der Plastikvariante. Große Braukonzerne zeigten dennoch Interesse. Eine künftige Massenproduktion mit 400 000 Trägern pro Monat würde die Kosten senken.

ALLES KÄSE? HIER SCHON!

Molkereste aus der Käserei können sich in Biofolie für ökologische Papier- und Kartonverpackungen fester und flüssiger Lebensmittel verwandeln. Forscher der Universität Pisa haben das Bioplastikrezept erprobt: Bestandteile sind Kartoffelstärke, biologisch abbaubares Polymer und die Molkeproteine. Die daraus hergestellte Folie ersetzt Verpackungsschichten aus Kunststoff (Polymere) und wird Teil eines vielschichtigen Verpackungsmaterials aus Folie, Pappe und Aluminium. Im Recyclingvorgang kann die Protein-Barriereschicht wiederum herausgelöst und die übrigen Schichten können wiederverwertet werden. Dieses langjährige EU-Projekt namens BioBoard zeigt zugleich, wie schwer der Sprung von der Forschung in den kommerziellen Massenmarkt ist.

DIE ULTIMATIVE 5-MINUTEN-TERRINE

Ungefährlich für Tiere, sogar trinkbar und umweltverträglich verbrennbar: Die Tüte der indonesischen Avani Eco besteht aus einem natürlichen Material, gewonnen aus stärkehaltigen Maniok- oder Cassavaknollen. Die Biotüte soll helfen, das Müllproblem Indonesiens zu lösen und das verschmutzte Meer zu entlasten. Die Müllmasse beschreibt Kevin Kuala von Avani beispielhaft: „Wenn jeder Indonesier täglich nur einen Trinkhalm benutzt, der 20 Zentimeter lang ist, dann sind das rund 5000 Kilometer Plastik, die jeden Tag weggeworfen werden. Das ist eine Strecke von Jakarta in Indonesien bis Sydney in Australien.“ Cassavatüten sind biologisch abbaubar und zersetzen sich in wenigen Monaten. Fast doppelt so teuer wie herkömmliche Plastiktüten, haben sie jedoch einen Zusatznutzen: Mit 80 Grad heißem Wasser können die Ökobeutel aufgegossen und getrunken werden. Reine Geschmackssache.

...

VERPACKUNG – VOLL SÜSS

Nicht nur das Material ist wichtig, sein kreativer Einsatz ist gefragt. Zuckerrohrfaser bringt die besten Voraussetzungen als Material für Obstschalen mit, wie Paul Hendriks, Verpackungsexperte bei Nature and More, erklärt: „Zuckerrohrfaser ist ein Restmaterial, das bei der Zuckerherstellung aus Zuckerrohr übrig bleibt. Es stammt in unserem Fall aus Kolumbien und kann dort dank günstiger Wachstumsbedingungen mehrmals im Jahr geerntet werden.“ Und er ergänzt: „Ein nachwachsender Rohstoff, der keine zusätzlichen Flächen, die für die Nahrungsmittelproduktion gebraucht werden, in Beschlag nimmt.“ Im Handling sei die kompostierbare Verpackung aus Zuckerrohrfaser nicht feuchtigkeitsempfindlicher als herkömmlicher Karton. Das mit 295 g/m² recht dünne organische Substrat lässt sich durch eine spezielle Gestaltung der Verpackung stabilisieren. Mit seiner dunkleren Farbe und Faserstruktur passt es perfekt zu Biolebensmitteln.



Bild: natureandmore

HÜLLENLOS MIT ÖKO-TATTOO

„Der nachhaltigste Weg der Verpackung ist keine Verpackung. Ich predige das seit Jahren, aber es war schwierig, die Supermärkte davon zu überzeugen“, erklärt Paul Hendriks. Mit dem Öko-Tattoo „Natural Branding“ hat Nature & More es am Ende doch geschafft. Ein gebündelter Lichtstrahl entfernt Pigmente in der äußersten Schicht einer Fruchtschale und ermöglicht so die Kennzeichnung als Bioware. Das erspart Plastischalen und -netze oder Klebeetiketten. Die schwedischen ICA-Supermärkte rechnen jährlich allein im Avocadoverkauf mit 725 000 Plastischalen und -folien weniger. Herzhaft in einen lichtmarkierten Apfel reinbeißen, das ist weiterhin kein Problem: Der gelabelte Bereich ist bedenkenlos essbar.



Gewinnung ganz einfach:
Am Verpackungsanfang ist die Faser
Bild: istockphoto | ajball18



Bild: Saltwaterbrewery

Zuckerrohrfasern sind Abfall, aber hervorragend geeignet für Verpackungen



INDUSTRIE, GANZ VORN

Waren möglichst praktisch, aber dennoch umweltverträglich an den Konsumenten zu liefern, ist aber erst der zweite Schritt. Zunächst einmal müssen die Waren produziert werden. Und je komplexer sie sind, je feinteiliger die Logistikkonzepte werden, desto mehr Verpackung fällt auch beim Transport zwischen Unternehmen an. Doch mittlerweile gibt es etablierte Alternativen zum allgegenwärtigen Schaumstoff. Chips aus Maisstärke und Pilzmyzel zählen dazu. Aber wie praxistauglich sind solche Alternativen?

Wie so oft lautet die Antwort: „Das hängt davon ab.“ Bei Arnold zum Beispiel beschäftigt man sich schon länger mit organischen Verpackungsmaterialien für eine nachhaltige Logistikkette. Logistikleiter Uwe Schäfer: „Viele Alternativen, auch organische Chips, können wir als Einzelfertiger nicht einsetzen. Die organischen Materialien werden speziell in Form gebracht, das ist nur in der Serienproduktion möglich.“ Doch auch hier gibt es Besseres als Wegwerfverpackungen auf Mineralölbasis. Etwa 70 Prozent der Verpackungsmaterialien bei Arnold bestehen bereits aus nachwachsenden Rohstoffen, die Quote soll weiter erhöht werden. Jeweils zehn Prozent der Materialien sind zurzeit noch nicht durch nachhaltige Substrate ersetzbar oder vom Kunden anders vorgegeben.

Als optimal für eine solche Fertigungspalette hat sich jedoch eine weitere Alternative erwiesen. „Wir haben für uns in Wechsel- und Mehrwegverpackungen die richtige Lösung entdeckt, sie sind ideal für unsere individuellen Waren“, erklärt Schäfer. Eine Pendelverpackung kann bis zu zehn Jahre umlaufen. Nach der Warenanlieferung beim Kunden werden auf der Rückfahrt leere Kisten wieder mitgenommen. Es ist ein steter Kreislauf, in dem der Kunde die Verpackungsrichtlinien vorgibt. Darin ist der Einsatz zulässiger Materialien – immer mehr schließen Styropor mittlerweile sogar explizit aus! – ebenso geregelt wie die Warenkennzeichnung. Konzerne wie Siemens, aber auch Mittelständler stellen ihrem Lieferanten dabei nicht selten ihre Spezialkisten oder Transportmittel wie Euronormpaletten und Gitterboxen bereit. Denn die sind in Form, Gewicht und Ausstattung (spezielle Adapter) exakt auf die spezifischen Waren sowie deren sicheren Transport ausgerichtet. Dadurch sparen sie Ressourcen und lassen hoffentlich Verpackungsmüllberge schmelzen.



Text: Ingo Wölk

Tausche Büro gegen Produktion

Hinterm Schreibtischrand geht's weiter

Wie fühlt es sich an, die berufliche Brille mal andersherum aufzusetzen? Für einen Arbeitstag taucht Arnold-Personalerin Stephanie Werner in die Alltagswelt des Fertigungsleiters Wolfgang Diller ein und wagt den neugierigen Blick über die Schreibtischkante hinaus.

Um Punkt 7 Uhr stehe ich etwas aufgeregt in meinen kaum benutzten Sicherheitsschuhen im Büro von Wolfgang Diller, Leiter des Fertigungsbereiches PRF 2 bei Arnold in der Niederlassung Thüringen. Der verschafft sich am Bildschirm gerade einen ersten Überblick über die aktuelle Auslastung seiner Fertigungsgruppen Lasern und Stanzen, Vorfertigung, Verbleien und Endmontage. Glücklicherweise nehmen seine fünf Arbeitsplatz-steuerer die Personalplanung für ihre Teams selbst vor, denn mich machen die knappen Zeitkontingente fast so nervös wie sonst explodierende Überstunden im Zeiterfassungssystem. „Wir können Aufträge schieben und Überlast ausgleichen, indem wir Mitarbeiter kurzzeitig umsetzen“, erklärt Wolfgang Diller entspannt.

Auf unserem anschließenden Rundgang durch die große Halle herrscht geschäftiges Treiben in der Frühschicht. Christian Storch bedient eine hydraulische Presse. Er kommt auf uns zu: „Wollen Sie gleich das Video aufnehmen, wenn ich die Werkzeuge an der Hymag tausche?“ Auf meinen fragenden Blick hin erfahre ich, dass solche Videoaufnahmen der Prozessanalyse dienen. Als wir kurze Zeit später zu dritt die Aufnahme am Rechner sichten, wird schnell klar: Beim Werkzeugwechsel an der Hydraulikpresse kann durch das Einsetzen eines Akkuschraubers Zeit gespart werden. Auch das Anbringen der Stützen für die Presseinheit an der Vorder- statt an der Rückseite der Maschine lässt den Arbeitsgang erheblich flüssiger ablaufen. Ein anderes Video, aufgenommen an der Biegemaschine, zeigt, wie ein ungünstiger Rüstplan zu einem Fehler beim Einsetzen der Biegematrizen führt. Ich bin begeistert von dieser ebenso simplen wie genialen Methode, die inzwischen regelmäßig zum Einsatz kommt.

Die Fertigungszeiten sind das beherrschende Thema. Das spüre ich auch, als wir die Soll- und Ist-Montagezeiten der Produkte für einen bestimmten Kunden in einer Excel-Tabelle gegenüberstellen. Jeder größeren Abweichung gehen Diller und seine Leute nach – auch per Videoaufnahme in der Endmontage.

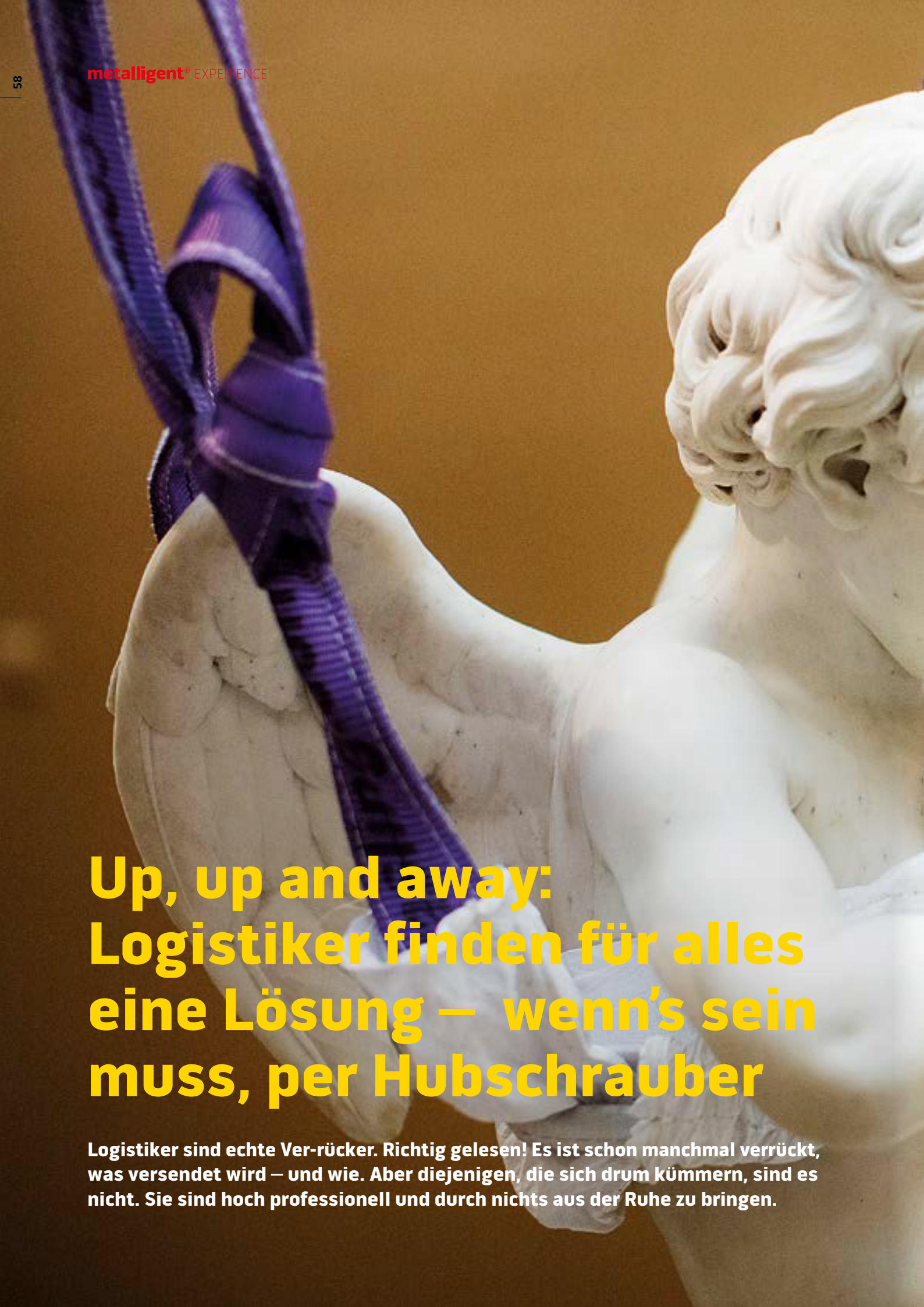
Ehe ich mich versehe, montiere ich selbst an einer Werkbank Gehäuseteile. Die winzigen Schraubchen einzudrehen, sieht leichter aus, als es ist. Da liegen mir das Einpressen in der Abteilung von Daniela Loyal und das Einziehen von Blindnieten in der Endmontage bei Denis Danke schon mehr. Ich bin erstaunt, wie viel Konzentration diese Aufgaben erfordern. Wie fühlt es sich wohl an, das einen ganzen Arbeitstag und länger zu machen?



Viel Zeit für derlei Überlegungen bleibt mir nicht, denn schon geht es weiter zur Erstabnahme eines Stromrichtergehäuses. Die „First Article Inspection“, kurz FAI genannt, ist bereits in vollem Gange: Während die Experten des Kunden mit Qualitätsmitarbeiter Thomas Dornheim und Projektleiter Gerardo Arcuri über eine Schweißnaht diskutieren, krabbelt Konstrukteur Carsten Ellenberger mit der CAD-Zeichnung gerade in das Gestell hinein, um ein Maß zu nehmen. Kaum habe ich verstanden, wie eine FAI abläuft, werde ich auch schon wieder zu Wolfgang Diller gerufen, der sich gerade mit einer falsch gelieferten Charge Bleche am Mini-Bend-Center konfrontiert sieht.

Je länger der Tag dauert, desto klarer wird mir: Fertigungsleitung spielt sich nicht am Schreibtisch ab, sondern in der Produktionshalle. Zahlen und Prozesse gehören zwar dazu, aber die Hauptaufgabe besteht darin, auftretende Schwierigkeiten schnell und pragmatisch zu lösen. Dafür muss man nicht nur die Maschinen und Arbeitsgänge genau kennen, sondern vor allem ein offenes Ohr für seine Mitarbeiter haben. Als ich am späten Nachmittag an der Stechuhr stehe, bin ich erschöpft, aber um einige Erkenntnisse reicher. Sie werden mir auch bei meiner täglichen Personalarbeit helfen, da bin ich sicher.

Text: Stephanie Werner | Bilder: Arnold



Up, up and away: Logistiker finden für alles eine Lösung – wenn's sein muss, per Hubschrauber

Logistiker sind echte Ver-rücker. Richtig gelesen! Es ist schon manchmal verrückt, was versendet wird – und wie. Aber diejenigen, die sich drum kümmern, sind es nicht. Sie sind hoch professionell und durch nichts aus der Ruhe zu bringen.



Normal ist woanders. Jedenfalls nicht bei Hasenkamp in Köln. Das macht Geschäftsführer Hans-Ewald Schneider sofort klar: „Erstens: Künstler arbeiten nicht nach Normen. Zweitens: Kunst ist nicht restituierbar, weg ist weg.“ Der Mann weiß, wovon er redet. Drei Jahre lang trug er sogar persönlich die Totenmaske des Tutanchamun durch die Welt, ein einzigartiges Kulturerbe der Menschheit auf Reisen.

Das 1903 gegründete Familienunternehmen hat sich als Spezialversender besonders in Kunstkreisen einen Namen gemacht. Hasenkamp transportiert aber auch sonst alles, was durch keine Schablone passt. Ganze Ministerien, Labore, Rechenzentren, ja sogar Satellitenteile vom CERN bei Genf nach Cape Canaveral in Florida.

Das Klima reist mit

Was auch immer die Reise von A nach B antritt, entscheidend sind vier Punkte: Weg, Ware, Verpackung und natürlich die Kosten. „Wir fangen immer wieder bei null an und überlegen, worum handelt es sich genau und wie ist der beste Weg; danach richtet sich die Verpackung.“ Es ist eben nicht dasselbe, ob ein antikes Gemälde auf einer Holztafel im Januar bei 50 Prozent Luftfeuchtigkeit ein paar Hundert Meter ums Eck transportiert wird oder ob es nach vielen

Stunden Flug in Singapur bei 99 Prozent Luftfeuchtigkeit landet. Womit wir bei der Klimakiste wären. Vor Jahrzehnten von Hasenkamp entwickelt, ist sie heute weltweit Standard. Mit ihr nimmt die Kunst sozusagen das heimische Klima mit auf Reisen.

Kunst transportieren ist seit zehn Jahren auch der Lebensinhalt von Sven Lubinus. Der Verkehrsfachwirt für Gütertransport ist stellvertretender Leiter des Ausstellungsdienstes am Frankfurter Städel-Museum und am Liebieghaus. Das siebenköpfige Team schreibt regelmäßig Kunsttransporte aus, vergibt und überwacht sie. „Wir sind die Schnittstelle für Logistik im und außer Haus.“

Lubinus hat gut zu tun. Das Städel, eines der weltweit führenden Museen, sorgt mit seinen Sonderausstellungen immer wieder für Aufsehen. Mindestens zwei bis drei Jahre, manchmal auch vier dauern die Vorbereitungen. Liegt die Zusage des Verleihers vor, startet der Ausstellungsdienst. Ein Vertrag regelt alle Rechte und Pflichten für beide Seiten; Transport, Ausstellungsbedingungen und Sicherheitsmaßnahmen werden immer wieder aufs Neue ausgehandelt. Richtig stressig wird es aber etwa eine Woche vor Ausstellungseröffnung – die Kunstwerke treffen ein. Mit Samthandschuhen werden die Schätze im Museum gehängt und aufgestellt.

Alte Meister auf Tournee

In Erinnerung bleibt Sven Lubinus das Jahr 2011. Während der Umbauarbeiten des Städel traten bedeutende Kunstwerke eine Reise um die Welt an. Auf zwei Ausstellungstourneen zeigte das Städel die Meisterwerke des 19. und 20. Jahrhunderts in Lausanne, Melbourne, Wellington und Rom. Gleichzeitig waren hochrangige Werke der holländischen und flämischen Malerei des 17. Jahrhunderts in Bilbao, Tokio und in Aichi in Japan zu sehen. Japan? 2011? Genau, zu der Zeit passierte die Nuklearkatastrophe in Fukushima. „Das war brenzlig.“



Bild: Liebieghaus/Alex Kraus



Trotz der Millionenwerte, die Lubinus bewegt, schläft er nicht schlecht: „Aber man darf über die Werte nicht nachdenken.“ Jeder Tag, jedes Projekt bringt neue Überraschungen und Herausforderungen. Doch gerade das ist es, was Lubinus an seinem Job fasziniert. Und der Kontakt mit vielen Menschen verschiedener Nationalitäten begeistert ihn.

Passiert ist übrigens noch nie etwas. Das sei auch kaum zu erwarten, stimmen Museumsman Sven Lubinus und Spediteur Hans-Ewald Schneider überein: „Überfälle auf Kunsttransporte sind eigentlich sinnlos.“ Auf den Fahrzeugen stehe schließlich nicht drauf, welche Werte sie bewegen. Außerdem wäre jedes gestohlene Kunstwerk innerhalb weniger Minuten im Art-Loss-Register im Internet gelistet – und damit praktisch unverkäuflich.



...

Bleiben zwielichtige Sammler, die einen Raub in Auftrag geben könnten. Schutzlos sind Kunsttransporte aber natürlich nicht. „Vor allem italienische Museen bestehen oft darauf, dass die Transporte bis zur Landesgrenze von der Polizei begleitet werden.“ Ab dem Brenner übernimmt dann ein Sicherheitsdienst.

Wenn's unter der Brücke zu eng wird

Außerhalb der Norm liegen oft auch die Transporte, die Uwe Schäfer bei Arnold organisiert. Vor allem die Abmessungen stellen den Logistikleiter immer wieder vor Herausforderungen. Weshalb er bereits bei der Konstruktion mit am Tisch sitzt, denn ob ein Gegenstand 2,5 oder 3,6 Meter hoch ist, entscheidet zum Beispiel darüber, ob er unter Brücken hindurchpasst.

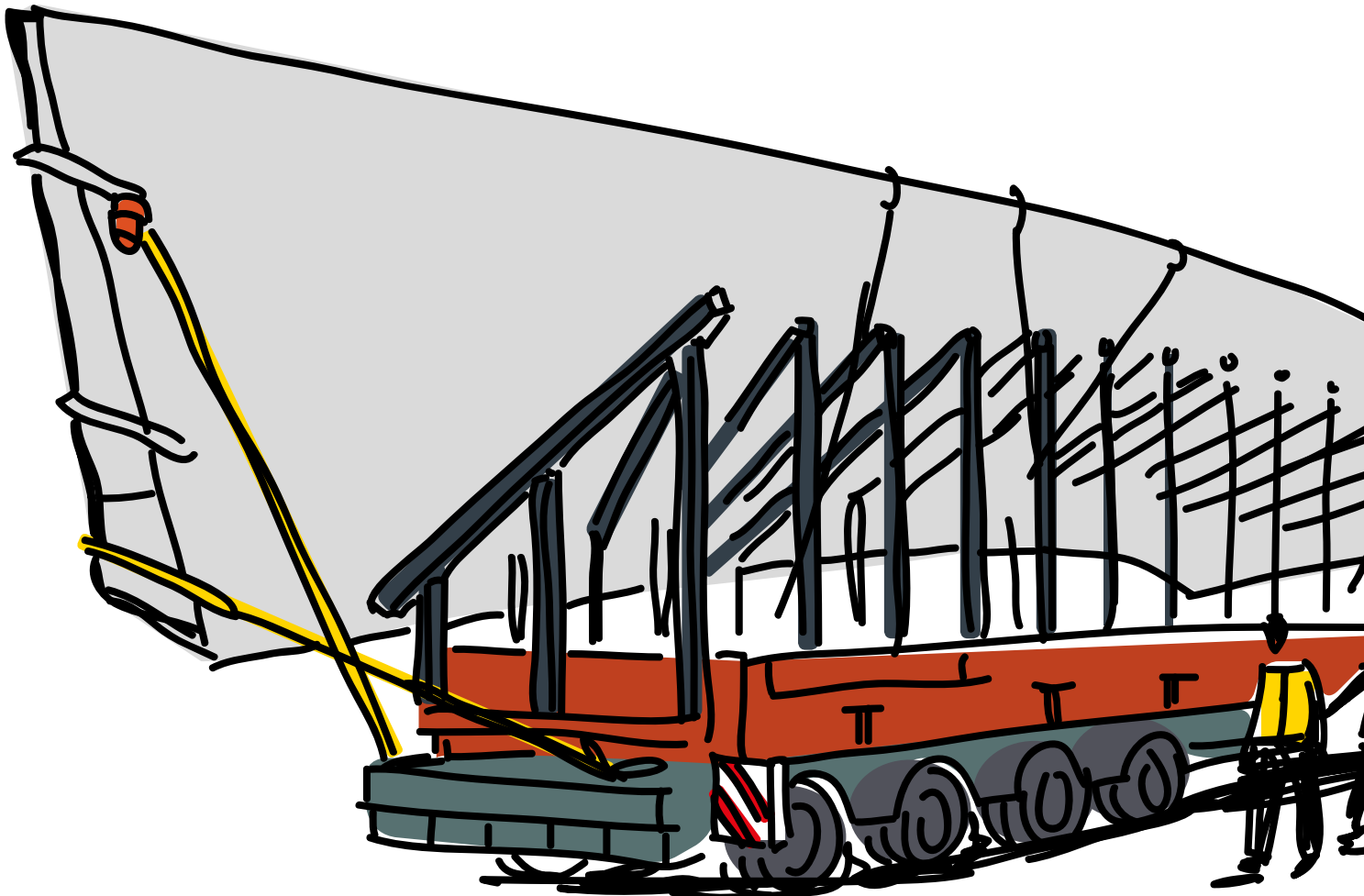
Meistens gelingt das, aber nicht immer. Vor gut 20 Jahren „ging's nur noch per Hubschrauber“. Der transportierte ein knapp zwölf Meter hohes Kunstwerk – an Stahlseilen hängend – von Steinbach-Hallenberg

nach Chemnitz. „Immer noch einfacher, als eine Brücke zu versetzen.“ Selbst für Arnold-Verhältnisse eine Ausnahme.

Noch gar nicht so lange her ist ein anderer Transport im XXL-Format. Eine Aluminiumskulptur aus riesigen Bögen musste nach Frankfurt geschafft und dort zwischen den Bürogebäuden der „Welle“ montiert werden. 38 Meter lange Sattelschlepper bugsiierten die vorgefertigten Teile auf die Baustelle. Dort wurden sie mit Hubgerüsten aufgerichtet und verschweißt – millimetergenau.

Gerade wieder hat Schäfer so einen Spezialfall auf dem Tisch. Ein riesiger Edelstahlring für Seoul in Südkorea soll möglichst nur halbiert werden. Er ist dann aber immer noch fast fünf Meter breit und elf Meter lang. Schäfer: „Für einen Lufttransport brauchen wir die Frachtversion eines Jumbos oder die Antonow An-225, das größte Transportflugzeug der Welt; das schlägt mit 700 000 Euro zu Buche.“ Dann vielleicht doch lieber per Seetransport für 40 000 Euro. Das letzte Wort hat der Kunde.

Text: Michael Pyper





Weltweit für Kunst und Kultur im Einsatz: Hasenkamp-Mitarbeiter bergen eine Skulptur aus der etwa 2300 Jahre alten Ruinenstätte Naga im heutigen Sudan, um sie für eine Ausstellung über sudanesisches Altertumskunst nach Europa zu transportieren | Bild: Hasenkamp



Das war wahre Millimeterarbeit: Sattelschlepper bugsierten die riesigen Bögen für eine Aluminiumskulptur zwischen die Gebäude des Frankfurter Bürokomplexes „Die Welle“, wo sie schließlich verschweißt, aufgerichtet und montiert wurden | Bild: M. Pyper



1 x
Weltmeister

12 x
Europameister

26
EM-Medaillen

12.000
Sprünge im Jahr

2
Olympiamedaillen

Wasserspringer Patrick Hausding in seinem Revier,
der beeindruckenden Schwimm- und Sprunghalle im Europasportpark Berlin
Bild: Ingo Woelk

Ein Leben für den Salto

Die Schwimm- und Sprunghalle im Europasportpark Berlin ist ein Megabau, konzipiert für die Olympiabewerbung der Hauptstadt 2000. Mit den Spielen wurde es bekanntlich nichts, die Karriere von Wasserspringer Patrick Hausding aber ging von dieser Halle aus durch die Decke. Hier trainiert er fast täglich für den Erfolg.

Kurze Rückblende auf die Fernsehcouch 2016. Es laufen die Olympischen Spiele in Rio: Und hier erobert der Berliner Bronze beim Springen vom Dreimeterbrett. Das Ergebnis von großem Talent, Training und ganz viel Spaß am Sport. Der war bereits vorhanden, als Scouts den siebenjährigen Patrick in einer Grundschule in Berlin-Lichtenberg entdeckten.

Was motiviert Weltklasse-Wasserspringer Patrick Hausding zu seinen Höchstleistungen? War die Sportverrücktheit schon immer da, sich salto-schraubend vom Zehnmeterurm zu stürzen? Ist das tägliche Training eine Qual oder Lebensqualität? Antworten gibt ein Spitzenathlet, der sich immer wieder neue und realistische Ziele zu setzen weiß.

Sie fielen bei der Nachwuchssichtung offenbar auf. Ein sportliches Naturtalent?

Patrick Hausding: Ich war ein sehr aktives Kind, schon wasserbegeistert, mutig, ich habe mich gerne ausgepowert. Da war Wasserspringen sicherlich besser, als die Wohnung auf den Kopf zu stellen. Daher haben sich meine Eltern gefreut, dass ich eine Freizeitaktivität gefunden hatte. Wo man in dem Sport hinwill, welche Ziele man erreichen kann, das realisiert man erst sehr spät.

Wer Hausdings überzeugenden, ruhigen Worten zuhört, spürt Zielstrebigkeit. Technisch Weltklasse, ist der Wasserspringer für seine mentale Stärke im Wettkampf bekannt. Die gewinnt er nicht zuletzt durch ein überzeugendes Training: sechsmal die Woche, täglich fünf bis sechs Stunden, samstags etwas weniger.

Es scheint, der Spaß am Springen und Training vergeht Ihnen nie?

Das stimmt. Wenn ich merke, heute läuft das Training und die Sprünge funktionieren sehr gut, dann möchte ich am liebsten gar nicht aufhören. Meine Erfahrung sagt mir aber gleichzeitig: Haushalte mit deiner Energie.

Und an einem schlechten Trainingstag? Packen Sie da die Sachen und gehen?

Nein, das bestimmt nicht. Wenn man spürt, es klappt nicht, vielleicht ist die Fitness nicht da, dann muss man das akzeptieren. Man sollte sich daran erinnern, dass es schlechte Tage immer schon gegeben hat. Ich bin dann etwas aufbrausend und auch auf mich selbst sauer, aber man sollte sich das nicht zu sehr zu Herzen nehmen.

Wie tasten Sie sich an einen neuen Sprung heran?

Wenn ich an den viereinhalbfachen Salto vorwärts denke: Erstmals ausprobiert habe ich den Sprung 2010/2011, seine Premiere im Wettkampf feierte er 2013. Anschließend haben wir immer weiter daran gearbeitet. Vor ein paar Jahren hätte ich nicht gedacht, dass ich einen Viereinhalbsalto in dieser Qualität zeigen kann.

Im Leistungssport Wasserspringen zwicken auch Modellkörper: Schultern, Knie und Hände eines Wasserspringers verschleißen. Im Wettkampf selbst ist das Adrenalin so hoch, da spürt der Sportler keine Schmerzen, der Trainingsaufbau muss jedoch moderat sein. Dazu stimmt sich der durchaus selbstironische Hausding mit Physiotherapeut („Dort bin ich Dauerpatient“) und Arzt ab. Denn nur ein körperlich starker Patrick Hausding kann die Welt erobern. Im Rahmen der FINA-World Series bestreitet er Wettkämpfe in China, dem Mekka des Wasserspringens. Hausdings Weltmeistertitel 2013 vom Zehnmeterurm mit seinem Synchronpartner Sascha Klein löste in der chinesischen Sportwelt anhaltende Bewunderung aus.





Bild: ©Deutsche Sporthilfe

Nun sind die Chinesen perfekte Wasserspringer. Lust oder Frust?

Manchmal motiviert es, manchmal denkt man: So werde ich das nie hinkriegen. Ich komme zum Wettkampf und fühle mich super und denke: Das könnte heute gut werden. Dann kommen die chinesischen Sportler und machen einen perfekten Sprung nach dem anderen, die Stabilität ihrer Sprünge ist exorbitant.

Aber dennoch gibt es immer eine Chance?

Genau. Man kann Trainingsweltmeister sein, aber man muss es in den Wettkampf bringen. Auch Olympiasieger straucheln. Man hat in Rio gesehen, dass die Weltspitze zusammenrückt. In einem Wettbewerb wurde ein Chinese „nur“ Dritter. (Lacht)

Im Rahmen der FINA-World Series lässt sich etwas Geld verdienen. Nicht selbstverständlich für einen Berufswasserspringer. Seit 2003 von der Deutschen Sporthilfe gefördert, ist der Berliner heute zugleich BWL-Student und Sportsoldat.

Hatten Sie den finanziellen Freiraum, Ihr Talent auszubilden?

In jungen Jahren, bis ich zur Bundeswehr gegangen bin, war die Sporthilfe mein absoluter Unterstützer. Das geschieht, wenn man in den C-Kader kommt, zur nationalen Spitze gehört. Ich glaube, es gab damals 50 Euro im Monat. Ich muss sagen: Man hat sich wirklich gefreut als 13-Jähriger. Mit 14 Jahren war ich schon bei 75 bis 100 Euro wegen der guten sportlichen Leistungen. Das war eine schöne Motivation. Darüber hinaus hat mich die Sporthilfe schulisch genauso unterstützt wie beim Kauf von Sportgeräten und Trainingskleidung, bei der Trainerbetreuung oder Fahrtgeldern.

2016 wurde Hausding, der auf 20 Jahre Leistungssport und große Erfolge zurückblicken kann, von zahlreichen deutschen Spitzensportlern zum „Champion des Jahres“ gewählt. Diese höchste Sportlerauszeichnung der Sporthilfe wird den wenigsten zuteil. „Es macht richtig stolz, wenn man aus den eigenen Reihen ausgezeichnet wird“, bestätigt Sieger Hausding, der zu weiteren großen Sprüngen bereit ist.

Fällt die Motivation nach einem sportlichen Erfolg ab oder ist sie gleich wieder hoch?

Ein wenig beides. Die Olympiamedaille hat mich sehr motiviert, es war doch sehr anstrengend. Zugleich freut man sich auf das, was nach der Medaille kommt. Denn ich wusste nach der verletzungsreichen Saison, dass ein Trainerwechsel ansteht. Ich habe wirklich darauf gebrannt, in die neue Saison einzusteigen. Jetzt möchte ich mich verwirklichen: so oft es geht und wie es mir Spaß macht.

Interview: Ingo Woelk

Mit Köpfchen und Sporthilfe spritzerlos eintauchen: Patrick Hausding (28) ist der erfolgreichste deutsche Wasserspringer der Gegenwart, zwölfmaliger Europameister und in der Weltspitze etabliert. In Rio ersprang er sich nach Peking 2008 die zweite Olympiamedaille: Die bronzene war die erste Einzelmedaille für einen deutschen Wasserspringer vom Dreimeterbrett seit 104 Jahren.

Medaillen freuen die Sportnation, doch wie finanzieren sich Spitzensportler abseits der Fußballmillionen? Hier übernimmt die Sporthilfe eine wichtige Funktion. Hausding durchlief alle Stationen vom jugendlichen C-Kader über die Nachwuchselite-Förderung bis zur Eliteförderung. Die lange Unterstützung von Patrick Hausding zeigt, was die Sporthilfe unter werteorientierter Förderung versteht: Athleten über viele Jahre zu begleiten und sie dabei nicht nach Maßstäben von Medien und Vermarktern zu betrachten. Auch nach Karriereende kann sich der Wasserspringer auf die Sporthilfe verlassen – beim Übergang ins Berufsleben.

Uwe Arnold ist Kurator der Deutschen Sporthilfe. Die Arnold AG fördert Sportler seit 2004.

KURZ NOTIERT – VERRÜCKTHEITEN ZUM ABGANG

„Kommunikation“ von Ann Reder

Zukünftige Smartphones sollen sich ja biegen oder sogar falten lassen. Friedrichsdorf hat sie schon. Die beiden Post-gelben, etwa 2,7 Meter hohen, konkaven Aluminiumkörper der Frankfurter Künstlerin und Städel-Dozentin Ann Reder zieren einen der zentralen Kreisverkehre der Stadt. Reders Werk trägt den Titel „Kommunikation“. Es erinnert an einander umtanzende Smartphones. Beim Umrunden des Kreisels ergeben sich immer wieder neue Blickwinkel, was die Illusion zweier miteinander Kommunizierender noch verstärkt. Das Kunstwerk ist jüngster Bestandteil des Friedrichsdorfer Skulpturenpfads. Dieser umfasst bereits die Arbeiten „Im Gleichgewicht“ von Claus Bury und „Zwieback“ von Eckhard Gehrmann. Allen Kunstwerken gemeinsam ist, dass sie von Arnold finanziert und gebaut wurden.



Genial: Friedrichsdorfer Erfindung veränderte die Welt

Es passt in die Jacken- oder Manteltasche. Auch wenn man es meist am Ohr hält, heißt es Handy. Sein Vorläufer, das Telefon, stammt aus Friedrichsdorf, dem Sitz der Arnold AG. Erfunden hat es Philipp Reis, geboren 1834, Physiklehrer und Weiterdenker.

Der Satz „Das Pferd frisst keinen Gurkensalat“ ist, wie er klingt: verrückt. Indes war er nicht sinnlos. Diente er doch Philipp Reis als Text für die öffentliche Vorführung seines Geräts und als Beweis, dass „Töne verschiedener Instrumente, ja, bis zu einem gewissen Grade auch der menschlichen Stimme, übertragen werden können“.

Das war 1861. Die Vorstellung im Physikalischen Verein Frankfurt war allerdings nicht sonderlich erfolgreich; die Fachwelt zeigte sich skeptisch. Der „Bosseler und Tüftler“, wie der Lehrer sich selbst bezeichnete, war offenbar kein Marketingstrategie. Der erfand lieber als zu verkaufen. Beispielsweise Rollschlittschuhe, eine Frühform heutiger Inlineskates. Oder das Veloziped, ein frühes Fahrrad, das mit den Händen angetrieben wird.

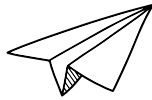
Den Durchbruch seiner wichtigsten Erfindung zu erleben, blieb ihm verwehrt. Mit gerade einmal 40 Jahren starb er 1874 an Tuberkulose. Zuvor hatte er noch einige Exemplare bauen und in alle Welt verschicken lassen. Eines davon sah Alexander Graham Bell – und erkannte sofort die Bedeutung. Bell ließ das Telefon für sich patentieren, entwickelte es weiter und machte es zum Verkaufsschlager. Wie war das mit der Innovation? Ein gutes Produkt reicht nicht, man muss es auch in den Markt bringen.

Respekt verdienen beide, zusammen revolutionierten sie die Kommunikation.

„Ich nannte es Telefon“, soll Reis gesagt haben. Am 9. Januar 2007 präsentierte Steve Jobs, Mitbegründer von Apple, einem Millionenpublikum ein Gerät, das die Kommunikation erneut revolutionieren sollte. Seine Worte: „Wir nennen es iPhone.“ Aber für direkte Gespräche von Mensch zu Mensch sollte man wohl weiter ein offenes Ohr haben.

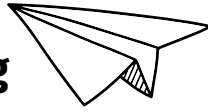
Text: Corinna Willführ





KURZ NOTIERT – VERRÜCKTHEITEN ZUM ABGANG

Nicht nobel, herrlich schräg



Am 23. September 2016 wurde einem arg gebeutelten deutschen Autobauer (Stichwort „Dieselgate“) doch noch Ehre zuteil: Er erhielt den Chemie-Nobelpreis „für die Lösung des Problems des übermäßigen Ausstoßes von Autoabgasen, indem automatisch elektromechanisch weniger Abgase produziert werden, wenn die Autos getestet werden“.

Aber nicht den echten Nobelpreis, so mit richtigem König, Glanz und Gloria. Es reichte nur zum „Ig-Nobelpreis“. Das Wortspiel beruht auf dem englischen ignoble, übersetzt: unedel, unwürdig.

Diese satirische Auszeichnung wurde 1991 gestiftet und wird jährlich an der Harvard University (bis 2011 am Massachusetts Institute of Technology) für „einmalige wissenschaftliche Leistungen überreicht, die Menschen zuerst zum Lachen, dann zum Nachdenken bringen“. Und die „so nicht wiederholt werden können – oder sollten“. Siehe oben.

Eine Jury aus echten und Ig-Nobelpreisträgern sowie einem zufälligen Passanten wählt die Preisträger mit den skurrilsten Leistungen aus; darunter ist sogar einer, der später den „echten“ gewonnen hat. Ja, Genie und Wahnsinn ...

Das begeisterte Publikum – die Veranstaltung ist stets Monate im Voraus ausverkauft – feiert die Preisträger frenetisch und bewirft sie mit Papierfliegern. Roy Glauber kehrt die Flieger mit dem Besen zusammen. Nur 2005 konnte er nicht, da bekam er in Stockholm den Nobelpreis für Physik: also den echten.

Es traf übrigens vergangenes Jahr noch zwei weitere Deutsche: Christoph Helmchen von der Uni Lübeck erhielt die fragwürdige Auszeichnung in der Kategorie Medizin für die Entdeckung, dass gegen Hautjucken auf der linken Seite auch ein Kratzen der rechten Seite vor dem Spiegel hilft – und umgekehrt. Der Ig-Nobelpreis für Psychologie ging neben anderen an Kristina Suchotzki von der Universität Würzburg. Das Forscherteam hatte 1000 Lügner befragt, wie oft sie lügen ...

Als Preis gibt's eine Topfblume. Der o.g. Autobauer ist übrigens nicht zur Preisübergabe erschienen. Probleme mit dem Auto?

Studiert man die lange Liste der Preisträger, kommt man aus dem Lachen nicht heraus. Zunächst. Und dann kommt man ins Nachdenken. Genau darum geht's beim Ig-Nobelpreis.

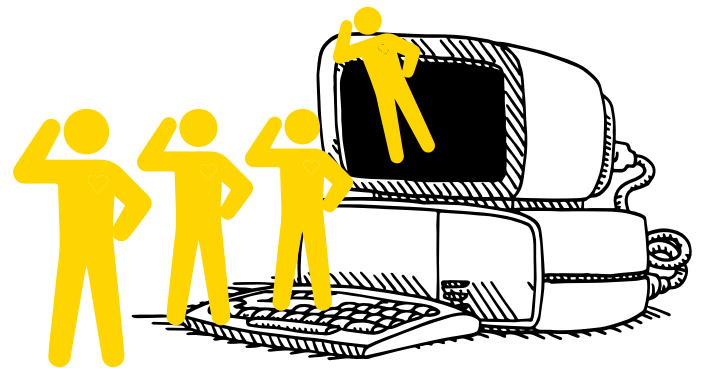
Text: Klaus Altevogt

Sensationell: Hymne auf Tinder schon 1968

Berlin, Schlagerfestival 1968: Im kurzen Rock und ausgestattet mit hellseherischen Fähigkeiten, besang die junge Französin France Gall voller Inbrunst den „Computer Nr. 3“. Der sollte als Partnervermittler die Träume solventer liebeschunger Kundschaft erfüllen. Fünfzig Jahre später übernahm genau das – gratis – „Tinder“, die Dating-App, bei der sich selfiegewordene Brunnftgesänge auf dem Smartphone „matchen“ und unliebsame Begattungsaspiranten wegwischen lassen.

Kurze Textanalyse: Statt „Kartei“ würden wir heute „Datenbank“ sagen. Aber ansonsten visionäre Lyrics des Georg Buschor! Clever, mit einem fast anonymen Computer („Nr. 3“) den Kuppelparagrafen zu umgehen. Gäbe es diesen noch, müsste sich Tinder übrigens warm anziehen. Während die leidenschaftliche Dame des Liedes sicher nicht fröre: Suchte sie doch einen reichen Gefährten mit großen Füßen. Auch heute noch begehrte Mannesattribute.

Text: Ingo Wölk



Der Computer Nr. 3

*Der Computer Nr. 3 sucht für mich den richtigen Boy, und die Liebe ist garantiert für beide dabei.
Der Computer weiß genau für jeden Mann die richtige Frau, und das Glück fällt im Augenblick aus seiner Kartei. Denn einer von vielen Millionen, der wartet auf mich irgendwo.*

(Computerstimme: einzwoundachtzig, Kragen 39, Schuhgröße 46, Stopp!)

Impressum

HERAUSGEBER:

Arnold AG, Industriestraße 6–10, 61381 Friedrichsdorf

REDAKTION:

V. i. S. d. P.: Isabell Issing, Arnold AG

REDAKTIONSLEITUNG:

Michael Pyper, Redaktionsbüro Pyper

AUTOREN DIESER AUSGABE:

Klaus Altevogt, www.textwerkstatt-corvo.com

Annette Mühlberger, www.redaktion-muehlberger.de

Stephanie Werner, www.wortsuechtig.de

Corinna Willführ

Ingo Woelk, www.ingowoelk.de

TITELBILD: ROLF GIESEN

Kontakt

Arnold AG

Redaktion **metalligent**® | redaktion@arnold.de | www.arnold.de

GESTALTUNG, PRODUKTION:

freundfreundin, www.freundfreundin.de | [augenfaellig, www.augenfaellig.de](http://augenfaellig.de)

DRUCK:

WAISSRAUM, www.waissraum.de

**Download
Magazin im
PDF-Format**



Aboservice

Sie möchten das Magazin **metalligent**® zugesandt bekommen? Eine E-Mail an redaktion@arnold.de mit dem Betreff „Abostart“ und Ihrer Adresse reicht. Wenn Sie keine weitere Ausgabe mehr wünschen, schicken Sie uns eine E-Mail mit dem Betreff „Abostopp“ und Ihrer Adresse.

Alle Rechte vorbehalten. Kommentare geben die Meinung des Verfassers wieder.
Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Arnold AG.
Gedruckt auf umweltfreundlich produziertem Papier.

ISSN 2367-2099

Was ist für Sie ver-rückt? Wir wollen's wissen. Schreiben Sie uns, faxen Sie oder rufen Sie an. Natürlich freuen wir uns über jedes Feedback zum Magazin.

E-Mail: redaktion@arnold.de | Telefon: +49 (6172) 765 – 4030 | Fax: +49 (6172) 765 – 84030
Anschrift: Arnold AG, z. Hd. Isabell Issing, Industriestraße 6–10, 61381 Friedrichsdorf

Die nächste Ausgabe erscheint im Herbst 2017.



ARNOLD