RÖCHLING magazine

2017

Magazine of the Röchling Group
Das Magazin der Röchling-Gruppe

On the Seafloor: Röchling Provides Secure Seals
Auf dem Meeresboden: Röchling liefert sicheren Verschluss

In Focus: Munich Promotes Electromobility
Im Blickpunkt: München forciert Elektromobilität

In Combination: Röchling Impresses with Hybrid Materials
In Kombination: Röchling punktet mit Hybridmaterial

12—19
WELCOMING
EINLADEND

How Rochester Is Reinventing Itself

Wie Rochester sich neu erfindet

20—25
MODERN
MODERN

How the German Navy Demagnetizes Ships

Wie die Deutsche Marine Schiffe entmagnetisiert

30—33
CHALLENGING
ANSPRUCHSVOLL

What a Small Cap Can Achieve in the Oil and Gas Industry

Was ein kleiner Verschluss in der Öl- und Gasindustrie leistet

INTERVIEW

Questions for the Members of the Executive Board 4

RÖCHLING GROUP

Investments and Expansions 10

TRAVEL REPORT

Rochester: Where Waterfalls Shape the Surroundings 12

INDUSTRIAL

Invisible to Sea Mines 20
Master of Millimeters 26
Put a Cap on It 30

MEDICAL

Open Your Eyes and Go for It 34

FOCUS

In Praise of Durability 40

COMMENTARY

How Cities Become Viable for the Future 50

AUTOMOTIVE

A Multilayer Material Miracle 54
Well-Positioned for the Future 60
Integration Is Everything 62
Grilles Are the Future 66
Keeping Damp Air out 68
Less Is More 72

RÖCHLING FOUNDATION

Mission “The Manatee” Accomplished 74

Read for You 75
Imprint 75

Title page image:
Eyes can become dry, irritable or infected. The innovative dispensing bottle from Röchling-HPT ensures ease of use and precise dosage of the relevant drops.

Titelbild:
Augen können trocken, gereizt oder krank sein. Dafür, dass sich die entsprechenden Tropfen präzise dosieren und leicht handhaben lassen, sorgt eine innovative Dosierflasche von Röchling-HPT.

Photos © defun, Denis Tangney Jr. – iStockphoto.com

34—39

SAFE
SICHER

What Eye Drop Dispensing Bottles from Röchling Can Do

Was Augentropfenflaschen von Röchling können

50—53

SUSTAINABLE
ZUKUNFTSFÄHIG

How Munich is Combining Mobility and Quality of Life

Wie München Mobilität und Lebensqualität vereint

54—59

MULTILAYER
MEHRLAGIG

Why Stratura® Hybrid Is Both Stable and Light

Warum Stratura® Hybrid stabil und leicht sein kann

INTERVIEW

Fragen an den Vorstand 4

RÖCHLING-GRUPPE

Investitionen und Erweiterungen 10

REISEPORTRÄT

Rochester: Wo die Wasserfälle das Bild prägen 12

INDUSTRIE

Für Seeminen unsichtbar 20
Meister der Millimeter 26
Verschlusssache 30

MEDIZIN

Augen auf und durch 34

FOKUS

Ein Lob der Beständigkeit 40

KOMMENTAR

So werden Städte zukunftsfähig 50

AUTOMOBIL

Mehrlagiges Materialwunder 54
Gut aufgestellt für die Zukunft 60
Integration ist alles 62
So klappt das 66
Feuchte Luft bleibt draußen 68
Weniger ist mehr 72

RÖCHLING STIFTUNG

Mission „Seekuh“ erfolgreich abgeschlossen 74

Für Sie gelesen 75
Impressum 75

"WE THINK FROM THE POINT OF VIEW OF OUR CUSTOMERS"

„WIR DENKEN AUS DER SICHT UNSERER KUNDEN"

The plastics industry still has a lot of potential. However, this does not mean that it is time to sit back and relax. In this interview, the four members of the Executive Board of the Röchling Group explain the strategy that the company is pursuing to ensure it maintains its competitive edge in the future.

Die Kunststoffbranche verfügt weiterhin über ein hohes Potenzial. Doch das heißt nicht, dass man sich nun zurücklehnen und ausruhen sollte. Im Interview erläutern die vier Vorstände der Röchling-Gruppe, welche Strategie das Unternehmen verfolgt, um auch künftig im Wettbewerb die Nase vorn zu haben.

In 2016, the Röchling Group achieved record levels once again. The company has never seen such high sales or profit, or experienced better profitability. How is the industry currently developing? What does the Röchling Group need to be prepared for as a leading supplier of technical plastics?

Ludger Bartels: Plastic is and will remain the material of the future. Hardly any other area has as much potential as the plastics industry. Every year, the industry grows by four to five percent. Our aim is to grow more strongly than the market average. To do so, we are concentrating on customer-focused, user-oriented products and an increase in productivity.

Im Jahr 2016 hat die Röchling-Gruppe erneut Rekordmarken gesetzt. Nie gab es einen höheren Umsatz, nie mehr Gewinn, nie eine bessere Profitabilität. Wie entwickelt sich die Branche aktuell? Worauf muss die Röchling-Gruppe als führender Anbieter von technischen Kunststoffen vorbereitet sein?

Ludger Bartels: Kunststoff ist und bleibt der Werkstoff der Zukunft. Kaum ein anderer Bereich weist ein Potenzial auf, das sich mit dem der Kunststoffindustrie messen kann. Die Branche wächst jährlich um vier bis fünf Prozent. Unser Ziel ist es, stärker als der Durchschnitt zu wachsen. Dafür setzen wir auf Kundennähe, anwenderorientierte Produkte und auf die Steigerung unserer Produktivität.

Franz Lübbers, Executive Board Röchling Group, President & CEO Industrial Division

Franz Lübbers, Vorstand Röchling-Gruppe, Unternehmensbereich Industrie

Mr. Lübbers, you have only been a member of the Executive Board of the Röchling Group since the beginning of the year. What do you want to achieve in the Industrial division?

Franz Lübbers: I have been working for Röchling for 43 years, in which time I have got to know all relevant areas and markets. We are an internationally positioned company and a global market leader. This is a position that we will continue to expand. In the Industrial division, we will continue to grow under our own steam but also through strategic acquisitions.

Where do you see the biggest challenges for your division?

Franz Lübbers: One challenge that we are putting a lot of work into at present is the interlinking of our industrial production processes with the opportunities provided by information and communication technology, in other words Industry 4.0. Our customers are also increasingly requiring us to collaborate with them on a digital level. To achieve this, we are working on solutions together.

Where is the biggest potential in terms of products?

Franz Lübbers: We no longer think in terms of the product. We think from the point of view of our customers in the industries that we serve. As a result, we are intensively driving

Sie, Herr Lübbers, sind erst seit Anfang des Jahres Mitglied im Vorstand der Röchling-Gruppe. Welche Ziele möchten Sie mit dem Unternehmensbereich Industrie erreichen?

Franz Lübbers: Ich arbeite seit 43 Jahren für Röchling und habe dabei alle relevanten Bereiche und Märkte kennengelernt. Wir sind international aufgestellt und weltweit Marktführer. Diese Position werden wir kontinuierlich weiter ausbauen. In unserem Unternehmensbereich werden wir aus eigener Kraft, aber auch durch strategische Akquisitionen weiter wachsen.

Worin sehen Sie die größten Herausforderungen für Ihren Unternehmensbereich?

Franz Lübbers: Die Verzahnung unserer industriellen Produktionsabläufe mit den Möglichkeiten der Informations- und Kommunikationstechniken, also das Thema Industrie 4.0, ist eine Herausforderung, mit der wir uns zurzeit intensiv befassen. Auch unsere Kunden fordern uns immer mehr in Bezug auf die digitale Zusammenarbeit. Hier arbeiten wir gemeinsam an Lösungen.

Worin liegt produktseitig das größte Potenzial?

Franz Lübbers: Wir denken nicht mehr vom Produkt her, sondern aus der Sicht unserer Kunden in den Industrien, die wir bedienen. Dafür treiben wir die Innovationen intensiv voran.

innovations forward. By 2020, we want new products alone to make up ten percent of sales. In this respect, we want to considerably strengthen the expertise of our employees in Asia and North America in particular. They all need to have a good understanding of why our customers need a product and their requirements.

Mr. Doll, the growth strategy for the Automotive division is also being implemented at a fast pace. What objectives are you pursuing with Röchling Automotive for the coming years?

Erwin Doll: When implementing projects for our customers, we will continue to do so with the same level of diligence, competence and quality. In the next three years, development contracts totaling approximately EUR 200 million will lead to additional annual sales of about EUR 600 million thanks to products such as the SCR tank systems, active grille shutters, underbody panels, wheel arch liners and compensation tanks. Also on the agenda are investments in new plants, plant expansions, machines and systems as well as a training program to strengthen our expertise as a system supplier.

Where do you see potential for development and what role does digitalization play?

Erwin Doll: We will continuously develop our products in accordance with market trends, increase our involvement in electromobility and fast-track the topics of digitalization and Industry 4.0. With regard to electromobility, we are concentrating on thermal management, inductive charging, fuel cells and lightweight structures for the chassis of electric vehicles. In terms of digitalization, the project "Boost Our Future" has been launched, in which we combine the knowledge and ideas of our employees and the essential data with the impetus of external start-ups to create product innovations.

Im Jahr 2020 wollen wir einen Umsatzanteil von zehn Prozent ausschließlich mit neuen Produkten erzielen. Insbesondere in Asien und Nordamerika wollen wir in diesem Zusammenhang die Kompetenz unserer Mitarbeiter deutlich verstärken. Sie alle müssen ein hohes Verständnis davon haben, für welche Zwecke unsere Kunden ein Produkt benötigen und welche Anforderungen sie stellen.

Herr Doll, auch im Unternehmensbereich Automobil wird die Wachstumsstrategie mit großer Geschwindigkeit umgesetzt. Welche Ziele verfolgen Sie mit Röchling Automotive in den kommenden Jahren?

Erwin Doll: Wir werden weiter mit Sorgfalt, Kompetenz und Qualität die Projekte unserer Kunden umsetzen. Entwicklungsaufträge von circa 200 Millionen Euro werden in den nächsten drei Jahren zu einem Mehrumsatz von etwa 600 Millionen Euro pro Jahr führen – dank Produkten, wie den SCR-Tanksystemen, aktiven Luftklappen, Unterboden- und Radhausverkleidungen sowie Ausgleichsbehältern. Zudem stehen Investitionen in neue Werke, Werkserweiterungen, Maschinen und Anlagen auf der Agenda – sowie ein Trainingsprogramm zur Stärkung unserer Kompetenz als Systemlieferant.

Wo sehen Sie Entwicklungspotenzial und welche Rolle spielt die Digitalisierung?

Erwin Doll: Wir werden unsere Produkte entsprechend der Markttrends weiterentwickeln, unser Engagement bei der Elektromobilität erhöhen und die Themen Digitalisierung und Industrie 4.0 beschleunigen. Bei der Elektromobilität konzentrieren wir uns auf Thermomanagement, induktives Laden, Brennstoffzellen und Leichtbaustrukturen der Karosserie von E-Fahrzeugen. Im Hinblick auf die Digitalisierung wurde das Projekt „Boost Our Future" gestartet: Wir kombinieren das Wissen und die Ideen unserer Mitarbeiter sowie wesentliche Daten mit den Impulsen externer Start-ups, um Produktinnovationen zu erzeugen.

Erwin Doll, Executive Board Röchling Group, President & CEO Automotive Division

Erwin Doll, Vorstand Röchling-Gruppe, Unternehmensbereich Automobil

How does the Automotive division need to develop to maintain its market success?

Erwin Doll: In the fields of aerodynamics, powertrain and new mobility, we need to position ourselves as a company with technically competent teams that can provide systems expertise. At the same time, we need to use both refined products and new ones to establish ourselves as the preferred integrated system partner for our customers.

While the Industrial and Automotive divisions have existed for a long time now, the Medical division is still relatively young. Mr. Bartels, how would you assess its development so far and what do you want to achieve in the short and long term?

Ludger Bartels: The development of the Medical division is consistently positive. Our average organic growth is six percent. The aim is to increase our annual sales to EUR 250 million within five years. For this purpose, we are investing approximately EUR 100 million in company acquisitions. Also on the agenda is the expansion of our location in Neuhaus where we will invest EUR 30 million. A capital expenditure of this magnitude is almost unparalleled in the company history of the Röchling Group.

Wie muss sich der Unternehmensbereich Automobil entwickeln, um am Markt erfolgreich zu bleiben?

Erwin Doll: Wir müssen uns als Unternehmen in den Bereichen Aerodynamik, Antrieb und Neue Mobilität mit fach- und systemkompetenten Teams aufstellen. Gleichzeitig müssen wir uns mit weiterentwickelten und neuen Produkten als bevorzugter ganzheitlicher Systempartner für unsere Kunden positionieren.

Während die Unternehmensbereiche Industrie und Automobil schon länger bestehen, ist der Unternehmensbereich Medizin noch recht neu. Herr Bartels, wie bewerten Sie hier die bisherige Entwicklung und welche Ziele möchten Sie kurz- und langfristig erreichen?

Ludger Bartels: Die Entwicklung des Unternehmensbereichs Medizin ist durchweg positiv. Unser organisches Wachstum liegt im Durchschnitt bei sechs Prozent. Ziel ist es, unseren Jahresumsatz binnen fünf Jahren auf 250 Millionen Euro zu steigern. Dazu investieren wir zum einen circa 100 Millionen Euro in Unternehmenszukäufe. Zum anderen steht der Ausbau unseres Standortes in Neuhaus auf der Agenda. Dort werden wir 30 Millionen Euro investieren – ein Kapitaleinsatz dieser Größenordnung ist fast einmalig in der Unternehmensgeschichte der Röchling-Gruppe.

Ludger Bartels, President & CEO Röchling Group, Medical Division

Ludger Bartels, Vorstandsvorsitzender Röchling-Gruppe, Unternehmensbereich Medizin

Where do you see the biggest challenges?

Ludger Bartels: For our industry, product safety and security of supply are of upmost importance. We must therefore ensure that we can always deliver. We are also currently developing our own dosage systems and caps for primary packaging, for which we have applied for a patent. Here, the challenge will be using this unique selling point for successful branding.

Mr. Rowold, how would you assess the performance of the Group in the first quarter of this financial year and what do you want to achieve for 2017?

Steffen Rowold: Our story of success has continued in the first quarter of 2017, with record levels set once again for our sales and operating result. Despite significant global and national risks, Röchling is developing strongly. For the year overall, we want to considerably increase sales and further improve the operating result compared with 2016.

What general strategy is the company pursuing?

Steffen Rowold: We want to make progress in all areas. We have already successfully boosted our internationalization by developing our activities in North America, China and Japan

Worin sehen Sie die größten Herausforderungen?

Ludger Bartels: Für unsere Branche sind Produkt- und Versorgungssicherheit das A und O. Daher müssen wir sicherstellen, immer liefern zu können. Gleichzeitig entwickeln wir derzeit eigene Dosiersysteme und Verschlüsse für Primärverpackungen, dafür haben wir ein Patent angemeldet. Hier wird die Herausforderung sein, dieses Alleinstellungsmerkmal für eine erfolgreiche Markenbildung zu nutzen.

Wie bewerten Sie, Herr Rowold, das Abschneiden der Unternehmensgruppe im ersten Quartal des laufenden Geschäftsjahres? Und welches Ergebnis wird für das Jahr 2017 angestrebt?

Steffen Rowold: Im ersten Quartal 2017 haben wir unsere Erfolgsgeschichte fortgeschrieben. Wir haben erneut Rekordmarken bei Umsatz und Ergebnis gesetzt. Trotz erheblicher globaler und nationaler Risiken ist Röchling robust unterwegs. Für das Gesamtjahr streben wir eine deutliche Umsatzsteigerung und eine weitere Ergebnisverbesserung gegenüber 2016 an.

Welche Strategie verfolgt das Unternehmen generell?

Steffen Rowold: Wir möchten in allen Bereichen Fortschritte erzielen. Die Internationalisierung haben wir bereits erfolg-

Photos © Timo Hecht, Mannheim

Steffen Rowold, Executive Board Röchling Group, CFO

Steffen Rowold, Vorstand Röchling-Gruppe, Kaufmännischer Bereich

as well as in Eastern and Western Europe and Germany. The Industrial division is growing under its own steam and by making acquisitions. In the Medical division, we are realigning Sales and Product Management for future growth and, as Mr. Bartels has already mentioned, acquisitions are planned. The Automotive division is growing thanks to our well-positioned products and strong alliances, such as our new joint venture in Japan. All our activities are designed for profitable growth and are implemented with prudently conservative financing.

So, at Röchling all signs point towards growth. How can Röchling continue to operate in an innovative manner in the future and occupy a leading position in the international competitive environment?

Ludger Bartels: Our aspiration is to constantly refine our products because the requirements of our customers are constantly growing as well. In order to remain innovative in the future and to stay one step ahead of the competition, we rely on cooperative partnerships with our customers. Moreover, our employees are dedicated to Röchling's basic values: competence, quality and innovation.

reich vorangetrieben durch den Ausbau unserer Aktivitäten in Nordamerika, China, Japan sowie in Ost- und Westeuropa und in Deutschland. Der Bereich Industrie wächst aus eigener Kraft und durch Zukäufe. Im Bereich Medizin stellen wir Vertrieb und Produktmanagement für künftiges Wachstum neu auf und, wie Herr Bartels bereits erwähnt hat, sind Akquisitionen geplant. Im Automobilbereich wachsen wir durch gut positionierte Produkte und starke Allianzen wie unser neues Joint Venture in Japan. Alle Aktivitäten sind auf ein profitables Wachstum ausgelegt und werden mit einer vorsichtig konservativen Finanzierung realisiert.

Bei Röchling stehen somit alle Zeichen auf Wachstum. Wie gelingt es, dass Röchling auch zukünftig innovativ arbeitet und eine Spitzenposition im internationalen Wettbewerbsumfeld einnimmt?

Ludger Bartels: Unser Anspruch ist es, unsere Produkte stetig weiterzuentwickeln, denn auch die Anforderungen an unsere Kunden wachsen kontinuierlich. Damit wir auch in Zukunft innovativ bleiben und im Wettbewerb die Nase vorn haben, setzen wir zum einen auf eine partnerschaftliche Zusammenarbeit mit unseren Kunden. Zum anderen leben unsere Mitarbeiter die Grundwerte von Röchling: Kompetenz, Qualität und Innovation.

AUTOMOTIVE

RÖCHLING EXPANDS LOCATIONS

All signs point towards growth at numerous Röchling Automotive locations in 2017, too. In January, the new production hall in Peine, Germany, was completed. Series production of SCR tanks will commence there in the fall. The construction of a new production area in Peine has also been completed. At the Wackersdorf, Germany, and Ostrava, Czechia, plants, Röchling Automotive has doubled its production and logistics areas.

RÖCHLING BAUT STANDORTE AUS

Auch 2017 stehen an zahlreichen Standorten von Röchling Automotive alle Zeichen auf Wachstum. Im Januar wurde die neue Fertigungshalle in Peine fertiggestellt. Dort startet im Herbst die Serienproduktion von SCR-Tanks. Darüber hinaus wurde in Peine der Bau einer neuen Produktionsfläche beendet. In den Werken Wackersdorf und Ostrava/Tschechien hat Röchling Automotive seine Produktions- und Logistikflächen verdoppelt.

INNOVATIVE WORKING ENVIRONMENT IN WORMS

The new Technical Center in Worms, Germany, celebrated its official opening in May 2017. The new building, which covers 4,500 square meters, was already home to 240 employees, who moved in in March. The new room layout ensures transparency and openness, offers versatility in the way of working and encourages teamwork between employees. The working landscape is designed to promote communication and thereby allows networks to develop. With this innovative working environment, Röchling wants to attract the specialists and engineers of today and tomorrow.

INNOVATIVES ARBEITSUMFELD IN WORMS

Das neue Technical Center in Worms hat im Mai 2017 seine offizielle Eröffnung gefeiert. 240 Mitarbeiter hatten bereits im März den 4.500 Quadratmeter großen Neubau bezogen. Das neue Raumkonzept sorgt für Transparenz und Offenheit, Flexibilität in der Arbeitsweise und fördert die Zusammenarbeit der Mitarbeiter. Darüber hinaus ermöglicht die kommunikationsfördernde Arbeitslandschaft die Entstehung von Netzwerken. Mit dem innovativen Arbeitsumfeld will Röchling die Fachkräfte und Ingenieure von heute und morgen ansprechen.

TECHNICAL CENTER IN LAIVES PUT INTO OPERATION

After a construction time of almost seven months, the Laives location has opened its state-of-the-art technical center. The building, covering 1,300 square meters and providing space for more than 100 employees, was opened in March 2017. The new Technical Center is characterized by a progressive office concept that enables barrier-free communication and creates an attractive working atmosphere for specialists and engineers. At the same time, the EUR 4 million investment is an investment in the future of the location.

TECHNICAL CENTER LEIFERS IN BETRIEB GENOMMEN

Nach knapp sieben Monaten Bauzeit hat der Standort Leifers sein modernes Entwicklungszentrum in Betrieb genommen. Die Eröffnung des 1.300 Quadratmeter großen Gebäudes, das mehr als 100 Mitarbeitern ausreichend Platz bietet, fand im März 2017 statt. Das neue Technical Center zeichnet sich durch ein fortschrittliches Bürokonzept aus, das eine barrierefreie Kommunikation ermöglicht und eine attraktive Arbeitsatmosphäre für Fachkräfte und Ingenieure schafft. Gleichzeitig ist die Investition von vier Millionen Euro eine Investition in die Zukunft des Standorts.

INDUSTRIAL

RÖCHLING EXPANDS RUPPERTSWEILER LOCATION

To safeguard the growth of Röchling Hydroma, Röchling has expanded the production capacities at its location in Ruppertsweiler, Germany. EUR 1.3 million have been invested in a new building. Röchling is thus acknowledging the company's strong growth over the past few years and committing to the location in the Western Palatinate. The location is using the investment to expand its production capacities. Röchling Hydroma is a leading international manufacturer of cutting boards made from thermoplastics. Its products are used all over the world in the textiles, leather, paper, automotive and food industries. The new building enables the company to manufacture finished parts as well made of thermoplastics on state-of-the-art CNC machines according to the customer's drawing.

RÖCHLING BAUT STANDORT RUPPERTSWEILER AUS

Um das Wachstum von Röchling Hydroma zu sichern, hat Röchling die Produktionskapazitäten am Standort in Ruppertsweiler ausgebaut. 1,3 Millionen Euro wurden in ein neues Gebäude investiert. Damit trägt Röchling dem starken Wachstum des Unternehmens in den vergangenen Jahren Rechnung und bekennt sich zum Standort in der Region Westpfalz. Mit der Investition erweitert der Standort seine Produktionskapazitäten. Röchling Hydroma ist ein international führender Hersteller von Stanz- und Schneidunterlagen aus thermoplastischen Kunststoffen. Die Produkte sind weltweit in der Textil-, Leder-, Papier- und Automobilindustrie sowie in der Lebensmittelindustrie im Einsatz. Der Neubau ermöglicht es dem Unternehmen, zusätzlich auch Fertigteile aus thermoplastischen Kunststoffen nach Kundenzeichnung auf modernen CNC-Maschinen zu fertigen.

Photos © Röchling

MEDICAL

RÖCHLING INVESTS EUR 30 MILLION IN THURINGIA

The Röchling Group is investing EUR 30 million in its Neuhaus am Rennweg, Germany, location and creating around 70 new jobs as a result. The production capacities of Röchling-HPT Hochwertige Pharmatechnik are being increased significantly and the market position of the specialist in manufacturing primary packaging for the pharmaceutical and diagnostics industries is being strengthened considerably. With the investment, the Röchling Group is continuing with the strategic expansion in pharmaceutics and medical technology and safeguarding the long-term growth of the location in Thuringia. Röchling-HPT already supplies its customers with a wide range of bottles and containers. In the future, Röchling-HPT will offer its customers complete systems – from the bottle and the cap to the application device – and therefore expand its business relationships still further.

RÖCHLING INVESTIERT 30 MILLIONEN EURO IN THÜRINGEN

Die Röchling-Gruppe investiert 30 Millionen Euro in ihren Standort Neuhaus am Rennweg und schafft damit etwa 70 neue Arbeitsplätze. Die Produktionskapazitäten der Röchling-HPT Hochwertige Pharmatechnik werden deutlich ausgebaut, die Marktposition des Spezialisten für die Herstellung von Primärverpackungen für die Pharma- und Diagnostikindustrie wird maßgeblich gestärkt. Mit der Investition setzt die Röchling-Gruppe den strategischen Ausbau in der Pharmazie und Medizintechnik fort und sichert das langfristige Wachstum am Standort in Thüringen. Röchling-HPT beliefert seine Kunden bereits mit einer breiten Palette an Flaschen und Containern. Künftig wird Röchling-HPT seinen Kunden – von der Flasche über den Verschluss bis hin zur Applikationshilfe – Gesamtsysteme anbieten und so die Geschäftsbeziehungen weiter ausbauen.

Photo © Denis Tangney Jr. – iStockphoto.com

WHERE WATERFALLS SHAPE THE SURROUNDINGS

WO DIE WASSERFÄLLE DAS BILD PRÄGEN

There are three viewpoints offering a beautiful view of High Falls, the 29-meter-high waterfall in the center of the city.

Von drei Aussichtspunkten aus hat man einen schönen Blick auf die „High Falls“, den 29 Meter hohen Wasserfall in der Innenstadt.

Population Einwohner	Approx. 250,000 Circa 250.000
County Landkreis	Monroe County (population: approx. 750,000) Monroe County (Einwohner: circa 750.000)
Federal state Bundesstaat	New York New York
Area Größe	96.7 km² 96,7 km²
Founding of the city	In 1803, three officers from Maryland, including Colonel Nathaniel Rochester, purchased 1,000 hectares of land around three waterfalls on the Genesee River. People first began settling in the area in 1811 and the Village of Rochesterville was founded in 1817. Within a short space of time, Rochesterville became the administrative seat of Monroe County. By 1823, the town had a population of 2,500 and was renamed Rochester. Rochester was re-chartered as a city in 1834.
Stadtgründung	Im Jahr 1803 erwarben drei Offiziere aus Maryland, unter ihnen Colonel Nathaniel Rochester, Tausende Hektar Land rund um drei Wasserfälle am Fluss Genesee. 1811 begann die erste Besiedlung, 1817 entstand das Village of Rochesterville. Schon kurze Zeit später wurde Rochesterville zum Verwaltungssitz von Monroe County. 1823 hatte die Stadt 2.500 Einwohner und wurde in Rochester umbenannt. Die eigentliche Stadtgründung erfolgte 1834.

High in the north of New York State on the border with Canada with freezing, snowy winters and warm summers as well as proper spring and fall. Here – where all four seasons are at their most beautiful – you will find the North American city of Rochester and the headquarters of Röchling Advent Tool & Mold, a manufacturer of injection-molded precision plastic parts produced mainly for the medical technology industry.

Hoch im Norden des Bundesstaats New York, an der Grenze zu Kanada. Eiskalte und schneereiche Winter, warme Sommer. Ein richtiges Frühjahr, ein richtiger Herbst. Dort, wo es alle vier Jahreszeiten in ihrer schönsten Form gibt, liegt die nordamerikanische Stadt Rochester – und dort ist auch der Firmensitz von Röchling Advent Tool & Mold, dem Hersteller von spritzgegossenen Präzisionskunststoffteilen, vor allem für die Medizintechnik.

Rochester, which sits on the shore of Lake Ontario, one of the Great Lakes in the northern half of the State of New York, is a mere 90 minutes' drive from Niagara Falls. The water in and around Rochester has had a significant influence on the development of the city. In the founding years of the city, the waterfalls along the Genesee River, which flows into Lake Ontario when it reaches Rochester, created a huge amount of energy and many mills were set up along the river, producing more flour than anywhere else in the country. The city made history by becoming the first boomtown in the USA.

A City Shaped by Kodak

For many decades, Rochester meant one thing above all: Kodak. The company was by far the biggest employer in the city. At the end of the 19th century, Kodak's founder George Eastman, who lived in Rochester, revolutionized the photographic and movie industries with his inventions. Suddenly, with the Kodak camera, everyone could capture their daily life in pictures. X-ray images were printed on Kodak material and Hollywood movies were filmed on Kodak film.

During its heyday in the 1980s, 60,000 – or one in four – people in the city worked for the company. The city called itself the "Image Capital of the World." Then, however, even though its development department had built the world's first electronic camera, this of all companies missed the leap from traditional photography to digital photography. On January 19, 2012, Kodak filed for bankruptcy. The company then repositioned itself and it now focuses mainly on the manufacture of professional printing machines.

Rochester am Lake Ontario, einem der Großen Seen im nördlichen Teil des Staates New York, ist gerade einmal 90 Autominuten von den Niagarafällen entfernt. Prägend für die Stadtentwicklung war das Wasser, eine in und um Rochester besonders wichtige Ressource. Die Wasserfälle entlang des Flusses Genesee, der bei Rochester in den Lake Ontario mündet, erzeugten während der frühen Gründerzeit der Stadt jede Menge Energie – zahlreiche Mühlen siedelten sich an, die mehr Mehl produzierten als irgendwo sonst im Land. Die Stadt schrieb Geschichte als erste „Boomtown" der USA.

Kodak prägte die Stadt

Viele Jahrzehnte bedeutete Rochester aber vor allem eines: Kodak. Das Unternehmen war mit Abstand der wichtigste Arbeitgeber der Stadt. Kodaks Begründer George Eastman, der in Rochester zuhause war, hatte Ende des 19. Jahrhunderts mit seinen Erfindungen den gesamten Bildsektor revolutioniert. Mit der Kodak-Kamera konnte plötzlich jeder seinen Alltag in Bildern festhalten. Röntgenaufnahmen wurden auf Kodak-Material gedruckt, Hollywood-Filme mit Kodak-Film gedreht.

Zu seiner Blütezeit in den 1980er-Jahren arbeiteten in Rochester 60.000 Menschen für das Unternehmen, also jeder Vierte. Die Stadt nannte sich Image Capital of the World – die Bilderhauptstadt der Welt. Doch dann verpasste ausgerechnet das Unternehmen, das in seiner Entwicklungsabteilung auch die weltweit erste elektronische Kamera gebaut hatte, den Sprung von der traditionellen Fotografie zu digitalen Bildtechniken. Am 19. Januar 2012 meldete Kodak Konkurs an. Das Unternehmen hat sich danach neu aufgestellt und konzentriert sich mittlerweile weitgehend auf die Herstellung professioneller Druckmaschinen.

Rochester's surrounding area is perfect for nature lovers. Letchworth State Park, through which the Genesee River flows, is 55 kilometers to the south of the city. A trip is particularly worthwhile when the trees change color during an Indian summer.

Die Gegend um Rochester ist etwas für Naturliebhaber. 55 Kilometer südlich der Stadt beginnt der Letchworth State Park, durch den der Fluss Genesee fließt. Wenn sich im „Indian Summer" die Bäume färben, lohnt sich der Ausflug besonders.

As in the case of Xerox – the copier company founded in Rochester and now headquartered in the State of Connecticut but still prominently represented in Rochester – the giants of the industrial age have become agile and flexible companies. This is the only way to keep up with the modern competition. Another model company is Bausch & Lomb, the manufacturer of contact lenses and other products in the field of medical technology.

Advanced Technology Center

To avoid being dependent on just a few corporations, in the 1990s Rochester began to develop private and community partnerships. This included the founding of organizations such as High Tech Rochester and Greater Rochester, which work with the city, the county and the academic world to train business founders and support new businesses. In the past few years, the economy in and around Rochester has thus developed into a center for advanced technology, education and health care. A growing small and medium-sized economy employs skilled workers in the fields such as biomedicine, medical technology, environmental technology, imaging, optics, photonics, printing, telecommunications, tool manufacturing and mechanical engineering.

Furthermore, the city benefits from its strong higher education sector. With the generous donations from George Eastman, the University of Rochester developed into a leading research center. Together with its medical center, the University of Rochester is the biggest employer in the region. The private Rochester Institute of Technology also has an excellent reputation. The challenge for the city and the

Wie im Falle von Xerox, dem in Rochester gegründeten Kopierunternehmen, das seinen Firmensitz heute im Bundesstaat Connecticut hat, aber noch immer in Rochester prominent vertreten ist, sind aus Giganten des Industriezeitalters flinke und flexible Unternehmen geworden. Denn nur so können sie im modernen Wettbewerb bestehen. Zu den großen Vorzeigeunternehmen gehört auch Bausch & Lomb, Hersteller von Kontaktlinsen und weiteren Produkten der Medizintechnik.

Zentrum der Hochtechnologie

Um nicht von einigen wenigen Konzernen abhängig zu sein, begann Rochester in den 1990er-Jahren mit dem Aufbau privater und gemeinnütziger Partnerschaften. Gegründet wurden Organisationen wie High Tech Rochester und Greater Rochester, die mit der Stadt, dem Landkreis und der akademischen Welt zusammenarbeiten, um Unternehmensgründer zu schulen und neue Firmen zu unterstützen. Die Wirtschaft in Rochester und Umgebung hat sich so in den vergangenen Jahren zu einem Zentrum der Hochtechnologie, der Bildung und der Gesundheitsversorgung entwickelt. Eine wachsende kleine und mittelständische Wirtschaft beschäftigt qualifizierte Arbeitskräfte unter anderem in der Biomedizin, der Medizintechnik, der Umwelttechnik, der Bildgebung, der Optik, der Photonik, dem Druck, der Telekommunikation sowie dem Werkzeug- und Maschinenbau.

Die Stadt profitiert überdies von ihrem starken Hochschulsektor. Mit den großzügigen Eastman-Spenden entwickelte sich die University of Rochester zu einem führenden Forschungszentrum. Die University of Rochester ist, zusammen mit ihrem medizinischen Zentrum, der größte Arbeitgeber der Region. Auch das private Rochester Institute of Technology genießt

Anglers can often be seen trying their luck at the foot of Lower Falls. The Great Blue Heron also loves the water, where it seeks its prey.

Am Fuße der „Lower Falls“ in Rochester stehen häufig Angler und versuchen ihr Glück. Auch der amerikanische Graureiher liebt das Wasser und sucht sich dort seine Beute.

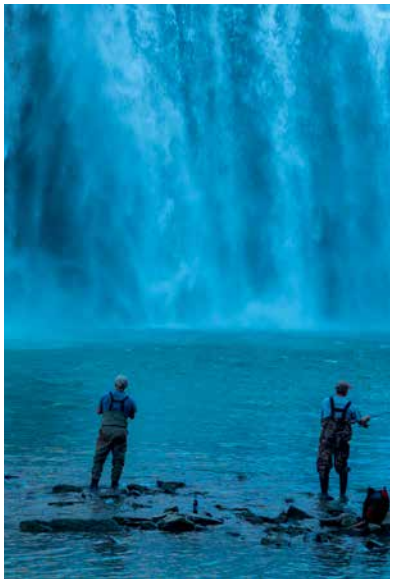


Photo © JimVallee – iStockphoto.com

Photos © MikeDPhotography, Quadxeon – shutterstock.com

economy is to create jobs for low-skilled workers as well. This is the only way to ensure that certain city districts do not become abandoned and derelict.

Outstanding Cultural Activities

Another decisive factor that the city has to offer is its art, culture and entertainment options. George Eastman bequeathed a large part of his wealth to the University of Rochester, from which the city benefits in the form of first-class art exhibits and cultural events. In the grounds of his villa, where he lived until his death in 1932, a modern annex houses the George Eastman Museum. It is the oldest photography museum in the world, with an archive containing 400,000 photographs and negatives, over 23,000 movies and more than 25,000 technical exhibits.

In Rochester, you will also find museums dedicated to topics other than George Eastman. The Frederick Douglass Museum commemorates the American civil rights campaigner, who lived between 1818 and 1895 and dedicated his life to the abolition of slavery. He founded the influential abolitionist magazine “The North Star” in Rochester. In the Memorial Art Gallery, the art museum of the University of Rochester, 10,000 works of art are displayed dating from ancient times to the present day. People with children visit the Strong National Museum of Play – the second-biggest children’s museum in the USA. Here, “touching is allowed” for children, who can also paint, do handicrafts, read and play.

Rochester also has a lot to offer in terms of music. In 1921, George Eastman founded the Eastman School of Music as the first professional school of the University of Rochester.

einen hervorragenden Ruf. Herausforderung für Stadt und Wirtschaft ist es, Jobs auch für Geringqualifizierte zu schaffen. Nur so lässt sich sicherstellen, dass einzelne Stadtviertel nicht verwaisen und dann ganz verfallen.

Erstklassiges Kulturangebot

Ein weiterer wesentlicher Standortfaktor sind Kunst, Kultur und Unterhaltung. George Eastman vermachte der University of Rochester einen Großteil seines Vermögens, wovon die Stadt in Form eines erstklassigen Kunst- und Kulturangebots profitiert. Auf dem Gelände seiner Villa, in der er bis zu seinem Tod 1932 lebte, ist in einem modernen Anbau das George Eastman Museum untergebracht. Es ist das älteste Fotomuseum der Welt und besitzt ein Archiv mit 400.000 Fotografien und Negativen, über 23.000 Filmen und mehr als 25.000 technischen Exponaten.

In Rochester finden sich aber auch Museen, die mit Eastman nichts zu tun haben. Das Frederick Douglass Museum erinnert an den amerikanischen Bürgerrechtskämpfer, der von 1818 bis 1895 lebte und sich für die Abschaffung der Sklaverei einsetzte. Er gründete in Rochester die einflussreiche abolitionistische Zeitschrift „The North Star“. In der Memorial Art Gallery, dem Kunstmuseum der University of Rochester, werden 10.000 Kunstwerke von der Antike bis zur Gegenwart ausgestellt. Wer mit Kindern unterwegs ist, besucht das Strong National Museum of Play. Es ist das zweitgrößte Kindermuseum der USA. „Berühren erlaubt“ heißt es hier für Kinder, die auch malen, basteln, lesen und spielen dürfen.

Auch in Sachen Musik hat Rochester viel zu bieten. George Eastman gründete die Eastman School of Music 1921 als erste professionelle Schule der University of Rochester. Sie wurde zu einem Vorreiter in der Musikausbildung in den Vereinigten

The school became a pioneer of music education in the United States. The Eastman Theatre, a concert hall founded in 1922, is the home of the Rochester Philharmonic Orchestra. One of the most popular cultural events in Rochester is the International Jazz Festival, which is held every summer.

Rochester also has a green side with more than 48 square kilometers of parks, which locals use for snowshoeing, cross-country skiing and sledging in the winter. Another popular winter sport is ice fishing. To the south of the city center, nestled in a delightful rolling landscape, is the Highland Park, one of Rochester's most beautiful parks.

Every year in June, rose lovers visit the historic Maplewood Rose Garden, where up to 5,000 specimens can be viewed. With its flourishing floriculture, what was once the "Flour City" has now become the "Flower City." Lilacs are the star of the annual Lilac Festival, which has been held since 1898 and attracts over half a million visitors every year. Through the Maplewood Rose Garden, a path leads to the Genesee Railway Trail, from where walkers have a particularly picturesque view of two waterfalls and an impressive gorge.

Water Recreation

Rochester's surrounding area is also perfect for nature lovers. The picturesque Erie Canal, once used only as a trade route, is now a waterway for leisure activities with hiking trails and idyllic villages. Motorized vehicles are not allowed on many of its shores, providing the perfect environment for walking, jogging and cycling. During boat trips on the Erie Canal and the Genesee River, visitors are informed about the importance of the waterways for the founding and development of Rochester.

To the north of Rochester are the Finger Lakes. In this region wine has been grown since 1839. Today, there are more than 100 vineyards and, after California, the region is the biggest wine-growing region in the United States. It also boasts some of the country's largest producers of milk, apples and pumpkins. Rochester's famous culinary delicacies are somewhat heartier. "White hots" are Rochester's version of the hotdog, a white sausage produced by local manufacturer Zweigle's. Another famous dish is the "Garbage Plate," which was first served at Nick Tahou Hots, founded in 1918, and has been called the "fattiest food in the State of New York." Rochester is also home to the High Falls Brewery, the fifth biggest brewery in the USA.

Staaten. Das Eastman Theatre, ein 1922 errichtetes Konzerthaus, ist Heimat des Rochester Philharmonic Orchestra. Eines der populärsten kulturellen Ereignisse in Rochester, das jeden Sommer veranstaltet wird, ist das International Jazz Festival.

Rochester hat auch eine grüne Seite: Es gibt mehr als 48 Quadratkilometer an Parklandschaften, die im Winter von den Einheimischen zum Schneeschuhlaufen, Langlaufen und Schlittenfahren genutzt werden. Eine beliebte Wintersportart ist auch das Eisfischen. Südlich des Stadtzentrums, gebettet in eine liebliche Hügellandschaft, liegt der Highland Park, einer der schönsten Parks Rochesters.

Rosenliebhaber zieht es alljährlich im Juni in den historischen Maplewood Rose Garden, wo bis zu 5.000 Exemplare zur Schau gestellt werden. Aus der „Flour City" (Stadt des Mehls) ist schon lange die „Flower City" geworden, die eine florierende Blumenzucht betreibt. Der Flieder steht im Mittelpunkt des seit 1898 jährlich stattfindenden Fliederfestes, das jedes Mal fast eine halbe Million Besucher anzieht. Durch den Maplewood Rose Garden führt ein Weg zum Genesee Railway Trail, von dem aus man eine besonders malerische Aussicht auf zwei Wasserfälle und eine eindrucksvolle Schlucht hat.

Freizeit am Wasser

Auch die Gegend um Rochester ist etwas für Naturliebhaber. Der malerische Erie-Kanal, einst nur als Handelsweg genutzt, ist heute eine ganz von Freizeitaktivitäten geprägte Wasserstraße mit Wanderwegen und idyllischen Dörfern. An vielen seiner Ufer sind motorisierte Fahrzeuge nicht erlaubt – beste Voraussetzung für Spaziergänger, Jogger und Fahrradfahrer. Bei Bootstouren auf dem Erie-Kanal und dem Fluss Genesee wird man über die Bedeutung informiert, die die Wasserstraßen bei der Gründung und Entwicklung von Rochester hatten.

Nördlich von Rochester liegen die Fingerseen (Finger Lakes). In dieser Gegend wird seit 1839 Wein angebaut. Heute gibt es mehr als 100 Weingüter, und die Region ist nach Kalifornien das größte Weinbaugebiet der Vereinigten Staaten. Dort sind außerdem einige der landesweit größten Erzeuger von Milch, Äpfeln und Kürbissen. Deftiger geht es bei den kulinarischen Spezialitäten zu, für die Rochester bekannt ist. Die „White Hots" sind Rochesters Version des Hotdogs, eine vom lokalen Hersteller Zweigle's produzierte Weißwurst. Berühmt ist auch der „Müllteller", der im Restaurant Nick Tahou Hots, 1918 gegründet, erstmals serviert wurde und als „fettestes Essen im Staat New York" gilt. In Rochester ist mit der High Falls Brewery auch die fünftgrößte Brauerei in den USA zuhause.

Röchling Advent Tool & Mold has been part of the Röchling Group since 2012. The company is headquartered in Rochester and employs 300 people.

Röchling Advent Tool & Mold gehört seit 2012 zur Röchling-Gruppe. Das Unternehmen hat seinen Sitz in Rochester und beschäftigt 300 Mitarbeiter.

Photo © Röchling

Röchling in Rochester

In 1978, Ken Desrosiers founded Advent Tool & Mold Inc. in Rochester. The company is a full-service specialist for the manufacture of injection-molded precision plastic parts for the medical technology industry and of parts for electronic components used in the automotive industry.

The company has been part of the Röchling Group since 2012 and now operates under the name Röchling Advent Tool & Mold. It employs 300 people and generated sales of approximately USD 64 million last year. With this acquisition, Röchling continued its strategy of further developing the field of plastic products for the medical technology industry.

One of the company's principles is to think ahead at a high technical level and develop solutions that exceed the requirements and expectations of customers. Röchling Advent supports its customers from the initial idea to fully automated production – from 100 prototypes to 100 million finished assemblies. To do so, the company uses various technologies and manufacturing processes, including two-component injection molding, overmolding and clean room injection molding.

The company's in-house mold production, which enables even unconventional product solutions, gives the company a particular competitive advantage. The company's management system is certified in accordance with ISO 13485. This specifies high standards for the design and manufacture of medical products. Röchling Advent is also certified in accordance with quality management standard ISO 9001 and technical standard ISO/TS 16949, the central and most important standard for quality management in the automotive industry.

Im Jahr 1978 gründete Ken Desrosiers in Rochester die Advent Tool & Mold Inc. Das Unternehmen ist ein Full-Service-Spezialist für die Herstellung von spritzgegossenen Präzisionskunststoffteilen für die Medizintechnik und von Komponenten für Elektronikbauteile im Fahrzeugbau.

Seit 2012 gehört das Unternehmen zur Röchling-Gruppe und firmiert nun unter Röchling Advent Tool & Mold. Es beschäftigt 300 Mitarbeiter und erwirtschaftete im vergangenen Jahr einen Umsatz von etwa 64 Millionen US-Dollar. Mit der Übernahme setzte Röchling seine Strategie konsequent fort, den Bereich Kunststoffprodukte für die Medizintechnik weiter auszubauen.

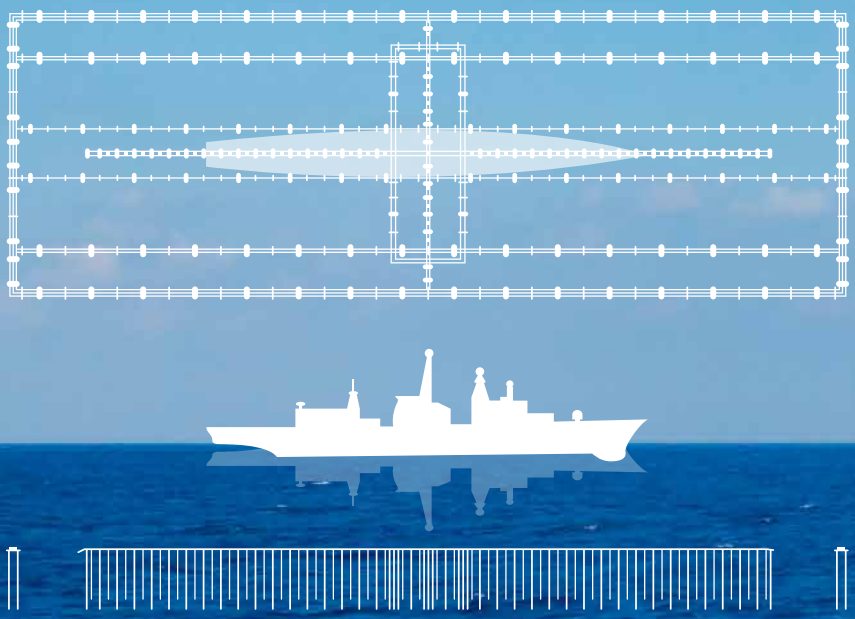
Einer der Grundsätze des Unternehmens ist es, auf hohem technischen Niveau vorauszudenken und Lösungen zu entwickeln, die die Anforderungen und Erwartungen der Kunden übertreffen. Röchling Advent begleitet seine Kunden von der ersten Idee bis hin zur vollautomatisierten Produktion, von 100 Prototypen bis zu 100 Millionen fertigen Baugruppen. Dabei setzt das Unternehmen verschiedene Technologien und Fertigungsverfahren ein, zu denen der Zweikomponentenspritzguss, das Umspritzen sowie der Spritzguss im Reinraum gehören.

Ein besonderer Wettbewerbsvorteil liegt im eigenen Formenbau, der auch unkonventionelle Produktlösungen zulässt. Das Managementsystem des Unternehmens ist nach der ISO-Norm 13485 zertifiziert. Diese legt die hohen Erfordernisse für das Design und die Herstellung von Medizinprodukten fest. Röchling Advent ist außerdem nach der Qualitätsmanagementnorm ISO 9001 und nach der Norm ISO/TS 16949 zertifiziert, der zentralen und wichtigsten Norm für das Qualitätsmanagement der Automobilindustrie.

Christiane Müller
Freelance Journalist
Phone: +49 40 32039535
chm.texte@me.com

INVISIBLE TO SEA MINES

FÜR SEEMINEN UNSICHTBAR



The most advanced demagnetization facility in the world is being built in Kiel, Germany. It can demagnetize ships that are up to 180 m long, 25 m wide and have a draft of 9 m.

In Kiel entsteht die modernste Entmagnetisierungsanlage der Welt. Sie kann Schiffe mit einer Länge von bis zu 180 Metern, einer Breite von 25 Metern und einem Tiefgang von neun Metern entmagnetisieren.

Photo © Joerg Huettenhoelscher – shutterstock.com

In Kiel-Friedrichsort, the German Navy is constructing the world's most advanced demagnetization treatment facility for ships. Cable guides made from Polystone® by Röchling on the bed of Kiel Fjord will safeguard the energy supply to the high-tech system. These guides must withstand the corrosive salt water of the Baltic Sea on a long-term basis.

Die deutsche Marine baut in Kiel-Friedrichsort die weltweit modernste Entmagnetisierungs-Behandlungsanlage für Schiffe. Auf dem Grund der Kieler Förde werden Kabelführungen aus Polystone® von Röchling die sichere Energieversorgung der Hightechanlage unterstützen. Sie müssen dauerhaft dem korrosiven Salzwasser der Ostsee standhalten.

Cast off, full steam ahead! The ships of the German Navy cover thousands of kilometers on the world's oceans. While waves crash against the bow, a danger with devastating effects lurks below the surface – sea mines. Due to steel hulls and other magnetic components, many ships have their own magnetic structure. This makes them vulnerable to mines with magnetically triggered fuses, which react to this structure. This is why the German Navy is constructing a new demagnetizing treatment facility in Kiel-Friedrichsort to protect its ships. Demagnetizing makes ships undetectable for mines. While the old facility in Kiel has become too small for the increasingly larger and wider vessels, the new facility – costing EUR 63 million – will be virtually unique and the most advanced of its kind in the world.

50 Years' Service Life

The planning and construction is correspondingly challenging for the engineers and technicians. The high-tech system is being built at a depth of approximately 12 m on the bed of the Kiel Fjord. All system parts must withstand the corrosive salt water of the Baltic Sea on a long-term basis. The system is designed for a service life of 50 years. At the same time, it must be ensured that the system does not cause disturbances to the demagnetization of the ships as a result of magnetic interference. Only non-magnetic materials may be used. Selecting the right construction materials is therefore particularly important for performance and reliability.

Leinen los, volle Fahrt voraus. Die Schiffe der deutschen Marine legen auf den Weltmeeren tausende Kilometer zurück. Während die Wellen an den Bug schlagen, lauert unter der Wasseroberfläche eine Gefahr mit verheerender Wirkung: Seeminen. Viele Schiffe haben aufgrund ihres Stahlrumpfes und anderer magnetischer Bauteile eine eigene magnetische Struktur. Das macht sie anfällig für Minen mit magnetisch arbeitenden Zündern, die auf diese Struktur reagieren. Die deutsche Marine baut in Kiel-Friedrichsort deshalb eine neue Entmagnetisierungs-Behandlungsanlage, die Schiffe dagegen schützen soll. Die Entmagnetisierung macht Schiffe für Minen unsichtbar. Während die alte Anlage in Kiel für die immer größer und breiter werdenden Marineeinheiten zu klein geworden ist, wird die neue Anlage mit Gesamtkosten von 63 Millionen Euro weltweit die modernste und nahezu einmalig sein.

Betriebsdauer 50 Jahre

Entsprechend anspruchsvoll ist die Planung und Konstruktion für die Ingenieure und Techniker. Die High-Tech-Anlage entsteht in circa zwölf Metern Wassertiefe auf dem Grund der Kieler Förde. Alle Anlagenbauteile müssen dauerhaft dem korrosiven Salzwasser der Ostsee standhalten. Die Betriebsdauer ist auf 50 Jahre ausgelegt. Gleichzeitig müssen Störungen durch magnetische Einflüsse für die Entmagnetisierung der Schiffe ausgeschlossen sein. Es dürfen nur amagnetische Materialien verwendet werden. Die Wahl der richtigen Konstruktionswerkstoffe ist für die Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit deswegen besonders wichtig.

Bilfinger Marine & Offshore Systems GmbH in Hamburg is playing a key role in the planning and implementation. As a member of the high-performance Bilfinger Group, Bilfinger Marine & Offshore Systems is a leader in offshore foundations. Around 100 employees at the office in Hamburg are responsible for planning national and international offshore projects.

Substructure and Superstructure

They are putting their expertise to use on the challenging design, essentially consisting of a substructure and a superstructure. For the substructure, 567 concrete piles between 7.5 m and 17.5 m in length are being driven into the bed of the Baltic Sea. Using satellite technology and a special crane, Bilfinger is inserting the concrete pillars in precisely specified positions on the bed of the fjord, laying the foundations for the facility. The superstructure, consisting of hardwood, stainless steel connections and cable guides, which together form the huge coils for the demagnetization process, will be erected on top of the piles.

Measuring 240 m x 80 m, the finished system will be roughly the same size as four soccer pitches. It can demagnetize ships that are up to 180 m long, 25 m wide and have a draft of 9 m. Upon completion in 2021, it will be used by both the German Navy and the Royal Netherlands Navy to demagnetize their respective vessels.

170 cable ducts measuring between 10 m and 15 m in length and up to 2.4 m in width will be laid in the facility. In total, more than 2 km of cable guides will be installed.

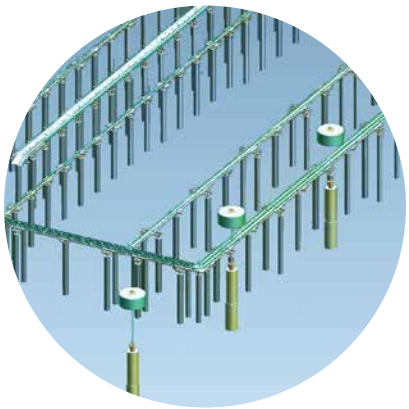
170 Kabelkanäle mit einer Länge von 10 bis 15 Metern und einer Breite von bis zu 2,4 Metern werden in der Anlage verbaut. Insgesamt werden mehr als zwei Kilometer Kabelführungen installiert.

Maßgeblich an der Planung und Umsetzung beteiligt ist die Bilfinger Marine & Offshore Systems GmbH in Hamburg. Im Verbund mit der leistungsstarken Bilfinger-Gruppe ist Bilfinger Marine & Offshore Systems führend im Bereich Offshore-Fundamente. Rund 100 Mitarbeiter planen am Standort in Hamburg nationale und internationale Offshore-Projekte.

Unterbau und Oberbau

Mit ihrem Know-how entsteht die anspruchsvolle Konstruktion, die im Wesentlichen aus einem Unterbau und einem Oberbau besteht. Für den Unterbau werden 567 Betonpfähle mit einer Länge von 7,5 bis 17,5 Metern in den Boden der Ostsee eingelassen. Mit Hilfe von Satellitentechnologie und einem Spezialkran lässt Bilfinger die Betonpfähle in genau vorgegebenen Positionen in den Grund der Förde ein und legt den Grundstein für die Anlage. Auf den Pfählen wird der Oberbau errichtet, der aus Hartholz, Edelstahlverbindungen und Kabelführungen besteht, die gemeinsam die riesigen Spulen für die Entmagnetisierung bilden.

Die fertige Anlage wird mit einer Abmessung von 240 x 80 Metern die Größe von ungefähr vier Fußballfeldern haben. Sie kann Schiffe mit einer Länge von bis zu 180 Metern, einer Breite von 25 Metern und einem Tiefgang von neun Metern entmagnetisieren. Nach der Fertigstellung im Jahr 2021 dient sie sowohl der Deutschen Marine als auch der Königlich Niederländischen Marine zur Entmagnetisierung ihrer Marineeinheiten.



More than 140,000 m of cabling will be used to transmit the energy in the facility. The cables will be laid in underwater guides made of Polystone® G black B 100 from Röchling (shown in green in the drawing).

Für die Energieübertragung in der Anlage sorgen über 140.000 Meter Kabel. Zur sicheren Führung der Kabel unter Wasser werden Kabelführungen aus Polystone® G schwarz B 100 von Röchling eingesetzt (in der Zeichnung grün).

A Reliable Energy Supply Is Vital

A reliable energy supply is vital for dependable operation. Demagnetization takes place in two steps. In the first step, ships pass over the magnetic-field sensors so that their magnetic fields can be measured. This is followed by magnetic treatment as they pass over the coil system.

To ensure that the high electricity requirements are covered, three DC generators with a total capacity of 7,000 kW will be installed. More than 140,000 m of cabling will be used to transmit the energy. Particularly robust and corrosion-resistant cable guides are essential for protecting the cables underwater.

It was specifically for these requirements that Bilfinger commissioned G&H Kunststofftechnik GmbH & Co. KG of Sprockhövel, Germany, to develop cable ducts offering very high corrosion resistance and robustness. G&H specializes in the manufacture of high-quality plastic systems and components for chemical tank and plant construction, ventilation engineering and pipeline construction, and therefore has considerable experience in the development of robust, long-lasting components for challenging applications.

Cable Ducts Made of Polystone® G Black B 100

For the cable ducts, G&H looked for a very corrosion-resistant material that was also easy to process. That is why G&H opted for Polystone® G black B 100 from Röchling.

Zuverlässige Energieversorgung entscheidend

Entscheidend für den zuverlässigen Betrieb ist dann die sichere Energieversorgung. Die Entmagnetisierung verläuft in zwei Schritten: Die Schiffe überfahren zunächst die Magnetfeldsonden, damit ihre magnetischen Felder gemessen werden können. Dann erfolgt die magnetische Behandlung durch das Überfahren des Spulensystems.

Zur Sicherung des dabei entstehenden hohen elektrischen Energiebedarfs werden drei Gleichstromerzeuger mit einer Gesamtkapazität von 7.000 kW errichtet. Für die Energieübertragung sorgen dann über 140.000 Meter Kabel. Zur sicheren Führung der Kabel unter Wasser sind besonders korrosionsbeständige und widerstandsfähige Kabelführungen notwendig.

Speziell für diese Anforderungen hat Bilfinger die G&H Kunststofftechnik GmbH & Co. KG aus Sprockhövel/Deutschland beauftragt, Kabelkanäle mit einer sehr hohen Korrosionsbeständigkeit und Widerstandsfähigkeit zu entwickeln. G&H ist auf die Fertigung hochwertiger Komponenten und Systeme aus Kunststoff für den chemischen Behälter- und Apparatebau, die Lüftungstechnik und den Rohrleitungsbau spezialisiert und hat daher viel Erfahrung bei der Entwicklung widerstandsfähiger und langlebiger Bauteile für anspruchsvolle Einsatzgebiete.

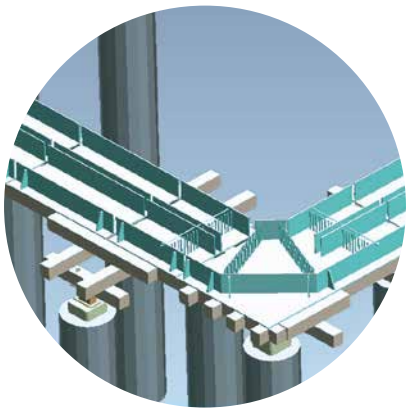
Kabelkanäle aus Polystone® G schwarz B 100

Für die Kabelkanäle hat G&H nach einem sehr korrosionsbeständigen Werkstoff gesucht, der sich gleichzeitig leicht verarbeiten lässt. G&H hat sich deshalb für Polystone® G schwarz B 100 von Röchling entschieden.

Hardwood Replacement

In the past, cable guides for demagnetization facilities were manufactured from hardwoods. However, these are very expensive to process and they also raise concerns in terms of environmental protection. Polystone® G black B 100 can withstand long-term contact with corrosive salt water, offers high mechanical stability against external influences and, as a ductile thermoplastic material, is much easier to machine than hardwoods. What is more, Polystone® G black B 100 retains its mechanical properties even at low temperatures. Cable guides made from the thermoplastic are therefore very easy to manufacture while offering a very long service life even in the harsh environment of the Baltic Sea.

At its site in Sprockhövel, G&H has manufactured 170 cable ducts measuring between 10 m and 15 m in length and up to 2.4 m in width. In total, more than 2 km of cable guides will be installed in the facility. G&H milled the contours of the cable guides using modern CNC machines. The 15-meter-long elements were made by butt-welding plastic sheets of Polystone® G black B 100. Rectangular welded joints were made using the extrusion welding method.



Polystone® G black B 100 offers long-term resistance to the corrosive salt water of the Baltic Sea and has a very long service life even in this harsh environment.

Polystone® G schwarz B 100 hält dem korrosiven Salzwasser der Ostsee dauerhaft stand und bietet auch bei diesen anspruchsvollen Einsatzbedingungen eine sehr lange Lebensdauer.

Ersatz für Harthölzer

Zur Fertigung von Kabelführungen für Entmagnetisierungsanlagen wurden früher Harthölzer eingesetzt. Diese sind jedoch in der Bearbeitung sehr kostenintensiv und zudem umweltschutztechnisch bedenklich. Polystone® G schwarz B 100 hält dem Kontakt mit dem korrosiven Salzwasser langfristig stand und bietet eine hohe mechanische Stabilität gegen äußere Einwirkungen. Gegenüber den Harthölzern lässt sich der thermoplastisch verformbare Werkstoff deutlich leichter spanabhebend bearbeiten. Zudem behält Polystone® G schwarz B 100 auch bei tiefen Temperaturen seine mechanischen Eigenschaften. So lassen sich die Kabelführungen aus dem thermoplastischen Kunststoff sehr leicht herstellen und bieten auch bei den anspruchsvollen Einsatzbedingungen in der Ostsee eine sehr lange Lebensdauer.

G&H hat am Standort in Sprockhövel 170 Kabelkanäle mit einer Länge von zehn bis 15 Metern und einer Breite von bis zu 2,4 Metern hergestellt. Insgesamt werden in der Anlage über zwei Kilometer Kabelführungen installiert. Auf modernen CNC-Anlagen hat G&H die Konturen der Kabelführungen gefräst. Für die Herstellung der 15 Meter langen Elemente wurden Kunststoffplatten aus Polystone® G schwarz B 100 stumpfverschweißt. Rechtwinklige Verschweißungen wurden im Extrusionsschweißverfahren ausgeführt.

Photos ©Röchling

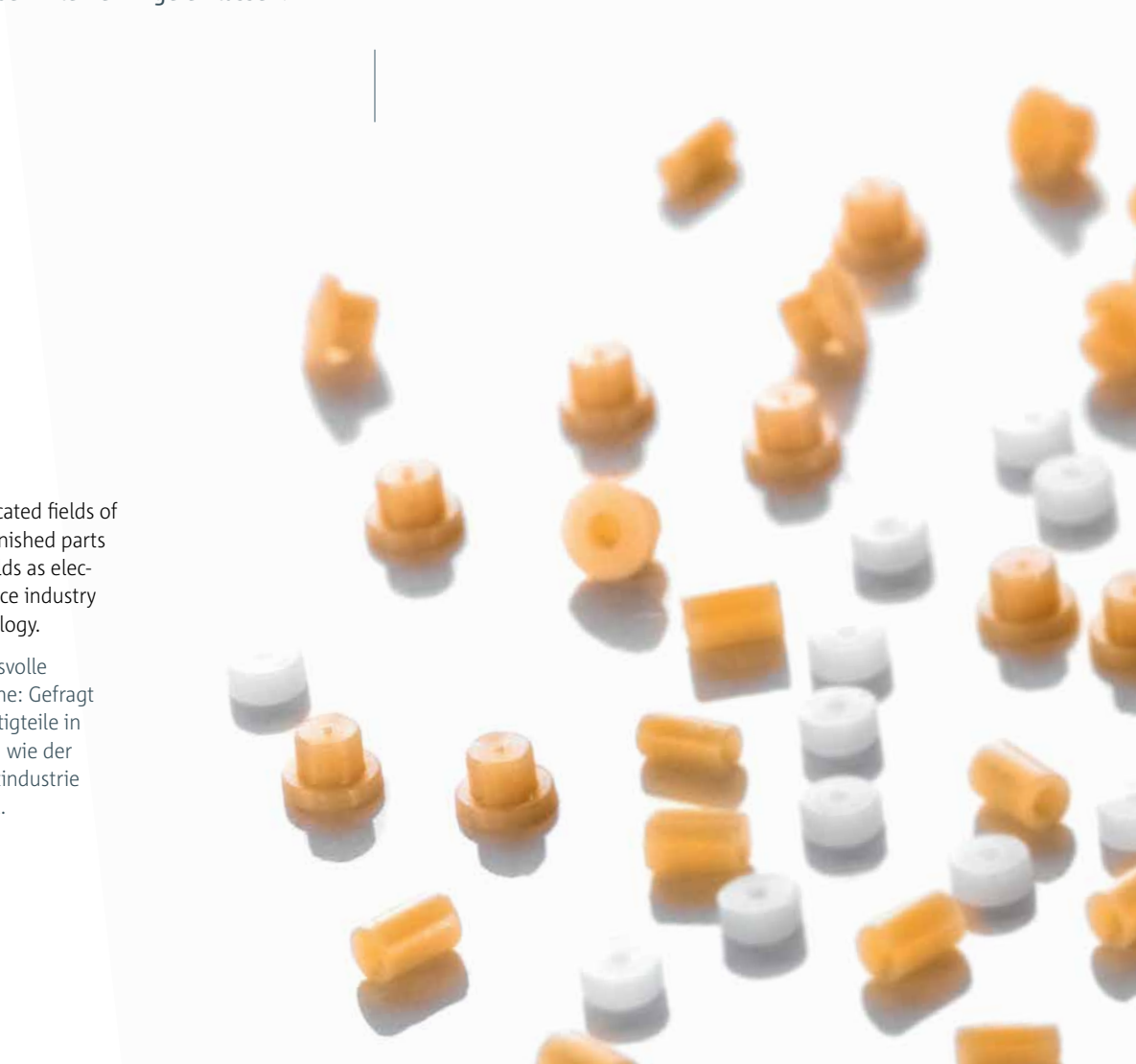
Dirk Kaußen, Röchling Engineering Plastics
Thermoplastic Semi-Finished Products
Area Sales Management
Phone: +49 151 12603833
dirk.kaussen@roechling-plastics.com

MASTER OF MILLIMETERS

MEISTER DER MILLIMETER

In the end, it is always the little things that matter – when employees read or create CAD drawings, process orders, operate machinery, or when someone wants to become part of the team during a job interview. Anyone who works at Röchling Insoll must be open to very little things.

Am Ende geht es immer um die kleinen Dinge: wenn Mitarbeiter CAD-Zeichnungen lesen oder erstellen, Aufträge bearbeiten, Maschinen bedienen oder jemand im Vorstellungsgespräch Teil des Teams werden möchte. Wer bei Röchling Insoll arbeitet, muss sich auf sehr kleine Dinge einlassen.



Technically sophisticated fields of application: small finished parts in such sensitive fields as electronics, the aerospace industry and medical technology.

Technisch anspruchsvolle Anwendungsbereiche: Gefragt sind die kleinen Fertigteile in sensiblen Bereichen wie der Elektronik, Luftfahrtindustrie und Medizintechnik.

The subsidiary, part of the Röchling Group since December 2014, specializes in machining very small finished parts made of plastic to meet customer requirements. Sometimes the diameter of the components is less than a millimeter – smaller than a paper clip, the size of a pinhead. Whoever wants to work with this type of component has to be very delicate.

The company was founded in 1972 and is based in Hitchin, Hertfordshire, 90 km north of London. The team is made up of 25 employees. Experienced skilled workers operate the CNC machines, the delicate drilling and milling heads of which are usually thinner than a matchstick. It is only in this way that high-precision finished parts can be machined in the dimensions offered by Röchling Insoll: diameters of 0.5 mm to 36 mm, drill holes and wall thicknesses as small as 0.1 mm, tolerances of 0.02 mm. Machining in these dimensions requires an affinity for µ – the micro range. Until

Die seit Dezember 2014 zur Röchling-Gruppe gehörende Tochtergesellschaft ist auf die spanabhebende Fertigung von sehr kleinen Fertigteilen aus Kunststoff gemäß Kundenwunsch spezialisiert. Manchmal ist der Durchmesser der Bauteile kleiner als ein Millimeter – kleiner als eine Büroklammer, so groß wie Stecknadelköpfe. Wer ein Bauteil zwischen die Finger nehmen will, braucht viel Feingefühl.

Gegründet wurde das Unternehmen 1972. Seitdem hat es seinen Sitz in Hitchin in der Grafschaft Hertfordshire, 90 Kilometer nördlich von London. 25 Mitarbeiter gehören zum Team. Erfahrene Facharbeiter bedienen die CNC-Anlagen, deren filigrane Bohr- und Fräsköpfe für gewöhnlich schmaler sind als ein Streichholz. Nur so lassen sich hochpräzise Fertigteile in den von Röchling Insoll angebotenen Dimensionen herstellen: Durchmesser von 0,5 Millimeter bis 36 Millimeter, Bohrlöcher und Wanddicken bis zu 0,1 Millimeter, Toleranzen von 0,02 Millimeter. Die Zerspanung in diesen Dimensionen

the company was acquired, no subsidiary of Röchling's Industrial division was able to machine components in such small dimensions.

"Machining requires a great deal of skill, precision and experience. We cannot simply hire a skilled CNC specialist who has been machining large components up to now. It takes three to four years to reach a high level in micro-machining plastic," explains General Manager Bryan Day. "Sometimes you have to look very carefully to detect the tiny components and distinguish them from the swarf that occurs during machining." Unlike the production of larger components, vibrations should not occur during machining as the shocks would affect the tolerances. Heat produced during the machining process influences the dimensions of the components and must be controlled. The step speeds must also be slower in order to meet the exacting dimensional requirements.

braucht viel Liebe zum µ – zum Mikrobereich. Bis zur Übernahme des Unternehmens konnte keine Tochtergesellschaft des Röchling-Unternehmensbereiches Industrie Bauteile in derart kleinen Dimensionen herstellen.

„Die Fertigung braucht ein hohes Maß an Geschicklichkeit, Genauigkeit und Erfahrung. Wir können nicht einfach einen CNC-Facharbeiter einstellen, der bisher große Bauteile zerspant hat. Es dauert drei bis vier Jahre, bis man in der Mikrozerspanung von Kunststoff ein hohes Niveau erreicht hat", erklärt Betriebsleiter Bryan Day. „Manchmal muss man genau hinschauen, um die winzigen Bauteile zu erkennen und vom Schleifabrieb zu unterscheiden, der bei der Zerspanung anfällt." Anders als bei der Fertigung größerer Bauteile dürfen während der Zerspanung keine Vibrationen auftreten. Erschütterungen beeinträchtigen die Toleranzen. Die beim Zerspanungsprozess anfallende Wärme beeinflusst wiederum

Photo © Röchling

High precision: Röchling Insoll specializes in machining extremely small finished parts, which are sometimes smaller than a millimeter.

Hochpräzise: Röchling Insoll ist auf spanabhebende Herstellung sehr kleiner Fertigteile spezialisiert, die manchmal kleiner sind als ein Millimeter.

Bryan Day is proud of the expertise of the employees: "We support our customers from consulting and design through to manufacturing and quality control of the components. Projects often range from products still in the development phase to the assembly-line production."

The high-performance plastics machined by the company include polytetrafluoroethylene (PTFE), polyetheretherketone (PEEK), polyvinylidene fluoride (PVDF) and polyoxymethylene (POM). "Generally, any material can be machined in very small dimensions. However, the geometries and tolerances also depend on the material hardness and other physical characteristics," explains Day. Hard plastics, such as PEEK, can be machined with narrower tolerances than softer materials. This is something that Insoll considers when advising its customers.

Electronics, Aerospace, Medicine

Following the takeover – together with its location in Gloucester and the subsidiary Röchling Fibracon in High Peak acquired in December 2014 – Röchling now has three machining companies in England, which complement each other perfectly in terms of expertise, technologies and markets. At the same time, Röchling has significantly expanded its leading position for machine-finished parts made of high-performance plastics.

The high-precision machined parts of Röchling Insoll are used in such sophisticated areas as the electronics, aerospace and medical technology industries. Here – depending on the material used – they offer weight advantages and replace metal and have self-lubricating or electrically insulating properties.

The intricate technology of high-frequency equipment requires very small machined parts with insulating properties. In the aerospace industry, components are used in complex instrumentation for measuring temperatures and filling levels. In medical technology, machined parts are used in areas such as hearing aids as well as in high-precision and delicate medical instruments.

In these sensitive, often technically complex and challenging applications, perfection is important down to the smallest detail and the last hundredth of a millimeter – as manufactured in Hitchin.

die Dimensionen der Bauteile und muss kontrolliert werden. Auch die Schrittgeschwindigkeiten müssen langsamer sein, um die hohen Maßanforderungen zu erfüllen.

Bryan Day ist stolz auf die Kompetenz der Mitarbeiter: „Wir stehen unseren Kunden von der Beratung über das Design bis hin zur Fertigung und Qualitätskontrolle der Bauteile zur Seite. Die Projekte reichen von Produkten, die noch in der Entwicklungsphase sind, bis zu Serienproduktionen."

Zerspant werden Hochleistungskunststoffe wie Polytetrafluorethylen (PTFE), Polyetheretherketon (PEEK), Polyvinylidenfluorid (PVDF) und Polyoxymethylen (POM). „Grundsätzlich kann jeder Werkstoff in sehr kleinen Dimensionen zerspant werden. Die Geometrien und Toleranzen hängen aber auch von der Werkstoffhärte und anderen physikalischen Eigenschaften ab", erläutert Day. Harte Kunststoffe, wie PEEK, lassen sich in engeren Toleranzen zerspanen als weichere Werkstoffe. Auch das berücksichtigt Insoll bei der Beratung.

Elektronik, Luftfahrt, Medizin

Seit der Übernahme verfügt Röchling in England gemeinsam mit dem Standort in Gloucester und der im Dezember 2014 erworbenen Tochtergesellschaft Röchling Fibracon in High Peak über drei Zerspanungsbetriebe, die sich in Bezug auf Know-how, Technologien und Märkte ideal ergänzen. Gleichzeitig hat Röchling seine führende Position für zerspante Fertigteile aus Hochleistungskunststoffen deutlich ausgebaut.

Gefragt sind die hochpräzisen Fertigteile von Röchling Insoll in anspruchsvollen Bereichen wie der Elektronik, Luftfahrtindustrie und Medizintechnik. Dort bieten sie je nach Werkstoff zum Beispiel Gewichtsvorteile und ersetzen Metall, sind selbstschmierend oder elektrisch isolierend.

In der feinen Technik von Hochfrequenzanlagen sind sehr kleine Fertigteile mit isolierenden Eigenschaften gefragt. In der Luftfahrt finden die Bauteile in komplexen Instrumenten zur Temperatur- und Füllstandsmessung Anwendung. In der Medizintechnik sind die Fertigteile unter anderem in Hörgeräten und in hochpräzisen und feinen medizinischen Instrumenten im Einsatz.

In diesen sensiblen, technisch oft anspruchsvollen und komplexen Anwendungsbereichen ist Perfektion bis ins Detail wichtig – bis auf den letzten, in Hitchin gefertigten hundertstel Millimeter.

Dean Aylott, Röchling Insoll
Technical Sales Manager
Phone: +44 1462 450741
dean.aylott@roechling-insoll.co.uk

PUT A CAP ON IT

VERSCHLUSSSACHE

Without caps, we cannot carry water bottles in our bags. Without a well-devised fuel cap system on cars, each bend in the road would become a danger. Although caps are often inconspicuous, they are indispensable. The same is true on a very large scale for oil and gas extraction at sea, where technologically sophisticated insulation caps are required to safely close the wellhead on the sea bed. Without these caps, oil and gas would leak into the sea. Hardly any other caps in the industry are submitted to conditions as harsh as these. A leading developer of systems for the oil and gas industry relies on the Röchling material SUSTAPVDF to produce its caps.

Ohne Deckel lässt sich eine Wasserflasche nicht im Rucksack mitnehmen. Ohne durchdachtes Tankverschlusssystem im Auto wird jede Kurve zum Risiko – Verschlüsse sind zwar oft unscheinbar, aber unverzichtbar. In sehr großem Maßstab gilt das auch bei der Öl- und Gasförderung im Meer: Auf dem Meeresgrund müssen technisch anspruchsvollste Isolationskappen das Förderloch sicher verschließen. Ohne die Kappen würden Öl und Gas ins Meer fließen. Kaum eine andere Verschlusskappe in der Industrie ist so harten Bedingungen ausgesetzt. Ein führender Entwickler von Anlagen für die Erdöl- und Erdgasbranche setzt bei die Fertigung seiner Kappen auf den Röchling-Werkstoff SUSTAPVDF.

Photo © curraheeshutter – iStockphoto.com

Worldwide, about a third of natural gas and oil is currently obtained from the sea. If a decision to develop an oil or natural gas field is made after successful exploration drilling, the company is faced with two questions: How can we extract these resources quickly and reliably, and how can we stop oil and gas from leaking into the sea during the extraction process? It is all about economic viability and safety. Engineers are developing highly sophisticated technology to solve these problems.

To specifically control and monitor the flow at the wellhead, it is connected to a "subsea tree" – a complex technical system consisting of valves, connections and other components – which is installed on the seafloor for offshore drilling. The subsea tree closes the wellhead and controls the flow of oil and gas from the drilling head to the drilling platform. It has an extraction opening, to which the extraction pipe is connected. Extremely high demands are placed on the engineers developing this system. They have a great responsibility: A failure of the subsea tree would be very costly for the operating company, as replacing defective components at the bottom of the sea is a complex task. However, the worst-case scenario would be oil and gas leaking into the sea. This is why every single detail in the planning stage is important. Economic viability, efficiency and safety go hand in hand. A closure system is particularly important for operating safety. It prevents oil and gas from leaking into the sea at depths of up to 2,000 m.

Oil or gas must not escape until the extraction pipe has been connected to the extraction opening of the subsea tree. For this reason, the opening is "locked" by the closure system, which includes the PVDF (polyvinylidene fluoride) insulation cap. There is probably no other cap in the world that has to meet more demanding requirements than this one used at the bottom of the sea.

Secure closure:
insulation caps close the wellhead on the seabed and prevent oil and gas escaping in the most challenging of environments.

Sicherer Verschluss:
Auf dem Meeresgrund verschließen Isolationskappen das Förderloch und verhindern in anspruchsvollster Umgebung das Entweichen von Öl und Gas.

Rund ein Drittel der weltweiten Erdgas- und Erdölmengen wird derzeit im Meer gewonnen. Fällt nach einer erfolgreichen Explorationsbohrung die Entscheidung, ein Erdöl- oder Erdgasfeld zu entwickeln, stehen die Unternehmen vor zwei Fragen: Wie können die Ressourcen schnell und zuverlässig gefördert werden und wie verhindert man dabei das Austreten von Öl und Gas ins Meer? Es geht um Wirtschaftlichkeit und Sicherheit. Ingenieure entwickeln dafür anspruchsvollste Technik.

Um eine Förderbohrung gezielt steuern und überwachen zu können, wird das Bohrloch mit einem sogenannten Eruptionskreuz (E-Kreuz) verbunden – einer komplexen technischen Anlage aus Ventilen, Anschlüssen und anderen Komponenten, die bei Offshore-Bohrungen auf dem Meeresgrund installiert wird. Das E-Kreuz schließt das Bohrloch ab und kontrolliert den Durchfluss von Öl und Gas vom Bohrkopf bis zur Bohrplattform. Das E-Kreuz – in der Branche auch als Subsea Tree bezeichnet – hat eine Förderöffnung, an die das Förderrohr angeschlossen wird. Bei der Entwicklung der Anlage werden an die Konstrukteure höchste Anforderungen gestellt. Ihre Verantwortung ist groß: Der Ausfall des Subsea Tree wäre für die Betreiber sehr kostspielig, der Austausch defekter Komponenten auf dem Meeresgrund aufwendig. Der Worst Case jedoch wäre der Austritt von Öl und Gas ins Meer. Bei der Planung kommt es deswegen auf jedes Detail an. Wirtschaftlichkeit, Effizienz und Sicherheit gehen Hand in Hand. Wichtig für die Betriebssicherheit ist vor allem ein Verschlusssystem. Es verhindert, dass Öl und Gas bei Meerestiefen von bis zu 2.000 Metern ins Meer austreten.

Bis zum Anschluss des Förderrohres an die Förderöffnung des E-Kreuzes darf durch die Öffnung kein Öl oder Gas entweichen. Die Öffnung wird daher mit dem Verschlusssystem „verriegelt". Teil des Systems ist die Isolationskappe aus PVDF (Polyvenylidenfluorid). Es gibt wohl kaum eine Verschlusskappe auf der Welt, die anspruchsvollere Anforderungen erfüllen muss als dort tief unten auf dem Meeresgrund.

Maintenance by underwater robots:
to extract oil and gas from under the sea, the wellhead is connected to the so-called subsea tree. The technical equipment has an extraction opening, to which the extraction pipe is connected. Until the pipe is connected, the openings are securely sealed with insulation caps.

Wartung durch Unterwasserroboter:
Zur Förderung von Öl und Gas auf dem Meeresgrund wird das Förderloch mit dem sogenannten E-Kreuz verbunden. Die technische Anlage hat eine Förderöffnung, an der das Förderrohr angeschlossen wird. Bis zum Anschluss des Rohrs werden die Öffnungen mit den Isolationskappen sicher verschlossen.

Secure cap

Thermal insulation is an important criterion. The cap must insulate the hot natural resources inside the production opening with temperatures of approximately 120°C from the surrounding sea temperature of approximately 4°C. If the oil or gas cools down, this could impair the extraction process. In addition, the cap must be resistant to oil and gas as well as anti-fouling agents used to prevent natural underwater vegetation in the critical connection area. Furthermore, the cap must be resistant to contact with corrosive salt water on a long-term basis. As the maintenance or even replacement of a cap at the bottom of the sea is a complex and costly operation, engineers develop the caps to have a service life of at least 25 years. This makes using the correct material absolutely essential.

One leading manufacturer uses the Röchling material SUSTAPVDF to produce its insulation caps. This material is suitable for use in a temperature range between –40°C and +140°C and ensures high operational safety due to its resistance to corrosive salt water as well as oil and gas. Compared with insulation caps made of steel, it also offers a weight advantage – an identical insulation cap made of SUSTAPVDF is 78 percent lighter. In particular, this makes installation at the bottom of the sea, which is carried out by remote-controlled submersible vehicles, easier. In addition, SUSTAPVDF is more flexible than steel, meaning that the delicate technical components on the extraction opening or subsea tree are not damaged by jostling or impacts during installation of the cap.

Sichere Verschlusskappe

Ein wichtiges Kriterium ist die thermische Isolation. Die Verschlusskappe muss das circa 120 Grad Celsius heiße Fördergut im Inneren der Förderöffnung von der umgebenden Meerestemperatur von circa vier Grad Celsius abschirmen. Eine Abkühlung des Öls oder Gases könnte die Förderung beeinträchtigen. Zudem muss die Verschlusskappe beständig gegen Öl und Gas sowie gegen Anti-Foulingmittel sein, die eingesetzt werden, um den natürlichen Unterwasserbewuchs im kritischen Anschlussbereich zu verhindern. Auch dem Kontakt mit korrosivem Salzwasser muss die Verschlusskappe dauerhaft standhalten. Da die Wartung oder gar der Austausch einer Verschlusskappe auf dem Meeresgrund aufwendig und kostspielig ist, entwickeln Konstrukteure Kappen mit einer Lebensdauer von mindestens 25 Jahren. Der richtige Konstruktionswerkstoff ist daher das A und O.

Ein führender Hersteller setzt für die Fertigung seiner Isolationskappen den Röchling-Werkstoff SUSTAPVDF ein. Er eignet sich für den Einsatz in Temperaturbereichen von minus 40 bis plus 140 Grad Celsius und ermöglicht mit seiner Beständigkeit gegen korrosives Salzwasser, Öl und Gas eine hohe Betriebssicherheit. Im Vergleich zu Verschlusskappen aus Stahl bietet er zusätzlich Gewichtsvorteile: Bei gleicher Konstruktion ist eine Verschlusskappe aus SUSTAPVDF 78 Prozent leichter. Das vereinfacht vor allem die Installation auf dem Meeresgrund, die von ferngesteuerten Unterwasserfahrzeugen durchgeführt wird. Außerdem ist SUSTAPVDF nachgiebiger als Stahl, so dass bei der Installation des Verschlusses die empfindlichen technischen Komponenten an der Förderöffnung und dem E-Kreuz durch Rempler oder Stöße keinen Schaden nehmen.

Photos © Röchling, pixone – iStockphoto.com

Dr. Nick Barron, Röchling Sustaplast
Global Industry Manager Oil & Gas
Phone: +44 7807 842 644
nbarron@sustaplast.de

OPEN

AUGEN

YOUR

AUF

EYES

UND

AND GO FOR IT

DURCH

The eye is a complicated and sensitive organ.
Dispensing bottles from Röchling-HPT make it easier
to use eye drops correctly.

Das Auge ist ein kompliziertes und empfindliches Organ.
Die Dosierflaschen von Röchling-HPT erleichtern
die korrekte Anwendung von Augentropfen.

Photo © Aleksandar Mijatovic – shutterstock.com

Easy to use: Röchling subsidiary HPT has launched a squeeze bottle for eye drops. Thanks to its great ease of use, it is simple and convenient to use.

Einfach zu bedienen: Die Röchling-Tochtergesellschaft HPT hat eine Quetschflasche für Augentropfen auf den Markt gebracht – dank der hohen Benutzerfreundlichkeit ist die Handhabung unkompliziert und komfortabel.

Watering, smarting or itching. Dry and irritated eyes are unpleasant. Rapid help is provided by eye drops. However, leaning your head right back and pulling your lower eyelid down slightly is not the most convenient way to ensure precise dosage. What is needed here are user-friendly dispensing bottles that have been carefully thought out from their design to handling. Röchling company HPT has launched a “squeeze bottle”, which is used in conjunction with a dispensing system developed by Aptar Pharma. This system is used by leading pharmaceutical companies around the world. The user-friendly bottle from HPT means you can open your eyes and go for it.

Tränen, brennen, jucken. Trockene und gereizte Augen sind unangenehm. Schnelle Abhilfe schaffen Augentropfen. Mit dem Kopf im Nacken und dem Unterlid leicht nach unten gezogen ist die präzise Dosierung jedoch oft unkomfortabel. Wichtig sind benutzerfreundliche Dosierflaschen, die vom Design bis zur Handhabung genau durchdacht sind. Das Röchling-Unternehmen HPT hat eine sogenannte Quetschflasche auf den Markt gebracht, die in Verbindung mit einem Dosiersystem zum Einsatz kommt, das von Aptar Pharma entwickelt wurde. Dieses System setzen führende Pharmaunternehmen weltweit ein. Mit der benutzerfreundlichen HPT-Flasche heißt es: Augen auf und durch.

Photo © Irina Bg – shutterstock.com

Working in front of a computer screen for hours on end, dry air from the central heating, external influences such as smoke, dust or pollen and illnesses – all these factors can irritate our sensitive eyes and dry them out. In this case, we quickly turn to eye drops. However, while swallowing a tablet is easy, the correct application of eye drops frequently has its pitfalls. The elderly or people with reduced dexterity find it particularly difficult to use them properly. The dispensing system must therefore focus on simplicity and functionality.

Although dispensing bottles may seem rather unspectacular to patients, a lot of development work goes into them. Röchling-HPT’s partner Aptar Pharma has developed an ophthalmic squeeze dispenser (OSD) – a dropper system for the eyes that is implemented by well-known pharmaceutical companies and is utilized by people all over the world.

Stundenlanges Arbeiten vor dem Bildschirm, trockene Heizungsluft, äußere Einflüsse wie Rauch, Staub oder Pollen und Krankheiten – all das kann unsere empfindlichen Augen reizen und trocken machen. Schnell greift man zu Augentropfen. Während das Schlucken einer Tablette einfach ist, hat die richtige Anwendung von Augentropfen jedoch oft ihre Tücken. Besonders älteren oder feinmotorisch eingeschränkten Menschen fällt der korrekte Gebrauch schwer. Das Dosiersystem muss deswegen durch Einfachheit und Funktionalität bestechen.

Hinter den für Patienten eigentlich unscheinbaren Dosierflaschen steckt viel Entwicklungsarbeit. Der Röchling-HPT-Partner Aptar Pharma hat einen Ophthalmic Squeeze Dispenser (OSD) entwickelt – ein Tropfersystem für die Augen, das von namhaften Pharmafirmen eingesetzt und von Menschen auf der ganzen Welt genutzt wird. Aptar Pharma ist ein führender

Aptar Pharma is a leading manufacturer of pharmaceutical dispensing systems. An essential component, which is indispensable for the perfect functionality of the well-conceived complete system, is the squeeze bottle developed by Röchling-HPT. By the time it was ready for the market, the experts from Röchling-HPT and Aptar Pharma had been pooling their development expertise for four years. At first glance, this could be considered a long time for a mere bottle – or so it would seem to a layperson. However, the time really was necessary and it has paid off.

For the Benefit of Patients

Röchling-HPT aims to produce sound and well-developed products for the healthcare industry for the benefit of patients. This often involves many years of development, which nevertheless pays off in the end. Development of the easy-to-use bottle for the dispenser started in 2007. Numerous trials and adjustments regarding the handling, material and leak-tightness got the team on the right track, with the product being released on the market in 2011.

This development period of four years is still quite short for the pharmaceutical sector. This underscores how sophisticated the development of pharmaceutical packaging has to be before it is ready for the market. Ultimately, a product has to meet the medical requirements for sanitized, functional, high-quality and therefore safe packaging. As a result, in the development phase there is a multitude of variables to be taken into account by the team, which have an effect on the results. For example, possible interaction upon direct contact with the drug, the material, the functionality and accuracy of fit with other parts and components, as well as safety regulations. The solution for the container for the OSD has accomplished this task. The benefits of the system speak for themselves.

Preservatives Are Redundant

The bottled preparations are free of preservatives. This is particularly appreciated by patients who have to cope with side effects caused by preservatives. However, many

Hersteller von pharmazeutischen Dosiersystemen. Ein ganz wesentlicher und für die einwandfreie Funktionalität unabdingbarer Bestandteil des gut durchdachten Gesamtsystems ist die von Röchling-HPT entwickelte Quetschflasche. Bis zur Marktreife haben die Experten von Röchling-HPT und Aptar Pharma vier Jahre lang ihre Entwicklungskompetenz gebündelt. Für eine auf den ersten Blick einfache Flasche viel Zeit, so scheint es dem Laien, die aber notwendig war und sich gelohnt hat.

Zum Wohle des Patienten

Ziel von Röchling-HPT ist es, gute und ausgereifte Produkte für den Gesundheitsmarkt zum Wohle des Patienten zu kreieren. Damit geht oft eine jahrelange Entwicklung einher, die sich am Ende aber auszahlt. Die Entwicklung der leicht zu betätigenden Flasche für den Dispenser begann 2007. Zahlreiche Versuche und Anpassungen hinsichtlich Handhabung, Material und Dichtheit brachten das Team auf die richtige Spur, bis 2011 der Markteintritt erfolgen konnte.

Die Entwicklungszeit von vier Jahren ist für den Pharmabereich dabei noch eher kurz. Dies unterstreicht, wie anspruchsvoll die Entwicklung von Pharmaverpackungen bis zur Marktreife ist. Am Ende muss ein Produkt stehen, das die medizinischen Anforderungen an eine keimarme, funktionelle, qualitativ einwandfreie und somit sichere Verpackung erfüllt. Bei der Entwicklung gibt es daher viele Variablen, die das Team berücksichtigen muss und die Einfluss auf das Ergebnis haben: beispielsweise die mögliche Wechselwirkung beim direkten Kontakt mit der Arznei, das Material, die Funktionalität und Passgenauigkeit mit anderen Bauteilen und Komponenten sowie Sicherheitsvorschriften. Bei dem Behälter für den OSD ist die Lösung dieser Aufgabe gelungen. Die Vorteile des Systems sprechen für sich.

Konservierungsmittel überflüssig

Die abgefüllten Präparate sind frei von Konservierungsmitteln. Dies wird vor allem von Patienten honoriert, die mit Nebenwirkungen zu kämpfen haben, die durch Konservierungsmittel verursacht werden. Viele herkömmliche Dosiersysteme auf dem Markt benötigen die Zusatzstoffe jedoch, um das Medi-

conventional dispensing systems on the market require additives to prolong the shelf life of the medicine. With the new system, a long shelf life is possible even without preservatives. Moreover, this handy bottle enables simple and safe application with little effort required.

The sales figures also confirm that the team in Neuhaus am Rennweg has come up with something special with this bottle. The product is one of Röchling-HPT's best sellers. To ensure that each individual bottle meets the same high standards, all the containers are subjected to a strict quality inspection.

Röchling-HPT manufactures the bottles in state-of-the-art clean rooms in accordance with the current standards of the pharmaceutical industry. Besides automatic in-line tests, every batch is subjected to a strict approval process. This ensures perfect product quality. After this, the product is sterilized in a manner agreed on with the customer – all for the safety of the end users.

Before a product is allowed to be used in the medical field, various approvals – depending on the country concerned – must be obtained through often lengthy processes. The pharmaceutical manufacturing and quality assurance of the product are confirmed in the Drug Master File, which Röchling-HPT includes with the delivery of the bottle to the customer. This simplifies the approval work and saves time.

Customized Solution

This product represents the consistent development of Röchling-HPT as a quality supplier for the ophthalmic industry. The dispenser bottle is available in standard market sizes. Röchling-HPT also offers other series for this market segment and it has good reason to be proud of its range of products and services. Thanks to its high-performance product development, Röchling-HPT can produce customized solutions. An individual packaging solution offering the highest degree of pharmaceutical hygiene, reliability and application safety is found for every customer. All for the benefit of the end users and good health.

kament länger haltbar zu machen – mit dem neuen System ist die Haltbarkeit auch ohne Konservierungsmittel gegeben. Die handliche Flasche ermöglicht zudem eine einfache und sichere Anwendung mit geringem Kraftaufwand.

Auch die Verkaufszahlen unterstreichen, dass das Team in Neuhaus am Rennweg mit der Flasche einen Treffer gelandet hat. Das Produkt ist einer der meistverkauften Artikel bei Röchling-HPT. Damit jede einzelne Flasche den gleichen hohen Standard erfüllt, werden alle Behälter einer strengen Qualitätskontrolle unterzogen.

Röchling-HPT fertigt die Flaschen in modernsten Reinräumen nach aktuellen Richtlinien der Pharmaindustrie. Neben automatischen Inlineprüfungen unterliegt jede Charge einem strikten Freigabeprozess. So wird eine perfekte Produktqualität gesichert. Anschließend erfolgt eine mit dem Kunden abgestimmte Sterilisation – alles zur Sicherheit der Endverbraucher.

Bis ein Produkt im Medizinbereich eingesetzt werden kann, müssen – in oft langwierigen Verfahren – je nach Land verschiedene Zulassungen eingeholt werden. Die pharmazeutische Herstellung und Qualitätssicherung des Produkts wird im sogenannten Drug Master File bestätigt, das Röchling-HPT den Kunden für die Flasche mitliefert. So wird die Zulassungsarbeit erleichtert und Zeit gespart.

Maßgeschneiderte Kundenlösung

Das Produkt stellt eine konsequente Weiterentwicklung von Röchling-HPT als Qualitätslieferant für die Ophthalmik-Industrie dar. Für das Produkt stehen die marktgängigen Inhaltsgrößen zur Verfügung. Darüber hinaus bietet Röchling-HPT weitere Serien für diesen Marktbereich an. Nicht umsonst ist Röchling-HPT stolz auf dieses Leistungsangebot. Mit ihrer leistungsfähigen Produktentwicklung ist Röchling-HPT in der Lage, maßgeschneiderte Kundenlösungen zu verwirklichen. Die individuelle Verpackungslösung, die ein Höchstmaß an pharmazeutischer Hygiene, Zuverlässigkeit und Anwendungssicherheit bietet, wird für jeden Kunden gefunden. Alles im Sinne der Endverbraucher und für eine gute Gesundheit.

Lutz Treuner, Röchling-HPT Hochwertige Pharmatechnik
Project Manager R&D
Phone: +49 3679 72606-887
lutz.treuner@roechling-hpt.com

IN PRAISE OF DURABILITY

EIN LOB DER BESTÄNDIGKEIT

Everything should remain as it is – the desire for things to remain as they are is unchanging even in these fast-paced times. Things around us are changing on a daily basis, adaptability and flexibility are the order of the day – yet the longing for reliable and stable values and relationships does not diminish. Fixed constants and stability often make life easier.

Alles soll so bleiben, wie es ist – der Wunsch nach Beständigkeit ist auch in schnelllebigen Zeiten ungebrochen. Täglich verändern sich rund um uns die Dinge, Anpassungsfähigkeit und Flexibilität sind gefragt, doch die Sehnsucht nach verlässlichen, beständigen Werten und Zusammenhängen schwindet damit nicht. Feste Konstanten und Stabilität machen das Leben häufig leichter.

Photo © 77studio – iStockphoto.com

Having said that, the need for things to remain as they are is much stronger in some people than in others. But pretty much everyone has experienced the conflict between striving for things to remain as they are and reliability on the one hand and the need to change and develop on the other. At best, durability is a value on which change and innovation can be built.

This is precisely the case for the plastics developed by the Röchling Group. They are often used in an innovative environment, but are only able to cope because they are extremely durable. These plastics are modified by the company's experts to enable them to withstand physical influences such as mechanical stress, heavy blows and even fluctuations in temperature. Another key aspect is the plastics' resistance to chemicals, which can damage a material to such an extent that it can no longer fulfill its function. Even water can result in corrosion – every car owner can tell you a thing or two about this.

Use in a Corrosive Environment

Chemical resistance is an essential property for plastics. It means that a material is able to retain its characteristic mechanical, physical and chemical properties despite prolonged contact with a chemical substance. This is an exceptional property offered by plastics, which distinguishes them from traditional materials such as metals or wood. "Using plastics significantly increases the service life of components, while reducing costs," states Hans-Jürgen Geers, General Manager Technology & Marketing in the Business Unit Composites of the Röchling Group's Industrial division.

The unique resistance of plastics to a number of chemicals makes them ideal for applications in extremely corrosive environments in which other materials cannot be used over long periods. Röchling plastics can be found in applications where aggressive chemicals are stored, used for production processes or are simply present as environmental factors and thus have a detrimental effect on components or entire systems.

Chemically resistant thermoplastics and composite materials are used, for example, to construct tanks designed for storing aggressive chemicals. Large vats in electroplating facilities are also made of plastic. Metal components inside them

Dabei ist das Bedürfnis nach Beständigkeit beim einen stärker ausgeprägt als beim anderen. So ziemlich jeder kennt jedoch den Konflikt zwischen dem Streben nach Dauer und Verlässlichkeit sowie dem Bedürfnis nach Wandlung und Entwicklung. Im besten Falle ist Beständigkeit ein Wert, auf dem Veränderung und Innovation aufbauen.

Genau dies ist der Fall bei den Werkstoffen, die die Röchling-Gruppe entwickelt. Sie finden häufig Einsatz in einer innovativen Umgebung, können dies aber nur, weil sie extrem beständig sind. Die Kunststoffe werden von den Experten des Unternehmens so modifiziert, dass sie physikalischen Einflüssen wie mechanischer Belastung, Schlägen oder auch Temperaturschwankungen standhalten. Ganz wesentlich ist auch die Beständigkeit der Kunststoffe gegenüber Chemikalien, die einen Werkstoff so schädigen können, dass er seine Aufgabe nicht mehr erfüllt. Schon Wasser führt zu Korrosion – davon kann jeder Autobesitzer ein Lied singen.

Einsatz in korrosiver Umgebung

Chemische Beständigkeit ist ein wesentliches Merkmal von Kunststoffen. Es bedeutet, dass ein Werkstoff seine charakteristischen mechanischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften trotz langen Kontakts mit einer chemischen Substanz beibehält. Dies ist eine herausragende Eigenschaft von Kunststoffen, die sie von traditionellen Werkstoffen wie etwa Metallen oder Holz unterscheidet. „Durch den Einsatz von Kunststoffen wird die Lebensdauer von Bauteilen maßgeblich erhöht, die Kosten werden reduziert", so Hans-Jürgen Geers, General Manager Technology & Marketing in der Business Unit Composites des Unternehmensbereichs Industrie der Röchling-Gruppe.

Die besondere Beständigkeit von Kunststoffen gegenüber vielen Chemikalien ermöglicht Einsatzbereiche in extrem korrosiven Umgebungen, in denen andere Werkstoffe nicht langfristig einsetzbar sind. Dort, wo aggressive Chemikalien gelagert, für Produktionsprozesse verwendet oder einfach als Umwelteinflüsse vorhanden sind und so Bauteilen oder ganzen Anlagen zusetzen, ist Röchling mit seinen Kunststoffen vertreten.

Chemisch beständige Thermo- und Duroplaste werden zum Beispiel für den Bau von Behältern verwendet, in denen aggressive Chemikalien lagern. Große Wannen von Galvanikanlagen sind ebenfalls aus Kunststoff. In ihnen werden

"USING PLASTICS SIGNIFICANTLY INCREASES THE SERVICE LIFE OF COMPONENTS, WHILE REDUCING COSTS."

„DURCH DEN EINSATZ VON KUNSTSTOFFEN WIRD DIE LEBENSDAUER VON BAUTEILEN MASSGEBLICH ERHÖHT, DIE KOSTEN WERDEN REDUZIERT."

Hans-Jürgen Geers
General Manager Technology & Marketing in the Business Unit Composites

are chrome-plated or zinc-coated, for example, to protect them against corrosion. One thing's for certain: There are a multitude of applications in which plastics come into contact with chemicals in the course of industrial manufacturing processes. Water treatment systems, ventilation and waste air purification systems, sewage treatment systems ... the list is endless.

The Röchling experts are highly sought after in all these areas. They advise people on how to select the ideal plastic material for the application, or adapt it with modifications so that it can effectively withstand aggressive application conditions. The advantage of plastics is that their various properties can be incorporated into a material – this includes not only chemical resistance, for example, but also mechanical strength and thermal resistance. "In the vast majority of cases, we are able to satisfy the sometimes highly diverse requirements that our customers have with one of our materials," says Geers.

Metallteile beispielsweise verchromt oder durch Verzinken vor Korrosion geschützt. Fest steht: Es gibt eine Vielzahl von Anwendungsbereichen, in denen Kunststoffe in industriellen Fertigungsprozessen mit Chemikalien in Kontakt kommen. Anlagen zur Wasseraufbereitung, Lüftungs- und Abluftreinigungsanlagen, Kläranlagen ... die Liste ließe sich beliebig fortsetzen.

In allen diesen Bereichen sind die Fachleute von Röchling gefragt. Sie beraten bei der Auswahl des idealen Kunststoffs für die Anwendung oder passen ihn durch Modifikation so an, dass er den aggressiven Anwendungsbedingungen optimal standhält. Der Vorteil von Kunststoffen liegt darin, dass sich mit ihnen unterschiedliche Eigenschaften in einem Werkstoff verbinden lassen – neben der chemischen Beständigkeit zum Beispiel mechanische Festigkeit und thermische Beständigkeit. „Es gelingt uns in den allermeisten Fällen, die zum Teil sehr vielfältigen Anforderungen unserer Kunden mit einem unserer Werkstoffe zu erfüllen", sagt Geers.

The prerequisite is understanding what is required of each plastic component and knowing what chemical attacks it will be subjected to. Before Röchling suggests a plastic or commences development work, the specialists also check which standards, guidelines and specifications are relevant for the particular applications. “When selecting all the ingredients for a plastic, we have to pay extremely close attention to the requirements,” adds Thomas Schüer, Marketing & Development in the Business Unit Thermoplastics. If the customer’s products come into direct contact with foods, for example, all additives require conformity. In many areas, certification and approvals are requested. An especially important thing to bear in mind for the development of custom-made materials is that every new component you add to the formulation also has an impact on the other properties of a plastic – and this impact can even be negative. If you want to produce an electrically conductive material, for example, this effect can be created by adding special carbon black. But this also has a negative impact on viscosity.

Röchling conducts extensive tests to determine whether the newly developed material actually meets the requirements with respect to chemical resistance. Test methods and procedures, which are always based on real application conditions, are defined in conjunction with customers. The company’s in-house material labs can conduct a range of tests such as weathering tests; mechanical bending, pressure and tensile tests; impact resistance tests; or chemical and electrical tests. All the relevant material parameters and properties are determined and evaluated here – the plastics technicians, engineers and laboratory assistants have over 700 standards and 350 material tests at their disposal. Röchling also performs material tests at customers’ premises and collaborates with independent, external testing authorities, universities and specialist laboratories.

Quality of Raw Materials Is Key

The quality of the raw materials is a crucial factor when it comes to the usability of the plastic in its subsequent application. “Consequently, right from the procurement stage, we need to define clear specifications and ensure compliance with these specifications over the long term,” explains Geers. The same applies to the production process. This is where parameters such as formulations and machine data

Grundvoraussetzung ist es, die Anforderungen an das jeweilige Kunststoffbauteil zu verstehen und zu wissen, welchen chemischen Angriffen es ausgesetzt sein wird. Bevor Röchling einen Kunststoff vorschlägt oder eine Entwicklung startet, prüfen die Spezialisten auch, welche Normen, Richtlinien und Spezifikationen für die Anwendungen maßgeblich sind. „Bei der Auswahl aller Inhaltsstoffe eines Kunststoffs müssen wir die Anforderungen genauestens berücksichtigen“, ergänzt Thomas Schüer, Marketing & Development in der Business Unit Thermoplastics. Kommen die Produkte des Kunden beispielsweise in direkten Kontakt mit Lebensmitteln, benötigen alle Zusatzstoffe entsprechende Konformitäten. In vielen Bereichen werden Zertifizierungen und Zulassungen verlangt. Ganz wichtig bei der Entwicklung maßgeschneiderter Werkstoffe: Jeder neu hinzugefügte Rezepturbestandteil hat auch Einfluss auf andere Eigenschaften eines Kunststoffs – und kann sich sogar negativ auswirken. Will man zum Beispiel einen elektrisch leitfähigen Werkstoff herstellen, lässt sich dieser Effekt durch Zugabe von speziellem Ruß erzeugen. Das jedoch hat gleichzeitig einen negativen Effekt auf die Zähigkeit.

Ob der neu entwickelte Werkstoff den Anforderungen an die chemische Beständigkeit tatsächlich entspricht, stellt Röchling in aufwendigen Prüfungen fest. Gemeinsam mit den Kunden werden Prüfmethoden und Testverfahren definiert. Diese orientieren sich immer an den realen Einsatzbedingungen. Bewitterungstests, mechanische Biege-, Druck- und Zugversuche, Schlagzähigkeitsversuche oder chemische und elektrische Prüfungen können in eigenen Werkstofflabors durchgeführt werden. Alle relevanten Werkstoffkennwerte und Eigenschaften lassen sich dort ermitteln und bewerten – mehr als 700 Normen und 350 Werkstoffprüfungen stehen den Kunststofftechnikern, Ingenieuren und Laboranten zur Verfügung. Daneben führt Röchling auch bei den Kunden vor Ort Materialprüfungen durch und arbeitet mit unabhängigen externen Prüfinstitutionen, Hochschulen und spezialisierten Fachlaboren zusammen.

Qualität der Rohmaterialien wichtig

Die Qualität der Rohmaterialien entscheidet maßgeblich über die Brauchbarkeit des Kunststoffs in seiner späteren Anwendung. „Wir müssen also schon bei der Beschaffung klare Spezifikationen definieren und deren langfristige Einhaltung sicherstellen“, erläutert Geers. Gleiches gilt für den Produktionsprozess. Dort werden Parameter wie etwa Rezepturen und

Photo © Reinhard Krüger Kunststoffbau GmbH, Hüfingen/Germany; Dr. Kornder Anlagen- und Messtechnik GmbH & Co. KG, Bergheim/Germany

Chemical resistant plastics are required here: A plant made of Polystone® P grey for the treatment of waters for a high-tech factory in Asia.

Hier sind chemikalienbeständige Kunststoffe gefragt: eine Anlage aus Polystone® P grau zur Aufbereitung von Wässern für eine Hightech-Fabrik in Asien.

are precisely defined, after which they are monitored and documented in the production process. Even safe processing on the customer's end needs to be ensured, such as good weldability of plastic sheets for the construction of chemical tanks.

Superior Understanding of Customer Processes

The two engineers, Geers and Schüer, agree that the Röchling Group's unparalleled range of plastics products, long years of experience, and development and production expertise means that it is able to offer its customers highly suitable materials with a good price-performance ratio. It also possesses a superior technical understanding of its customers' applications and processes. "We have specialists for all the key target industries, who have an excellent understanding of the particular problems. Our customers greatly appreciate the fact that we pay such close attention to the issues and challenges they face," explains Schüer. All this makes Röchling much more than just a "sheet supplier." The tank calculation program RITA® – a software program that Röchling supplies to manufacturers of freestanding, pressureless storage and processing tanks made of plastic – also has a big hand in this. It makes it easier for them to calculate and manufacture safe tanks for chemical substances.

Chemical resistance of plastics is also a primary challenge for experts working in the Röchling Group's Automotive division. Components that Röchling develops for the engine compartment are subjected not only to extremely high temperatures of up to 240°C, but also to aggressive chemicals – most notably acids in exhaust gases. These emissions mix with the air, and are then fed from the outside of the vehicle to the engine by air intake systems, airflow and suction pipes made of plastic. This process can damage the plastic.

Other Röchling plastics that need to withstand chemicals in an automotive setting are found in many automotive components. This is where plastic parts come into contact with substances such as glycol, engine and transmission oil, or AdBlue, a water-insoluble urea solution. This renders the plastics either increasingly brittle or increasingly soft –

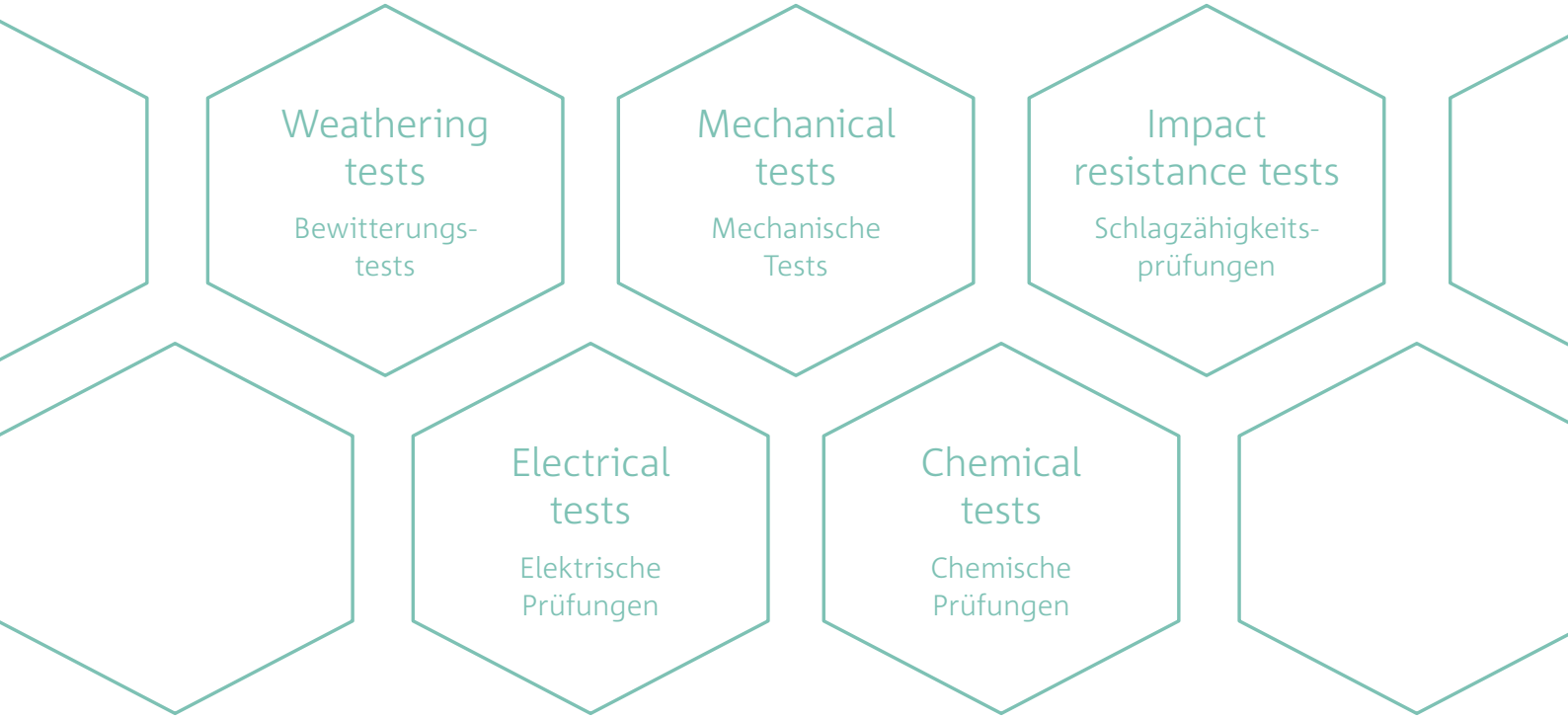
Maschinendaten genau definiert und im Produktionsprozess überwacht und dokumentiert. Auch die sichere Verarbeitung auf Kundenseite, wie etwa die gute Verschweißbarkeit von Kunststoffplatten für den chemischen Behälterbau, muss gewährleistet sein.

Hohes Verständnis für Kundenprozesse

Beide Ingenieure, Geers und Schüer, sind sich einig, dass die Röchling-Gruppe aufgrund ihrer einmaligen Kunststoffproduktpalette, ihrer langjährigen Erfahrung und Entwicklungs- und Produktionskompetenzen ihren Kunden optimal geeignete Materialien in einem guten Preis-Leistungs-Verhältnis anbietet. Darüber hinaus bestehe ein hohes technisches Verständnis für die Anwendungen und Prozesse des Kunden. „Wir haben für alle wichtigen Zielindustrien Spezialisten, die sich hervorragend mit den Problemstellungen auskennen. Unsere Kunden schätzen es sehr, dass wir uns mit ihren Themen und Herausforderungen so intensiv auseinandersetzen", erläutert Schüer. All das macht Röchling zu mehr als einem reinen „Plattenlieferanten". Dazu trägt nicht zuletzt das Behälterberechnungsprogramm RITA® bei – ein Softwareprogramm, das Röchling den Herstellern von stehenden, drucklosen Lager- und Prozessbehältern aus Kunststoff zur Verfügung stellt. Es erleichtert ihnen die Berechnung und damit die Herstellung sicherer Behälter für chemische Medien.

Auch für die Experten im Unternehmensbereich Automobil der Röchling-Gruppe ist die chemische Beständigkeit ihrer Kunststoffe eine wesentliche Herausforderung. Die von Röchling entwickelten Bauteile für den Motorraum sind zum einen sehr hohen Temperaturen von bis zu 240 Grad Celsius ausgesetzt, zum anderen aggressiven Chemikalien. Dabei handelt es sich vor allem um Säuren in den Abgasen. Die Abgase mischen sich mit der Luft, die durch Luftansaugsysteme, Luftführungen und Saugrohrsysteme aus Kunststoff von außen zum Motor geleitet werden. Dadurch kann der Kunststoff geschädigt werden.

Weitere Röchling-Kunststoffe, die sich im Auto gegenüber Chemikalien behaupten müssen, betreffen das Komponentensystem. Hier kommen Kunststoffteile zum Beispiel mit Glykol,



Röchling uses a range of test methods and procedures to safeguard the durability of its plastics.

Mit unterschiedlichen Prüfmethoden und Testverfahren stellt Röchling die Beständigkeit seiner Kunststoffe sicher.

when the plastic absorbs the oil. “To counteract all this, we need to stabilize the plastics,” explains Fabrizio Chini, Head of Advanced Development Powertrain Systems at Röchling Automotive in Laives, Italy. The plastics experts protect the plastic polymers by blending in suitable additives, which the chemicals prefer to attack. “It is extremely important to blend in the right additive in the right quantity and quality,” says Chini.

The company has a forward-looking, proactive approach when it comes to development: “Although we have an extremely large range of plastics already, every year we develop three to five new materials so that we are able to respond

Motor- und Getriebeöl oder mit AdBlue, einer wasserlöslichen Harnstofflösung, in Kontakt. Die Kunststoffe werden dadurch entweder spröde oder immer weicher – wenn der Kunststoff das Öl absorbiert. „Um all dem entgegenzuwirken, müssen wir die Kunststoffe stabilisieren“, erläutert Fabrizio Chini, Head of Advanced Development Powertrain Systems von Röchling Automotive in Leifers. Die Kunststoffexperten schützen die Kunststoffpolymere durch Zusatz entsprechender Additive, die von den Chemikalien bevorzugt angegriffen werden. „Extrem wichtig ist es, das richtige Additiv in der richtigen Qualität und Menge beizumischen“, sagt Chini.

with the requisite flexibility and speed to market developments," explains Chini. The specialist is certain about one thing: "Acidity and temperatures in the car will continue to rise steeply over the next few years. And we need to have the right responses to this."

The Röchling Automotive experts work closely with universities and research laboratories in the course of their development activities. Together, they look to achieve the perfect blend. At the end of the process, a small group of favorites is subjected to rigorous testing and compared with existing reference products – including in terms of design, which is a key influencing factor in determining the durability of a plastic. Röchling performs mechanical and chemical tests on test specimens to determine how quickly these samples fail. The temperature is also varied to simulate realistic conditions of use and impact resistance is tested, too. Mechanical stress tests are also part of the repertoire. "If we ascertain, for example, that plastics are becoming brittle, we can conclude that chemical substances have attacked the polymer structure," explains Klaus Pfaffelhuber, Head of Advanced Development Aerodynamics & Acoustics at Röchling Automotive in Worms, Germany. Other tests, such as those regarding chemical composition, polymer properties and structures, are conducted using an infrared spectrometer and thermal analyses.

"We perform lots of tests using test specimens also with a view to saving customers money and time. But we also examine finished parts in our laboratory and on site in customers' vehicles," reports Chini. Röchling also works with raw material manufacturers to develop new formulations. Lots of time is spent on determining whether the selected raw materials are technically and economically ideal. "All parties involved benefit from the Röchling Group's considerable expertise in all aspects of plastics processing," adds Pfaffelhuber.

Keeping a Constant Eye on Downstream Processes

Röchling has a fast and flexible approach to developing new materials, but pays close attention to the selection of materials because this is a key factor when it comes to quality and costs. For example, additives mustn't be too heavy or too

Bei der Entwicklung wird das Unternehmen vorausschauend aktiv: „Wir können zwar auf ein sehr großes Kunststoffportfolio zurückgreifen, entwickeln aber jedes Jahr drei bis fünf neue Materialien, um auf die Marktanforderungen flexibel und schnell reagieren zu können", erläutert Chini. Eines steht für den Fachmann fest: „Säuregehalt und Temperaturen im Auto werden in den nächsten Jahren weiter deutlich steigen. Darauf müssen wir die richtigen Antworten haben."

Die Röchling Automotive-Fachleute arbeiten bei ihren Entwicklungen eng mit Universitäten und Forschungslaboren zusammen. Gemeinsam sucht man nach der richtigen Mischung. Am Ende wird eine kleine Gruppe von Favoriten auf Herz und Nieren geprüft und mit bestehenden Referenzprodukten verglichen – auch hinsichtlich des Designs, das die Widerstandsfähigkeit eines Kunststoffs entscheidend mitbeeinflusst. Röchling führt an Prüfkörpern mechanische und chemische Versuche durch, um festzustellen, wie schnell diese Proben versagen. Zusätzlich lässt sich die Temperatur variieren, um realistische Einsatzbedingungen zu simulieren. Die Schlagzähigkeit wird ebenfalls getestet. Außerdem gehören mechanische Dauerprüfungen zum Repertoire. „Wenn wir feststellen, dass die Kunststoffe zum Beispiel spröde werden, lässt das darauf schließen, dass chemische Substanzen die Polymerstruktur angegriffen haben", erläutert Klaus Pfaffelhuber, Head of Advanced Development Aerodynamics & Acoustics von Röchling Automotive in Worms. Andere Tests, etwa in Sachen chemische Zusammensetzung sowie Polymereigenschaften und Strukturen, werden mit einem Infrarot-Spektrometer und mit Thermoanalysen durchgeführt.

„Um auch im Sinne des Kunden Kosten und Zeit zu sparen, führen wir viele Versuche an Prüfkörpern durch. Aber wir untersuchen auch fertige Teile in unseren Labors und beim Kunden in deren Fahrzeugen", berichtet Chini. Daneben entwickelt Röchling gemeinsam mit Rohmaterialherstellern neue Rezepturen. Viel Zeit wird darauf verwendet, um festzustellen, ob die ausgesuchten Rohmaterialien technisch und wirtschaftlich optimal sind. „Allen Seiten kommt dabei das sehr große Know-how der Röchling-Gruppe in Sachen Kunststoffverarbeitung zugute", ergänzt Pfaffelhuber.

Nachgelagerte Prozesse immer im Blick

Röchling ist schnell und flexibel bei der Entwicklung neuer Materialien, achtet aber genau auf die Materialauswahl, denn die spielt eine entscheidende Rolle für die Qualität und die

"IT IS EXTREMELY IMPORTANT TO BLEND IN THE RIGHT ADDITIVE IN THE RIGHT QUANTITY AND QUALITY."

„EXTREM WICHTIG IST ES, DAS RICHTIGE ADDITIV IN DER RICHTIGEN QUALITÄT UND MENGE BEIZUMISCHEN."

Fabrizio Chini
Head of Advanced Development Powertrain Systems,
Röchling Automotive

expensive. They also have to guarantee a visually appealing surface that is scratch-resistant. Moreover, it is important that additives and materials that are intended to strengthen the plastic, such as glass fibers, don't negatively impact the production process. The addition of magnetic powder, for instance, which improves a component's acoustic properties, alters the flow properties of the polymer melt and can damage production tools with its abrasive nature. Another thing to constantly bear in mind is what impact the material selection has on downstream processes – production facilities cannot be put under excessive strain. Direct compounding is a major advantage in this respect. Here, compounding – the addition of aggregates to plastics – takes place directly at the machine where the plastic is being processed. According to Pfaffelhuber, this makes Röchling more flexible. "It is much easier, quicker and more cost-effective to modify the blend to how we want it."

Kosten. So sollen beigefügte Additive weder zu schwer noch zu teuer sein. Außerdem müssen sie eine optisch ansehnliche Oberfläche garantieren, die kratzfest ist. Wichtig ist überdies, dass Additive und Materialien, die den Kunststoff verstärken sollen, wie etwa Glasfasern, den Produktionsprozess nicht negativ beeinflussen. Beigemischtes Magnetpulver etwa, das die Akustikeigenschaften einer Komponente verbessert, verändert das Fließverhalten der Kunststoffschmelze und kann durch sein abrasives Verhalten die Produktionswerkzeuge schädigen. Zugleich ist immer im Auge zu behalten, was die Materialauswahl für die nachgelagerten Prozesse bedeutet – die Produktionsanlagen können nicht beliebig strapaziert werden. Einen großen Vorteil bietet hier die Direktcompoundierung: Das Compoundieren, also das Beimischen von Zuschlagstoffen zu den Kunststoffen, findet direkt an der Maschine statt, an der der Kunststoff verarbeitet wird. Das mache Röchling flexibler, sagt Pfaffelhuber. „Es ist viel einfacher, schneller und kostengünstiger, die Mischung so zu verändern, wie wir sie haben möchten."

Christiane Müller
Freelance Journalist
Phone: +49 40 32039535
chm.texte@me.com

HOW CITIES BECOME VIABLE FOR THE FUTURE

SO WERDEN STÄDTE ZUKUNFTSFÄHIG

Photo © Münchner Tourismusverband – Rudolf Sterflinger

In light of rapidly increasing population levels in big cities, people are searching for new ideas about how mobility and quality of life can be combined with the future in mind. Here, electric vehicles play an important role. Josef Schmid, Deputy Mayor of the City of Munich, describes the strategies being implemented by the Bavarian state capital.

Angesichts stark steigender Bevölkerungszahlen in den großen Städten sind ganz neue Ideen gefragt, wie sich Mobilität und Lebensqualität zukunftsträchtig miteinander vereinen lassen. Elektrofahrzeuge spielen dabei eine wichtige Rolle. Josef Schmid, Zweiter Bürgermeister der Stadt München, beschreibt die Konzepte der bayerischen Landeshauptstadt.

Electromobility is a future-oriented technology for many different reasons. For a start, it is of environmental importance regarding compliance with the legal requirements for air pollution control, particularly in large cities. Just like mobility, clean air is an essential element of urban quality of life. At the same time, electromobility is an economic driver of innovation, which accelerates technological progress, therefore making the economic structure of a city viable for the future.

Urban Mobility

Besides the consistent development of local public transport and the promotion of local mobility, the Bavarian state capital of Munich contributes to sustainability by specifically supporting electromobility in road transport. As commercial and private transport in urban areas is relatively concentrated in terms of the area covered and routes are often short, the city is the ideal place to introduce electromobility to have a positive effect on local emissions problems. The ecological balance depends on the mix of electricity. Munich is therefore promoting the use of green electricity for charging vehicles.

With this approach, Munich is in good company both nationally and internationally. For example, Amsterdam, with 0.8 million inhabitants, has already installed almost 600 charging stations for electric vehicles. Moreover, the city wants to be emission-free by 2025. In Germany, Hamburg and Berlin are the standard-bearers of the charging station infrastructure, which is why Munich wants to make considerable progress in this regard by 2020.

A key element of the approach in Munich is the "Integrated Action Program for the Promotion of Electromobility in Munich," which was adopted in May 2015. As the first step, the public utility companies in Munich will install 100 new charging stations in the city by the end of 2017. Besides developing the charging infrastructure, the state capital is also supporting the electrification of the city-owned fleet, urban commercial transport, taxi traffic, public buses and two-wheeled vehicles.

Model Districts and Visions

The City of Munich is participating in two EU projects for the development of model districts where sustainable mobility is a central issue. Together with Vienna and Lyon, Munich won the call for tenders for the "Smarter Together" project in a Europe-wide competition with 40 other cities.

Elektromobilität ist Zukunftstechnologie aus ganz unterschiedlichen Gründen: Zum einen hat sie für die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben zur Luftreinhaltung gerade in Großstädten eine ökologische Relevanz. Denn: Saubere Luft ist – wie auch Mobilität – ein wesentliches Element urbaner Lebensqualität. Gleichzeitig ist Elektromobilität ein wirtschaftlicher Innovationstreiber, der technologischen Fortschritt forciert und damit die Wirtschaftsstruktur einer Stadt zukunftsfähig macht.

Urbane Mobilität

Neben dem konsequenten Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs und der Förderung der Nahmobilität trägt die Landeshauptstadt München durch die gezielte Förderung von Elektromobilität im Straßenverkehr zur Nachhaltigkeit bei. Da der urbane Wirtschafts- und Privatverkehr räumlich relativ konzentriert ist und die Wege häufig kurz sind, ist die Stadt der ideale Ort zur Einführung der Elektromobilität, um lokale Emissionsproblematiken positiv zu beeinflussen. Die ökologische Bilanz hängt dabei vom Strommix ab. Die Landeshauptstadt München fördert daher die Verwendung von Ökostrom zum Laden der Fahrzeuge.

München ist mit diesem Vorgehen national wie international in guter Gesellschaft. Amsterdam hat beispielsweise für 0,8 Millionen Einwohner bereits fast 600 Ladesäulen für Elektrofahrzeuge eingerichtet. Zudem will die Stadt bis 2025 emissionsfrei sein. In der Bundesrepublik sind Hamburg und Berlin hinsichtlich der Ladesäuleninfrastruktur Vorbild, weswegen die Landeshauptstadt München hier bis 2020 deutlich nachziehen will.

Ein Kernstück des Münchner Ansatzes ist das im Mai 2015 beschlossene „Integrierte Handlungsprogramm zur Förderung der Elektromobilität in München". Im ersten Schritt werden bis Ende 2017 durch die Stadtwerke München 100 neue Ladesäulen im Stadtgebiet errichtet. Neben dem Aufbau von Ladeinfrastruktur fördert die Landeshauptstadt darüber hinaus vor allem auch die Elektrifizierung des städtischen Fuhrparks, des urbanen Wirtschaftsverkehrs, des Taxiverkehrs, von Linienbussen und von Zweirädern.

Musterstadtteile und Visionen

Die Stadt München beteiligt sich an zwei EU-Projekten zur Entwicklung von Musterstadtteilen, in denen nachhaltige Mobilität ein zentrales Thema ist. Zusammen mit Wien und Lyon hat München die Ausschreibung für das Projekt „Smarter Together" in einem europaweiten Wettbewerb mit 40 anderen

Together, these three cities will now develop the city of tomorrow, funded by the EU to the tune of EUR 24.7 million. For Munich in particular, this means that approximately EUR 6.85 million is being pumped into the model district of Neuaubing-Westkreuz and the development area of Freiham. There are also capital resources and funds from the economy and research, meaning that a total of EUR 20 million is being invested in the innovative and sustainable development of the City of Munich.

Together, Lyon, Munich and Vienna want to, as an example, reduce energy consumption and NO_x emissions in the selected residential areas by 50 percent and feed more than 17 megawatts of heat and electricity into the project areas using newly installed, decentralized and renewable energy sources. Using smart mobility solutions, the three cities also want to cut carbon dioxide emissions by more than 95 metric tons and create 1,500 new jobs. The EU funding is explicitly aimed at putting innovative solutions to the test. This means that an entire city district is becoming a laboratory for the city of the future. Some of the proposed action packages are based on an economy of sharing; shared use of goods and services; recycling of resources; innovative business models; the user-friendliness of services; or the targeted, socially compatible use of modern technology.

District App Provides Details

By 2019, there will be a maximum of eight mobility stations in Neuaubing-Westkreuz and Freiham. At these stations, the Munich Transport Company (MVG) combines the core offering of local public transport with other elements of mobility including electric car-sharing vehicles from Stattauto, cargo bikes, electric three-wheelers and charging stations for electric cars. Guidance is provided by local digital information boards and the smart district app, enabling residents to receive local information about the availability of the mobility options.

The second EU project related to the idea of a model district is “Civitas Eccentric,” which encompasses Domagkpark in the north of Munich. The project is searching for solutions for future-oriented mobility in residential areas on the outskirts of the city. The aim of the state capital and its local partners is to provide a better quality of life and full mobility without the need to own your own car. With up to 1,800 planned homes, the development area of Domagkpark and neighboring Parkstadt Schwabing provide an ideal testing ground for this. Here, the involvement

Städten gewonnen. Zusammen werden diese drei Städte nun die Stadt von morgen entwickeln und dabei mit insgesamt 24,7 Millionen Euro von der EU gefördert. Konkret heißt das für München: In den Musterstadtteil Neuaubing-Westkreuz sowie in das Neubaugebiet Freiham fließen circa 6,85 Millionen Euro. Hinzu kommen Eigenmittel und Gelder aus Wirtschaft und Forschung, so dass insgesamt 20 Millionen Euro in München in innovative und nachhaltige Stadtentwicklung investiert werden.

Gemeinsam wollen Lyon, München und Wien beispielsweise den Energieverbrauch und den CO_2-Ausstoß in den ausgewählten Wohngebieten um 50 Prozent senken und über neu installierte, dezentrale, erneuerbare Energiequellen mehr als 17 Megawatt Wärme und Strom in die Projektgebiete einspeisen. Zudem möchten die drei Städte über kluge Mobilitätslösungen mehr als 95 Tonnen Kohlendioxid einsparen und 1.500 neue Arbeitsplätze schaffen. Die EU-Förderung richtet sich dabei ausdrücklich auch auf das Erproben von innovativen Lösungen. So wird beispielsweise ein ganzes Quartier zum Labor für die Stadt der Zukunft. Vorgeschlagene Maßnahmenpakete basieren beispielsweise auf einer Ökonomie des Teilens, der gemeinschaftlichen Nutzung von Diensten und Gütern, der Wiederverwertung von Ressourcen, innovativen Geschäftsmodellen, der Anwenderfreundlichkeit von Dienstleistungen oder dem zielgerichteten, gesellschaftsverträglichen Einsatz moderner Technik.

Quartiers-App liefert Infos

In Neuaubing-Westkreuz und in Freiham entstehen bis 2019 bis zu acht Mobilitätsstationen. An diesen Stationen verknüpft die Münchner Verkehrsgesellschaft das Kernangebot des Öffentlichen Personennahverkehrs mit weiteren Mobilitätsbausteinen, wie E-Carsharing-Fahrzeugen von Stattauto, Lasten-Pedelecs, Elektrodreirädern und Ladesäulen für Elektroautos. Als Leitsystem dienen digitale Informationsstelen vor Ort sowie die smarte Quartiers-App. So erhalten die Bürger vor Ort Auskunft über die Verfügbarkeit der Mobilitätsangebote.

Das zweite EU-Projekt zum Thema Musterstadtteil „Civitas Eccentric“ umfasst den Domagkpark im Norden Münchens. Das Projekt sucht Lösungen für zukunftsorientierte Mobilität in Siedlungen am Stadtrand. Ziel der Landeshauptstadt und der lokalen Projektpartner ist es, mehr Lebensqualität sowie umfassende Mobilität zu gewährleisten, ohne dass ein eigenes Auto notwendig ist. Das Neubaugebiet Domagkpark mit bis zu 1.800 geplanten Wohnungen sowie die benachbarte Parkstadt Schwabing sind dafür ein gutes Testfeld. Dort laufen

of citizens, electromobility, logistics, shared mobility and mobility management come together as an integrated approach. The aim is to establish a model district for sustainable urban development and mobility that is compatible with urban areas.

In doing so, we are not excluding road users – there will also be underground garages in Domagkpark. Nobody will be forced to give up their private vehicle if they do not want to. Nevertheless, everybody will be given the opportunity to be mobile without needing their own car. Residents can rent all types of transport – with a pool of vehicles including cars with internal combustion engines, electric cars, bicycles, pedelecs, cargo bikes and electric scooters available to everyone. The electricity needed to charge the batteries will be provided by solar energy panels installed on the roofs of the houses.

Carpooling and Cargo Bikes

Parking spaces will also be shared. Free parking spaces in the underground garage can be reserved via a smartphone app. A passenger app lets users know about spontaneous, short journeys to work, the furniture store or to play sport. Elementary school children take the “bus with feet” to school – an accompanied walk to school. In the future, parcel services will no longer enter the residential district to attempt to deliver their individual parcels – often in vain. Instead, they will deposit the parcels at a central location. Residents can pick their parcels up from there or have them delivered by cargo bike.

Residents Help Each Other

A central neighborhood portal is intended to inform everybody about all offerings and new developments in the district. Residents can provide their ideas, get advice and help each other. There is also a plan for an electric concept car operating 24 hours a day, which can be used alternately as a car sharing vehicle, a taxi and a delivery vehicle. A concept for the introduction of special electric bicycles as part of the bicycle rental service offered by the Munich Transport Company will also be tested.

With the targeted promotion of electromobility, Munich is also creating various incentives to drive technological and ecological progress. We intend to continue on this path in the future together with the relevant stakeholders from society and industry.

Bürgerbeteiligung, Elektromobilität, Logistik, geteilte Mobilität und Mobilitätsmanagement in einem integrierten Ansatz zusammen. So soll ein Modellquartier für zukunftsfähige Stadtentwicklung und stadtverträgliche Mobilität entstehen.

Dabei schließen wir keine Verkehrsteilnehmer aus: Auch im Domagkpark wird es Tiefgaragen geben. Niemand soll auf sein privates Auto verzichten müssen, wenn er das nicht möchte. Aber: Jeder wird die Möglichkeit bekommen, auch ohne eigenen Pkw mobil zu sein. Bewohner können so Fahrzeuge aller Art ausleihen: Autos mit Verbrennungsmotor, Elektroautos, Fahrräder, Pedelecs, Lastenräder oder Elektroroller stehen den Bürgern in einem gemeinsamen Pool zur Verfügung. Der Strom zum Aufladen der Akkus wird von Solaranlagen auf den Dächern der Wohnhäuser kommen.

Mitfahrgelegenheiten und Lastenräder

Auch der Parkraum wird geteilt. Per Smartphone-App können freie Stellplätze in der Tiefgarage reserviert und genutzt werden. Eine Mitfahrer-App vermittelt spontane kurze Fahrten zum Job, ins Möbelhaus oder zum Sport. Grundschulkinder nehmen den „Bus mit Füßen“ – eine organisierte Schulwegbegleitung. Paketdienste sollen künftig nicht mehr ins Wohnquartier fahren und dort – wie so oft – vergeblich versuchen, ihre Sendungen einzeln zuzustellen. Sie deponieren die Pakete an zentraler Stelle. Die Bewohner holen sie dort ab oder lassen sie sich per Lastenrad bringen.

Bewohner helfen sich gegenseitig

Ein zentrales Nachbarschaftsportal soll gleichzeitig über alle Angebote und neue Entwicklungen im Quartier informieren. Bewohner können ihre Ideen einbringen, sich beraten lassen und sich gegenseitig helfen. Geplant ist auch der Einsatz eines elektrischen Konzeptfahrzeugs, das im 24-Stunden-Einsatz abwechselnd als Carsharing-Fahrzeug, Taxi und Lieferfahrzeug eingesetzt werden kann. Ein Konzept zur Einführung von speziellen E-Fahrrädern in das Mietradangebot der Münchner Verkehrsgesellschaft soll ebenfalls getestet werden.

Mit der gezielten Förderung der Elektromobilität schafft die Landeshauptstadt München also unterschiedliche Anreize, um den technologischen und ökologischen Fortschritt anzutreiben. Diesen Weg wollen wir im Verbund mit den relevanten Akteuren aus Gesellschaft und Industrie auch in Zukunft weitergehen.

Josef Schmid
Deputy Mayor of the City of Munich
Marienplatz 8, 80331 München
buero.bm2@muenchen.de

A MULTILAYER MATERIAL MIRACLE

MEHRLAGIGES MATERIALWUNDER

When selecting the most suitable material for an application, developers are often spoilt for choice. Many materials embody positive properties in one way or another. But what can be done when a combination of properties is required? How easy would it be if the material in question was not only lightweight but, for example, also had acoustic, crash safety and bending stiffness properties? Röchling has the answer: Stratura® Hybrid – an ingenious combination of the lightweight composite material LWRT (low weight reinforced thermoplastics) and microperforated aluminum layers. This is an innovative materials approach with the potential to achieve the same qualities as body sheet steel in terms of rigidity and stiffness. Compared with a car body floor, a weight advantage of up to 50 percent is conceivable.

Bei der Auswahl des geeignetsten Materials für eine Anwendung stehen die Entwickler immer wieder vor der Qual der Wahl. Viele Materialien haben die eine oder andere positive Eigenschaft. Doch was tun, wenn eine Kombination von Eigenschaften gefragt ist? Wie einfach wäre es, wenn das besagte Material beispielsweise nicht nur leicht wäre, sondern auch akustische Eigenschaften, Crashsicherheit und Biegesteifigkeit vorzuweisen hätte? Röchling hat darauf eine Antwort: Stratura® Hybrid – eine raffinierte Kombination aus dem Leichtbauverbundmaterial LWRT (Low Weight Reinforced Thermoplastics) und mikroperforierten Aluminiumschichten. Dabei handelt es sich um einen neuartigen Materialansatz mit dem Potenzial, in Steifigkeit und Belastbarkeit die Werte von Karosserieblech zu erreichen. Gegenüber einem Karosserieboden ist ein Gewichtsvorteil von bis zu 50 Prozent vorstellbar.

Photo © DnDavis – shutterstock.com

The properties of Stratura® Hybrid are similar to those of a rock formation – multilayered and extremely robust. The lightweight properties of Stratura® Hybrid are also appealing.

Die Eigenschaften von Stratura® Hybrid ähneln denen einer Gesteinsformation: mehrlagig und enorm stabil. Gleichzeitig besticht Stratura® Hybrid durch seine Leichtigkeit.

Lightweight Integrated Sandwich Floor

One application area of Stratura® Hybrid is the integrated sandwich floor (ISF), a multilayer, integrated floor that replaces the conventional car body floor. Consisting of a carpet layer, the multilayered, functional structure of Stratura® Hybrid and a layer resistant to stone chips, weight and thickness are reduced by more than 50 percent compared with conventional car body design. To meet increasing crash requirements, it is even possible to include aluminum profiles to increase the structural properties. As part of the "Light-eBody" research project funded by the German Federal Ministry of Education and Research, together with the other partners involved in the consortium, Röchling has created material cards used for mechanical simulations and crash simulations.

"Our materials approach allows us to create extremely rigid and very light components. With regard to electromobility, however, the excellent acoustic absorption behavior is the most significant advantage," says Johannes Biermann, Head of Product Line New Business Green Car.

Batteries Safe Even in the Event of a Crash

Safety considerations are also increasingly gaining in importance for new powertrain concepts. "For instance, protecting the battery system in electric vehicles and thus ensuring the safety of passengers is a focal point of the automotive industry," explains Biermann. Currently, metal housings are still used to protect the batteries in electric vehicles, even though plastic-based housing materials can meet all the requirements and reduce both costs and weight.

Materials that are effective in the event of a crash must essentially meet two requirements: they must demonstrate a high degree of elasticity and a large elongation at break to absorb the considerable amount of energy generated during a crash. However, all these positive material properties are useless if an unfavorable component design does not allow for the application of the material properties. Suitable components must be able to support themselves in the event of a crash. Therefore, undesired notch effects, changes in wall thicknesses, additional reinforcing elements, soft areas and accordion effects must be avoided.

Leichter „Integrated Sandwich Floor"

Ein Anwendungsbereich von Stratura® Hybrid ist der „Integrated Sandwich Floor" (ISF), ein mehrlagiger integrierter Boden, der den klassischen Karosserieboden ersetzt. Bestehend aus einer Teppichschicht, dem mehrlagigen funktionalen Schichtaufbau von Stratura® Hybrid und einer steinschlagresistenten Schicht, werden mehr als 50 Prozent Gewicht und Dicke gegenüber einer konventionellen Karosseriebauweise eingespart. Zur Erhöhung der Struktureigenschaft ist es sogar möglich, Aluminiumprofile mit einzupressen, um steigende Crashanforderungen zu erfüllen. Im Rahmen des Light-eBody-Forschungsprojekts, gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, hat Röchling gemeinsam mit den beteiligten Konsortialpartnern Materialkarten erstellt, die für mechanische und Crashsimulationen verwendet werden.

„Unser Materialansatz bietet uns die Möglichkeit, hochsteife, sehr leichte Bauteile zu erzeugen. Gerade im Hinblick auf die Elektromobilität ist aber vor allem auch das ausgezeichnete akustische Absorptionsverhalten des Materials ein großer Pluspunkt", sagt Johannes Biermann, Head of Product Line New Business Green Car.

Batterie auch im Crashfall sicher

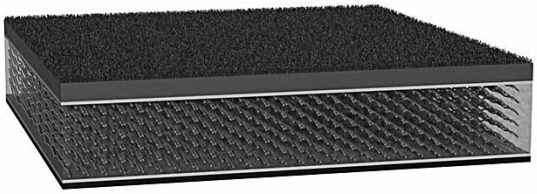
Darüber hinaus gewinnt bei den neuen Antriebskonzepten der Sicherheitsgedanke noch mehr an Bedeutung. „Der Schutz beispielsweise von Batteriesystemen bei Elektrofahrzeugen und damit die Sicherheit der Passagiere stehen im Fokus der Automobilindustrie", erläutert Biermann. Aktuell werden zum Schutz von Batterien in Elektrofahrzeugen immer noch Metallgehäuse eingesetzt, obwohl kunststoffbasierte Gehäusematerialien, die alle Anforderungen erfüllen, Kosten und Gewicht reduzieren können.

Materialien, auf die es bei einem Crash ankommt, müssen im Wesentlichen zwei Anforderungen erfüllen: Sie sollten eine hohe Elastizität und eine große Reißdehnung aufweisen, um die beträchtlichen Energiemengen zu absorbieren, die bei einem Crash entstehen. Alle positiven Materialeigenschaften nützen jedoch nichts, wenn eine ungünstige Bauteilauslegung der Nutzung der Materialfähigkeiten entgegensteht. Geeignete Bauteile müssen sich crashgerecht abstützen können. Dabei sind unerwünschte Kerbwirkungen, Wanddickensprünge, zusätzliche Verstärkungselemente, weiche Bereiche sowie Ziehharmonikaeffekte unbedingt zu vermeiden.

ISF – INTEGRATED SANDWICH FLOOR

ISF – INTEGRIERTER SANDWICHBODEN

Carpet
Micro-Perforated Aluminium Foil
LWRT (Low Weight Reinforced Thermoplastics)
Micro-Perforated Aluminium Foil
Stone-Chipping Resistant Layer



Teppich
Mikroperforierte Aluminiumschicht
LWRT (Low Weight Reinforced Thermoplastics)
Mikroperforierte Aluminiumschicht
Steinschlagresistente Schicht

- MORE THAN 50 % WEIGHT REDUCTION
- MEHR ALS 50 % GEWICHTSREDUZIERUNG

- MORE THAN 50 % LOWER PART THICKNESS
- MEHR ALS 50 % GERINGERE UNTERBODENSTÄRKE

- HIGHER ABSORPTION OF CRASH ENERGY
- VERBESSERTE ABSORPTION DER CRASHENERGIE

STANDARD FLOOR

STANDARDBODEN

Carpet
Impact Protection
Damping
Foam
Anti-Drumming Foil
Sheet Metal
Anti-Rust Coating
Underbody Cover

Teppich
Trittschutz
Dämpfung
Schaum
Antidröhnbelag
Metallblech
Korrosionsschutz
Unterbodenverkleidung

Stratura® Hybrid does not have any of these unsuitable geometric properties. On the contrary, tests have shown that the material is ideally suited for crash applications. “The test samples consistently absorbed the kinetic energy of the trial crash with very uniform deceleration curves until the movements had come to a complete stop and the kinetic energy was fully used up. At the same time, the samples remained in one piece without fracturing or splintering. This behavior can be adapted to the specific requirements in the event of a crash by selecting appropriate aluminum foils,” emphasizes Richard Koehnsen, Senior Manager New Business Green Car.

Electromagnetically Compatible

Stratura® Hybrid also offers EMC protection for the electrical components in electric vehicles. Why is electromagnetic compatibility (EMC) so important? Every time an electrical circuit is opened or closed, magnetic fields – known as induction fields – are generated around the electrical conductors. These fields can pose a particular danger in the case of electrically powered vehicles. This could happen when sudden load changes occur, for instance, when an emergency stop is performed at full speed.

If an 85 kW electric vehicle has to perform emergency braking at full acceleration, a driving voltage of 400 volts in the circuits means that over 200 amperes are suddenly released, which creates an induction field around these circuits. In turn, electrical currents, which correspond to the drive power in terms of both voltage and amperage, are induced in adjacent electrical components into which this induction field protrudes. If countermeasures are not taken, the components will be damaged by the induced currents.

The induction caused by load changes cannot be prevented, but the effects can be reduced by shielding, what is known as EMC protection. If a closed electrical conductor is placed around the induction fields, countercurrents will be induced in this conductor and absorb and short-circuit the electromagnetic pulse. Electromagnetic shielding works best with a highly conductive material. Silver, copper and gold are the best shielding materials. Nevertheless, aluminum is the material of choice here because it is more cost-effective and offers greater weight advantages. A shielding effect of over 110 decibels can be achieved with a sheet of aluminum just 0.1 mm thick. Once again, Stratura®

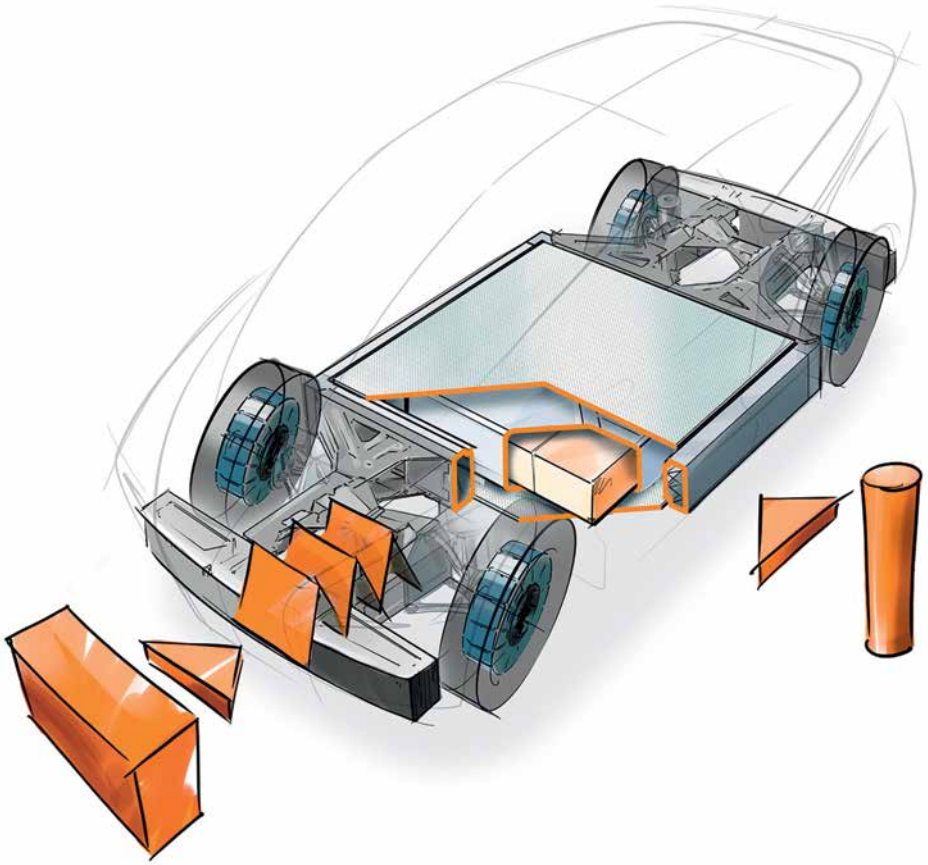
Stratura® Hybrid weist keine der ungeeigneten Geometrieeigenschaften auf. Im Gegenteil: Untersuchungen zeigten eine sehr gute Eignung des Werkstoffs für Crashanwendungen. „Die Probenkörper absorbierten kontinuierlich die kinetische Energie der Aufschlagprobe mit sehr gleichmäßigen Verzögerungsverläufen, bis die Bewegungen komplett gestoppt und die kinetische Energie vollständig aufgebraucht war. Dabei blieben die Proben einteilig ohne Frakturen oder Splitter. Dieses Verhalten kann durch die Wahl geeigneter Aluminiumfolien noch an die speziellen Anforderungen im Crashfall angepasst werden“, hebt Richard Koehnsen, Senior Manager New Business Green Car, hervor.

Elektromagnetisch verträglich

Stratura® Hybrid bietet darüber hinaus einen EMV-Schutz für die elektrischen Komponenten in Elektrofahrzeugen. Warum ist die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) so wichtig? Jedes Schließen oder Öffnen eines elektrischen Kreislaufs erzeugt um die elektrischen Leiter umlaufende Magnetfelder, sogenannte Induktionsfelder. Diese Felder können besonders bei elektrisch angetriebenen Fahrzeugen eine Gefahr darstellen, etwa wenn plötzliche Lastwechsel auftreten, wie beispielsweise eine Vollbremsung aus voller Fahrt.

Wenn ein Elektrofahrzeug aus voller Beschleunigung mit 85 kW in eine Vollbremsung gehen muss, werden mit 400 Volt Fahrspannung in den Leitungen schlagartig über 200 Ampere freigesetzt, die um diese Leitungen ein Induktionsfeld aufbauen. In benachbarten elektrischen Komponenten, in die dieses Induktionsfeld hineinragt, werden wiederum Ströme induziert, die in Spannung und Stärke der Antriebsleistung entsprechen. Ohne Gegenmaßnahmen werden die Komponenten durch die induzierten Ströme beschädigt.

Die Induktionen bei Lastwechseln lassen sich nicht verhindern, die Auswirkungen aber durch Abschirmungen – den sogenannten EMV-Schutz – verringern. Wenn um die Induktionsfelder ein geschlossener elektrischer Leiter platziert wird, werden in diesem Leiter Gegenströme induziert, die den elektromagnetischen Impuls aufnehmen und kurzschließen. Eine EMV-Abschirmung funktioniert am besten mit einem möglichst leitfähigen Material. Silber, Kupfer und Gold wären die perfekten Abschirmmaterialien. Allerdings gewinnt bei diesem Rennen Aluminium, da es kostengünstiger ist und zudem mehr Gewichtsvorteile bringt. Schon mit einer 0,1 Millimeter dicken Schicht aus Aluminium lassen sich Schirmdämpfungen von über 110 Dezibel erzielen. Auch hier ist Stratura® Hybrid einmal mehr der richtige Material-



The batteries of electric vehicles must be specially shielded – housings made of Stratura® Hybrid from Röchling provide the perfect solution.

Die Batterien von Elektrofahrzeugen müssen speziell abgeschirmt werden – mit einer Umhausung aus Stratura® Hybrid von Röchling gelingt dies optimal.

Hybrid is the ideal material partner in this case. Thanks to its use of aluminum foils as a mechanical strengthening layer, the material offers excellent EMC protection.

"We see enormous potential for Röchling in the field of electromobility thanks to our extensive materials expertise that we have built up over the years," says Koehnsen. The idea for Stratura® Hybrid evolved from the lightweight material LWRT (low weight reinforced thermoplastics) developed by Röchling. This is a lightweight and acoustically effective material. "In the course of several development projects, we have integrated aluminum layers to create a stable, hybrid solution," says Koehnsen.

partner. Durch die Verwendung von Aluminiumfolien als mechanische Verstärkungsschicht weist der Werkstoff einen hervorragenden EMV-Schutz auf.

„Aufgrund unserer umfangreichen, über Jahre aufgebauten Materialkompetenz sehen wir in der Elektromobilität ein enormes Potenzial für Röchling", sagt Koehnsen. Die Idee für Stratura® Hybrid ist aus dem von Röchling entwickelten Leichtbaumaterial LWRT (Low Weight Reinforced Thermoplastics) entstanden. Dieses ist leicht und akustisch wirksam. „Im Zuge mehrerer Forschungsprojekte haben wir durch die Integration von Aluminiumschichten eine stabile hybride Lösung geschaffen", so Koehnsen.

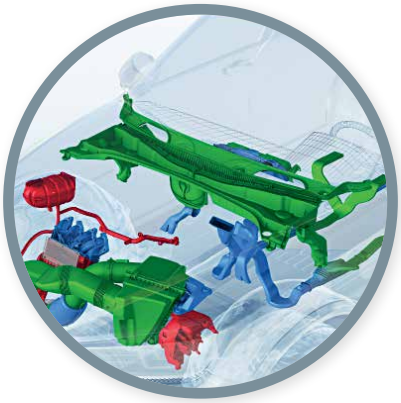
Photos ©Röchling

Johannes Biermann, Röchling Automotive
Head of Product Line New Business Green Car
Phone: +49 6241 844-423
johannes.biermann@roechling-automotive.de

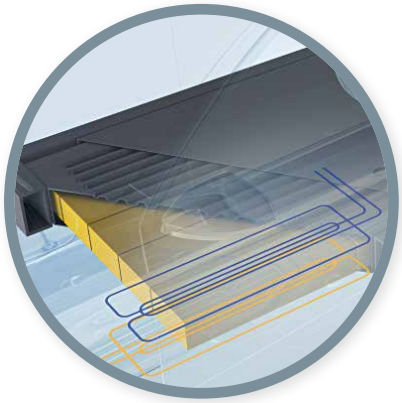
WELL-POSITIONED FOR THE FUTURE

GUT AUFGESTELLT FÜR DIE ZUKUNFT

AERODYNAMICS
AERODYNAMIK



POWERTRAIN
ANTRIEB



NEW MOBILITY
NEUE MOBILITÄT

In the future, Röchling Automotive will focus on the three specialty areas of aerodynamics, powertrain and new mobility. “True to our motto ‘Boost Your Efficiency,’ we are developing innovative system solutions for our customers in these areas,” says Vincent Mauroit, General Manager of Innovation & Business Development, explaining the new strategic direction of the Automotive division of the Röchling Group.

Röchling Automotive wird sich zukünftig auf die drei Kompetenzfelder Aerodynamik, Antrieb und Neue Mobilität fokussieren. „Getreu unserem Motto ‚Boost your efficiency’ entwickeln wir auf diesen drei Gebieten innovative Systemlösungen für unsere Kunden“, erläutert Vincent Mauroit, General Manager of Innovation & Business Development, die neue strategische Ausrichtung des Unternehmensbereichs Automobil der Röchling-Gruppe.

Aerodynamics

Röchling is concentrating on the most effective way to reduce energy consumption – aerodynamics. Active aerodynamic components, such as controllable grille shutter systems, active speed lips, active air dams and thermoacoustic engine encapsulations, offer enormous potential here. These components optimally channel the air and reduce drag. In addition, the air can be used for the cooling or thermal insulation of major units. Lightweight and acoustically effective underbody panels also play an important role in sealing and air deflection. Combined with integrated structural components and wheel arch liners, the result is a complete aeroacoustic concept with enhanced rigidity despite its low weight.

Powertrain

With regard to the powertrain, Röchling Automotive is focusing on the reduction of NO_x emissions in addition to lightweight design and acoustics. SCR tank systems for exhaust aftertreatment, cooling systems, air conditioning ducts and air intake systems from Röchling impress due to their integrated functions and lightweight design. Greater performance and acoustic optimizations are in keeping with the current trend of efficient comfort. Furthermore, in-house simulations, calculations and real-life tests in the areas of acoustics, flow and filtration take every customer requirement into account, reduce development times and create an environment for innovation. All of this is executed with the goal in mind to create efficient systems with minimal platform variants and the smallest possible required installation space.

New Mobility

New energy providers such as battery systems are creating a demand for innovative components. Various components developed by Röchling for electric and hybrid vehicles can already be found in the cars of a number of different manufacturers. Röchling's expertise in thermal management also plays an important role in the development of high-quality battery components for traction batteries. Röchling is also pushing ahead with research, using internal studies to concentrate on the various possibilities for efficiently regulating the temperature of electric vehicles and making alternative charging concepts more efficient. In all these activities, Röchling places greatest value on weight reduction and safety.

Aerodynamik

Röchling konzentriert sich auf das effektivste Mittel, um den Energieverbrauch zu senken: die Aerodynamik. Aktive Aerodynamikkomponenten, wie beispielsweise steuerbare Luftklappensysteme, aktive Staulippen oder Frontspoiler sowie thermoakustische Motorkapselungen bieten hierfür enormes Potenzial. Die Luft wird optimal gelenkt, Widerstände werden reduziert. Zudem lässt sich die Luft zur Kühlung oder Wärmeisolation von Aggregaten nutzen. Auch im Bereich der leichtgewichtigen und akustisch wirksamen Unterbodenverkleidungen spielen Abdichtung und Luftlenkung eine wichtige Rolle. Kombiniert mit integrierten Strukturbauteilen und Radhausverkleidungen ergibt sich ein aeroakustisches Gesamtkonzept mit hoher Steifigkeit trotz niedrigem Gewicht.

Antrieb

Im Fokus des Themas Antrieb steht für Röchling Automotive neben Leichtbau und Akustik ebenfalls die Reduktion von CO_2-Emissionen. SCR-Tanksysteme zur Abgasnachbehandlung, Kühlungssysteme, Klimaluftführungen und Luftansaugstrecken von Röchling punkten durch integrierte Funktionen und leichtes Gewicht. Mehr Leistung und akustische Optimierungen stehen ganz im Trend des effizienten Komforts. Weiterhin berücksichtigen Inhousesimulationen, Berechnungen und Real-Tests in den Bereichen Akustik, Strömung oder Filtration jede Kundenanforderung, verkürzen Entwicklungszeiten und schaffen ein Umfeld für Innovationen. Immer das Ziel vor Augen: effiziente Systeme mit möglichst geringen Plattformvarianten und minimalem Bauraumbedarf.

Neue Mobilität

Neue Energielieferanten wie Batteriesysteme wecken den Bedarf an innovativen Komponenten. Verschiedene von Röchling entwickelte Komponenten für Elektro- und Hybridfahrzeuge finden sich bereits in den Autos verschiedener Hersteller wieder. Neben der Entwicklung hochwertiger Batteriekomponenten für Traktionsbatterien spielt das Thermomanagement eine wichtige Rolle. Parallel dazu wird mit Hochdruck geforscht: Röchling beschäftigt sich in internen Studien mit den verschiedenen Möglichkeiten, ein Elektrofahrzeug effizient zu temperieren und alternative Ladekonzepte effizienter zu gestalten. Bei alldem legt Röchling größten Wert auf Gewichtsreduktion und Sicherheit.

Photos © Röchling

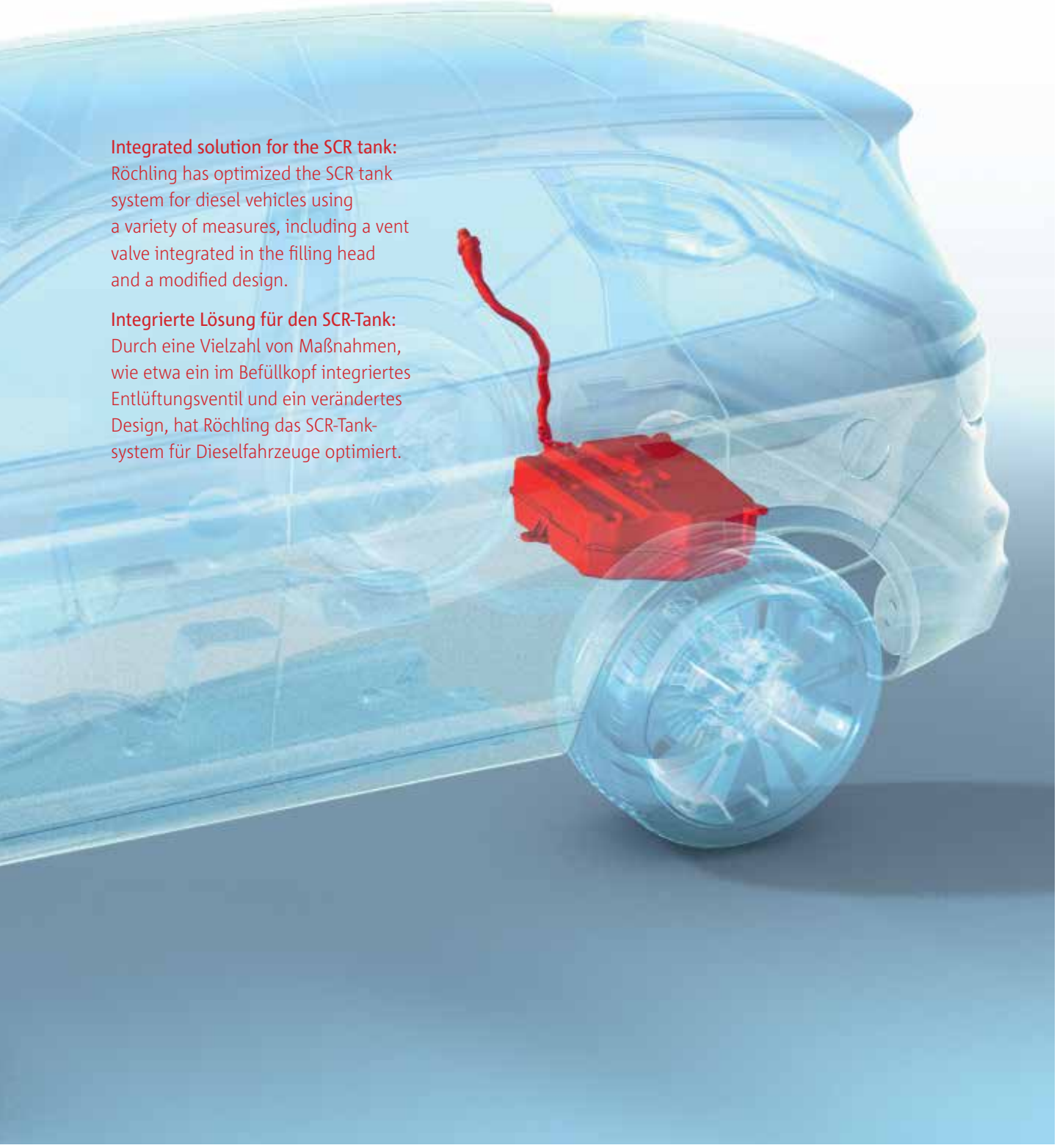
Vincent Mauroit, Röchling Automotive
General Manager Innovation & Business Development
Phone: +49 6241 844-118
vincent.mauroit@roechling-automotive.it

INTEGRATION IS EVERYTHING

INTEGRATION IST ALLES

For some time now, SCR tank systems have provided an efficient solution for ensuring that diesel engines stay within the legal emissions limits. However, there is still a considerable amount of potential for optimization, which should be implemented with the least possible effort and minimal space requirements. Röchling's solution is integration – and this applies to the four different requirements.

SCR-Tanksysteme sind schon seit geraumer Zeit eine effiziente Lösung für Dieselfahrzeuge, um die gesetzlichen Emissionsgrenzen einzuhalten. Allerdings besteht durchaus Optimierungspotenzial, das durch möglichst geringen Aufwand und Platzbedarf umgesetzt werden sollte. Die Lösung von Röchling lautet: Integration. Und das gleich bei vier unterschiedlichen Anforderungen.



Integrated solution for the SCR tank:
Röchling has optimized the SCR tank system for diesel vehicles using a variety of measures, including a vent valve integrated in the filling head and a modified design.

Integrierte Lösung für den SCR-Tank:
Durch eine Vielzahl von Maßnahmen, wie etwa ein im Befüllkopf integriertes Entlüftungsventil und ein verändertes Design, hat Röchling das SCR-Tank-system für Dieselfahrzeuge optimiert.

Photo © Röchling

Convenient Filling

The first challenge is how to fill the SCR tank with the aqueous urea solution “AdBlue” without any odor escaping. An ideal filling system prevents the leakage of ammonia vapors and the spillage of AdBlue during the filling process. In addition, the pump nozzle must shut off automatically once the SCR tank has been completely filled, just as is the case for conventional refueling. Röchling has integrated the vent valve in the filling head instead of providing it as an additional, space-consuming component – as is the case for the filling systems commonly found on the market. Thanks to this functional integration in the filling head, the filling system from Röchling is more compact, offers greater flexibility and can be implemented at minimum cost.

Safe Thawing

Once the AdBlue is safely inside the tank, external temperatures play a significant role. Particular care must be taken in the winter. AdBlue freezes at –11°C, with the frozen liquid expanding significantly when it turns into ice. The ice presses against the upper shell of the SCR tank and, in the worst case, causes the tank and car body components to come into contact. This is the second challenge. To overcome this, Röchling has optimized the design of the SCR tank. Specific geometric measures improve the distribution of the ice expansion and reduce tank deformations. “Thanks to extensive real-life tests in our climatic chamber and calculations related to ice pressure, we now have in-depth knowledge of the formation of ice,” says Walter Kral, Head of Product Line Fluid Components & Systems.

Efficient Heating

But, how can the frozen AdBlue be thawed out? By heating the tank? It sounds simple, but this is the third challenge that needs to be overcome. Normally, a central heating element in the middle of the tank is used to thaw out the content. However, if the tank has an unfavorable geometry that makes thawing more difficult, Röchling uses its own full-surface heater designed for this purpose. The heater is activated via an electronic control unit and heats the entire tank bottom to ensure that enough liquid AdBlue is available. “In this project, the challenge lay not only in designing the best heating method but also in developing the required electronic unit to ensure an efficient system,” explains Christoph Ganthaler, Product Manager Fluid Components & Systems.

Komfortables Befüllen

Die erste Herausforderung besteht in der geruchlosen Befüllung des SCR-Tanks mit der wässrigen Harnstofflösung „AdBlue“. Das ideale Befüllsystem verhindert das Ausströmen von Ammoniakdämpfen und den Austritt von AdBlue während des Betankens. Zudem muss sich das Zapfventil nach der vollständigen Befüllung des SCR-Tanks automatisch abschalten, genau wie bei der herkömmlichen Kraftstoffbetankung. Der Clou von Röchling: Das Entlüftungsventil ist im Befüllkopf integriert und nicht als zusätzliches, platzraubendes Bauteil vorgesehen, wie dies bei den marktüblichen Befüllsystemen der Fall ist. Das Befüllsystem von Röchling ist durch die funktionale Integration im Befüllkopf kompakter, flexibler und kostenoptimiert.

Sicheres Auftauen

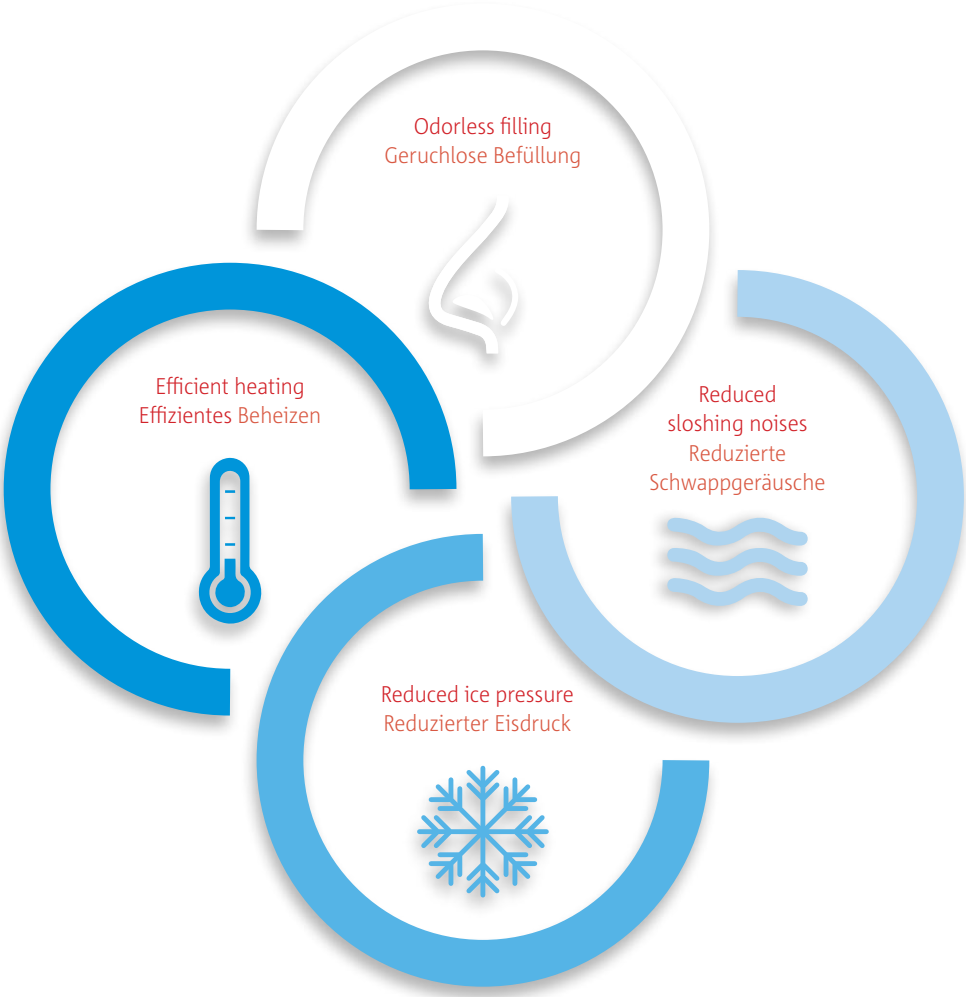
Ist das AdBlue sicher in den SCR-Tank gelangt, spielen die Außentemperaturen eine wichtige Rolle. Besonders im Winter ist Vorsicht geboten. AdBlue gefriert ab einer Temperatur von minus elf Grad Celsius, und es kommt zu einer deutlichen Ausdehnung der zu Eis gefrorenen Flüssigkeit. Das Eis drückt gegen die obere Schale des SCR-Tanks, im schlimmsten Fall kommt es zu unerwünschtem Kontakt zwischen Tank und Karosseriebauteilen. Das ist die zweite Herausforderung. Röchling hat daher das Design des SCR-Tanks optimiert. Spezifische geometrische Maßnahmen verbessern die Verteilung der Eisausdehnung und verringern Tankdeformationen. „Durch eine Vielzahl von Real-Tests in unserer Klimakammer sowie Berechnungen rund um das Thema Eisdruck verfügen wir über ein umfassendes Know-how im Bereich Eisbildung“, so Walter Kral, Head of Product Line Fluid Components & Systems.

Effizientes Beheizen

Doch wie kann das gefrorene AdBlue wieder aufgetaut werden? Tank beheizen? Klingt simpel, ist jedoch die dritte Herausforderung, die erst einmal gelöst werden muss. Normalerweise wird für das Auftauen ein zentrales Heizelement von der Mitte des Tanks aus verwendet. Weist der Tank jedoch eine ungünstige Geometrie auf, die das Auftauen erschwert, setzt Röchling auf den eigens für diesen Zweck entwickelten Vollflächenheizer. Über eine elektronische Steuereinheit wird dieser aktiviert und heizt den gesamten Tankboden auf, um genügend flüssiges AdBlue zur Verfügung zu stellen. „Die Herausforderung bei diesem Projekt lag nicht nur in der Auslegung des besten Heizdesigns, sondern auch in der Entwicklung der dafür notwendigen Elektronikeinheit, um

SCR tank systems should not release an odor when filled, be heated efficiently and not make sloshing noises. Ice pressure should not pose a problem. Röchling has the perfect solution for all these requirements.

SCR-Tanksysteme sollen geruchlos befüllt, effizient beheizt und ohne Schwappgeräusche genutzt werden können. Eisdruck soll ihnen keine Probleme bereiten. Für alle diese Anforderungen hat Röchling die passende Lösung.



Reduced Sloshing

Once the AdBlue in the SCR tank has thawed out, the journey can get underway. On the road is where we encounter the fourth challenge. When starting and stopping, distracting sloshing noises can be heard as the AdBlue can move around the tank freely. Additional "anti-sloshing" measures are quite costly. Röchling avoids this problem during the manufacture of the SCR tanks by using injection molding to create anti-slosh baffles, which reduce the movement and noise of liquids. "The excellent overall outcome can be attributed to our comprehensive expertise gained through on-board testing and tests performed on our specially designed, 'sloshing bench', in our acoustics lab," reiterates Ganthaler.

ein effizientes System gewährleisten zu können", erläutert Christoph Ganthaler, Product Manager Fluid Components & Systems.

Reduziertes Schwappen

Das AdBlue befindet sich nun aufgetaut im SCR-Tank – die Fahrt kann losgehen. Doch hier wartet die vierte Herausforderung: Beim Anfahren und Abstoppen sind störende Schwappgeräusche zu hören, da sich das AdBlue ungehindert im Tank bewegen kann. Zusätzliche „Antischwappmaßnahmen" sind kostenintensiv. Röchling umgeht dieses Problem, indem bei der Herstellung von SCR-Tanks mittels Spritzgusstechnik sogenannte Schwapprippen direkt mitgespritzt werden, die die Bewegung der Flüssigkeit und deren Geräusche reduzieren. „Das sehr gute Gesamtergebnis ist maßgeblich auf unser umfassendes Know-how zurückzuführen, das wir durch On-Board-Tests und Tests auf der eigens konzipierten ‚Schwappbank' in unserem Akustiklabor gewonnen haben", bekräftigt Ganthaler.

Christoph Ganthaler, Röchling Automotive
Product Manager Fluid Components & Systems
Phone: +39 344 191 6804
christoph.ganthaler@roechling-automotive.it

GRILLES ARE THE FUTURE

SO KLAPPT DAS

Vehicle aerodynamics have been a decisive factor for the reduction of emissions in the automotive industry for many years now – but they will play an even greater role in the future. New test cycles such as the Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure (WLTP) consider markedly higher speeds over a longer period of time, thus giving aerodynamics the importance it deserves. One of the most popular aerodynamically effective systems is the controllable grille shutter system. By 2020, at least one third of all vehicles in the world will be equipped with this type of system.

Die Fahrzeugaerodynamik ist seit langem ein entscheidender Faktor für die Emissionsreduktion in der Automobilindustrie, wird jedoch in Zukunft eine noch größere Rolle spielen. Neue Testzyklen wie zum Beispiel das „Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure“ (WLTP) berücksichtigen wesentlich höhere Geschwindigkeiten über einen längeren Zeitraum und räumen so der Aerodynamik den gebührenden Stellenwert ein. Eines der populärsten aerodynamisch wirksamen Systeme ist das steuerbare Luftklappensystem. Im Jahr 2020 wird weltweit mindestens jedes dritte Fahrzeug mit solch einem System ausgestattet sein.

Röchling's active grille shutter system integrated in the "kidney grille" of a BMW.

Die aktive Luftklappensteuerung von Röchling, integriert in die „Niere" eines BMW.

Grille shutter systems offer needs-based engine compartment cooling in an infinitely adjustable, open state. At fast speeds, the system closes the shutters to optimize the drag coefficient, therefore helping to reduce fuel consumption and emissions.

Pioneer in Grille Shutters

Röchling developed the first grille shutter system in the world, which was put into series production by the BMW Group in 2002 and is still a global market leader in this field. From their initial development, Röchling's systems undergo continuous optimization. Several years and wind tunnel tests later, it has become clear that the further forward the grille shutters are placed in a vehicle, the better the surrounding area is sealed, and the smaller the leaks are between the individual fins, the more efficient the system is. "Our actuation and kinematics expertise make it possible for our systems to be controlled by actuators developed specifically for this purpose," reports Andreas Schmitt, Team Leader Aerodynamics.

Right down to the Design

The latest development goes right down to the design. The grille shutter system is integrated in the decorative grille. The first time this system was used was in the BMW 7 Series. "We are delighted to now be part of the famous "BMW kidney grille" and to have received the BMW Supplier Innovation Award 2016, both of which are motivating us to continue with our developments," says Peter Dill, Head of Product Line Aerodynamics & Encapsulation Systems. The combination of effective aerodynamic optimization and brand aesthetics is a completely new approach for grille shutter systems in the automotive industry. It is a real game changer.

Luftklappensysteme bieten im stufenlos justierbaren, geöffneten Zustand eine bedarfsgerechte Motorraumkühlung. Bei schneller Fahrweise optimiert das System mit geschlossenen Lamellen den Luftwiderstandsbeiwert und hilft damit, Kraftstoffverbrauch und Emissionen zu reduzieren.

Pionier in Sachen Luftklappen

Röchling ist Entwickler des weltweit ersten Luftklappensystems, das 2002 bei der BMW Group in Serie ging, und bis heute Weltmarktführer in diesem Bereich. Seit der ersten Entwicklung durchlaufen die Systeme von Röchling stetige Optimierungen. Einige Jahre und Windkanaltests später ist klar: Je weiter vorne die Luftklappen im Fahrzeug platziert sind, je besser die Umgebung abgedichtet ist und je kleiner die Leckage zwischen den einzelnen Lamellen ist, desto effizienter das System. „Unsere Aktuatorik- und Kinematikkompetenz macht es möglich, dass unser System von eigens entwickelten Aktuatoren gesteuert wird", berichtet Andreas Schmitt, Team Leader Aerodynamics.

Bis ins Design

Die neueste Weiterentwicklung reicht bis ins Design. Das Luftklappensystem wird in den Ziergrill intergiert. Den ersten Einsatz fand ein solches System im BMW 7er. „Nicht nur, dass wir jetzt Teil der berühmten ‚BMW-Niere' sind, sondern auch die Auszeichnung mit dem BMW Supplier Innovation Award 2016 freut uns sehr und motiviert uns zu weiteren Entwicklungsschritten", so Peter Dill, Head of Product Line Aerodynamics & Encapsulation Systems. Die Kombination von effektiver Aerodynamikoptimierung und der Markenästhetik ist in der Automobilindustrie ein völlig neuer Ansatz für Luftklappensysteme. Ein wahrhafter „Game Changer".

Peter Dill, Röchling Automotive
Head of Product Line
Aerodynamics & Encapsulation Systems
Phone: +49 6241 844-588
peter.dill@roechling-automotive.de

Photos © Storman – iStockphoto.com, Röchling

KEEPING DAMP AIR OUT

FEUCHTE LUFT BLEIBT DRAUSSEN

Cool, damp air is not uncommon in large parts of the world. This air repeatedly causes windows in cars to fog up during journeys – sometimes very quickly. This can be dangerous for drivers. One reason for fogged-up windows is that air conditioning systems in cars are not switched on because of the low external temperatures and moist air is sucked in from the outside. To avoid fogged-up windows, mold growth and unpleasant odors in the vehicle, ideally dry air should be sucked in.

Im Großteil der Welt ist kühle, feuchte Luft keine Seltenheit. Dann kommt es wiederholt vor, dass Scheiben während der Autofahrt beschlagen, manchmal sogar blitzschnell. Das kann für den Fahrer gefährlich werden. Ein Grund für die beschlagene Scheibe ist, dass die Klimaanlage im Auto aufgrund der niedrigen Außentemperaturen ausgeschaltet ist und feuchte Luft von außen angesaugt wird. Um Scheibenbeschlag, Schimmelbildung und unangenehme Gerüche im Fahrzeug zu vermeiden, sollte jedoch möglichst trockene Luft angesaugt werden.

Fogged-up car windows are dangerous. To avoid this, the air-water system in the vehicle must ensure that the driest air possible passes through the air conditioning system.

Beschlagene Autoscheiben sind gefährlich. Damit es dazu nicht kommt, muss das Luft-Wasser-System im Auto dafür sorgen, dass möglichst trockene Luft über die Klimaanlage ins Auto gelangt.

Photos © Nattarin Kraiwachirasit – shutterstock.com

Fresh air passes through various components inside the vehicle. Together, these components form an air-water separation system: cover, cowl, air filter and air conditioning system. For each of these components, the greatest value is placed on efficient air-water management. If we look at the cowl, for example, it appears as though the only reason for its existence is to protect the windshield wiper system. However, this component does a lot more. It unites both technology and design – just like the system as a whole. As a result, the requirements are high – water discharge, routing of airflow, air-water separation, protection, sealing and tolerance compensation must all be given the same consideration as design integration in the vehicle, requiring as little installation space as possible.

Everything from a Single Source

Röchling has built up expertise in all these areas through countless designs, calculations and simulations as well as real-life tests in the water chamber. Walter Kral, Head of Product Line Fluid Components & Systems, is proud of the comprehensive expertise of his team: "We have made a name for ourselves as a full-service provider among our customers. The design for an overall air-water system that considers installation space, design requirements and the associated tests is rarely available from a single source."

Even when making calculations, a lot of experience is required to avoid errors in the detail that could delay the entire development process. For example, the necessary openings must be calculated in such a way that only minimum pressure loss occurs while still separating the air and water effectively. Air speeds and humidity are other parameters that need to be taken into account.

New Technology Impresses

Another of Röchling's advantages is the various manufacturing technologies it has available in house – from injection molding and extrusion blow molding to 2K technology and pressing methods as well as a process developed in house for coextruding sealing profiles. This technology can be used to manufacture complex geometries quickly and in high quality. Röchling uses the technology that best suits the relevant customer and, if necessary, even adapts it over the course of the project – and it does this around the

Frischluft gelangt über verschiedene Bauteile ins Fahrzeuginnere. Diese Bauteile ergeben in Kombination ein Luft-Wasser-Trennsystem: Abdeckung, Windlauf, Luftfilter und Klimaanlage. Bei jedem dieser Bauteile wird größter Wert auf ein effizientes Luft-Wasser-Management gelegt. Betrachtet man beispielsweise die Abdeckung, scheint ihre einzige Daseinsberechtigung zunächst der Schutz des Scheibenwischersystems zu sein. Das Bauteil kann jedoch viel mehr. Es vereint Technik und Design – so wie das gesamte System. Die Anforderungen sind dabei groß: Wasserableitung, Luftführung, Luft-Wasser-Trennung, Schutz, Abdichtung sowie Toleranzausgleich müssen genauso berücksichtigt werden wie die Designintegration ins Fahrzeug bei möglichst kleinem Bauraumbedarf.

Alles aus einer Hand

Röchling hat durch zahlreiche Auslegungen, Berechnungen und Simulationen sowie Real-Tests in der Wasserkabine auf all diesen Gebieten Kompetenzen aufgebaut. Walter Kral, Head of Product Line Fluid Components & Systems, ist stolz auf das umfassende Know-how seines Teams: „Wir haben uns bei unseren Kunden einen Namen als Full-Service-Dienstleister gemacht. Die Auslegung des gesamten Luft-Wasser-Systems unter Berücksichtigung des Bauraums und der Designanforderungen sowie der dazugehörigen Tests sind selten aus einer Hand erhältlich."

Schon alleine im Bereich der Berechnungen bedarf es langjähriger Erfahrung, um Detailfehler zu vermeiden, die den gesamten Entwicklungsprozess verzögern können. So müssen zum Beispiel notwendige Öffnungen so berechnet werden, dass es nur zu einem minimalen Druckverlust bei gleichzeitig effektiver Luft-Wasser-Trennung kommt. Luftgeschwindigkeiten und Luftfeuchtigkeit sind zusätzliche Parameter, die es zu berücksichtigen gilt.

Neue Technologie punktet

Ein weiterer Pluspunkt von Röchling sind die zahlreichen Fertigungstechnologien, die inhouse zur Verfügung stehen – von Spritzguss und Blasextrusion über 2K-Technologie und Pressverfahren bis hin zu einem eigens entwickelten Verfahren, mit dem Dichtprofile koextrudiert werden. Mithilfe dieser Technologie lassen sich komplexe Geometrien hochqualitativ und schnell fertigen. Röchling kann kundenspezifisch die

Cowls are an essential element of the air-water separation system designed by Röchling.

Windläufe sind wichtiger Bestandteil des von Röchling entwickelten Luft-Wasser-Trennsystems.

Photo © Röchling

world. Processes and tools are refined by the company's own Technical Center in Laives, Italy. Röchling's expertise in the fields of material development and lightweight design also benefits system development for the separation of air and water.

"We guarantee efficiency right down the line. Combined with the factors of safety – in this case, increased driving safety – and comfort, as a result of an improved interior climate, our air-water separation systems set benchmarks," says Kral, enthusing about his favorite systems.

geeignetste Technologie einsetzen und, wenn nötig, sogar im Laufe des Projekts anpassen. Und das weltweit. Die Weiterentwicklung der Verfahren sowie der Werkzeuge ist durch das unternehmenseigene Technical Center in Leifers/Italien gesichert. Darüber hinaus kommt auch das Know-how, über das Röchling im Bereich Materialentwicklung und Leichtbau verfügt, der Systementwicklung zur Luft-Wasser-Trennung zugute.

„Wir bieten Effizienz auf ganzer Linie. Gepaart mit den Faktoren Sicherheit – in diesem Fall der erhöhten Fahrsicherheit – und Komfort durch ein verbessertes Raumklima setzen unsere Luft-Wasser-Trennsysteme Benchmarks," begeistert sich Kral für eines seiner Lieblingssysteme.

Walter Kral, Röchling Automotive
Head of Product Line Fluid Components & Systems
Phone: +39 0471 958-355
walter.kral@roechling-automotive.it

LESS IS MORE

WENIGER IST MEHR

As few components for a platform as possible – that is the future. Röchling has succeeded in doing just this with one of the core components of a vehicle. The company has developed an air intake system for a premium class platform comprising 15 vehicle models and seven engines.

Eine geringstmögliche Anzahl von Bauteilen für eine Plattform – das ist die Zukunft. Röchling ist genau dies mit einem der Herzstücke in einem Fahrzeug gelungen. Entwickelt wurde ein Luftansaugsystem für eine Oberklasseplattform, die aus 15 Fahrzeugmodellen und sieben Motoren besteht.

Röchling Automotive has developed an air intake system for all seven engines of a premium class platform.

Für alle sieben Motoren einer Oberklassenplattform hat Röchling Automotive ein Luftansaugsystem entwickelt.

Photo © Röchling

The system by Röchling combines a grille, two ducts for untreated air, a filter housing with only two different filter elements for all seven engines and one duct for clean air per engine to achieve the optimal sound. “This minimal number of components for a platform is the ideal solution for our customers. However, the quality of the acoustics, the flow rate and the filter technology had to be just right to achieve optimal engine performance,” explains Marco Barbolini, Product Manager Engine Systems.

Flexible Response

Several prototype loops were required as well as acoustic measurements on the engine and the vehicle itself to achieve such an exceptional result. Despite the very compact installation space, years of experience in the field of measurements and calculations made it possible to integrate resonators for the damping of low and high frequencies. Röchling also developed a special manufacturing process for filter elements to meet all the requirements – and even surpass them with just one filter housing for the standard variant and US variant.

Evolutionary Process

“We have managed to surprise our customers in a positive way and transform a simple component request into an order for an entire platform system,” says Barbolini. The Röchling experts were in constant communication with the customer – all around the world. The simulation software used in house and the resulting calculations and tests helped to reduce the complexity of components bit by bit and optimize the acoustic, flow and filter performance. “A type of evolutionary process has arisen. We are still continuing to refine our system with the customer,” says Barbolini enthusiastically.

Das System von Röchling setzt sich aus einem Gitter, zwei Rohluftkanälen, einem Filtergehäuse mit nur zwei verschiedenen Filterelementen für alle sieben Motoren und einem Reinluftkanal pro Motor zusammen, um den optimalen Sound zu erreichen. „Eine solch geringe Bauteilanzahl für eine Plattform ist die bestmögliche Lösung für unsere Kunden. Aber auch die Qualität der Akustik, der Strömungsleistung sowie der Filtertechnik musste stimmen, um die optimale Motorleistung erzielen zu können“, erklärt Marco Barbolini, Product Manager Engine Systems.

Flexibel reagieren

Um ein solch außergewöhnliches Ergebnis zu erreichen, waren mehrere Prototypenschleifen sowie akustische Messungen am Motor und Fahrzeug selbst notwendig. Jahrelange Erfahrungen im Bereich Messungen und Berechnungen machten es möglich, trotz sehr engen Bauraums Resonatoren sowohl für die Dämpfung von Niederfrequenzen als auch von Hochfrequenzen zu integrieren. Röchling hat zudem ein spezielles Herstellungsverfahren für Filterelemente entwickelt, um alle Anforderungen zu erfüllen – und sie mit nur einem Filtergehäuse für die Standard- und die US-Variante sogar zu übertreffen.

Evolutionärer Prozess

„Wir haben es geschafft, unseren Kunden positiv zu überraschen und eine einfache Bauteilanfrage in einen Auftrag für ein gesamtes Plattformsystem umzuwandeln“, sagt Barbolini. Die Röchling-Experten standen im stetigen Austausch mit dem Kunden, und das weltweit. Die inhouse eingesetzte Simulationssoftware und die daraus resultierenden Berechnungen und Tests halfen, die Bauteilkomplexität Stück für Stück zu reduzieren und die Akustik-, Strömungs- und Filterleistung zu optimieren. „Eine Art evolutionärer Prozess ist eingetreten. Wir entwickeln auch heute noch zusammen mit dem Kunden unser System weiter“, berichtet Barbolini begeistert.

Marco Barbolini, Röchling Automotive
Product Manager Engine Systems
Phone: +39 0471 958-421
marco.barbolini@roechling-automotive.it

MISSION “THE MANATEE” ACCOMPLISHED

RÖCHLING STIFTUNG: MISSION „SEEKUH” ERFOLGREICH ABGESCHLOSSSEN

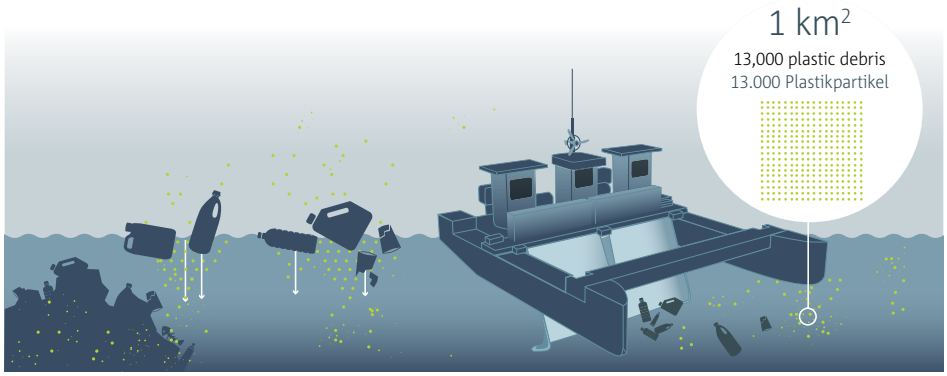


Illustration © Röchling Foundation

Earth from space still looks like a wonderful blue planet. But zooming in reveals a shocking picture. Oceans, rivers and lakes are heavily polluted with plastic waste. Combating this oating carpet of debris represents one of the major challenges of our time. According to scientic estimates, 150 million tonnes of plastic are already in our oceans and a further 6.4 million are being added yearly. The waste creates a major risk to seabirds and marine life who can get entangled in it or choke when mistaking it for food. They often then perish in agony. Plastic which has degraded into tiny particles can be mistaken as plankton by fish. In this way, the minute and sometimes carcinogenic particles eventually gain entry into the human food chain.

Manatee: “Maritime Waste Collector”

The “One Earth – One Ocean” association has given itself the task of combating this pollution and to free the waters from plastic waste, chemicals and oil. The “Manatee” catamaran has been specially constructed for this purpose. It is being deployed as a “Maritime Waste Collector” fishing out floating pieces of plastic. The association’s founder Günther Bonin and his team are delving even deeper into the issue by evaluating water samples from around the world.

Our Foundation financed the “Manatee’s” hull as well as an urgently required infrared spectrometer plus accessories. The association is now able to analyse and determine any type of plastic. We are therefore providing long-term support in researching the problem and establishing an international pollution database. The Röchling Foundation’s support is enabling “One Earth – One Ocean” to tackle the threat head on.

Aus dem Weltall betrachtet erscheint die Erde immer noch als wundervoller blauer Planet. Doch zoomt man nah genug heran, dann offenbart sich ein erschreckendes Bild. Weltmeere, Flüsse und Seen sind stark verschmutzt durch Plastikmüll. Die Bekämpfung dieser schwimmenden Abfallteppiche stellt eine der größten Herausforderungen unserer Zeit dar. Aktuellen wissenschaftlichen Schätzungen zufolge treiben in unseren Ozeanen bereits bis zu 150 Millionen Tonnen Plastik, und jedes Jahr kommen weitere 6,4 Millionen Tonnen hinzu. Dieser Müll bildet eine große Gefahr für Seevögel und Meerestiere, die sich verheddern oder den Müll mit Nahrung verwechseln und verschlucken. Sie verenden oftmals qualvoll. In kleinste Partikel zerfallen, halten Fische das Plastik für Plankton. Auf diese Weise gelangen die winzigen, teilweise krebserregenden Kunststoffteilchen letzten Endes auch in die menschliche Nahrungskette.

Seekuh: „Maritime Müllabfuhr“

Der Verein „One Earth – One Ocean“ hat es sich zur Aufgabe gemacht, dieser Verschmutzung entgegenzuwirken und die Gewässer von Plastikabfällen, Chemikalien und Ölen zu befreien. Eigens zu diesem Zweck wurde der Katamaran „Seekuh“ gebaut. Er wird als „maritime Müllabfuhr“ eingesetzt und fischt an der Wasseroberfläche treibende Kunststoffteile heraus. Aber Vereinsgründer Günther Bonin und sein Team dringen noch viel tiefer in die Materie ein. Sie werten weltweit entnommene Wasserproben aus.

Unsere Stiftung finanzierte sowohl den Rumpf der „Seekuh“ als auch das dringend benötigte Infrarot-Spektrometer inklusive Zubehör. Jetzt kann der Verein sämtliche Plastikarten analysieren und bestimmen. Wir unterstützen damit nachhaltig die Erforschung des Problems und den geplanten Aufbau einer internationalen Datenbank der Verschmutzung. So kann „One Earth – One Ocean“ mit Hilfe der Röchling Stiftung gezielt gegen die Bedrohung vorgehen.

RÖCHLING FOUNDATION
Consistently Responsible

Annunziata Gräfin von und zu Hoensbroech
Chairwoman of the Röchling Foundation Board of Trustees
Phone: +49 621 4402-0
info@roechling-stiftung.de

In the age of digitalization, how future-oriented is Germany? After providing a first-hand account of the innovations in the IT and high-tech industry in his bestseller "Silicon Valley", Christoph Keese, Executive Vice President at Axel Springer, focuses on the German economy in his new book "Silicon Germany."

Mechanical engineering companies, the automotive industry, energy suppliers, trade, banks and service providers as well as politicians – according to Keese's diagnosis, Germany had a false start to the 21st century. What can Google do that Volkswagen and Bosch cannot? While progress has been made in this country, it would be a mistake to think that German products and services have been sufficiently modernized. In "Silicon Germany," Keese explores the highly topical issue of how we can still achieve a turnaround. He lays bare the weaknesses of the German economy but nevertheless offers grounds for optimism – vividly showing with specific examples how we can catch up and still avoid the marginalization of the digital era. Christoph Keese was awarded the German Business Book of the Year 2016 for "Silicon Germany."

Christoph Keese
„Silicon Germany. Wie wir die digitale Transformation schaffen"
(Silicon Germany: How We Can Achieve the Digital Transformation)
Knaus Verlag, Munich
First edition 2016
368 pages, hardcover, EUR 22.99
ISBN: 978-3-8135-0734-8

Wie zukunftsfähig ist Deutschland im Zeitalter der Digitalisierung? Christoph Keese, Executive Vice President bei Axel Springer, widmet sich in seinem neuen Buch „Silicon Germany" der deutschen Wirtschaft – nachdem er in seinem Bestseller „Silicon Valley" aus erster Hand von den Innovationen der IT- und Hightechindustrie berichtet hatte.

Maschinenbauer, Autoindustrie, Energieversorger, Handel, Banken und Dienstleister, aber auch Politiker – Deutschland hat nach der Diagnose von Keese das 21. Jahrhundert mit einem Fehlstart begonnen. Was kann Google, was Volkswagen und Bosch nicht können? Zwar geht es auch hierzulande voran, doch es wäre ein Fehler zu glauben, deutsche Produkte und Dienstleistungen seien ausreichend modernisiert. In „Silicon Germany" geht Keese der hochaktuellen Frage nach, wie uns die Wende noch gelingen kann. Er legt die Schwachstellen der deutschen Wirtschaft offen – und macht dennoch Mut: Konkret und anschaulich zeigt er, wie wir aufholen und die Marginalisierung zur digitalen Provinz noch abwenden können. Für „Silicon Germany" ist Christoph Keese mit dem Deutschen Wirtschaftsbuchpreis 2016 ausgezeichnet worden.

Christoph Keese
„Silicon Germany.
Wie wir die digitale Transformation schaffen"
Knaus Verlag, München
1. Auflage 2016
368 Seiten, gebunden, 22,99 Euro
ISBN: 978-3-8135-0734-8

Imprint

Editor
Röchling Group
Corporate Communication
Ina Breitsprecher
Richard-Wagner-Straße 9
68165 Mannheim
Germany

Phone: +49 621 4402-216
Telefax: +49 621 4402-2879
ina.breitsprecher@roechling.com
www.roechling.com

Editorial Staff
Christiane Müller,
Hamburg

Translation
EVS Translations,
Offenbach am Main

Design
büro bockenheim
agentur für konzeptionelles design,
Frankfurt am Main

Proofreading
Maria Anna Söllner,
wort & tat, Munich

Photo Editing
Con Composition,
Frankfurt am Main

Printers
Henrich Druck + Medien,
Frankfurt am Main

carbon neutral
natureOffice.com | DE-654-751485
print production

MIX
Paper from
responsible sources
FSC® C016059