

ECO

DAS MAGAZIN DES DÜRR-KONZERNS 2022



PREPARED FOR TOMORROW

Klimastrategie
Seite 8

Helfende Hände
Seite 30

Aus alt mach nachhaltig
Seite 43

INHALT

PREPARED FOR TOMORROW

Digitalisierung, Elektromobilität, Nachhaltigkeit: Wir leben in einer Zeit der Transformation. Der Dürr-Konzern begreift den Wandel als Chance. Wir erschließen neue Geschäftsfelder und bieten unseren Kunden Lösungen für das Geschäft von morgen. Unsere Marken Dürr, Schenck und HOMAG stehen für intelligente und verbrauchsarme Technologien, mit denen der Umstieg auf nachhaltige Produktionsprozesse gelingt. Die Zukunft kann kommen!



Unterwegs mit Dr. Jochen Weyrauch

Talk im E-Auto: der neue Konzernchef im Interview

Seite 4

Klimastrategie

Die EU und der Dürr-Konzern auf dem Weg zur Klimaneutralität

Seite 8



Vollelektrisch durch die Lüfte

Eine neue Flugzeuggeneration hebt ab

Seite 10

Pionierarbeit

Schenck bringt Prototypenbauteile für E-Flugzeuge an ihre Belastungsgrenze

Seite 12

Auf und davon

Meilensteine in der Luft- und Raumfahrtgeschichte

Seite 14

Mit Holzbau gegen die Wohnungsnot

Die Firma B&O schafft nachhaltigen und bezahlbaren Wohnraum aus Holz

Seite 16



Aufholjagd am Batteriemarkt

Die Batterieindustrie in Europa wächst – und mit ihr die Nachfrage nach Produktionstechnik

Seite 22

Tempomacher

Präzision im Sekundentakt für die Fertigung medizintechnischer Produkte

Seite 24

Helfende Hände

Zusammenhalt und Zuversicht nach der Flutkatastrophe im Ahrtal

Seite 30

New Work

Frische Ideen und Tools für die digitale Zusammenarbeit

Seite 34

Blick zurück nach vorn

Gastbeitrag von Dr. Ingo Stader, Co-Autor der Dürr-Chronik

Seite 36

Nicht so dick aufgetragen

Virtuelle Optimierung der Schichtdicke beim Lackieren von Karosserien

Seite 38

Aus alt mach nachhaltig

Grüne Technologien für in die Jahre gekommene Lackierereien

Seite 43

Kurz berichtet

Seite 48

Unternehmensprofil und Impressum

Seite 51



Unser Titel

Wie sieht die Welt in Zukunft aus? Das haben wir unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gefragt. Im Magazin begegnen Ihnen drei persönliche Zukunftsvisionen. Die gedankliche Zeitreise gibt neue Impulse und eröffnet spannende Perspektiven.



ECO-MAGAZIN IM WEB

Die Web-Version finden Sie hier: www.durr-group.com/de/duerrmore/prepared-for-tomorrow



DR. JOCHEN WEYRAUCH

Ein Job, der elektrisiert: Seit Januar 2022 ist der promovierte Wirtschaftsingenieur Vorstandschef des Dürr-Konzerns und viel unterwegs. Um möglichst nachhaltig zu reisen, hat er einen strombetriebenen Dienstwagen gewählt.

„Beim Thema Nachhaltigkeit lassen sich in der Industrie enorme Potenziale heben“

UNTERWEGS MIT DR. JOCHEN WEYRAUCH

Nachhaltigkeit, Digitalisierung und der Wandel der Arbeitswelt gehören zu den großen Zukunftsaufgaben des Dürr-Konzerns. Während einer eineinhalbstündigen Autofahrt erläutert der neue Vorstandschef Dr. Jochen Weyrauch, wie er diese Themen vorantreiben will – am Steuer eines elektrisch betriebenen Fahrzeugs.

DAS GESPRÄCH FÜHRTE: HEIMO FISCHER – FOTOS: SASCHA FEUSTER



FILM AB! Wir haben die Autofahrt mit der Videokamera begleitet und Jochen Weyrauch einige persönliche Fragen gestellt. Ob der Vorstandschef in seinem E-Auto das Motorengeräusch vermisst und wie nachhaltig er privat unterwegs ist, erfahren Sie in unserem Video.

Gleich fahren wir in Ihrem E-Auto von der Konzerntochter HOMAG in Schopfloch zurück zum Konzernsitz nach Bietigheim-Bissingen. Auf der Autobahn werden wir eines der wenigen Elektrofahrzeuge sein. Wann wird sich das ändern?

JW Der Durchbruch der Elektromobilität zeichnet sich schon heute ab. Strombetriebene Fahrzeuge erreichen hierzulande jedes Jahr Rekordwerte bei den Neuzulassungen. Ich gehe davon aus, dass 2030 rund ein Drittel aller neuen Fahrzeuge einen elektrischen Antrieb haben wird. Und dieser Wandel findet nicht nur in Deutschland statt, sondern weltweit. Unter anderem in China, wo die Entwicklung wesentlich weiter ist als bei uns.

Wie wird sich das auf die Produkte und Dienstleistungen von Dürr auswirken?

JW Die E-Mobilität treibt unser Geschäft, denn zahlreiche Start-ups aus Europa, Asien und den USA drängen auf diesen Markt. Für ihre Fabriken liefern wir Maschinen und Anlagen. Darüber hinaus unterstützen wir etablierte Anbieter, die ihre Produktion umrüsten. Elektroautos sind schwerer, dafür sind herkömmliche Fertigungsanlagen oft nicht geeignet. Die E-Mobilität bietet uns aber auch die Gelegenheit, neue Märkte zu erschließen. Wir liefern zum Beispiel Beschichtungsanlagen für Elektroden, die in Batteriezellen verbaut werden. Außerdem ist der Dürr-Konzern über Teamtechnik Marktführer im Testen von elektrischen Antrieben.

Weyrauch blickt aufs Cockpit, startet das Fahrzeug und berührt den großen Touchscreen auf der Mittelkonsole. Die Stimme der

Soul-Sängerin Alicia Keys ist zu hören. Er mag ihre Musik, hört sie gern beim Autofahren und will möglichst bald ein Konzert von ihr besuchen. Je nach Laune schaltet er auch auf Rap oder Klassik um. Die richtige Musik erhöht den Genuss beim Fahren. Für unser Gespräch dreht er die Lautstärke aber runter.

Die Ästhetik eines Fahrzeugs wird durch die passende Lackierung unterstrichen. Ist das beim Elektroauto eigentlich genauso?

JW Wir sehen, dass durch den Erfolg der Elektromobilität die Lackierung an Bedeutung gewinnt. Da E-Antriebe den Charakter eines Autos weniger prägen als die Varianten eines Verbrennungsmotors, versuchen Hersteller ihre Fahrzeuge über die Art der Farbe zu differenzieren und bieten zum Beispiel Autos mit Zweitlackierung an. Das stellt höhere Ansprüche an die Lackiertechnik und wirkt sich positiv auf unser Geschäft aus.

Lackierereien galten in der Automobilfertigung lange Zeit als Energiefresser. Wie stark ist die Bereitschaft der Hersteller, ihre Produktion nachhaltiger zu machen?

JW Beim Thema Nachhaltigkeit lassen sich in der Industrie noch enorme Potenziale heben. Rund 200 Autofabriken in Europa entfernen den Sprühnebel in der Lackierkabine nach wie vor mit dem konventionellen Nassverfahren,

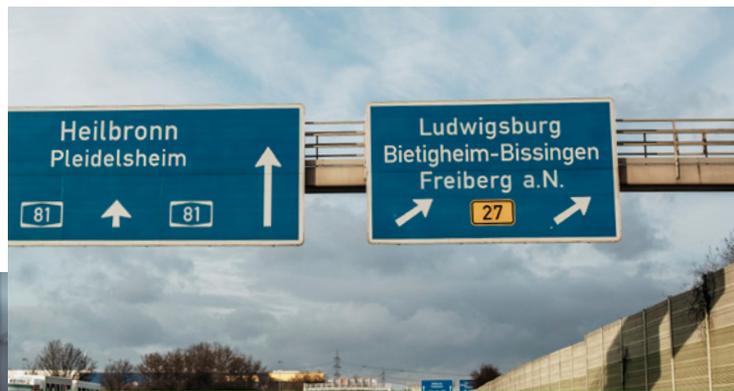
das viel Energie und Wasser verbraucht. Dabei lassen sich auf einer mittelgroßen Lackierlinie mit unserer modernen Trockenabscheidung die CO₂-Emissionen um etwa 8.000 Tonnen im Jahr vermindern. Auch bei Trocknern oder Abluftreinigungssystemen bieten wir Alternativen, die wesentlich sparsamer und umweltfreundlicher sind. Wie sich diese Innovationen weiterhin durchsetzen, hängt davon ab, wie stark die Automobilindustrie ihre Investitionen in Nachhaltigkeit vorantreibt.

Das Auto, in dem wir sitzen, müssen Sie noch selbst steuern. Wann wird automatisiertes Fahren Alltag sein?

JW Bis es so weit ist, werden noch mindestens zehn Jahre vergehen. Der Entwicklungsaufwand für die Automobilindustrie ist extrem hoch, außerdem sind die gesetzlich vorgeschriebenen Zulassungsverfahren sehr aufwendig. Es gibt allerdings schon vielversprechende Ansätze.

Der Konzernchef lächelt, er zieht an einem Hebel und kurz darauf berührt er das Lenkrad nur noch leicht. Der Autopilot hält die Spur. Das ist erlaubt, wenn der Fahrer jederzeit eingreifen kann. Eine Vorstufe des automatisierten Fahrens – die offenbar auch einem Motorsport-Liebhaber wie Weyrauch Freude macht.

Jochen Weyrauch vor dem Sitz der HOMAG Group in Schopfloch



Hier geht's raus: Ziel der Fahrt ist Bietigheim-Bissingen.





Der Konzernchef weiß, wo's langgeht. Dennoch fährt er gern mit Navi.

Jochen Weyrauch (r.) im Gespräch mit Heimo Fischer



>>> Bietigheim-Bissingen

Der Dürr-Konzern treibt selbst den technischen Fortschritt auf zahlreichen Gebieten voran. Welche sind die derzeit wichtigsten Innovationen?

JW Wir brechen die starre Struktur der Lackieranlage auf und machen mit modularen Systemen die Prozesse der Automobilhersteller flexibler. Eine Lackierlinie, auf der sich eine Karosserie nach der anderen bewegt, könnte bald der Vergangenheit angehören. Im Bereich Holzbau ist unsere Tochter HOMAG sehr innovativ. Dort entwickeln wir Systeme, um einen industrialisierten Holzhausbau voranzutreiben – nicht nur bei Einfamilienhäusern. Auch mehrstöckige Gebäude oder gar Hochhäuser lassen sich auf diese Weise errichten.

Wir sind auf der A 81 kurz vor Böblingen. Plötzlich ist ein Piepton zu hören und das Fahrzeug bremst automatisch ab. Die Elektronik hat eingegriffen. Der Abstand zum vorausfahrenden Auto war zu gering – zumindest nach Einschätzung der Software.

Digitale Tools lenken immer mehr die Zusammenarbeit innerhalb der Belegschaft. Kommen alle damit zurecht?

JW In dieser Hinsicht wird es in den nächsten Jahren eine Transformation geben. Auf dieser Reise soll niemand zurückbleiben. Deshalb bieten wir Schulungsprogramme an, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit neuen

und nützlichen, digitalen Tools vertraut machen. Dadurch wird mobiles oder hybrides Arbeiten einfacher. Diese modernen Arbeitsformen sind besonders bei der jüngeren Generation beliebt. Mit Blick auf den demographischen Wandel ist das ein wichtiger Punkt. Schon heute kämpfen wir in vielen Bereichen um die besten Talente – bislang mit Erfolg.

Automobilindustrie, Holzbearbeitung, Medizintechnik – der Dürr-Konzern stellt sich immer breiter auf. Warum?

JW Wir entwickeln neben dem stark zyklischen Automobilgeschäft weitere Standbeine, die uns Stabilität geben. Auf diesem Weg sind wir bereits weit vorangekommen. Im vergangenen Jahr haben wir im Non-Automotive-Sektor erstmals mehr Umsatz gemacht als in unserem traditionellen Geschäft. Wir merken, dass der Kapitalmarkt diesen Schritt honoriert.

Lieferengpässe belasten derzeit zahlreiche Unternehmen. Wie stellt sich Ihr Unternehmen darauf ein?

JW In der Unternehmenswelt hat man sich in den vergangenen Jahren zu wenig Gedanken um die Sicherheit der Lieferketten gemacht. Jetzt steht das Thema jeden Tag im Mittelpunkt, nicht zuletzt wegen des schrecklichen Angriffs Russlands auf die Ukraine. Und mittlerweile betreffen die Lieferengpässe ja nicht mehr nur Halbleiter, sondern auch Stahl und andere

Materialien, von denen man nie dachte, dass sie knapp werden könnten. Wir sind zunächst vergleichsweise gut zurechtgekommen, aber inzwischen machen sich die anhaltenden Engpässe auch bei uns bemerkbar. Unser Einkauf, den wir im letzten Jahr stärker strategisch ausgerichtet haben, arbeitet eng mit unseren Ingenieurinnen und Ingenieuren zusammen, um gemeinsam Lösungen zu finden, wenn Teile fehlen.

Nach mehr als 90 Kilometern ist das Ziel erreicht. Vor dem Konzernsitz in Bietigheim-Bissingen steht eine Ladesäule. Dort parkt Weyrauch sein Auto – damit er nach Feierabend mit vollständig geladener Batterie weiterfahren kann.

„Die E-Mobilität bietet uns auch die Gelegenheit, neue Märkte zu erschließen.“

DER SCHNELLE WEG ZUM KLIMASCHUTZ

- Meilensteine EU
- Meilensteine Dürre-Konzern

Dezember 2019

Der europäische Grüne Deal wird vorgestellt. Er zeigt den Weg Europas zum ersten klimaneutralen Kontinent auf.

März 2020

Die Kommission schlägt ein europäisches Klimagesetz vor. Ziel: Klimaneutralität bis 2050 in Rechtsvorschriften aufnehmen.

September 2020

Weiteres Ziel: die Nettoemissionen bis 2030 um mind. 55% verringern. (vorher: 40%); Verankerung im europ. Klimagesetz.

Dezember 2020

Die europäischen Staats- und Regierungschefs billigen dieses Ziel.

April 2021

Das Europaparlament und die Mitgliedstaaten einigen sich auf das europäische Klimagesetz.

Januar 2020
Erhebung der konzernweiten Energieverbräuche für 2019

März 2020
Der Dürre-Konzern bündelt und koordiniert seine Nachhaltigkeitsaktivitäten fortan in der Abteilung Corporate Sustainability.

September 2020
Das Sustainability Council trifft sich zum ersten Mal. Das neue Gremium tritt regelmäßig zusammen, legt Strategie und Ziele im Bereich Nachhaltigkeit fest und verfolgt deren Umsetzung.

Januar 2021
Erhebung der konzernweiten Energieverbräuche für 2020

Mai 2021
Erster Nachhaltigkeitsbericht nach GRI-Standard wird veröffentlicht.

Klima- strategie

Der Dürre-Konzern bekennt sich zum europäischen Grünen Deal und hat deshalb 2021 eine umfassende Klimastrategie verabschiedet.

FÜR EIN KLIMANEUTRALES EUROPA BIS 2050

Der europäische Grüne Deal soll Europa stärken und einen gerechten, wettbewerbsorientierten und ökologischen Wandel unterstützen. Er umfasst acht Maßnahmenbereiche.



Klimaschutz



Saubere Energie



Gesundes Lebensmittelsystem



Krisenfeste & kreislauforientierte Wirtschaft



Schutz von Umwelt & Ozeanen



Grüne & intelligente Mobilität



Nachhaltige Investitionen



Neue Technologien & disruptive Innovationen

DAS „FIT FÜR 55“-PAKET

Die EU will durch reformierte und neue Richtlinien sowie Verordnungen ihre Gesetze fit für die neuen Klimaziele machen.

BIS 2030

55 %

weniger Emissionen gegenüber dem Basisjahr 1990

1 BILLION EURO FÜR DEN KLIMASCHUTZ

Ein Drittel der Investitionen aus dem Aufbaupaket NextGenerationEU und dem Siebenjahreshaushalt der EU fließen in den Grünen Deal. Hinzu kommen die Mittel aus anderen Fonds. Damit stehen der Wirtschaft gut eine Billionen Euro Fördermittel für den Klimaschutz zur Verfügung.

503 Mrd. €
EU-Budget für Klimaschutz und Umwelt

279 Mrd. €
Private & öffentliche Investitionen

100 Mrd. €
Mechanismus für einen gerechten Übergang

25 Mrd. €
EU-Emissionshandelssystem

114 Mrd. €
Nationale Strukturfonds



UNSERE KLIMA STRATEGIE 2030

Der Dürr-Konzern hat fundierte, standardisierte Ansätze für die Entwicklung seiner Klimastrategie genutzt. Damit haben wir Transparenz geschaffen, Ziele definiert und wissenschaftlich validieren lassen. So konnten wir notwendige Maßnahmen ableiten. Unser Credo: investieren statt kompensieren.

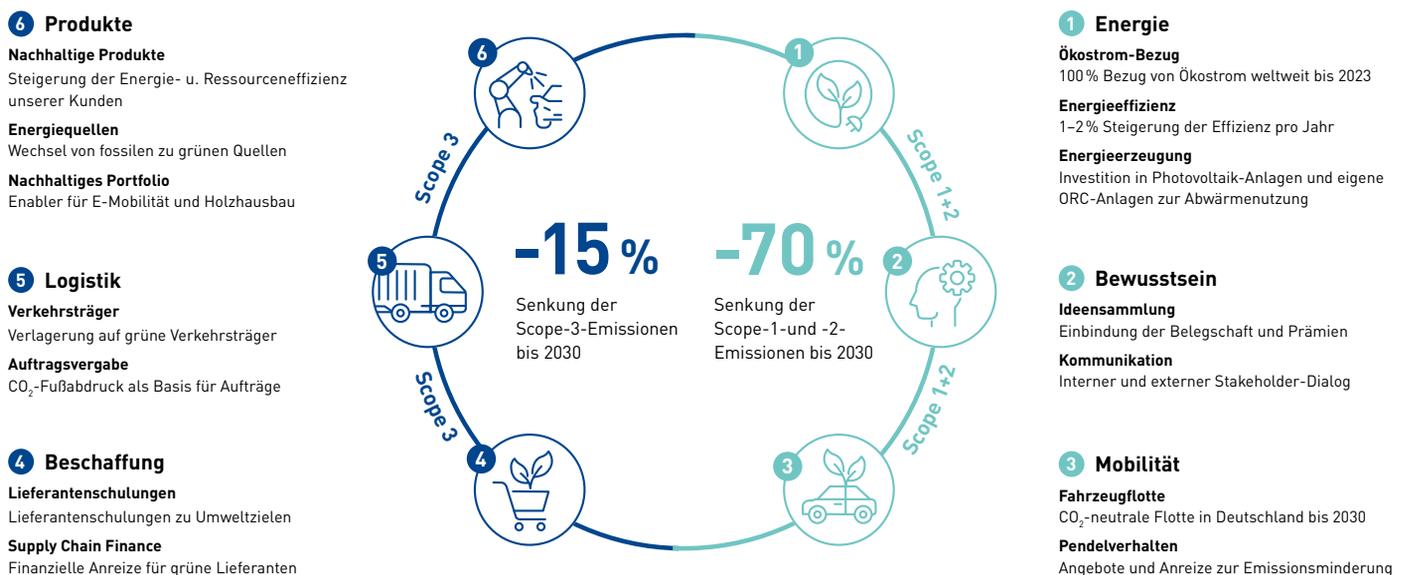
FÜNF PFEILER FÜR DEN KLIMASCHUTZ

Der Dürr-Konzern nimmt die Verantwortung für den Klimaschutz fundiert wahr.



UNSERE MASSNAHMEN FÜR DIE DEKARBONISIERUNG

Sechs Hebel für eine deutliche Reduzierung der Emissionen aus der eigenen Geschäftstätigkeit (Scope 1 und 2) sowie aus der vor- und nachgelagerten Wertschöpfungskette (Lieferanten, Logistik und Produkte, Scope 3)







VOLL-

ELEKTTRISCH

Im strombetriebenen Miniflieger kurze Strecken sauber, leise und schnell zurücklegen: Noch in diesem Jahrzehnt könnte diese Vision für die ersten Passagiere Wirklichkeit werden. Prototypen der neuen Flugzeuggeneration gibt es bereits. Bis sie in Serie gehen, steht den Herstellern aber noch viel Entwicklungsarbeit bevor. Die Dürr-Tochter Schenck in den USA begleitet die Pioniere der klimaneutralen Luftfahrt auf diesem Weg.

FOTO: EVIATION

durch die Lüfte

Pionier ARBEIT

In Schleuderständen testet die Dürr-Tochter Schenck USA Komponenten für elektrische Flugzeugantriebe. Die dadurch gewonnenen Daten und Erkenntnisse geben den Herstellern wichtige Hinweise zur Festigkeit und Langlebigkeit des Materials sowie zur Konstruktion der Bauteile.

TEXT: HEIMO FISCHER — FOTOS: CAMERON DEWALLACE



Wie verändert sich der Rotor im Schleuderstand? Zusammen mit einem Kollegen beobachtet Hiro Endo (r.) das Bauteil.

Elektromotoren haben Charme. Sie summen, statt zu heulen – und sind zunehmend in der Lage, mächtig Schubkraft zu entfalten. Gespeist mit grünem Strom werden sie zu einer wichtigen Technologie bei der Bekämpfung des Klimawandels. Während jedoch schon Millionen Autos elektrisch fahren, ist der E-Antrieb für Flugzeuge die große Ausnahme. „Noch steckt das elektrische Fliegen in den Kinderschuhen“, sagt Lars Künne, Chef von Schenck USA. Doch das soll sich ändern.

In ihrem Kompetenzzentrum in Hudson im Bundesstaat Massachusetts unterstützt die Dürr-Tochter Schenck in den USA die Entwicklung von Elektroflugzeugen. Sowohl etablierte Hersteller als auch Start-ups kommen in das Testzentrum, um die Bauteile für ihre Prototypen in hochmodernen Schleuderständen an ihre Belastungsgrenze zu bringen.

Die E-Pioniere sind hier in besten Händen. Schenck ist bereits seit Jahrzehnten Partner für Kunden aus der Luft- und Raumfahrtbranche. „Wir testen regelmäßig Komponenten von Düsentriebwerken und Raketenmotoren“, sagt Hiro Endo, Technikchef der Testsparte von Schenck USA. Außerdem ist das Unternehmen Innovationsführer bei Schleudertests für Bauteile von Elektromotoren in der Automobilindustrie.

Es geht um die Sicherheit

Im Mittelpunkt der Tests für die E-Flugzeugbauer steht der Rotor – das Herzstück des Elektroantriebs. Mit seinen Magnetfeldern wandelt er elektrische Energie in Bewegungsenergie um, die das Flugzeug antreibt. Der Rotor im E-Motor kann sich bis zu 20.000-mal pro Minute drehen. Gewaltige Fliehkräfte wirken auf das Bauteil ein – wie in einem Kettenkarussell, dessen Sitze durch die Drehbewegung nach außen gezogen werden. Der Ausfall des Rotors kann für das Flugzeug ein ernsthaftes Risiko darstellen. Damit das nicht passiert, muss das Bauteil im Vorfeld auf Herz und Nieren geprüft werden. Mit seinen Schleudertests liefert Schenck wichtige Informationen über die Herstellungsqualität des Rotors und kann Schwachstellen in der Konstruktion offenlegen, noch bevor die Teile für die Produktion freigegeben werden.



Das Team in Hudson bereitet die Tests für seine Kunden akribisch vor. Insbesondere wenn die Prototypenbauteile bei extrem hohen Drehzahlen an ihre Belastungsgrenze gebracht werden, darf nichts schiefgehen.

„Noch steckt das elektrische Fliegen in den Kinderschuhen. Doch das soll sich ändern.“

LARS KÜNNE,
CHEF VON SCHENCK USA

Wenn der Rotor in der Prüfkammer des Schleuderstands verschwindet, wird er entweder einer hohen, über seine Betriebsgrenze hinausgehenden Drehgeschwindigkeit ausgesetzt oder bei zyklischer Belastung unzählige Male hintereinander beschleunigt und gebremst. Digitale Datenerfassungs- und Kontrollsysteme registrieren, wie sich das Material während des Tests verändert. Fachleute haben vor allem die Bereiche des Rotors im Blick, auf denen die Magnete sitzen. Diese Stellen können empfindlich sein, weil dort die Struktur des Materials unterbrochen ist.

Einer der nervenaufreibendsten Tests, die Endo und sein Team für viele Kunden durchführen, ist der Bruchtest. „Er muss beim ersten Versuch klappen. Wenn beim Messen oder Aufzeichnen etwas schiefgeht, muss der Kunde uns ein neues, teures Bauteil zur Verfügung stellen.“ Beim Bruchtest wird der Rotor im Schleuderstand an seine Belastungsgrenze geführt. Die Anlagen von Schenck können bis zu 200.000 Umdrehungen

pro Minute erreichen. Auf Hochgeschwindigkeitsaufnahmen lässt sich im Anschluss detailliert beobachten, wie der Rotor sich verformt und auseinanderbricht. Die Ergebnisse zeigen dem Hersteller genau, wo die Belastungsgrenze seines Bauteils liegt und wie es zerbricht.

Taxis heben ab

Die Kunden, die derzeit zu Schenck kommen, planen nicht nur den Bau von kleinen Elektroflugzeugen, sondern auch von sogenannten eVTOLs. Das sind elektrisch angetriebene Fluggeräte, die senkrecht starten und landen können. Diese sollen in den kommenden Jahren als Lufttaxis Fluggäste über die verstopften Straßen großer Städte hinweg transportieren.

„Ich schätze, dass die ersten rein elektrischen Kleinflugzeuge und Lufttaxis noch in diesem Jahrzehnt technisch ausgereift und für den Einsatz zertifiziert sein werden“, sagt Lars Künné. Bei größeren Passagiermaschinen rechnet er mit einem Zeitraum von deutlich mehr

als 10 Jahren. Für Mittel- und Langstreckenflugzeuge eignen sich rein elektrische Antriebe in naher Zukunft noch nicht. Grund sind die hohen Zulassungsanforderungen und die technischen Herausforderungen durch das Gewicht der Batterien, die bei gleichem Energieinhalt deutlich schwerer sind als Treibstoff.

Da elektrisches Fliegen technisches Neuland ist, lassen vor allem die Entwicklungsabteilungen der Hersteller einzelne Rotoren im Schleuderstand testen. Dabei arbeiten viele auf die Zulassungsanforderungen der US-Bundesluftfahrtbehörde (FAA) hin. Wenn die ersten E-Flieger in Serienproduktion gehen, wird die grundlegende Arbeit im Schleuderstand abnehmen. „Stattdessen rechnen wir damit, dass der Bedarf an Auswuchttechnik steigt“, sagt Lars Künné. Denn die E-Motoren der kommenden Flugzeuggenerationen sollen vibrationsarm laufen. Wann genau dieser Zeitpunkt erreicht sein wird, sei noch offen. „Aber wenn es so weit ist, werden wir vorbereitet sein.“

Auf und DAVON

Der Traum vom Fliegen ist fest in der Geschichte der Menschheit verankert und noch lange nicht zu Ende geträumt.

TEXT: CLAIRE BUSCHE

2021

Die Firma Eviation entwickelt mit dem Modell „Alice“ ein E-Flugzeug. Das Passagierflugzeug für 9 Personen soll 2024 zugelassen werden und in Betrieb gehen.



2040

2035

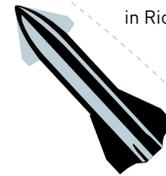
Bis 2035 will Airbus das erste emissionsfreie Flugzeug auf den Markt bringen.

2020

2021

Das 2002 gegründete US-Unternehmen SpaceX setzt die größte Rakete der Welt (120 Meter) zusammen. Die Rakete besteht aus der Stufe „Super Heavy“ und dem Raumschiff „Starship“. Am 5. Mai absolviert das Raumschiff mit der Nummer SN15 seinen ersten erfolgreichen Testflug. Ein erster Schritt in Richtung Weltraumtourismus.

2000



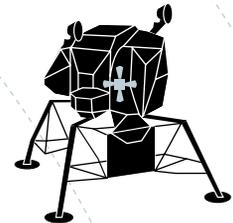
1980

1961

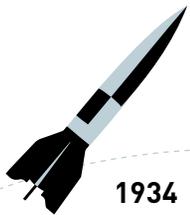
Der sowjetische Kosmonaut Juri Gagarin fliegt als erster Mensch ins Weltall und umrundet in 108 Minuten die Erde.

1969

Mission Apollo 11: Die Amerikaner Neil Armstrong und Edwin „Buzz“ Aldrin betreten als erste Menschen den Mond. Gerne vergessen: Der Pilot Michael Collins musste an Bord des Kommandomoduls weiter den Mond umrunden.



1960



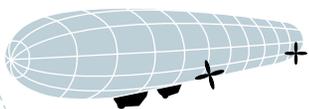
1934

Wernher von Braun startet erste Raketenversuche und gilt als Vater der Raumfahrt. Unter dem NS-Regime entwickelt er die Rakete A4 und geht nach dem Krieg als Ingenieur in die USA, wo er später die Entwicklung der Trägerrakete für das Apollo-Raumschiff leitet.

1940

1909

Gründung der ersten Fluggesellschaft der Welt, DELAG (Deutsche Luftschiffahrts-Aktiengesellschaft). Die ersten Luftschiffe für den Personenverkehr sind heute als Zeppeline bekannt. Ihre Blütezeit erlebten Luftschiffe ab 1928, bis sie 1937 durch die Brandkatastrophe der „Hindenburg“ bei ihrer Landung in Lakehurst bei New York ein jähes Ende fand.



1920



1919

Das erste moderne Verkehrsflugzeug der Welt hebt mit sieben Passagieren ab. Die Junkers F 13 erreicht eine Rekordhöhe von 6.750 Metern. Der Start einer Erfolgsgeschichte – das Flugzeug erobert den weltweiten Luftverkehr.

1900

1903

Der „Wright Flyer“ fliegt mit Orville Wright am Steuer ganze 12 Sekunden und 37 Meter weit.

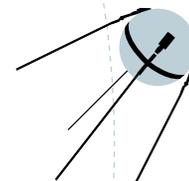
1891

Otto von Lilienthal hebt in seinem „Derwitzer Apparat“ als Erster vom Boden ab.



1957

Die Sowjetunion setzt mit Sputnik I den ersten Satelliten aus. Auf sowjetischer Seite ein wichtiger Meilenstein im sogenannten Space Race. Kurz danach startet Sputnik II, mit dem die Hündin Laika als erstes Säugetier in die Erdumlaufbahn gelangte.



A portrait of a woman with shoulder-length brown hair, smiling and looking slightly to the right. She is wearing a black top, a gold necklace with a circular pendant, and gold hoop earrings. She is holding a pair of glasses in her hands. The background is a solid teal color.

*„Der Arbeitsplatz der Zukunft
ist nicht mehr mit einem
konkreten Ort verbunden,
**sondern vielmehr mit
einem Gefühl.“***

Dort arbeiten, wo man sich wohlfühlt und seiner täglichen Arbeit bestmöglich nachgehen kann: So stellt sich **Mona Daub** die Weiterentwicklung des mobilen Arbeitens vor. Treffen Sie Mona Daub hier im Magazin auf S. 34 wieder.

MIT HOLZBAU GEGEN DIE WOHNUNGSNOT



Bezahlbarer Wohnraum in der Großstadt? Gibt's nicht! Diese Erfahrung machen Menschen, die dort eine Bleibe suchen. Die B&O Gruppe will sich damit nicht abfinden. Sie baut mit frischen Ideen in kürzester Zeit neue Mietshäuser. Dabei setzt sie auf den nachhaltigen Rohstoff Holz – und Anlagen der HOMAG-Tochter Weinmann.

TEXT: HEIMO FISCHER – FOTOS: B&O GRUPPE, PETER JÜLICH

Die Fassade duckt sich hinter eine Baumreihe und ist von schlichter Eleganz – trotzdem ist das vierstöckige Gebäude am Münchner Dantebad ein Aushängeschild der B&O Gruppe. Das Mietshaus mit 111 Wohnungen besteht erstens größtenteils aus Holz, ruht zweitens auf Stelzen über einem Parkplatz und wurde drittens in nur sechs Monaten errichtet. Für Uwe Dohrn, Geschäftsführer der Holzbausparte bei B&O, eine ideale Kombination. „Auf diese Weise ist im Ballungsraum München in kürzester Zeit nachhaltiger und günstiger Wohnraum entstanden.“

Das Unternehmen aus Bad Aibling war früher ein Dachdeckerbetrieb und entwickelte sich im Lauf der Zeit zu einem Dienstleister der

Wohnungswirtschaft mit einer halben Milliarde Euro Umsatz. Ziel von B&O ist es, die Kultur des Hausbaus grundlegend zu erneuern. „Heute werden Gebäude noch mit einem hohen Anteil von Handarbeit errichtet“, sagt Dohrn. Das ist langsam und teuer. B&O setzt deshalb darauf, Wände und Decken aus massivem Holz standardisiert in Fabriken vorzufertigen und auf der Baustelle zusammenzusetzen.

Das Gebäude am Dantebad ist ein Ergebnis dieser Arbeitsweise. Um hochwertige Wände und Decken in Serie zu produzieren, ist jedoch erstklassige Technik notwendig. B&O setzt auf Anlagen des Weltmarktführers Weinmann. Die Tochter der HOMAG Group rüstet seit Jahren Zimmereibetriebe und Fabriken für den Holzbau aus und erschließt ein Geschäft, das pausenlos wächst.

Vorteilhafte Ökobilanz

Denn Fertighäuser aus Holz liegen im Trend. Der Markt für Anlagen zur Produktion von Holzbauelementen wächst jährlich um mehr als sechs Prozent. Etwa jedes fünfte neue Haus in Deutschland wird aus dem nachhaltigen Rohstoff gefertigt. Jeder verbaute Kubikmeter Holz bindet eine Tonne CO₂. Sie wird dem Kohlenstoffkreislauf für lange Zeit entzogen. Und es wächst mehr Holz nach, als heute und auch in Zukunft benötigt wird. Eine nachhaltige Forstwirtschaft sorgt dafür, dass für jeden gefällten Baum ein neuer gepflanzt wird. Die Ökobilanz für den herkömmlichen Beton- und Ziegelbau fällt hingegen deutlich schlechter aus.



BLICK IN DIE ZUKUNFT Uwe Dohrn führt die Bauholding der B&O Gruppe. Das Unternehmen war früher ein Dachdeckerbetrieb und wandelte sich zu einem technischen Immobiliendienstleister. Heute treibt B&O die Entwicklung des Holzbaus für mehrgeschossige Gebäude voran.



WOHNEN AM DANTEBAD Das viergeschossige Gebäude ruht auf Stelzen über einem bereits vorhandenen Parkplatz. Dadurch mussten keine Naturflächen versiegelt werden.

„Wir wollen
in Zukunft
immer mehr
standardisiert
bauen.“

UWE DOHRN,
GESCHÄFTSFÜHRER DER
HOLZBAUSPARTE BEI B&O

Mit dem Holzbau angefangen hat die B&O Gruppe, als sie zum ersten Mal Häuser aufstockte, um zusätzlichen Wohnraum zu schaffen. „Das bietet sich vor allem in Ballungsräumen an, wo Grundstücke knapp sind“, erklärt Dohrn. Herkömmliche Konstruktionen aus Ziegelsteinen oder Beton eignen sich dafür wegen ihres hohen Gewichts nicht. Holz hingegen ist so leicht, dass die Statik des Hauses ein zusätzliches Stockwerk verkraftet.

Gerade in Großstädten wie München ist es eine beliebte Vorgehensweise, bebaute Flächen auf diese Weise zu verdichten. Das heißt, mehr Wohnraum zu schaffen, ohne Bauland erschließen zu müssen. Expertinnen und Experten weisen seit Jahren darauf hin, dass unbebaute Boden eine natürliche Ressource ist, die man schützen muss. Schätzungen zufolge wird in Deutschland pro Tag eine Fläche von 122 Fußballfeldern überbaut. Das schränkt den Lebensraum von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen ein.

Während bislang vor allem Ein- und Zweifamilienhäuser aus Holz gebaut wurden, entstehen zunehmend Gebäude mit mehreren Geschossen aus dem Naturmaterial. B&O gehört zu den Pionieren auf diesem Gebiet. „Vor etwa zehn Jahren haben wir unser erstes vierstöckiges Holzhaus gebaut“, sagt Dohrn. Es war Teil eines Bauprojekts auf dem Gelände einer ehemaligen Kaserne in Bad Aibling, wo alle Gebäude aus Holz errichtet wurden. Die damals gesammelten Erfahrungen fließen seither in andere Vorhaben ein.

Haus auf Stelzen

Platzmangel war ein wichtiges Motiv, um das 115 Meter lange Haus am Dantebad für die Stadt München zu errichten. Der dort vorhandene Parkplatz musste aus rechtlichen Gründen erhalten bleiben. Deshalb lag die Idee nahe, das Gebäude auf Stelzen zu bauen. So blieb unter dem Haus genug Parkraum für alle, die dort wohnen oder das benachbarte Schwimmbad besuchen wollen. Ein weiterer Vorteil: Die

Parkfläche war bereits versiegelt. Kein Quadratmeter Naturboden musste in Bauland umgewandelt werden. Auch eine Tiefgarage konnten sich die Bauherren sparen.

Der zuständige Architekt kannte sich mit Holzbau aus und hatte alle Räume so geplant, dass sich Fassaden und Decken ohne Probleme maschinell fertigen ließen. Weil er auf überflüssige Schnörkel verzichtete und viele Teile gleich aussahen, ging die Produktion auf den Weinmann-Anlagen eines Partnerunternehmens von B&O schnell voran.

Für die kurze Errichtungszeit sorgte auch die originelle Vorgehensweise beim Bau. Damit sich die Handwerker nicht gegenseitig auf die Füße treten, sah die Planung einen gestaffelten Einsatz vor. Die verschiedenen Gewerke arbeiteten sich von einer Seite zur anderen vor. Während rechts der Rohbau schon fertig war, liefen am linken Ende immer noch die Arbeiten, um den großen Betontisch zu vollenden, auf dem der Holzbau stehen sollte.

Ähnlich systematisch schritt der Innenausbau voran. Fensterbänke, Rollläden oder Leitungen für Strom und Wasser waren bereits in den

Holzbauelementen vormontiert. Sogar komplett eingerichtete Bäder mit Waschbecken, Dusche und Fliesen hob ein Kran in Minuten an den richtigen Platz. Ergebnis: Fünf Wochen nach dem Rohbau waren alle Innenräume fertig.

Vollholz-Vorliebe

Üblicherweise werden im Holzbau sogenannte Holzrahmenbauelemente verwendet. Dafür werden in der Fabrik aus Balken unterschiedlicher Länge die Rahmen der Wände zusammengesetzt und mit Plattenmaterial aus Holz oder anderen nachhaltigen Materialien geschlossen. Multifunktionsbrücken schneiden anschließend Aussparungen für Türen, Fenster und Schächte heraus. Dann werden die verbliebenen Hohlräume mit Dämmstoff gefüllt und ebenfalls mit recyclingfähigem Plattenmaterial verschlossen.

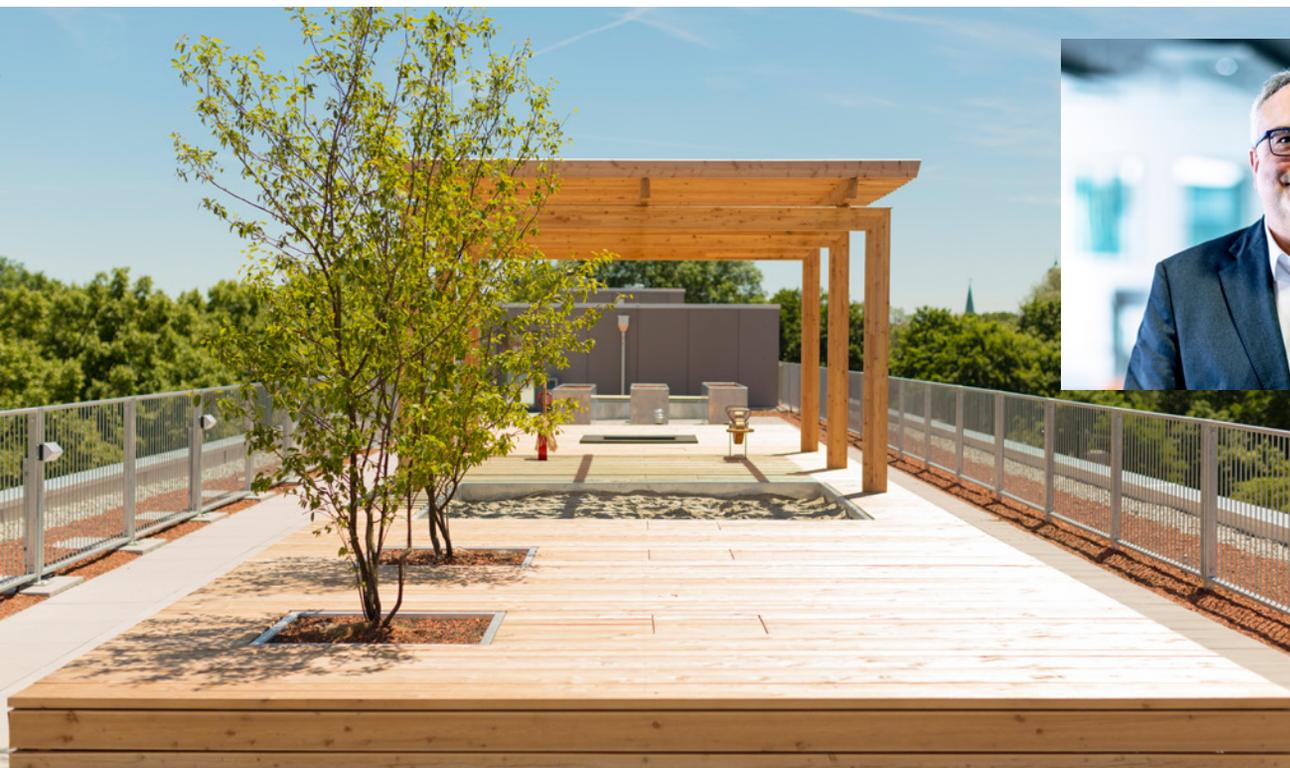
B&O hingegen bevorzugt Vollholz-Fertigelemente. Das heißt, die Wände setzen sich aus schmalen Holzleisten zusammen, den sogenannten Stielen. Sie werden in Fabrikanlagen nebeneinander geschichtet, bis eine durchgehende Holzfläche – und damit ein tragender Massivholzkern – entsteht. Diese Methode hat einen entscheidenden Vorzug: Die Länge der einzelnen Stiele wird so gewählt, dass die

1 t CO₂

BINDET JEDER VERBAUTE
KUBIKMETER HOLZ

111

WOHNUNGEN ENTSTANDEN
IN DEM GEBÄUDE
AM DANTEBAD



ORT DER RUHE Die Dachterrasse des Wohnhauses am Münchner Dantebad lädt zum Entspannen ein. Die zum Dürr-Konzern gehörende Firma Weinmann lieferte die modernen Maschinen, mit denen die Holzkomponenten des Gebäudes gefertigt wurden. Geschäftsführer Josef Zerle begleitete das Projekt.

„Setzt man Holz konstruktiv richtig ein, ist die Haltbarkeit extrem hoch.“

JOSEF ZERLE,
WEINMANN-GESCHÄFTSFÜHRER



Im Holzfertigbau heben Kräne vorgefertigte Komponenten in Minuten an ihren Platz. Selbst komplette Badezimmer lassen sich so ins Gebäude einsetzen.

vorgesehenen Öffnungen frei bleiben. „Fenster, Türen und Schächte müssen also nicht wie sonst nachträglich herausgeschnitten werden“, sagt Dohrn. Das spart rund 20 Prozent des eingesetzten Materials.

Für diese Art der Fertigung passte Weinmann seine Anlagen entsprechend an. „Wir haben gemeinsam überlegt, wie wir am besten vorgehen“, sagt Josef Zerle, Geschäftsführer von Weinmann. Bei den Gesprächen stand auch der schonende Umgang mit Ressourcen im Vordergrund. Holzbauelemente können wiederverwendet werden, wenn das Gebäude sein Lebensende erreicht hat. Und das kann lang dauern, sagt Zerle. „Setzt man Holz konstruktiv richtig ein, ist die Haltbarkeit extrem hoch. Der Beweis dafür sind Holzgebäude, die bereits seit mehreren hundert Jahren stehen.“

Häuser nach dem Baukastenprinzip

Haltbaren, aber auch bezahlbaren Wohnraum zu schaffen, ist ein wichtiges Anliegen von B&O. „Wir wollen in Zukunft immer mehr standardisiert bauen“, sagt Dohrn. Das fängt schon bei der Planung an. „Heute entwirft ein Architekt das Gebäude und überlegt sich später, wie er seine Ideen baulich umsetzt.“ Dann folgt ein Planungsprozess, der Zeit und Geld kostet. „Sinnvoller ist es, wenn mit dem Entwurf gleich alle Daten zur Verfügung stehen, um alle notwendigen Teile im Werk zu bauen.“ Die Digitalisierung des gesamten Prozesses spielt dabei eine entscheidende Rolle.

Werden durch die Verwendung von Standardelementen in Zukunft alle Häuser gleich aussehen? Dohrn verneint. Eine kreative Anordnung der Elemente sorgt nach wie vor für Abwechslung und Individualität. Als Vorbild sieht er Automobilhersteller, die nach einem Baukastenprinzip ganz unterschiedliche Modelle auf identischen Plattformen bauen.

B&O ist vom Potenzial der Holzbauweise überzeugt und investiert in eine eigene Fabrik in Frankfurt/Oder. Dort sollen patentierte Massivholzelemente automatisch und in Serie gefertigt werden. Die HOMAG Group ist mit von der Partie: Die Beratungstochter Schuler Consulting hat B&O bei der Fabrikplanung unterstützt und Weinmann liefert die Produktionsanlagen.



SCHLICHTE ELEGANZ Die Wände und Fassaden des Hauses sind aus Holz. Nur der Teller, auf dem das Gebäude steht, ist noch aus Beton.

Was der Bau- branche fehlt

Hannes Schwarzwälder, Professor für Bauprozessdigitalisierung an der Hochschule Biberach, über die schleppende Digitalisierung am Bau.

Stellen Sie sich vor, Sie wollen mit einer EC-Karte der Sparkasse bezahlen, doch im Laden sagt man Ihnen, dass die Kassen leider nur EC-Karten der Volksbank auslesen. Undenkbar? In der Baubranche haben wir eine vergleichbare Situation.

Entwürfe von Architektenbüros müssen die ausführenden Firmen fast immer neu schreiben, damit die Pläne für die eigenen Maschinen verwertbar sind. Während andere Branchen von vernetzter Produktion schwärmen, gibt es am Bau keine einheitlichen Standards, um Daten in elektronischer Form zu übermitteln. Die schleppende Digitalisierung führt dazu, dass die Produktivität der Branche seit Jahrzehnten stagniert. Das wirkt sich besonders bei mehrgeschossigen Gebäuden aus, deren Bau lange dauert und entsprechend teuer ausfällt – einer der Gründe, weshalb in Großstädten bezahlbarer Wohnraum fehlt.

Der standardisierte Datenfluss würde hingegen die industrielle Produktion individuell gestalteter Komponenten in großer Stückzahl ermöglichen. In der Fabrik vorgefertigte Decken und Wände könnten in kurzer Zeit auf der Baustelle zusammengesetzt werden. Was möglich ist, zeigt der Holzbau, wo einzelne Unternehmen bereits heute den Prozess vom Entwurf bis zur Fertigstellung des Hauses digitalisiert haben. Die Verknüpfung von Planungs- und Produktionsinformationen ist ein erster Schritt, um in Zukunft womöglich alle Wohn- und Bürohäuser schneller, nachhaltiger und kostengünstiger zu bauen.



AUFHOLJAGD am Batteriemarkt

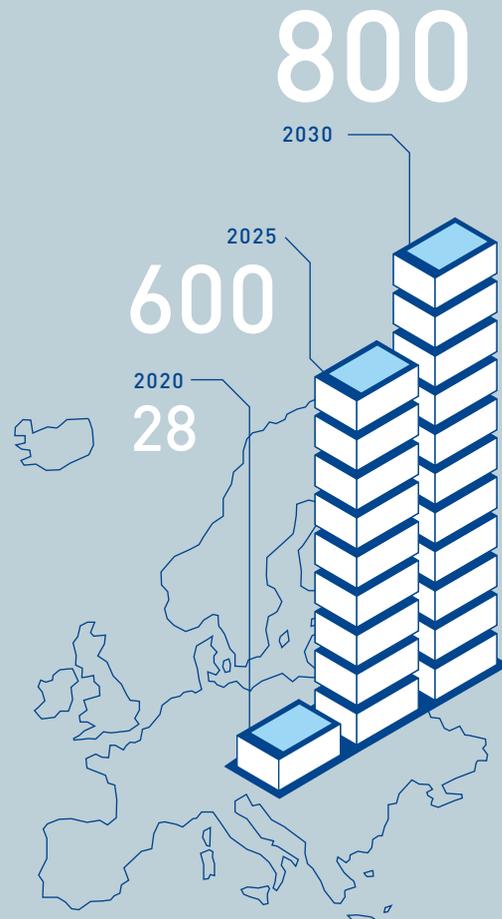
Der Markt für Elektroautos wächst in Europa besonders schnell. Nun gilt es, vor Ort rasch Fertigungskapazitäten für Batteriezellen und -systeme aufzubauen. Der Dürr-Konzern profitiert von den Milliardeninvestitionen in neue Anlagen.

TEXT: JOHANNES WINTERHAGEN

Der Automarkt steht unter Strom. Fast ein Fünftel aller Autokäufer in der Europäischen Union entschied sich im Jahr 2021 bereits für einen Pkw mit Elektroantrieb. Experten gehen davon aus, dass der Absatz vor allem bei ausschließlich batteriebetriebenen Fahrzeugen weiter stark zunimmt. Bis 2030 soll der Markt für reine E-Autos in Europa auf 8 Millionen Fahrzeuge im Jahr wachsen.

Bislang kommen die Batterien für Europas Elektroautos überwiegend aus Asien. Doch der Transport von Lithium-Ionen-Akkus über weite Strecken ist aufwendig und teuer. Viele Produzenten wünschen sich lokale und zuverlässige Lieferketten, zudem stellt die EU Finanzierungshilfen für den Aufbau von Produktionsstätten in Aussicht. Deshalb wollen Autohersteller und deren Zulieferer gewaltige Fertigungskapazitäten in Europa schaffen. Die Speicherkapazität aller im Jahr 2030 produzierten Batterien soll insgesamt 800 Gigawattstunden erreichen.

Kerntechnologie in der Akkuherstellung ist die Beschichtung der Elektroden: auf der Anodenseite meist mit Grafit, auf der Kathodenseite in der Regel mit einem Mix aus Nickel, Mangan, Kobalt und Lithium. Diese Materialien ermöglichen das Speichern von Strom überhaupt erst. Mit eigenen Lösungen sowie einer Partnerschaft mit dem japanischen Anlagenbauer Techno Smart deckt Dürr alle relevanten Technologien für die Elektrodenbeschichtung ab.



PRODUKTIONSKAPAZITÄT FÜR BATTERIEZELLEN IN EUROPA

(IN GIGAWATTSTUNDEN)

Batteriefertigung: ein Markt mit Potenzial

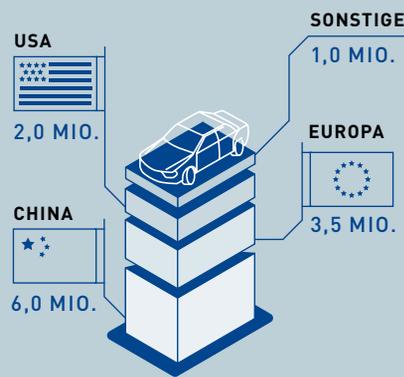
- Bis 2030 werden Investitionen in europäische Batterie-Produktionswerke von mehr als 75 Milliarden Euro erwartet.
- Davon entfallen 15 bis 20 Prozent auf Ausrüstung, für die der Dürr-Konzern eine Lösung im Portfolio hat.

ABSATZBOOM

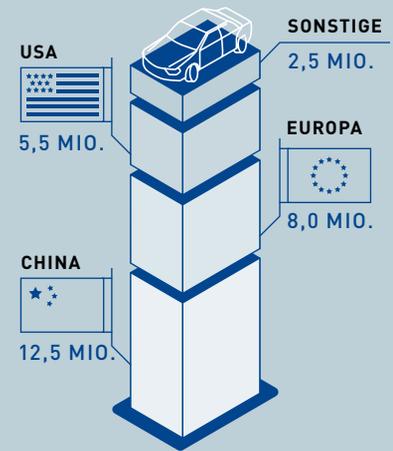
Im Jahr 2030 ist Europa nach China gemessen am Absatz der weltweit zweitgrößte Markt für E-Fahrzeuge.



2,3
MIO. FAHRZEUGE
2020



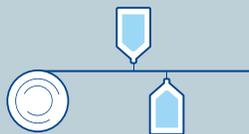
12,5
MIO. FAHRZEUGE
2025



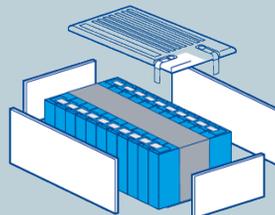
28,5
MIO. FAHRZEUGE
2030

AUS EINER HAND

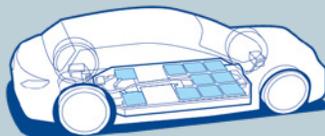
Von der Zelle bis zur Integration ins Fahrzeug:
Der Dürr-Konzern bietet ein breites Spektrum an
Technologien und Know-how rund um die Batterie.



ZELLFERTIGUNG
Komplettlösungen für die
Elektrodenbeschichtung
einschließlich Trocknen und
Lösemittelrückgewinnung



MODULMONTAGE
Baukastensystem für die
Applikation von Kleb-, Dicht- und
Füllstoffen sowie Montage- und
Prüftechnik für Batteriemodule



BATTERIESYSTEME
Montage- und Prüftechnik für
Batteriepacks sowie Einbau der
fertigen Batterie ins Fahrzeug

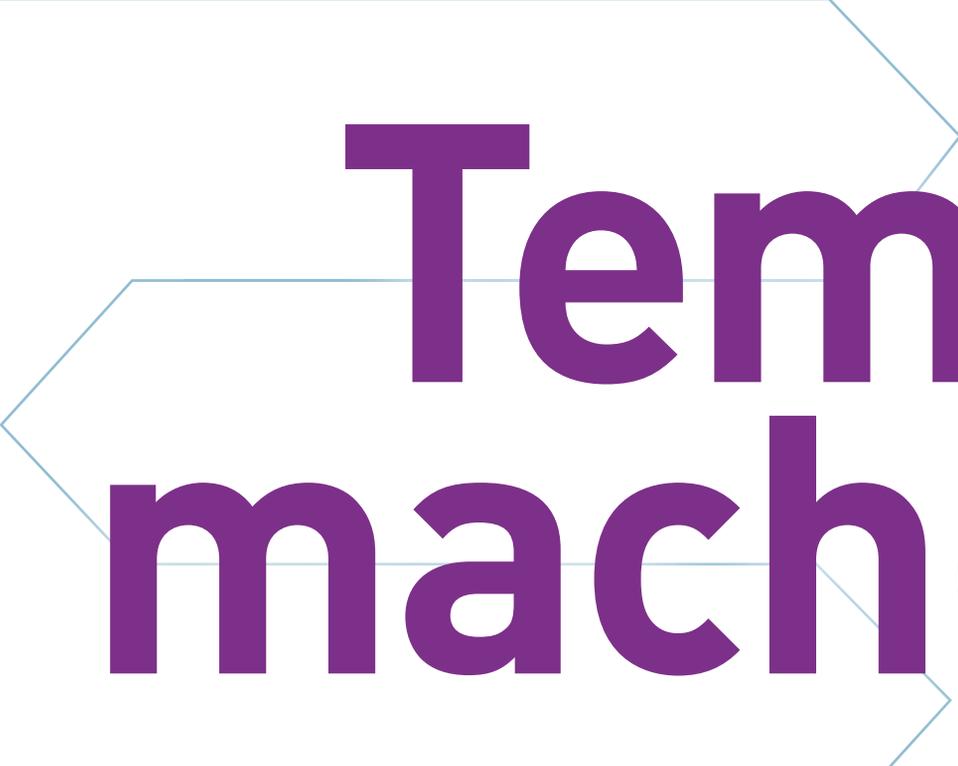


CONSULTING
Expertise für den wirtschaft-
lichen Aufbau und Betrieb
neuer Werke

AUFTRAG FÜR DEUTSCHES BATTERIEWERK

Beschichtungstechnik von Dürr kommt künftig bei dem deutschen Akkuhersteller Cellforce zum Einsatz. Das Unternehmen, das zur Hälfte Porsche gehört, baut derzeit eine Batteriefertigung im schwäbischen Reutlingen auf. Dort sollen Elektroden mit einer von Dürr entwickelten und patentierten Anlagentechnik beschichtet werden. Das neue Verfahren erlaubt es, beide Seiten der Elektrodenfolie gleichzeitig zu beschichten, und erzielt dadurch eine besonders hohe Qualität.

Tempo macher



Seit Februar 2021 gehört Teamtechnik zum Dürr-Konzern. Das Unternehmen baut unter anderem hochautomatisierte Maschinen und Anlagen, mit denen sich medizinische Artikel in großen Mengen sicher und schnell fertigen lassen. Damit profitiert Teamtechnik vom weltweiten Wachstum der Branche für Medizintechnik. Besuch bei einer aufstrebenden Konzerntochter.

TEXT: HEIMO FISCHER — FOTOS: SASCHA FEUSTER, RALF GRÖMMINGER



In der Werkshalle brummt es leise. An den halbfertigen Maschinen aus funkelndem Edelstahl knien Techniker. Konzentriert prüfen sie Kabel, montieren Baugruppen oder tippen in ihre Notebooks. An einer kreisförmigen Anlage bleibt Carsten Köhler stehen. „Dies ist ein Ringtransfersystem. Es gehört zu unseren meistverkauften Anlagen“, erklärt der Vertriebschef

Ringtransferanlagen von Teamtechnik montieren und prüfen medizintechnische Produkte schnell, zuverlässig und vollautomatisch.



der Medizintechniksparte von Teamtechnik in Freiberg am Neckar. Typisch für diese Anlagen ist ein Transportsystem, das jedes Werkstück im Kreis von einer Arbeitsstation zur nächsten befördert. Eine bewährte Methode, die hochwertige Massenproduktion in kurzer Zeit ermöglicht.

Schnell und sicher fertigen – für die Kunden von Teamtechnik ist das entscheidend. Denn sie stellen medizinische Produkte her. Zum Beispiel Spritzen, Injektoren, Test-Kits oder Einwegkontaktlinsen. „Obwohl Sicherheit immer an erster Stelle steht, müssen unsere Kunden hohe Stückzahlen sehr schnell und in höchster Qualität produzieren können“, sagt Köhler.

„Obwohl Sicherheit immer an erster Stelle steht, müssen unsere Kunden hohe Stückzahlen sehr schnell und in höchster Qualität produzieren können.“

CARSTEN KÖHLER,
VERTRIEBSCHIEF MEDIZINTECHNIK-ANLAGEN
BEI TEAMTECHNIK

Maschinen für lebensrettende Produkte

Die halbfertige Ringtransferanlage soll schon in wenigen Monaten bei einem Kunden von Teamtechnik stehen und Auslöser für Autoinjektoren produzieren. Autoinjektoren sind Instrumente, die aussehen wie dicke Kugelschreiber. In ihrem Innern befinden sich ein Injektionssystem mit Nadel sowie ein genau dosiertes Medikament. Im Notfall, zum Beispiel bei einem anaphylaktischen Schock, drückt man sich den Autoinjektor auf den Körper, die Nadel schießt heraus und injiziert den Wirkstoff.

Die Maschine wird pro Minute 80 der aus vielen kleinen Teilen zusammengesetzten Auslöser fertigen. Ziemlich viel, wenn man bedenkt, wie akkurat die Herstellung der Autoinjektoren ablaufen muss. Denn nach jedem Arbeitsschritt folgt ein Prüfschritt, der das Ergebnis der vorangegangenen Station mit Sensoren oder kleinen Kameras kontrolliert und fehlerhafte Teile automatisch aus dem Produktionsprozess entfernt.

Die meisten vollautomatischen Maschinen, die Teamtechnik herstellt, sind für Reinräume vorgesehen. Sie arbeiten selbstständig und so präzise, wie es Menschenhände niemals können. Winzige Edelstahlgreifer fassen wenige Millimeter kleine Teile und bestücken die Arbeitsstationen so schnell, dass das Auge nicht mehr folgen kann. Hunderte feingliedrige Kunststoffteile lassen sich so in kurzer Zeit fertigen.

Köhler führt zu einer weiteren im Bau befindlichen Maschine, die wenige Meter entfernt steht. Mit ihr lassen sich Flügelkanülen samt Schlauch herstellen. Patientinnen und Patienten bekommen sie zum Beispiel vor einer Vollnarkose in den Arm gelegt. Die Fertigung hat ihre Tücken. Da die Kunststoffteile weich und glatt sind, rutschen sie schnell weg. Nur speziell konstruierte Greifer können sie fassen. „Viele dieser Maschinen sind Unikate“, fasst Köhler zusammen. Sie werden auf standardisierten Plattformen den Wünschen einzelner Kunden entsprechend konstruiert.

Wohlstand ist Wachstumstreiber

Teamtechnik ist mit Maschinen und Prüfständen für die Automobilindustrie groß geworden – nach wie vor ein wichtiges Standbein des Unternehmens. Vor rund 15 Jahren kam die Medizintechnik hinzu. Knapp 50 Kunden hat Teamtechnik heute in dem Bereich. Ein Markt mit Potenzial. „Wir rechnen in diesem Geschäftszweig mit Wachstumsraten zwischen sechs und zwölf Prozent pro Jahr und das ist zurückhaltend geschätzt“, sagt Unternehmenschef Stefan Roßkopf, dessen Vater Teamtechnik vor 46 Jahren mitgegründet hat.



TEAMTECHNIK

Geschäftsfelder und Zahlen

E-MOBILITY

Ob Antriebe für Elektrofahrzeuge oder Sensoren und Steuergeräte fürs autonome und vernetzte Fahren: Montage- und Prüftechnik für diese neuen Technologien kommen von Teamtechnik.

840

BESCHÄFTIGTE
WELTWEIT

MEDTECH

Medizintechnische Produkte wie Insulinspritzen, Spritzen und Kontaktlinsen werden auf Anlagen von Teamtechnik vollautomatisiert und in höchster Qualität montiert und geprüft.

5

PRODUKTIONS-
STANDORTE

NEW ENERGY

Energiegewinnung, -übertragung, -speicherung und -nutzung: Teamtechnik liefert die Produktionstechnik für benötigte Komponenten wie Solarmodule, Steckverbinder und Batteriesysteme.

13

SERVICE-
STANDORTE



Carsten Köhler erklärt, worauf es bei der Fertigung lebensrettender Medizinprodukte wie dem Injektionspen ankommt.

6-12 %

JÄHRLICHES WACHSTUM
ERWARTET TEAMTECHNIK IN DER
MEDIZINTECHNIKSPARTE

Treiber der Entwicklung ist das Bevölkerungswachstum, aber auch der zunehmende Wohlstand in Weltregionen wie Asien. Die Menschen wollen sich dort nach modernen medizinischen Standards behandeln lassen. Aus hygienischen Gründen sind vor allem Einwegprodukte aus Kunststoff gefragt. Die Mengen sind erheblich. Immerhin haben Länder wie China oder Indien jeweils rund 1,4 Milliarden Einwohner. Ein gewaltiges Potenzial – für Spritzen und Kanülen genauso wie für Einwegkontaktlinsen.

Das Wachstum in der Medizintechnik wird auch durch die steigende Zahl chronisch kranker Menschen getrieben. Beispiel Diabetes: Weltweit sind rund 425 Millionen Menschen von diesem Leiden betroffen. Tendenz steigend. Viele von ihnen spritzen sich regelmäßig Insulin – das erhöht den Bedarf an manuell einstellbaren Injektionspens oder automatischen Pumpen, die am Körper getragen werden. Auch für diese Geräte bietet Teamtechnik vollautomatisierte Fertigungssysteme an.

Expansion unter dem Dach von Dürr

Durch die Mehrheitsbeteiligung steigt der Dürr-Konzern in das wachsende Geschäft mit Medizintechnik ein. Die neue Tochter wiederum erhält die Möglichkeit, mit einem globalen Partner zu expandieren. „Auf uns allein gestellt hätten uns die finanziellen Mittel dafür gefehlt“, sagt Roßkopf.

Die kurzen Wege zwischen beiden Unternehmen erleichtern die Zusammenarbeit. Denn Freiberg am Neckar liegt keine zehn Kilometer vom Dürr-Konzernsitz entfernt. Weitere Standorte hat die neue Tochter außer in Deutschland auch in China und den USA.

Unter dem Dach von Dürr soll nun ein Kompetenzzentrum für Medizintechnik entstehen. Dafür rangieren weitere Übernahmen ganz oben auf der To-do-Liste. „Ein erstes gemeinsames Projekt ist uns bereits gelungen“, sagt Roßkopf. Im Sommer 2021 kaufte Teamtechnik den Automatisierungsexperten Hekuma.

120

ARBEITSSCHRITTE FÜHREN
DIE SCHNELLSTEN TEAMTECHNIK-
ANLAGEN PRO MINUTE AUS

Das Münchner Unternehmen ist auf ein außergewöhnliches Gebiet spezialisiert. Es stellt Systeme zur Entnahme von Kunststoffteilen aus Spritzgussanlagen her. Blitzschnelle Greifer nehmen die frisch gespritzten Teile aus ihrer Form, was weniger Zeit benötigt, als wenn sie einfach auf ein Band fallen würden. Dank dieser Vorgehensweise lässt sich die tägliche Produktionsmenge in vielen Fällen verdoppeln.

Automatisierung aus Leidenschaft

Teamtechnik und Dürr bauen auch ihre Zusammenarbeit im Projektmanagement und der Entwicklung von Software aus. Für den Vertrieb sind wiederum die Kontakte von Dürr in die Autoindustrie interessant. Denn Teamtechnik

macht bislang den größten Teil des Umsatzes mit Prüfständen für Getriebe und für Antriebe in E-Autos. „Ein Bereich, der ebenfalls hohes Wachstum verspricht“, so Roßkopf.

Dass zukunftsweisende Themen bei Teamtechnik im Fokus stehen, beweist der Ausbau der Sparte für Medizintechnik. „Unsere Leidenschaft für Automatisierung wird weiterhin die zentrale Rolle spielen“, sagt Roßkopf. Technologisch soll das Unternehmen seinen Kunden künftig die gesamte Bandbreite des Fertigungsprozesses anbieten: von der Entnahme der im Spritzguss hergestellten Kunststoffteile über die Montage und Prüfung bis zur Verpackung. Das alles sauber, sicher – und eben vollautomatisiert.

Megatrend **GESUNDHEIT**

Drei Fragen an Trend- und Zukunftsforscherin
Corinna Mühlhausen. Seit über 20 Jahren beschäftigt sie sich mit
den Themen Gesundheit, Pharma und Medizin der Zukunft.

Wie hat sich das Verständnis von Gesundheit in den vergangenen Jahrzehnten verändert?

CM Der Megatrend Gesundheit hat alle Bereiche unseres Alltags erfasst und prägt unseren Lebensstil. Ein wichtiger Grund dafür ist, dass sich Menschen mehr als zuvor selbst für ihre Gesundheit verantwortlich fühlen. Sie haben gemerkt, dass ein gesundheitsbewusstes Leben auch Spaß machen kann. Das hat vielschichtige Auswirkungen. Vorlieben bei der Ernährung sind heute zum Beispiel verknüpft mit Lebensstil, moralischen Werten oder dem Verhalten von Bezugspersonen. Auch das Thema Gesundheitsvorsorge rückt mehr in den Fokus.

Inwiefern hat die Pandemie das Gesundheitsbewusstsein beeinflusst?

CM Gesundheit war bereits vor der Corona-Krise der wichtigste Wert der Menschen. Doch die Pandemie gab der Gesundheit einen Teilaspekt zurück, der in den vergangenen Jahren zunehmend in den Hintergrund getreten war: das Bewusstsein, dass Gesundheit zuallererst bedeutet,

nicht krank zu sein. Seit der kollektiven Krisenerfahrung nehmen die Menschen wesentlich stärker wahr, wie wichtig die körperliche Unversehrtheit ist. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erfahren außerdem eine größere Wertschätzung, denn das Interesse an sachlichen Informationen zum Thema Gesundheit wächst. Gleichzeitig macht uns die Pandemie bewusst, dass Gesundheit in einer globalisierten Welt nicht nur in der Verantwortung der oder des Einzelnen liegt, sondern ein komplexes Wirkungsgefüge darstellt. Die Folge ist, dass sich Gesundheitsfragen vom Individuum auch auf die gesellschaftliche Ebene verlagern, teilweise sogar nur global lösbar sind.

Wie wird sich das Thema Gesundheit in Zukunft entwickeln?

CM Die Erfahrung der vergangenen zwei Jahre hat gezeigt, dass Patientinnen und Patienten mit typischen Wohlstandskrankheiten ein höheres Risiko haben, schwer zu erkranken. Diese Entwicklung kann dazu führen, dass die Menschen jenseits von Wellness und Selbstoptimierung

mehr stichhaltige Argumente bekommen, warum sie gesünder leben sollten. Gleichzeitig steigt auch der medizinische Standard weiter. Immer mehr Menschen werden bei Krankheit und insbesondere im Alter die Versorgung mit qualitativ hochwertigen Medizinprodukten erwarten. Das treibt die Automatisierung in deren Produktion voran.



A portrait of Hiro Endo, a man with short dark hair, smiling warmly. He is wearing a dark grey button-down shirt. The background is a solid teal color.

*„Bei der Mobilität der Zukunft steht die
Dienstleistung im Vordergrund,
nicht das Transportmittel.“*

Nutzen statt Besitzen: Für **Hiro Endo** bedeutet individuelle Mobilität, aus einer Vielzahl verschiedener Fortbewegungsmöglichkeiten flexibel wählen zu können, ohne von einem eigenen Auto abhängig zu sein. Treffen Sie Hiro Endo hier im Magazin auf S. 12 wieder.



HELFENDE HÄNDE

In der Nacht zum 15. Juli 2021 vernichtet die Flut im Ahrtal den Betrieb von Maik Rönnefarth. Wie viele andere Betriebe in der Region stehen auch der Schreinermeister und seine Angestellten vor dem Nichts. Doch schon kurz darauf ist die Hilfsbereitschaft von Freunden und Fremden so groß, dass ein schneller Wiederaufbau möglich wird. Eine Geschichte über Zusammenhalt und Zuversicht.

TEXT: HEIMO FISCHER — FOTOS: PETER JÜLICH

Einen Tag vor der Katastrophe lässt Maik Rönnefarth seinen Betrieb in Dernau auf Hochglanz bringen. Ein Kamerteam ist bestellt, um einen Werbefilm zu drehen. Noch ahnt der Schreinermeister nicht, dass es die letzten Aufnahmen dieser Werkstatt mit ihrem hochmodernen Maschinenpark sein werden. Dann beginnt es zu regnen – und wird lange nicht aufhören.

Als das beschauliche Flüsschen Ahr zu einem reißenden Strom anschwillt, versuchen der Schreiner und seine Leute zunächst, das Wasser abzuhalten. „Mit Sandsäcken und Spanplatten haben wir das Gebäude abgedichtet“, erzählt Rönnefarth. Heute muss der 45-Jährige darüber lachen. „Wir haben tatsächlich geglaubt, das könnte reichen.“

Kurz darauf drückt eine 1,40 Meter hohe Wassersäule gegen die Außenwände des Betriebs. Gegen 21 Uhr mehrere Donnerschläge. Die Tore halten dem Druck nicht mehr stand und bersten. Wasser schießt ins Gebäude, überschwemmt Werkstatt und Büros.

Die schmutzige Brühe frisst sich auch in die Maschinen. Sie sind der Stolz der Werkstatt – regelmäßig hat die Schreinerei in neue Modelle investiert. Bevorzugter Lieferant ist die Dürr-Tochter HOMAG. Erst vor Kurzem ist ein digital gesteuertes Bearbeitungszentrum hinzugekommen, das vollautomatisch sägt, bohrt und fräst. Das Glanzstück der 2003 in einer Garage gegründeten Firma, die heute 30 Angestellte hat. Kosten: 270.000 Euro. Jetzt hat die Maschine Schrottwert.





ANPACKEN Nachdem die Folgen der Flut beseitigt wurden, gibt es wieder viel zu tun in der Schreinerei. Die Kunden haben geduldig gewartet – jetzt werden alle Aufträge abgearbeitet.

Flutnacht in Bildern

Wo im Juli 2021 ein Trümmerfeld war, riecht es ein halbes Jahr später nach frischer Farbe. Die ersten neuen Maschinen schnurren in den insgesamt 2.200 Quadratmeter großen, sauberen Hallen, Angestellte beugen sich über ihre Werkbänke. Rönnefarth sitzt im Kapuzenpulli mit Firmenlogo in einem Besprechungsraum und zeigt bei Kaffee und Plätzchen die Fotos der Flutnacht. Der Gesamtschaden betrug mehr als 4 Millionen Euro. Allein die 18 zerstörten Maschinen schlugen mit 1,5 Millionen Euro zu Buche.

Ein Schaden in dieser Höhe bedroht die Existenz eines Handwerksbetriebs. Bis die Versicherung zahlt, können Monate vergehen, aber viele Kosten laufen weiter. Doch Aufhören war für den Schreinermeister, der wichtige Entscheidungen nur gemeinsam mit seiner Belegschaft trifft, keine Option. „Wir haben nie das Vertrauen in uns verloren“, beschreibt er die Stimmung. Und so merkwürdig das klinge, sagt er, die positiven Erfahrungen aus dieser Zeit seien für ihn wichtiger als die Bilder der Katastrophe. Beim Wiederaufbau haben sie ihm sehr geholfen.



Erinnerung an eine dramatische Nacht: Maik Rönnefarth zeigt die Bilder der überfluteten Werkstatt.



200.000 €

Neben Leihmaschinen und Preisnachlässen für betroffene HOMAG-Kunden umfasste das Hilfspaket des Dürr-Konzerns nach der Flutkatastrophe auch eine Geldspende.

Einsatz zur Datenrettung

Ein Grund ist die enorme Hilfsbereitschaft, die sich in den Wochen nach der Flut gezeigt hat, aber auch der Einsatz seiner eigenen Leute. Er erzählt von seinem Werkstattleiter, der geistesgegenwärtig in den IT-Raum rennt, als das Wasser eindringt, den Server ins Trockene bringt und die wertvollen Daten damit rettet. Andere sichern die in einigen Maschinen verbauten Computer.

Gemeinsam mit 13 seiner Angestellten, die am Abend der Flut zurück in den Betrieb geeilt sind, verbringt er die Nacht im Obergeschoss des Gebäudes. Dort warten sie ohne Strom und Trinkwasser, bis der Pegel nach Stunden wieder sinkt, und machen sich gegenseitig Mut.

Am nächsten Tag zeigt sich das Ausmaß der Verwüstung. Die Werkstatt ist weg, zahlreiche fertige Aufträge, darunter ganze Küchen und Ankleidezimmer, hat das Wasser davongetragen. Holzplatten, Werkzeuge, Kleingeräte – alles futsch. „Wir hatten nicht mal mehr Besen oder Schaufel, um Schlamm und Schutt zu beseitigen“, sagt Rönnefarth.

Doch bald darauf erscheint ein Landwirt mit seinem Traktor bei der Schreinerei. Ein Nachbar hat sich einen Bagger besorgt und bietet seine Hilfe an. Gemeinsam räumen sie die größten Trümmer beiseite. Sie entfernen die aufgequollenen Spanplatten aus dem Regallager, bergen Maschinenteile und entfernen die Reste von zerstörten Möbeln, die vor der Sommerpause ausgeliefert werden sollten.

Filialleiter spendet Lebensmittel

Später meldet sich ein Kunde, der eine Schwimmschule betreibt. Er mobilisiert 35 Sportlerinnen und Sportler zum Fegen, Putzen und Schaufeln. Auf dem Weg zur Schreinerei kauft er Mineralwasser, Lebensmittel und Reinigungsgeräte ein. Als der Filialleiter erfährt, dass die Sachen fürs Flutgebiet sind, verzichtet er auf eine Bezahlung. „Das war wirklich unglaublich“, sagt Rönnefarth.

Beseitigte Schäden: Dank der großen Hilfe kann die Schreinerei nun wieder arbeiten wie zuvor.





Wächter der Werkstatt: Maik Rönnefarth mit Hund Thaya vor einem neuen Bearbeitungszentrum

„Offensichtlich haben wir in den vergangenen Jahren den richtigen Leuten die Treue gehalten.“

MAIK RÖNNEFARTH,
SCHREINERMEISTER

Es sind Geschichten wie diese, auf die der Schreinermeister immer wieder zurückkommt. Auf den Fotos, die er zeigt, sind nachdenkliche Gesichter zu sehen, aber auch Helfende, die lachen, abklatschen und mit Freude bei der Arbeit sind.

In den nächsten Tagen strömen immer mehr Menschen ins Ahrtal, um zu helfen. Rund 200.000 sollen es in den Monaten danach noch werden. Auch in der Schreinerei melden sich weitere Freiwillige. Wie verpflegt man so viele Leute? „Da gab es ebenfalls unverhoffte Hilfe“, sagt Rönnefarth. Ein befreundeter Gastronom bringt ihm eine Imbissbude auf den Hof und stellt für mehrere Wochen einen Koch ab. Drei Mal am Tag bereitet der für alle Anwesenden kostenlos komplette Mahlzeiten zu.

Zehn Tage später gibt es sogar wieder Elektrizität in der Firma. Und das kam so: Ein Mann erfährt auf Facebook von der prekären Lage des Schreinerbetriebs. Daraufhin treibt er in Nordhessen einen riesigen Stromgenerator auf, den ein Lastwagen 300 Kilometer weit nach Dernau

bringt. Ein Helferteam schließt das Aggregat an. Wer die Männer sind und woher sie kommen, kann Rönnefarth nicht mehr genau sagen. „Die haben gemacht und wir haben ihnen vertraut.“

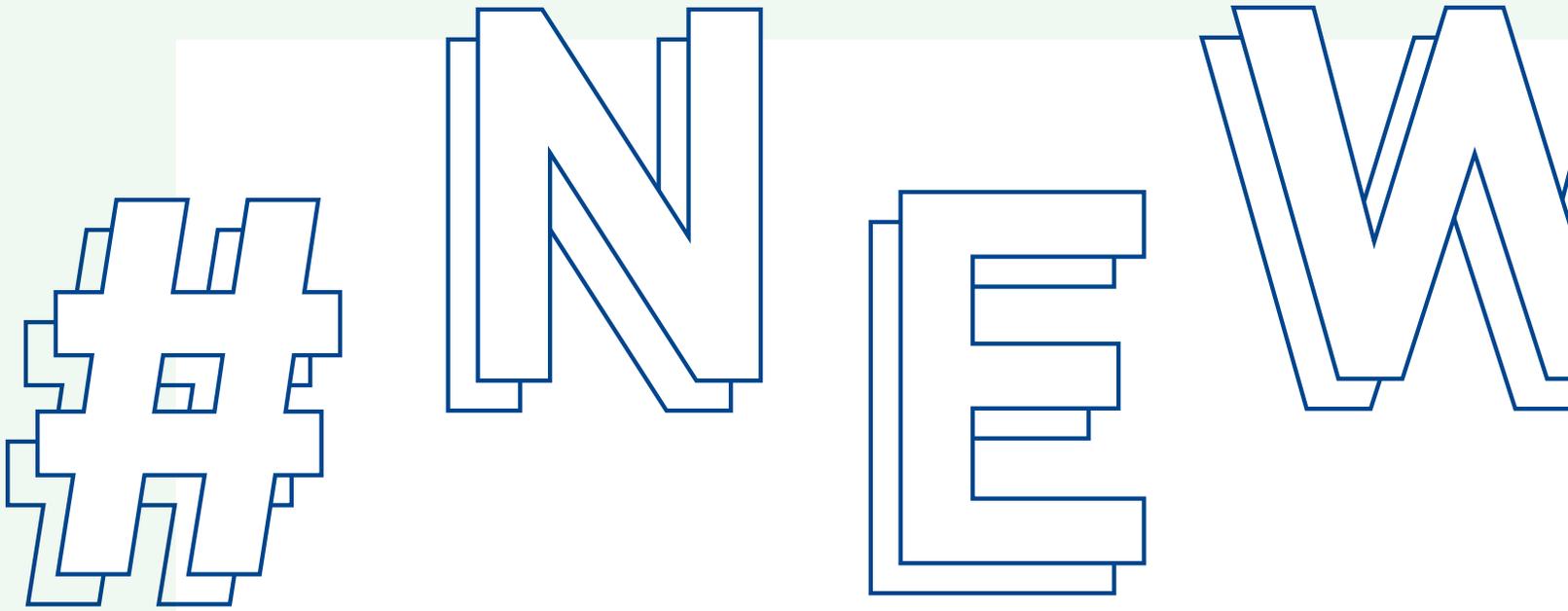
Große Maschinen auf kleinem Dienstweg

Zwei Wochen nach der Flut ist die Schreinerei in weiten Teilen betriebsbereit – nur die Maschinen fehlen noch. Doch auch für dieses Problem gibt es bereits eine Lösung: Ein HOMAG-Team aus Service und Vertrieb hat alle Hebel in Bewegung gesetzt, um seinem Kunden schnellstmöglich wieder auf die Beine zu helfen. Während die einen vor Ort bei der Erstellung von Versicherungsgutachten unterstützen, organisieren die anderen neue Maschinen für den Betrieb. Weil HOMAG in der Regel individuell konfigurierte Modelle verkauft, ist das gar nicht so einfach.

Trotzdem wird man fündig. Eine Plattenaufteilsäge, die ein Vertriebspartner aus Düsseldorf zur Verfügung stellt, sowie eine Schleifmaschine aus dem HOMAG-Lager treffen als erstes ein. Ein Bearbeitungszentrum, das normalerweise in einem HOMAG-Verkaufsraum steht, wandert übergangsweise ebenfalls in die Schreinerei. Schrittweise nimmt der Betrieb seine Arbeit wieder auf, während das Aufräumen weitergeht. Nach wenigen Monaten kann HOMAG dann auch die ersten Neumaschinen liefern – selbstverständlich mit Preisnachlässen und langen Zahlungszielen. Der kleine Dienstweg hat funktioniert. Für Maik Rönnefarth eine Bestätigung. „Offensichtlich haben wir in den vergangenen Jahren den richtigen Leuten die Treue gehalten.“

Das gilt auch für die Finanzen. Die Hausbanken gewähren ihm Zwischenkredite, die das Unternehmen braucht, bis die Versicherungen zahlen. Der Geschäftsführer der Kreissparkasse kommt sogar persönlich vorbei und spendet der Firma drei Laptops.

Hilfsbereitschaft und Versicherungen können natürlich nie alle Schäden ersetzen, die bei einem derartigen Ereignis entstehen. „Jetzt müssen wir das Beste aus der Situation machen“, sagt Rönnefarth. Die Dynamik der Sanierung hat er genutzt, um einen seit Langem geplanten Anbau hochzuziehen. Die Firma wächst und braucht Platz. Die Arbeit wird auch nach der Flut nicht weniger. Kein einziger Auftrag wurde storniert. Die nächsten Maschinen stehen kurz vor der Lieferung – und nur sechs Monate nach der Katastrophe arbeitet der Betrieb wieder wie zuvor.



WORK

Ob Video-Meeting, Gruppen-Chat oder interaktive Plattformen – digitale Hilfsmittel ebnen den Weg zu modernen und flexiblen Arbeitsformen. Im Dürr-Konzern treibt deshalb ein eigenes Team den Einsatz neuer Apps und Tools voran.

TEXT: HEIMO FISCHER – FOTOS: SASCHA FEUSTER

Die Zeit drängte, als Ricarda Hohn von einem Kollegen um Rat gefragt wurde. Zum ersten Mal musste er einen Online-Workshop mit 30 Leuten leiten. „Er hatte erst wenig Erfahrung mit dieser Art des Austauschs“, sagt sie. Schnell erklärte sie ihm mehrere Apps, die einfach zu bedienen sind. Darunter das Whiteboard – eine Vorlage für virtuelles Brainstorming, mit der die ganze Gruppe live zusammenarbeiten kann. Das Feedback nach dem Workshop: Die Moderation lief gut und die Teilnehmenden haben toll mitgemacht.

Es sind diese Rückmeldungen, die Ricarda Hohn und ihre Kollegin Mona Daub besonders freuen. Die beiden sind Teil des Teams Modern

Workplace. Zusammen mit Kolleginnen und Kollegen aus unterschiedlichen Bereichen des Konzerns, darunter IT, Kommunikation und Personal, treiben sie die interne Digitalisierung im Unternehmensalltag voran, um zeitgemäße Arbeitsformen zu ermöglichen. Eine Aufgabe, die durch die Pandemie und den Trend zu mobilem und hybridem Arbeiten zentrale Bedeutung erlangt hat.

Niemand soll zurückbleiben

Hohn und Daub spüren interessante Software am Markt auf und überlegen, ob sie sich im Unternehmen sinnvoll einsetzen lässt. Kollaborationstools gehören dazu, Projektplaner



Spaß am Job: Software-Expertin Ricarda Hohn hilft beim Einstieg in die neue digitale Arbeitswelt.

Das Team Modern Workplace treibt die interne Digitalisierung im Unternehmensalltag voran, um zeitgemäße Arbeitsformen zu ermöglichen.

oder digitale Plattformen zum Informationsaustausch. Zwischendurch erklären die beiden Apps in Einzelgesprächen, beraten Abteilungen und organisieren Software-Schulungen für den gesamten Konzern, wie beispielsweise die Digital Training Days. Während dieses einwöchigen Weiterbildungsangebots konnten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an verschiedenen Webinaren teilnehmen und sich unter anderem über das Kollaborationstool Teams und das Arbeiten in der Cloud informieren. Statt auf externe Coaches setzte das Modern Workplace Team dabei auf das Know-how innerhalb der Belegschaft. Das Prinzip hatte Erfolg, die Vorträge aus den eigenen Reihen kamen gut an.

Wie überall dreht sich die Arbeitswelt auch im Dürr-Konzern immer schneller und niemand soll zurückbleiben. „Das Tempo der Veränderung ist hoch“, bestätigt Mona Daub. Moderne Software erhält alle paar Monate ein Update. Man muss sich daran gewöhnen, dass ein vertrauter Button auf einmal anders aussieht, das Auswahlménü neu geordnet ist oder die App über Nacht mit einer neuen Funktion ausgestattet wurde. Auch dafür sensibilisiert das Modern Workplace Team seine Kolleginnen und Kollegen. Selten sieht jemand den Einsatz neuer Apps grundsätzlich skeptisch. In den meisten Fällen ist aber ein Umdenken nötig, wenn bislang unbekannte Anwendungen auf eingetübte Arbeitsprozesse treffen.

Unkonventionelle Ideen erwünscht

Damit die Einführung eines digitalen Werkzeugs nicht zu viel Zeit in Anspruch nimmt, können sich Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auch zwischendurch weiterbilden, in der Teeküche oder am Schreibtisch. Tutorien oder interessante Tipps zu neuen Apps gibt es regelmäßig im Intranet. Ein Beispiel ist der TeamsTalk, bei dem das Modern Workplace Team Fragen zu der Microsoft-Anwendung beantwortet.

Regelmäßig denken Hohn und Daub über weitere Formate nach. Dabei haben sie viel Freiheit. Unkonventionelle Ideen sind erwünscht, wie beispielsweise der TeamsToni – eine Figur, die im Dürr-Konzern alle kennen, die das Kollaborationstool nutzen. Der stilisierte Fuchs poppt

in der Chat-Funktion von Teams mehrmals die Woche mit Hinweisen zu Schulungen oder Tipps zum Gebrauch der Software auf.

Sind es eigentlich eher ältere Leute, die Nachhilfe in der digitalen Welt brauchen und von den Jüngeren an die Hand genommen werden müssen, weil die weniger Berührungsängste haben? Ricarda Hohn denkt nach. „Nicht unbedingt“, sagt sie. Die Älteren brächten oft praktische Erfahrungen mit, die für den passenden Einsatz digitaler Hilfsmittel entscheidend sein können. Außerdem sei es eher eine Frage des Charakters, nicht des Alters. „Es gibt viele Kolleginnen und Kollegen, die sind seit 30 Jahren bei Dürr und lieben es nach wie vor, sich mit neuen Dingen zu befassen.“



Buntes Arbeitsumfeld: Mona Daub leitet das Team Modern Workplace.

GASTBEITRAG

Blick zurück nach vorn

TEXT: INGO STADER — ILLUSTRATION: NIKLAS HUGHES



ZUR PERSON

Dr. Ingo Stader berät und unterstützt namhafte Unternehmen bei der Aufarbeitung und Darstellung ihrer Historie, seit 2013 mit seiner eigenen Beratungs- und Geschichtsgesellschaft H&C Stader. Der promovierte Historiker hat sich intensiv mit der Vergangenheit von Dürr auseinandergesetzt. Er ist Co-Autor des Buchs „Vom Königlichen Hofflaschner zum Weltmarktführer“, das den Weg des Unternehmens von 1896 bis heute nachzeichnet.

Vor einigen Jahren war ich überrascht, als mir jemand sagte, er habe gar nicht gewusst, dass es Unternehmen gebe, die mehr als 100 Jahre alt seien. Nun bin ich Historiker und es ist meine Profession, mich mit Tradition und Herkunft zu beschäftigen, daher mag mein Blick durchaus etwas selektiv sein. Doch ein Blick in die Statistiken zeigt: Tatsächlich sind nicht einmal 8 Prozent der Unternehmen in Deutschland älter als 100 Jahre. Damit drängen sich auch schon die nächsten Fragen auf: Warum werden nur wenige Unternehmen so alt? Wie gelingt es, Krisen und Weltkriege zu überdauern? Gibt es ein „Erfolgsrezept“? Und: Wer waren und sind die Menschen hinter diesen Unternehmen, die Akteure? Je länger ich darüber nachdenke, desto klarer wird, wie besonders ein solches Alter für Unternehmen ist und welcher Schatz an Erfahrungen von Generation zu Generation weitergegeben wird. Geschichte wiederholt sich zwar nicht, aber Erfahrungen – positive wie negative –, Krisen und Erfolge sind sehr wohl übertragbar auf Gegenwart und Zukunft.

Die Dürr-Geschichte ist voll von Beispielen und Anekdoten, die immer wieder die Wandlungsfähigkeit des Unternehmens zeigen: der Weg vom Bauflaschner zum Anlagenbauer, der mutige Sprung über den Atlantik 1964 oder der Gang an die Börse. Dabei kam den Akteuren eine besondere Rolle zu: Die Fähigkeit, Chancen zu erkennen und sie dann auch zu ergreifen, ist ein ganz entscheidender Faktor für

die Beständigkeit eines Unternehmens. Dieses Handeln ist typisch für viele erfolgreiche Unternehmerinnen und Unternehmer, doch kommt ein weiterer entscheidender Aspekt hinzu: das Verantwortungsgefühl. Bestehen kann nur, wer sich bei seinen Entscheidungen auch der langfristigen Konsequenzen für das Unternehmen und die Beschäftigten bewusst ist. Damit kommt zum Tragen, was Heinz Dürr so treffend auf den Punkt bringt: „Das Unternehmen ist eine gesellschaftliche Veranstaltung.“ Das nimmt all das vorweg, was heute unter Purpose, Social Responsibility und Nachhaltigkeit verstanden wird.

Die Beschäftigung mit Geschichte ist sehr lohnend und mitnichten rückwärtsgerichtet. So war auch die Arbeit an dem Buch über die Firmengeschichte von Dürr für alle Beteiligten eine spannende Suche nach der Identität des Unternehmens. Für mich als Historiker ist es immer wieder hochinteressant zu sehen, dass Haltung und Grundsätze eines Unternehmens historisch gewachsen sein müssen, um sie dauerhaft als gelebte Unternehmenskultur verankern zu können. Darin liegt die Kraft von Geschichte.



BUCHTIPP

1896 gründete der Flaschner Paul Dürr in Cannstatt bei Stuttgart einen Handwerksbetrieb, aus dem später der weltweit führende Maschinen- und Anlagenbauer

Dürr werden sollte. Lebendig und reichhaltig bebildert erzählt ein im Dezember 2021 erschienenes Buch von dieser facettenreichen Entwicklung.

Ingo Stader, Jesko Dahlmann:
„Vom Königlichen Hofflaschner
zum Weltmarktführer“
Hanser Verlag, 224 Seiten,
ISBN: 978-3-446-47262-4





*„Die Wohnungen der Zukunft
sind flexibel. Sie passen sich an,
wenn sich unsere Lebens-
umstände ändern.“*

Wir müssen Wohnen neu denken. Davon ist **Josef Zerle** überzeugt. Statischen Wohnraum hält er nicht mehr für zukunftsfähig. Stattdessen müssen wir Häuser so bauen, dass Größe und Funktion der Räume schnell und unkompliziert variiert werden können. Treffen Sie Josef Zerle hier im Magazin auf S. 16 wieder.

NICHT SO DICK AUF- GETRAGEN

Die gleichmäßige Farbschicht ist ein wichtiges Qualitätsmerkmal für Autos. Lackieranlagen darauf abzustimmen ist aufwendig. Eine neue Simulationssoftware von Dürr erleichtert diese Aufgabe und vermindert die Zahl der Tests mit echten Karosserien.

TEXT: HEIMO FISCHER – FOTOS: PETER JÜLICH

Der Mauszeiger wandert über die virtuelle Karosserie und bleibt über der Motorhaube stehen. Tjark Bringewat hat eine Problemzone entdeckt. „Hier wird zu wenig Lack aufgetragen“, sagt der Software-Entwickler und beschreibt mit dem Cursor kleine Kreise auf der entsprechenden Stelle. Dann variiert er immer wieder die Einstellungen des Programms und startet neue Simulationen.

Tjark Bringewat arbeitet in der Digital Factory von Dürr, einem abteilungsübergreifenden Software-Kompetenzzentrum. Er hat sichtlich Spaß an dem digitalen Werkzeug, das er mitentwickelt hat. Es handelt sich um ein neues Modul, das eine bereits bestehende Anwendung noch besser macht. Mit der Dürr-Software **DXQ3D.onsite** konnte man bislang die Arbeit von Lackierrobotern programmieren und simulieren. Auf dem Bildschirm ließ sich überprüfen, ob die Roboter auf ihren vorprogrammierten Bahnen alle relevanten Punkte entlang der Karosserie erreichen und welchen Freiraum sie brauchen, um sich nicht ins Gehege zu kommen. Außerdem konnten Anwender mithilfe des digitalen Zwillings die Einhaltung der vorgesehenen Taktzeit überprüfen. „Nun lässt sich auch die Schichtdicke des Lacks vom Schreibtisch aus abschätzen, visualisieren und digital optimieren“, sagt Bringewat.

Automobilhersteller hatten sich dieses zusätzliche Modul gewünscht. Denn es vereinfacht die aufwendige Konfiguration von Lackierstraßen erheblich. Diese Arbeit ist immer dann notwendig, wenn eine Anlage neu in Betrieb geht, sich der Lack ändert oder das zu lackierende Fahrzeugmodell wechselt. Ein fünfköpfiges Team aus Software-Entwicklern und Applikationstechnikspezialisten hat zwei Jahre lang an dem neuen digitalen Werkzeug gearbeitet.

Keinen halben Millimeter dick und trotzdem entscheidend: Eine gleichmäßige Lackschicht gilt bei Autos als wichtiges Qualitätsmerkmal.

„Im Simulationsprogramm haben wir den tatsächlichen Lackiervorgang stark vereinfacht.“

CHRISTOPH HECKELER,
ENTWICKLER FÜR APPLIKATIONSPROZESSE



Weniger Karosserien gehen in den Schrott

Bevor eine Lackierstraße anläuft, muss ein Expertenteam alle Abläufe genau einstellen. Dabei spielen Größe und Form der Karosserien eine Rolle, aber auch die Farbe und die Art des Lacks. Alle Kenngrößen müssen aufeinander abgestimmt sein, bevor der Betrieb losgehen kann. Das dauert Wochen und ist teuer. Denn die Hersteller müssen dafür extra Karosserien bereitstellen und sie versuchsweise durch die Lackierstraße schicken. Nach jedem Testlauf wird nach Fehlern gesucht und die Konfiguration bei Bedarf angepasst. Je nach Modell kann es sein, dass zehn oder mehr Karosserien lackiert und anschließend verschrottet werden. Mit der neuen Software hingegen lassen sich die Einstellungen für eine möglichst gleichmäßige Lackschicht schon am PC so gut optimieren, dass ein großer Teil der aufwendigen Testläufe entfallen kann.

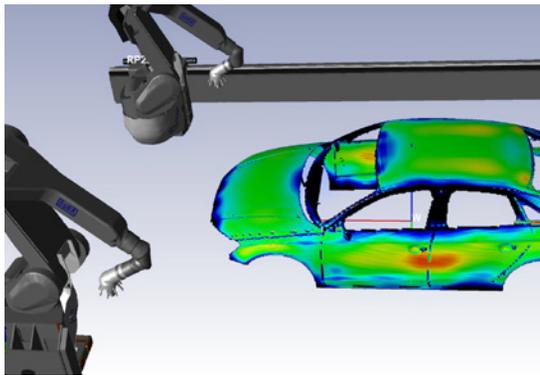
„Die Schichtdicke des Lacks lässt sich vom Schreibtisch aus optimieren.“

TJARK BRINGEWAT,
SOFTWARE-ENTWICKLER

Karosserien zu lackieren ist eine Wissenschaft für sich: An jedem Punkt muss die passende Menge Lack auftreffen. Wie viel das jeweils ist, lässt sich im Vorhinein nicht so einfach bestimmen. Denn Karosserien sind komplexe Gebilde. Wandert der Roboterarm mit dem Zerstäuber über eine kühn geschwungene Motorhaube, kann die Farbschicht an verschiedenen Punkten unterschiedlich dick ausfallen.

Bestens gelaunt werfen Christoph Heckeler und Tjark Bringewat gemeinsam einen Blick auf das Simulationstool.





LACKSCHICHTDICKE



ALLES IM GRÜNEN BEREICH?

Das zur Software DXQ3D.onsite gehörende Simulationstool ist kinderleicht zu bedienen. Ein einziger Mausklick bringt Leben in die digitale Roboterstation, wo die Karosserie innerhalb kürzester Zeit ihren Anstrich erhält. Unterschiedliche Einfärbungen veranschaulichen nach getaner Arbeit der Roboter das Lackierergebnis. Problemzonen sind auf den ersten Blick erkennbar. Für eine gleichmäßigere Lackschicht lassen sich nun die Einstellungen variieren. Erst wenn virtuell die richtigen Parameter für eine optimales Beschichtungsergebnis gefunden sind, beginnen die realen Testläufe.



5 MIN

BRAUCHT DAS SIMULATIONS-
TOOL IN ETWA, UM EINE
PKW-KAROSSERIE VIRTUELL
ZU LACKIEREN



3D

VISUALISIERUNGEN DER
KAROSSERIE VERANSCHAULICHEN
DAS LACKIERERGEBNIS

Probleme wie dieses lassen sich mit dem neuen Tool einfach lösen. Das Programm erstellt ein eigenes 3-D-Dateiformat der Karosserie. Es berücksichtigt nur die für die Simulation notwendigen Informationen. Das vermindert den Speicherplatz und die Rechenzeit und hat einen entscheidenden Vorteil: Die Simulation lässt sich nicht nur auf Großrechnern durchführen, sondern auch auf normalen Computern, wie sie in Lackieranlagen verbaut sind. Per Mausklick können die Karosserien innerhalb weniger Minuten virtuell lackiert werden.

Zum Beweis startet Tjark Bringewat die Software auf seinem Notebook. Mehrere übersichtliche Schaltflächen erscheinen auf dem Bildschirm, in der Mitte eine Karosserie. Sie wird von vier animierten Robotern flankiert, die Lackversprühen. Noch ist die Karosserie schwarz, doch allmählich entstehen verschiedene Farbfelder. Sie zeigen die Dicke der Lackschicht in den verschiedenen Bereichen der Karosserie an. Rot gefärbte Felder deuten darauf hin, dass die Lackschicht zu dick ist, blaue Stellen hingegen könnten noch mehr Lack vertragen, erläutert Bringewat.

Ein Wörterbuch aus dem Labor

In dem Programm lassen sich nun verschiedene Szenarien durchspielen, um die Qualität des Farbauftrags zu verbessern. Das funktioniert unter anderem über die Einstellung von zwei Variablen. Eine davon ist die sogenannte Spritzbildbreite. Sie zeigt, welche Fläche die aus dem Zerstäuber fliegenden Lackpartikel bedecken und ist im übertragenen Sinne mit der Breite eines Pinsels vergleichbar. Bei der anderen Größe handelt es sich um die prozentuale Farbmenge, die aus dem Sprühkopf herauskommt.

„Hier haben wir den tatsächlichen Lackiervorgang stark vereinfacht“, erklärt Christoph Heckeler, Entwickler für Applikationsprozesse bei Dürr. Spritzbildbreite und prozentuale Lackausflussrate können eigentlich nicht ohne Weiteres eingestellt werden. Sie ergeben sich vielmehr aus den Eigenschaften des eingesetzten Lacks und konkreten Betriebsparametern wie zum Beispiel dem Lackierabstand und der Drehzahl des Zerstäubers.

Nicht so dick aufgetragen

Doch statt diese Einflussgrößen bereits in der Simulation zu berücksichtigen, brachte das Entwicklerteam sie erst in einem zweiten Schritt ins Spiel. Und zwar bei realen Tests im Dürr-Labor – nicht an Karosserien, sondern auf kleinen Spritzblechen. Das ist einfacher, billiger und genauso gut. Die Werte dieser Labortests finden sich in digitalen Merkmalskarten wieder und setzen das Verhalten von Zerstäuber und Lack in Bezug zu den optimierten Parametern aus dem Simulationstool. „Das Ergebnis kann man sich vorstellen wie ein Wörterbuch“, so Heckeler.

Dieses wird in das Simulationsprogramm eingespeist und die Software übersetzt die zuvor ermittelte virtuelle Parametrierung automatisch in Einstellungen für den realen Lackauftrag. „Die erste Testlackierung einer Karosserie erfolgt dann mit diesem voroptimierten Parametersatz“, erklärt Heckeler. Das macht Inbetriebnahmen effizienter und ermöglicht

es den Automobilherstellern, schneller eine verkaufbare Lackierqualität zu erreichen. Außerdem senkt das neue digitale Werkzeug die Materialkosten und führt zu weniger fehlbeschichteten Karosserien. Je nach Ausgangssituation verringert sich die Anzahl der in den Testläufen verbrauchten Karosserien schätzungsweise um bis zu 50 Prozent. Eine Beta-Version des Simulationstools, die bei einigen Automobilherstellern im Einsatz war, hat sich bereits bewährt. Jetzt ist das Produkt reif für den Markt.

Dass eines Tages gar keine Testläufe mehr mit echten Karosserien nötig sein werden, bezweifelt Heckeler. „Dafür ist der Lackiervorgang zu komplex.“ Aber natürlich wird Dürr weitere Ideen entwickeln, um das Lackieren wirtschaftlicher und nachhaltiger zu machen. Die Simulation des Lackierprozesses ist nur einer von vielen wichtigen Bausteinen auf dem Weg zur vollständig digitalisierten Lackiererei.



Domänenwissen in der Applikationstechnik trifft auf Digital-Know-how: Prozessexperten aus der Produktentwicklung und Software-Spezialisten aus der Digital Factory entwickelten das neue Simulationstool in enger Zusammenarbeit.

Aus alt mach NACHHALTIG

Nachhaltigkeit rückt auch bei den Fahrzeugherstellern in den Fokus der Aufmerksamkeit. Dürr positioniert sich als Partner für die grünen Ambitionen seiner Kunden. Damir Wagner ist Key Account Manager im Service und unterstützt die Autobauer dabei, ihre Bestandsanlagen mit ressourcenschonenden und emissionsarmen Technologien nachzurüsten.

TEXT: STEPHAN KÖHNLEIN — FOTOS: PETER JÜLICH

Am liebsten ist Damir Wagner bei seinen Kunden vor Ort. Doch wegen der Corona-Pandemie ist das derzeit nicht immer in dem Umfang möglich wie sonst. Und trotzdem: Wenn er sich morgens eine Tasse Kaffee holt und seinen Rechner hochfährt, ist das die einzige Konstante an seinen Arbeitstagen. „Jeder Tag ist anders, das hängt immer davon ab, was meine Kunden gerade brauchen“, sagt der 59-Jährige. Wagner ist Key Account Manager bei Dürr. In dieser Funktion betreut er Volkswagen und andere Automobilhersteller und bietet sogenannte Plant Assessments für Upgrades bestehender Lackieranlagen an. Das ist ein Markt, der aus verschiedenen Gründen großes Wachstum verspricht.

Warum sich ein Upgrade lohnt

Mehr als 60 Prozent aller Lackieranlagen in der Automobilindustrie weltweit sind über 20 Jahre alt und damit oft nicht mehr auf dem aktuellen Stand. Veraltete Technologien erhöhen den Wartungsbedarf und verursachen



10-15

PLANT ASSESSMENTS
führt Dürr jährlich bei seinen
Kunden weltweit durch

hohe Betriebskosten. Außerdem besteht das Risiko, dass alte Anlagen hinter den steigenden Umweltstandards zurückbleiben. Und den eigenen Ansprüchen der Autobauer an eine energieeffiziente und nachhaltige Produktion werden sie häufig auch nicht mehr gerecht.

Doch die Kosten für den Bau einer neuen Lackieranlage liegen teilweise im dreistelligen Millionenbereich. Da lohnt es sich für ein Unternehmen, genauer hinzusehen, ob seine bestehende Anlage nicht für deutlich weniger Geld modernisiert werden kann. Ein weiterer Vorteil: Während ein Anlagenneubau meist über ein Jahr dauert, kann Dürr nötige Upgrades in der Regel innerhalb weniger Wochen durchführen, teilweise sogar während des laufenden Betriebs.

Assessment dauert nur sieben bis zwölf Tage

„Neue Lackieranlagen entstehen heute fast nur noch in Asien“, erklärt Wagner. „In anderen Regionen, zum Beispiel in Europa und Nordamerika, gehen wir in den Bestand und sehen, was man dort machen kann.“ Und da gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten, die Dürr seinen Kunden maßgeschneidert anbietet. Beim Assessment, das in der Regel zwischen sieben und zwölf Tage dauert, prüft ein Team von Dürr im ersten Schritt die Anlagen und analysiert die entsprechenden Daten. Anschließend errechnet ein Tool das Einsparpotenzial. Auf dieser Basis erörtern die Dürr-Experten verschiedene Maßnahmen, die entsprechend den Kundenwünschen umgesetzt werden. „Geht nicht gibt es eigentlich nicht bei der Modernisierung einer Bestandsanlage“, sagt Wagner.



33 %

WENIGER
CO₂-EMISSIONEN
in der Lackiererei
durch Umrüstung auf
den EcoDryScrubber

BIS 2050

wollen viele Automobilhersteller
bilanziell CO₂-neutral sein



Die größte Sorge der Autobauer ist nach seiner Erfahrung, dass die Umbaumaßnahmen zu längeren Produktionsausfällen führen könnten. Für die Modernisierung von Lackierkabinen hat Dürr deshalb ein stufenweises Umbaukonzept entwickelt, bei dem die einzelnen Schritte jeweils innerhalb der üblichen Werksferien umgesetzt werden können, wenn die Bänder in den Produktionshallen ohnehin stillstehen.

Lackabscheidung als größter Hebel

Wirkungsvollster Schritt auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit in der Lackierkabine ist Dürrs **EcoDryScrubber**. Anders als bei herkömmlichen Verfahren werden hier die überschüssigen Lackpartikel – der sogenannte Overspray – in der Lackierkabine nicht mit Wasser und Chemikalien abgeschieden. Stattdessen kommt Kalksteinmehl als natürliches Bindemittel zum Einsatz. Der Effekt: Die aufwendig konditionierte Kabinenluft bleibt trocken und kann daher mehrfach eingesetzt werden. Auch eine Abwasserbehandlung sowie die Entsorgung von Lackschlamm entfallen.

Allein durch den Umstieg von Nass- auf Trockenabscheidung reduziert sich der Energieverbrauch in der gesamten Lackiererei um rund

25 Prozent. Die CO₂-Emissionen nehmen sogar um ein Drittel ab. Betrachtet man den kompletten Herstellungsprozess eines Autos, machen sich diese Einsparungen ebenfalls bemerkbar: Hier kann der Energiebedarf um 10 Prozent gesenkt werden – ein riesiger Hebel auf dem Weg zu einer nachhaltigeren Automobilfabrik.

Der Markt für solche Lösungen ist beträchtlich: Noch arbeiten allein in Europa rund 200 Lackierlinien mit Nassabscheidung – und Dürr behauptet sich bei der Umrüstung auf die trockene und deutlich nachhaltigere Alternative als Marktführer. Wagner sieht dafür verschiedene Gründe.

Erfahrung und persönlicher Kontakt

Zum einen bietet Dürr umfassende Lösungen aus einer Hand, von der Applikationstechnik bis hin zur zentralen Steuerung – alles technisch aufeinander abgestimmt und hocheffizient. Zum anderen betreue man dabei auch die Anlagen anderer Hersteller. Und dann sei da noch die langjährige Expertise des Unternehmens und seiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Das Assessment einer Anlage funktioniert nur im Team, in dem man verschiedene Perspektiven und Ansätze vereine. Berufserfahrung sei dabei

ein ganz wichtiger Faktor. „Man hat es mit alten Anlagen zu tun“, sagt Wagner. „Ein junger Kollege muss sich erst mit der Technologie von vor 20 Jahren vertraut machen. Da ist es gut, wenn man jemanden mit entsprechendem Wissen und Erfahrung im Team hat.“

Wagner arbeitet seit 32 Jahren bei Dürr, war im Ersatzteilverkauf und als Projektleiter tätig, arbeitete sich zum Abteilungsleiter hoch und ist seit zwei Jahren im Vertrieb des Servicebereichs für wichtige Schlüsselkunden verantwortlich. Dabei profitiert er in großem Maß von seinem Wissen um Dürr und die Produkte, das er über die Jahrzehnte aufgebaut hat.

Doch neben Expertise und den Lösungen aus einer Hand gibt es noch einen weiteren wichtigen Faktor: den persönlichen Kontakt mit den Kunden vor Ort. Mit vielen von ihnen ist über Jahre hinweg ein enges Vertrauensverhältnis gewachsen. „Natürlich ist es besser, wenn ich die Kunden in persönlichen Gesprächen von unseren Lösungen überzeugen kann“, sagt Wagner. „Vor allem aber: Beim Kunden pulsiert das Leben. Nur wenn ich mir mit eigenen Augen selbst ein Bild machen kann, weiß ich danach auch, was ich zu tun habe.“

„Geht nicht gibt es eigentlich nicht bei der Modernisierung einer Bestandsanlage.“

DAMIR WAGNER,
KEY ACCOUNT MANAGER IM SERVICE

←
10 %
WEINIGER ENERGIE
bei der Gesamt-
produktion eines
Fahrzeugs dank des
EcoDryScrubbers



Nachhaltigkeitsbooster

Auf die Lackiererei entfällt fast die Hälfte des Energieverbrauchs in der Automobilproduktion. Gleichzeitig bietet der Lackierprozess viele Ansatzpunkte, um den Energie-, Material- und Platzbedarf sowie den CO₂-Ausstoß zu reduzieren. Dürr entwickelt gezielt Produkte, mit denen sich der ökologische Fußabdruck von Lackierereien verringert. Auch in der Digitalisierung steckt viel grünes Potenzial.



Intelligentes Energiemanagement

Mit der Steuerungssoftware **DXQenergy.management** lassen sich Einsparpotenziale in der gesamten Lackieranlage ermitteln. Die smarte Anwendung überwacht Verbrauchswerte und ermöglicht die unkomplizierte Analyse des Energiebedarfs für beliebige Zeiträume. Auf dieser Basis haben Betreiber die Möglichkeit, Abweichungen zu untersuchen, Ursachen zu finden und den Energiebedarf zu optimieren. Dabei steht eine transparente und verbrauchsorientierte Produktion im Vordergrund, ohne die Gesamtanlageneffektivität zu beeinträchtigen. Die Software kann auch in bestehenden Lackieranlagen nachgerüstet werden.

Trockner-Revolution

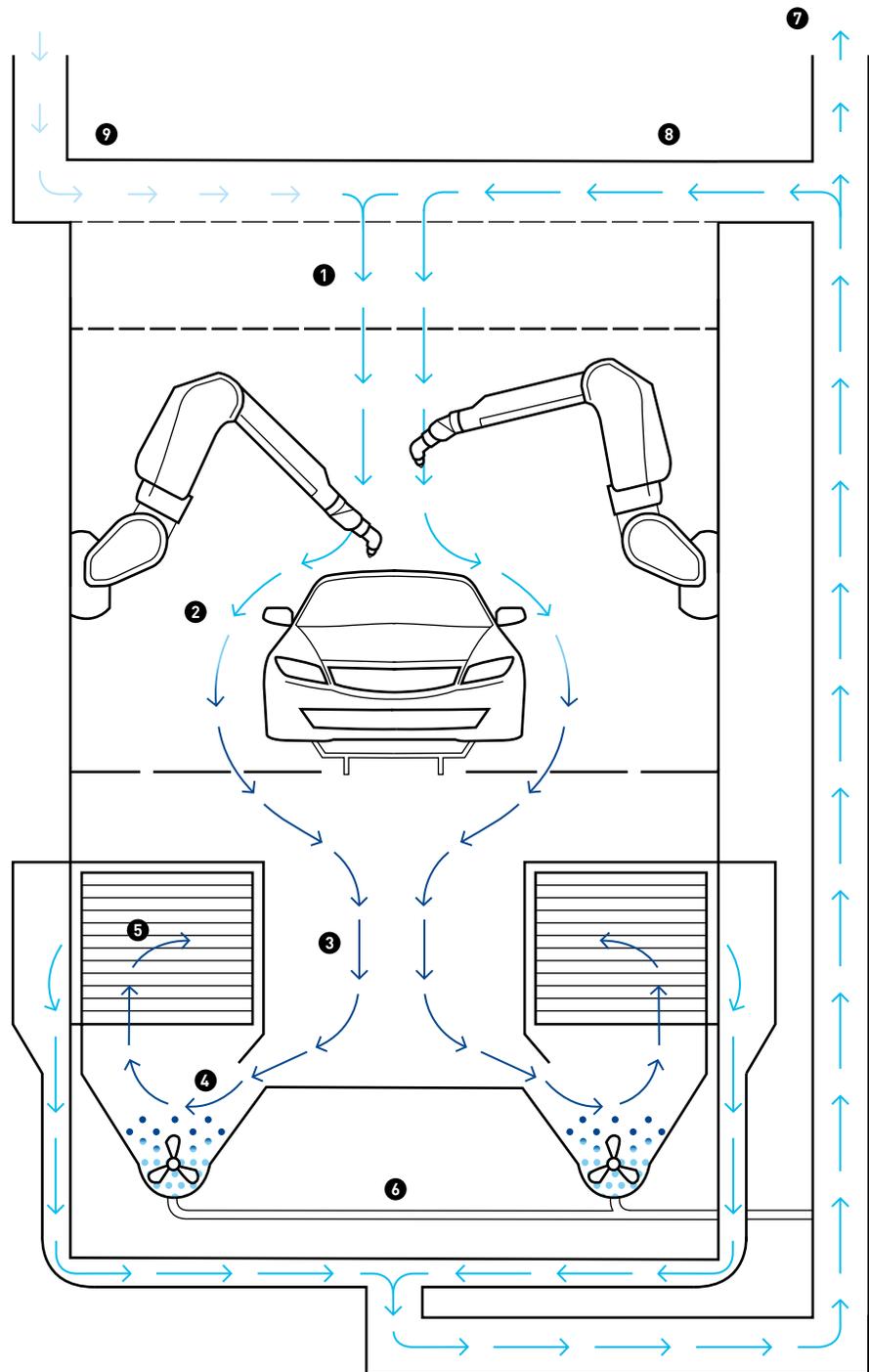
Zum Trocknen frisch aufgetragener Lackschichten, insbesondere für das Aufheizen der Karosserie, muss viel Energie aufgewendet werden. Weil diese bislang aus Erdgas stammt, schlägt der Trockner negativ in der CO₂-Bilanz der Autohersteller zu Buche. Das ändert sich mit dem innovativen Karosserietrockner **EcoInCure**. Er ist elektrisch beheizbar, sodass unter Verwendung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen erhebliche Mengen CO₂ eingespart werden können: rund 40% in der gesamten Lackiererei. Zudem reduziert der innovative Trockner den Gesamtenergieverbrauch durch eine effiziente Abwärmenutzung und seine kompakte Bauweise. Dank der reduzierten Gehäuseoberfläche ergeben sich geringere Wärmeverluste in die Hallenumgebung.



EcoDryScrubber

Keine andere Einzelmaßnahme ist bei der nachhaltigen Modernisierung alter Lackierereien so wirkungsvoll wie der Umstieg von Nass- auf Trockenabscheidung. Naturprodukt statt Chemikalien und Umluftführung statt energieintensiver Frischluftaufbereitung: Der **EcoDryScrubber** ist das Must-have für umweltbewusste Anlagenbetreiber.

- 1 Luft strömt gleichmäßig in die Lackierkabine. Für ein optimales Lackierergebnis wurde sie zuvor konditioniert. Ihre Temperatur beträgt 23 °C und die Luftfeuchtigkeit liegt bei 65%.
- 2 Beim Lackieren landet ein Teil des zerstäubten Lacks nicht auf der Karosserie, sondern in der Kabinenluft.
- 3 Dieser sogenannte Overspray wird mit einem Luftstrom zu Filtermodulen unter der Lackierzone transportiert.
- 4 Die Filtermodule enthalten natürliches Kalksteinmehl. Dieses wird aufgewirbelt und bindet die Lackpartikel des Overspray.
- 5 Hocheffiziente HEPA-12-Filter scheiden das Gemisch aus Kalksteinmehl und Lack ab.
- 6 Das Kalksteinmehl wird automatisch zu- und abgeführt. Gesättigtes Kalksteinmehl kann weiterverwendet werden, z. B. in der Zementindustrie.
- 7 Ein Teil der Kabinenluft wird zunächst zur Abluftnachbehandlung und dann nach draußen geführt.
- 8 Der größere Luftanteil, ca. 80%, wird erneut verwendet. Anders als Frischluft hat diese Umluft bereits das richtige Temperatur- und Feuchtigkeitsniveau. Es muss lediglich geringfügig nachgeregelt werden. Die energieintensive Konditionierung frischer Außenluft verringert sich erheblich. Die hohe Umluftführung ist der Grund für die massiven Energieeinsparungen durch den **EcoDryScrubber**.
- 9 Die Frischluftzufuhr wird auf ein Minimum reduziert.



KURZ **BERICHTET**

Schraubst du noch oder klickst du schon?

Wer schon einmal Parkett oder Laminat verlegt hat, weiß: Klicksysteme sind eine feine Sache. Nun erleichtern sie auch die Möbelmontage. Gemeinsam mit dem schwedischen Kunden Vålinge hat HOMAG ein Verfahren zur Produktion von Klickmöbeln entwickelt, die sich kinderleicht zusammenbauen lassen – ohne Werkzeug, Schrauben und Dübel. Eine gute Nachricht, besonders für Anwender, die ihr Mobiliar häufig auf- und abbauen müssen, beispielsweise Messebauer.





Sauber!

Um Emissionsvorschriften einzuhalten und Umweltbelastungen zu vermeiden, investieren Industrieunternehmen weltweit in Technologien, mit denen sich die Abluft ihrer Fabriken reinigen lässt. Besonders gefragt sind die regenerativ-thermischen Abluftreinigungsanlagen von Dürr, die das schadstoffbeladene Abgas in einer Brennkammer oxidieren. Bei einem chinesischen Chemiekonzern gingen im Juli 2021 gleich vier solcher Anlagen in Betrieb, drei weitere folgten im Januar 2022 – für die Umweltspezialisten von Dürr ein Projekt der Superlative.



Neu gedacht

Bevor ein fertig montiertes Auto vom Band rollt, wird es auf Herz und Nieren geprüft. Bislang fahren Werker die Fahrzeuge dafür in separate Prüfstände. Dort werden zum Beispiel Scheinwerfer und Fahrwerkgeometrie richtig eingestellt und das ABS wird geprüft. Dank eines neuen Ansatzes von Dürr können diese Mess- und Einstellprozesse vom Bandende in die Montagelinie vorverlegt und automatisiert werden. Dabei wird das Auto nicht mehr in den Prüfstand gefahren, sondern von einer ohnehin vorhandenen Fördertechnik transportiert. Die Vorteile: Der komplette Prüfbereich am Bandende verkleinert sich, bisher notwendige Gruben entfallen und die Autohersteller sparen Transport- und Arbeitszeit.



Chamäleon

Zugegebenermaßen besteht wenig optische Ähnlichkeit zwischen dem faszinierenden Reptil und dem glockenförmigen Hochrotationszerstäuber von Dürr, der das Lackieren von Autos zu einer hocheffizienten Angelegenheit macht. Und trotzdem haben sie etwas gemeinsam: Farbwechsel sind für beide ein Kinderspiel. Während das Chamäleon sie zur Kommunikation und Tarnung nutzt, verschaffen sie dem Autobauer maximale Flexibilität beim Lackieren seiner Karosserien. Ein Auto in rot, das nächste in gelb: Die neue Zerstäubergeneration **EcoBell4** schafft den Farbwechsel in einer Rekordzeit von nur vier Sekunden und reduziert so den Lack- und Lösemittelverbrauch auf ein Minimum. Das senkt nicht nur die Betriebskosten, sondern schont auch die Umwelt, weil die Luft mit weniger Schadstoffen belastet wird.

Daumen hoch *fürs Digital-Event*

Reisen, persönliche Zusammenkünfte und große Veranstaltungen haben sich mit dem Ausbruch der Corona-Pandemie auf ein Minimum reduziert. Vieles hat sich in die digitale Welt verlagert – im Arbeitsalltag häufig auch die Kundenkontakte. Mit dem Digital Summit hat Schenck im Oktober 2021 virtuelle Nähe zu seinen Kunden geschaffen. Das dreitägige Online-Event stand unter dem Motto „The next giant leap in balancing“ und drehte sich um die Frage, wie die besten Lösungen für nachhaltiges, digitales und effizientes Auswuchten in Zukunft aussehen werden. Außerdem konnten sich die insgesamt knapp 600 Teilnehmenden über Produktneuheiten, Software-Lösungen und aktuelle Markttrends informieren. Obwohl eine virtuelle Veranstaltung den direkten Austausch nicht vollständig ersetzen kann, fiel das Feedback der Kunden positiv aus. Und auch vom Schenck-Team gab es einen hochgereckten Daumen.



UNTERNEHMENSPROFIL

Der Dürr-Konzern ist ein weltweit führender Maschinen- und Anlagenbauer mit ausgeprägter Kompetenz in den Bereichen Automatisierung und Digitalisierung/Industrie 4.0. Seine Produkte, Systeme und Services ermöglichen hocheffiziente und ressourcenschonende Fertigungsprozesse in unterschiedlichen Industrien. Der Dürr-Konzern beliefert Branchen wie die Automobilindustrie, den Maschinenbau sowie Chemie, Pharma, Medizintechnik und Holzbearbeitung. Im Jahr 2021 erzielte er einen Umsatz von 3,5 Mrd. €. Das Unternehmen hat über 17.800 Beschäftigte und verfügt über 120 Standorte in 33 Ländern. Der Dürr-Konzern agiert mit den drei Marken Dürr, Schenck und HOMAG sowie mit fünf Divisions am Markt.

PREPARED FOR TOMORROW

120

STANDORTE

4,3

AUFTRAGSEINGANG

IN MRD. €

+31 % z. Vj.

95

PRODUKTINNOVATIONEN

124

INNOVATIONSAUSGABEN

IN MIO. €

+15 % z. Vj.

17.800

BESCHÄFTIGTE

+8 % z. Vj.

3,5

UMSATZ IN MRD. €

+6 % z. Vj.

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Dürr AG
Corporate Communications &
Investor Relations
Carl-Benz-Straße 34
74321 Bietigheim-Bissingen
Tel +49 7142 78 - 1785
Fax +49 7142 78 - 1716
corpcom@durr.com
www.durr-group.com

VERANTWORTLICH

Andreas Schaller

REDAKTION

Claire Busche, Mathias Christen, Heimo
Fischer, Anna Gottschalk, Stephan Köhnlein,
Johannes Winterhagen

FOTOGRAFIE UND ILLUSTRATIONEN

B&O Gruppe, Scott Brauer, Cameron
Dewallace, Sascha Feuster, Ralf Grömminger,
Niklas Hughes, Peter Jülich

KONZEPT UND DESIGN

Kirchhoff Consult, Hamburg

DRUCK

Beisner Druck, Buchholz in der Nordheide

Dieses Magazin liegt auch in englischer
Sprache vor.



Wir sparen keine
Energie.

Wir sparen keine

Zeit.

Wir sparen keine

Ressourcen.

Wenn es um das
Wesentliche geht:

**Klima-
schutz.**



WIR ÜBERNEHMEN VERANTWORTUNG Mit unserer Klima-
strategie 2030 wollen wir zum Erreichen des 1,5-Grad-Ziels aus
dem Pariser Klimaabkommen beitragen. Wie uns das gelingt?
Jetzt QR-Code scannen und mehr erfahren.