ARAN

02
17

FORUM • Zeitschrift für die ARAN Gruppe

Konsequente Marktausrichtung
25 Jahre Danrec

Umfangreiche Modernisierung
Prozesswasseraufbereitung bei afu

Von der Erleuchtung zur Durchleuchtung
Expertenwissen

Prüfleistungen der Gruppe erweitert
stra/lab neu bei ARAN

EDITORIAL
Beständiger Wandel

Martin Gruner

Impressum
Herausgeber
ARAN Holding GmbH
Unternehmenskommunikation
Hauptstraße 46/48
23611 Bad Schwartau
Telefon: 0451/2001-101
Telefax: 0451/2001-159

Verantwortlich für Inhalt und Redaktion:
Dr. Kathrin Lüdtke
eMail: forum@aran-holding.de

Mitarbeit an dieser Ausgabe:
Peter Adam, Matthias Kallweit, Ralf Krause, Horst Kucharski, David Kulisch, Benjamin Kutscher, Christof Rother, Detlev Soppert

Herstellung:
VeBu Druck + Service e.K., Bad Buchau

Satz und Gestaltung:
traub-media, Betzenweiler

Zum Titelbild:
Kalander in der neuen Plattenproduktionsanlage der Danrec in Karup. Hier wird die heiße, zähflüssige Kunststoffmasse abgekühlt, bei Bedarf die Oberflächenstruktur aufgeprägt und die Dicke der Platten eingestellt.

Anfang der 1990er Jahre gab es innerhalb der ARAN Gruppe eine besonders intensive Zeit der Unternehmensgründungen – und das nicht nur in den neuen Bundesländern. In diesem Jahr blicken vier Gesellschaften der Gruppe auf ihr 25-jähriges Bestehen zurück. Über die artec Armaturen und Industrieservice GmbH haben wir im letzten ARAN Forum berichtet, in der aktuellen Ausgabe lesen Sie über die 25-jährige Geschichte der Danrec A/S (S. 4/5), der Protech (S. 8/9) und der Vamera (S. 12).

Allen drei genannten Unternehmen ist gemeinsam, dass sie sich stets an wirtschaftliche und gesellschaftliche Veränderungen angepasst haben und sich dadurch am Markt behaupten konnten. Die Danrec A/S hat dabei die wohl größte Veränderung durchlaufen: Sie stellt heute völlig andere Produkte als vor 25 Jahren her. Mit dem Recycling von Kunststoffabfällen gestartet fertigt sie heute Kunststoffplatten.

Ein deutlich individuelleres Produkt bietet die Protech seit 1992 an: hochwertige Wohn- und Gewerbeimmobilien. Das Erfolgsgeheimnis liegt in der Berücksichtigung der jeweiligen Gegebenheiten der Projekte. Die Besonderheiten des Standortes und die Wünsche der Erwerber fließen in die Entwicklungs- und die Planungsphase ein.

Das „Produkt" der Vamera ist eine Dienstleistung: Seit 25 Jahren vermietet das Unternehmen gepflegte, exklusive und regelmäßig renovierte Ferienwohnungen auf der Nordseeinsel Amrum. Hier basiert die Beständigkeit ebenfalls auf Individualität und Qualität. Geschäftsführung und Mitarbeiter der Vamera sorgen dafür, dass sich ihre Gäste rundum wohlfühlen – Service wird großgeschrieben.

„Nichts ist so beständig wie der Wandel", sagte schon Heraklit. Für die ARAN Gruppe war und ist Wandel Voraussetzung für Beständigkeit. Wie bei den vier diesjährigen „Jubilaren" steht die Anpassung an Marktbedingungen und Kundenwünsche in der gesamten ARAN Gruppe im Fokus der Geschäftsaktivitäten. Auch in Zukunft.

Martin Gruner

(GB) English Summary

In the early 1990s the ARAN group experienced times when business founding activities were particularly intense – not only in the new eastern states of Germany. This year four group companies celebrate their 25th anniversary. artec Armaturen und Industrieservice GmbH was featured in the last ARAN Forum; this issue recounts the 25 years of history of Danrec A/S on pages 4/5, of Protech on pages 8/9, and of Vamera on page 12.

All of the three latter companies have one thing in common: constantly adapting to economic and social changes enabled them to maintain their hold on the market. Among them, Danrec A/S experienced what may well be called the most dramatic change: the products made today are totally different from those manufactured 25 years ago. Marketing high-quality residential and commercial properties has been Protech's business since 1992. The "product" offered by Vamera is a service: for 25 years this company has rented out holiday flats on the North Sea island of Amrum. Here as well constancy is based on individuality and quality.

"There is nothing more constant than change", as Heraclitus would say. For the ARAN group change has always been and remains a prerequisite for constancy. As with the four companies celebrating their anniversaries this year, the business activities of the entire ARAN group are focused on adapting to market conditions and to customers' requests. And this will continue into the future.

Wir berichten in dieser Ausgabe über:

ARAN
Seite 12

afu
Seite 3

AIS artec Armaturen und Industrieservice
Seite 11

DANREC A/S
Seiten 4/5

HITAG
Seite 11

mtl Werkstoffprüfung
Seiten 6/7, 11

pro tech planen. bauen. wohnen.
Seiten 8/9

stralab
Seiten 10

Vamera Ferien am Meer
Seite 12

Prozesswasseraufbereitung bei afu
Umfangreiche Modernisierung

Kiesfilteranlage der afu: Im Bild die vier jeweils 6.000 l fassenden Druckbehälter und der Vorlagebehälter

(GB) English Summary

afu GmbH Anwendungsgesellschaft für Umweltschutztechniken has upgraded extensively the process water treatment system in its soil washing plant in Berlin. This project was completed successfully a short while ago with the commissioning of a new gravel filter unit. Now it is possible to treat 24,000 liters of process water per hour, removing virtually all suspended particulate matter, and feed the water back into the plant cycle.

Die afu GmbH Anwendungsgesellschaft für Umweltschutztechniken hat in ihrer Berliner Bodenwaschanlage die Prozesswasseraufbereitung umfangreich modernisiert. Das Projekt wurde kürzlich mit der Inbetriebnahme der neuen Kiesfilteranlage erfolgreich abgeschlossen. Pro Stunde können jetzt 24.000 Liter Prozesswasser gereinigt und nahezu frei von Schwebstoffen in den Kreislauf der Anlage zurückgeführt werden.

Die beiden Druckfiltereinheiten, bestehend aus jeweils zwei Behältern, ersetzen nun die bei afu ehemals offenen und drucklos betriebenen Kiesfilter. Da der Umbau der Kiesfilteranlage parallel zum Betrieb der Anlage erfolgen musste, wurde zunächst eine Filtereinheit übergangsweise installiert und in den Anlagenbetrieb integriert. Anschließend bauten die Mitarbeiter der afu die offenen Kiesfilter einschließlich der dazugehörigen Leitungen zurück und entfernten deren Programmierung aus der Anlagensteuerung. Nach erfolgter Vorbereitung der entsprechenden Flächen konnte die erste Filtereinheit aufgestellt, installiert und in Betrieb genommen werden. Im Folgenden wurden die „Interimsfilter" an ihren vorgesehenen Platz verlegt und ebenfalls in den Anlagenbetrieb integriert.

Die neue Kiesfilteranlage besteht aus vier jeweils 6.000 l fassenden Druckbehältern, einem Vorlagebehälter und zwei Pumpenaggregaten sowie Steuerungs- und Überwachungsarmaturen. Ihren Zulauf erhält die Kiesfilteranlage von der vorgeschalteten Flockungsstrecke, bei der das zu behandelnde Wasser unter Einsatz von Flockungsmitteln und Lamellenklärer von groben Verunreinigungen befreit wird. Durch einen Vorlagebehälter wird sichergestellt, dass die jeweiligen Filter ständig mit Wasser versorgt werden. Rund 24.000 l Prozesswasser werden so stündlich durch die sich in Betrieb befindliche Filtereinheit gepumpt. Ein Filterbett bestehend aus Quarzkies und Quarzsand erreicht dabei eine Filterfeinheit von bis zu 80 µm sodass nahezu schwebstofffreies Prozesswasser den Filter verlässt. Damit einhergehend wird die Effektivität der den Filtern nachgeschalteten UV-Nassoxidation gesteigert, da kaum Strahlungsenergie durch störende Trübstoffe verloren geht.

Anhand der eingebauten Druck- und Durchflussüberwachung kann jederzeit eine Aussage zur Beladung der jeweiligen Filtereinheit gemacht werden. Wird eine Reinigung des Filters – zum Beispiel durch Erreichen des maximalen Differenzdruckes – notwendig, kann eine automatisch ablaufende Kiesfilterrückspülung per Knopfdruck ausgelöst werden. Durch die Anlagensteuerung wird dann die im Stand-by befindliche Filtereinheit in Betrieb genommen und die verblockte Filtereinheit gereinigt.

Des Weiteren stellen zwei Aktivkohlefilter sicher, dass die behördlich festgelegten Grenzwerte zur Einleitung von Abwasser nicht überschritten werden und sorgen für eine weitere Qualitätsverbesserung des Prozesswassers. Die Aktivkohle dient der adsorptiven Rückhaltung von gelösten Stoffen, die nur sehr schwer beziehungsweise gar nicht biologisch abbaubar sind.

Die Aktivkohlefilter zur adsorptiven Rückhaltung von gelösten Stoffen, die nur sehr schwer beziehungsweise gar nicht biologisch abbaubar sind

Hauptextruder mit Wärme-Abzugshaube

25 Jahre Danrec
Konsequente Marktausrichtung

Vor 25 Jahren wurde im dänischen Karup die Danrec A/S gegründet, die zu dieser Zeit eine Pionierin im Recycling von Altkunststoffen aus dem Dualen System Deutschland war. Ende 1994 nahm die Tochtergesellschaft der DAW Deutsche Abfallwirtschafts GmbH die Produktion auf und stellte fortan hochwertige HDPE- und LDPE-Kunststoffregranulate her. Doch mit der Zeit veränderten sich Marktbedingungen und Kundenanforderungen immer wieder, so dass sich die Danrec stetig anpassen musste. Heute stellt das Unternehmen ausschließlich Kunststoffplatten aus Recyclingmaterial her, die für unterschiedliche Anwendungen in ganz Europa eingesetzt werden. Mit einer neuen Plattenanlage konnten kürzlich die Angebotspalette erweitert und die Produktionsmenge erhöht werden.

Jahrelang war die Danrec mit der Herstellung und dem Verkauf ihrer Regranulate überaus erfolgreich, doch als die Anzahl an – meist deutlich größeren – Wettbewerbern und die Preise für das Inputmaterial immer weiter stiegen, stand die Muttergesellschaft DAW vor der Entscheidung, in Modernisierung und Erweiterung zu investieren oder die Produktion von Rezyklaten einzustellen. Seit Ende der 1990er Jahre hatte eine andere Tochtergesellschaft der DAW die Produktion von Platten aus gebrauchten Mischkunststoffen aufgenommen, die sich aber wegen der Eigenschaften des Ausgangsmaterials nicht für eine breite Palette an Anwendungen eigneten.

Von gepressten zu extrudierten Kunststoffplatten

Auch wurden die Kunststoffplatten innerhalb der DAW-Gruppe damals im Pressverfahren hergestellt, der Markt nahm aber extrudierte Platten besser an. Deshalb erwarb die Danrec vor rund 15 Jahren ein dänisches Unternehmen, das Kabelabdeckungen aus Regranulaten mittels Extrusion herstellte. Es wurde zusätzlich eine Plattenextrusionsanlage gekauft, die Danrec-Regranulat verarbeitete. Mit steigendem Markterfolg musste vor 10 Jahren eine zweite Plattenanlage angeschafft werden. Damit erhöhte sich der Bedarf an Regranulaten weiter, der nur durch Zukauf gedeckt werden konnte. Daraus wiederum folgte die Erkenntnis, dass der Ankauf hochwertigen Materials für die Plattenproduktion deutlich günstiger war als weiter in die eigene Rezyklat-Produktion zu investieren. Folgerichtig stellte Danrec die Fertigung von Regranulaten ein und produziert seit Herbst 2008 ausschließlich Platten.

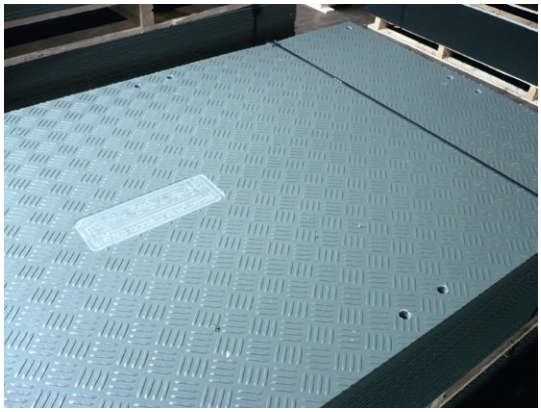
Auch bei einem vermeintlich so simplen Produkt wie einer Kunststoffplatte gibt es durchaus Weiterentwicklungen. Danrec bietet sein „DAN-Board" heute in verschiedenen Farben, mit unterschiedlichen Oberflächen, mit Verbindungssystemen oder als Stützplatten an. Haupteinsatzgebiete für die besonders beliebten Platten mit strukturierter Oberfläche sind als Boden- oder Fahrplatten in den Bereichen Stallbau, Garten- und Landschaftsbau, im Bausektor und im Eventbereich. Glatte Platten werden überwiegend im Stallbau für die Herstellung von Stallabtrennungen, Wandverkleidungen oder Futterboxen eingesetzt.

Kühlstrecke zum Abkühlen der Kunststoffmasse

Immer mehr Produkte und steigende Nachfrage führten schließlich dazu, dass Danrec in eine neue Produktionslinie investieren musste. Im Frühjahr dieses Jahres ersetzte die Neuanschaffung die ältere der beiden vorhandenen Anlagen. Der Austausch wurde unter anderem notwendig, weil die Kernaggregate der alten Anlage wie Extruder und Kalander bereits ein Alter von mehr als 30 Jahren erreicht hatten und sich kaum noch wirtschaftlich instand halten ließen. Außerdem verfügte die Altanlage über eine vergleichsweise geringe Kapazität und konnte nur glatte Platten fertigen.

Neue Anlage: vielseitig mit hoher Kapazität

Das Geschäft mit Strukturplatten, die über eine riffelblechartige Oberfläche verfügen, hat sich in den vergangenen Jahren zu einer tragenden Säule des Danrec-Geschäfts entwickelt.



Strukturplatten mit aufgefrästem Logo und Bohrlöchern für Verbindungssysteme

Mit der neuen Anlage können die Strukturplatten nun auf beiden statt bisher nur auf einer Anlage produziert werden. Dadurch sichert das Unternehmen seine Lieferfähigkeit ab und schafft zusätzliches Potenzial für die Weiterentwicklung dieses Boom-Marktes. Gleichzeitig wird die Gesamtkapazität der Plattenproduktion deutlich erhöht, da die neue Anlage im Vergleich mit der alten die doppelte Menge herstellen kann. Somit verkürzen sich für die Kunden auch die Lieferzeiten.

Lange Zeit kamen Produkte aus Altkunststoffen und Regranulaten in tristem Grau daher – inzwischen sind bei Danrec Platten in den unterschiedlichsten Farben erhältlich. Hierfür muss gegebenenfalls wunschgemäß einzufärbendes, transparentes Regranulat eingesetzt werden – jedoch nur in geringer Menge für die Außenseiten. Im Kern bestehen auch die farbigen Danrec-Platten grundsätzlich aus hochwertigen dunklen Rezyklaten. Die Herstellung farbiger Platten wird durch eine Besonderheit der neuen Anlage ermöglicht: die Coextrusionstechnologie. Unter Verwendung eines Hauptextruderes und eines sogenannten Seiten- oder Coextruders werden die Kunststoffplatten aus einem dicken Materialkern und dünnen, vom Coextruder aufgebrachten Außenschichten hergestellt.

(GB) English Summary

25 years ago Danrec A/S was founded in Karup/Denmark, at the time pioneering the recycling of used plastic material collected by Duales System Deutschland. This subsidiary of DAW Deutsche Abfallwirtschafts GmbH started production in late December 1994 and from then on manufactured high-quality HDPE and LDPE regranulates. But market conditions and customers' requirements kept changing and so Danrec constantly needed to adapt to new situations. Today the company exclusively produces plastic plates from recycled material that are used all over Europe for numerous applications. A new plate extrusion line was acquired not long ago, expanding the range of products and increasing production volumes.

Anwendungsbeispiele von Strukturplatten

- Ullevi Stadion in Göteborg: Abdeckung der Kunststofflaufbahn bei Konzertveranstaltungen zum Schutz der Laufbahn
- Palais des Festivals in Cannes: Schutz des mit Marmor ausgelegten Platzes vor dem Palais während Baumaßnahmen
- Verwendung als Rasenschutz bei Dreharbeiten des Dänischen Fernsehens zu der Serie „Han, hun og haven"
- Ausstellungsfläche für Maschinen auf Industriemessen
- Weitere Anwendungsbeispiele siehe auch https://youtu.be/m7eLBlHAmpY

Farbige Platten nach Wunsch

Während in der Vergangenheit bei Danrec nur voll eingefärbte schwarze oder graue Platten hergestellt werden konnten, besteht jetzt die Möglichkeit, durch Verwendung geeigneter Rezyklate und Einfärbung der Außenschichten jede beliebige Plattenfarbe zu erzielen und damit den Wünschen der Kunden nach helleren Farben zu entsprechen. Darüber hinaus wurde zunehmend nach Platten gefragt, die farbgleich mit Standardprodukten wie zum Beispiel PVC-Profilen sind. Zur konsequenten Marktausrichtung der Danrec zählt auch, dass das Unternehmen die Platten inzwischen als wunschgemäß bearbeitete Fertigprodukte anbietet. So werden zum Beispiel Logos aufgefräst oder Bohrungen für Verbindungssysteme oder Handgriffe eingebracht. Für die Verbindung der Platten bietet Danrec selbst stabile Stahlbügel an, die Produkte können aber auch individuell für den Einsatz anderer Verbindungssysteme vorbereitet werden.

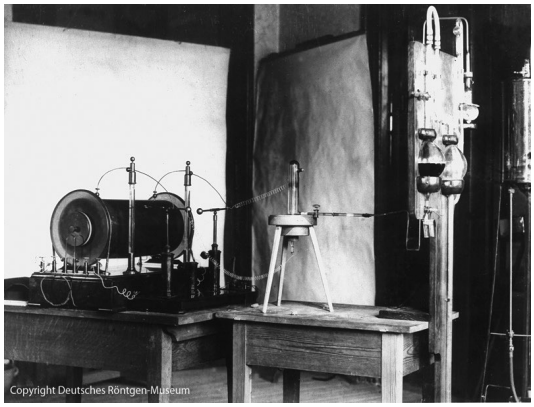
Die neue Produktionsanlage wurde wie schon die vor 10 Jahren erworbene bei einem chinesischen Anlagenbauer in Shanghai gekauft. Diese Anlage hatte sich als sehr robust und zuverlässig erwiesen und ist daher hervorragend für die Verarbeitung von Recyclingkunststoffen geeignet. Die neue Anlage wurde im Dezember letzten Jahres in Shanghai mit den erforderlichen Produktionstests abgenommen, danach demontiert und Anfang dieses Jahres in 4 Seecontainern nach Dänemark verschifft und bei Danrec in Karup installiert.

Wegen der weiterhin steigenden Nachfrage nach Kunststoffplatten hat die Danrec ihren Vertrieb in Mitteleuropa intensiviert. Bisher musste man sich aus Kapazitätsgründen notgedrungen vor allem auf die Stammmärkte in Nordeuropa, Polen und Großbritannien konzentrieren. Die neue Anlage ermöglicht nun, den Kundenkreis deutlich zu erweitern und auch in Zukunft mit der Verarbeitung von Recyclingkunststoffen erfolgreich zu sein.

Einsatz als temporärer Bodenschutz

Expertenwissen

Von der Erleuchtung zur Durchleuchtung



Die Versuchsanordnung von 1895: Die mit schwarzer Pappe umhüllte Entladungsröhre, daneben ein Schirm mit fluoreszierendem Material (Bildnachweis: Deutsches Röntgenmuseum)

Stellen Sie sich vor, Sie feiern eine Party und das Highlight ist: ein Röntgengerät, mit dem alle Gäste den ganzen Abend lang Aufnahmen von ihren Körperteilen machen. Heutzutage ist so etwas undenkbar, zur vorletzten Jahrhundertwende war es gang und gäbe. Die Entdeckung der zunächst „X-Strahlen" genannten Strahlung durch Wilhelm Conrad Röntgen am 8. November 1895 hatte einen regelrechten Hype ausgelöst – nicht nur in Wissenschaftskreisen sondern auch in der Bevölkerung. Etwas mit bloßem Auge Unsichtbares sichtbar machen zu können, erschien wie eine Zauberkraft, die jeder besitzen wollte.

Dem bescheidenen, akribischen Wissenschaftler Röntgen selbst war die übergroße Aufmerksamkeit für seine Person gar nicht recht. Nachdem er am 23. Januar 1896 vor der Physikalisch-Medizinischen Gesellschaft zu Würzburg über seine Entdeckung berichtet hatte und die X-Strahlen in der allgemeinen Euphorie in Röntgenstrahlen umbenannt worden waren sprach er nie wieder öffentlich darüber. Auch nicht anlässlich der Verleihung des ersten Nobelpreises für Physik an ihn im Jahre 1901. Wichtiger als persönlicher Ruhm waren ihm die medizinische Anwendung und die wissenschaftliche Weiterentwicklung der neuen Technik. Er verzichtete sogar auf die Patentierung, damit die Geräte schneller eingesetzt werden konnten.

Zufällige Entdeckung mit Folgen

Wie viele andere Wissenschaftler auch hatte Röntgen Ende des 19. Jahrhunderts mit Entladungsröhren experimentiert, in denen er den Transport elektrischer Ladung in Gasen untersuchte. In diesen Glaskolben wurde mit einer Pumpe annähernd ein Vakuum erzeugt. Von einer Spannungsquelle in Form eines Funkeninduktors wurde die Spannung in den Glaskolben geleitet, und zwar die positive Ladung an die Anode und die negative an die Kathode.

GB English Summary

Imagine having a party, and the party highlight is: an X-ray unit, with everybody having fun making X-ray images of parts of their bodies. Unimaginable today, but at the turn of the nineteenth to the twentieth century it was commonplace. The discovery of X-rays by Wilhelm Conrad Röntgen on November 8, 1895 had caused a real hype - not only in the scientific community but also in the general public. X-ray technology is nowadays also used in industry, primarily for quality assurance in a wide variety of applications – also by mtl Werkstoffprüfung GmbH.

Pedoskop zur Überprüfung der Passform von Schuhen (Bildnachweis: Deutsches Röntgenmuseum)

Die Spannung zwischen beiden wurde als Leuchtstreifen sichtbar. Als sich zufällig in der Nähe liegende Fotoplatten schwärzten, änderte Röntgen den Versuchsaufbau ab: Er umhüllte die Entladungsröhre vollständig mit schwarzer Pappe, so dass kein Licht nach außen dringen konnte. Daneben stellte er einen Schirm mit fluoreszierendem Material, der während der Versuchsdurchführung aufleuchtete. Für Röntgen war klar: Aus der abgedeckten Röhre mussten für das menschliche Auge unsichtbare Strahlen austreten, die er X-Strahlen nannte.

Ehrenmal der Radiologie (Bildnachweis: Asklepios Klinik St. Georg, Hamburg)

Auch wenn Röntgen viele Eigenschaften der Strahlen ermittelte, wusste man lange Jahre nichts über ihren Ursprung – und ihre Gefährlichkeit. Viele Ärzte und Wissenschaftler erkrankten infolge der Einwirkung von Röntgenstrahlen und starben letztendlich daran. Im Garten des Hamburger Krankenhauses St. Georg befindet sich das Ehrenmal der Radiologie, ein Gedenkstein, der an die Opfer unter den ersten medizinischen Anwendern der Röntgenstrahlung erinnert. Obwohl das Ehrenmal bereits 1936 eingeweiht wurde, war das Strahlenrisiko weiten Kreisen der Bevölkerung weiterhin unbekannt. Unkontrollierter Röntgenstrahlung waren zum Beispiel auch Kunden und vor allem Beschäftigte in Schuhgeschäften noch bis in die 1960er Jahre ausgesetzt. Trotz Warnungen aus Fachkreisen standen hier sogenannte Pedoskope zur Überprüfung der Passform von Schuhen.

Gefahr für den Menschen

Warum aber sind die Röntgenstrahlen, die im englischsprachigen Raum immer noch X-rays genannt werden, für den Menschen gefährlich? Wie das sichtbare Licht auch bestehen Röntgenstrahlen aus elektromagnetischen Wellen, die jedoch wesentlich energiereicher sind und daher auch chemische Bindungen aufbrechen und Elektronen aus Atomen oder Molekülen entfernen können. Zurück bleiben unter anderem positiv geladene Ionen, weshalb man von ionisierender Strahlung spricht. Diese durchdringt Gewebezellen nicht nur, sondern kann sie auch beschädigen, wobei nur Schäden der DNA bedeutsam sind. Wird die DNA der

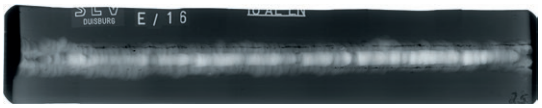
Computertomograph für die Erstellung von Schnittbildern (Bildnachweis: Deutsche Röntgengesellschaft)

Keimzellen geschädigt, können vererbbare Krankheiten die Folge sein, wird die DNA von Körperzellen geschädigt, kann dies zu Krebs führen. Allerdings sorgen körpereigene Reparaturmechanismen dafür, dass diese DNA-Schäden zu 99,9 % repariert werden. Dennoch schätzen Wissenschaftler, dass sich 1,5 % der jährlichen Krebsfälle auf Strahlenbelastung durch Röntgen zurückführen lassen.

Natürliche Strahlenquellen sind die kosmische und Erdstrahlung, Radon und Lebensmittel. Diese summieren sich jährlich auf durchschnittlich rund 2 mSv und entsprechen damit in etwa der durchschnittlich aufgenommenen jährlichen Dosis durch zivilisatorische Einflüsse wie Medizin und Kernkraft. Die Strahlenbelastung durch Röntgen variiert von Gerät zu Gerät, so dass beispielsweise die effektive Strahlendosis für eine Röntgenaufnahme des Thorax zwischen 0,02 bis 0,1 mSv betragen kann. Deutlich höhere Belastungen entstehen durch Computertomographien, bei der mit Hilfe eines Rechners aus einer großen Menge einzelner Röntgenaufnahmen aus verschiedenen Richtungen digital Schnittbilder rekonstruiert werden. Hier können bei einem Thorax-CT Strahlenbelastungen von bis zu 8 mSv entstehen. Heute bemühen Hersteller um die Entwicklung möglichst strahlenarmer Röntgengeräte und Ärzte um die Vermeidung unnötiger Röntgenaufnahmen. Außerdem werden Körperbereiche, die nicht aufgenommen werden sollen, durch Bleischürzen geschützt.

Industrielle Anwendung

Schutz und Sicherheit spielen auch bei der industriellen Anwendung der Röntgentechnik eine große Rolle. Nur speziell qualifiziertes Personal darf Röntgenprüfungen unter vorgeschriebenen Sicherheitsbedingungen durchführen. Vor allem zur Qualitätssicherung wird die industrielle Röntgentechnik in einer Vielzahl von Bereichen eingesetzt, in denen verdeckte Fehlstellen bei Werkstücken oder Anlagenteilen vorkommen können. Hohlräume oder mangelhafte Verbindungen sind oft nicht von außen sichtbar und können im Zweifelsfall große Gefahrenquellen darstellen oder sich deutlich qualitätsmindernd auswirken. Durch Röntgenprüfungen werden solche Fehler sichtbar und können behoben werden.



Röntgenaufnahme einer fehlerhaften Aluminiumschweißnaht: bei den schwarzen Linien handelt es sich um Bindefehler, bei den Punkten um Poren

Die mtl Werkstoffprüfung GmbH prüft im Rahmen der Durchstrahlungsprüfung Bauteile und Schweißnähte auf Binde- oder Volumenfehler wie Risse, Fremdkörper, Poren oder Schlacken. Wie bei der medizinischen durchdringen auch bei der industriellen Anwendung die Strahlen das Prüfobjekt und erzeugen auf dem der Strahlenquelle gegenüber angebrachten Röntgenfilm eine Abbildung in Graustufen, in Abhängigkeit von der durchdringenden Strahlung. Die Dokumentation der Prüfung erfolgt in einem Prüfbericht mit den entsprechenden Filmen. Diese Technik bietet mtl zum einen in ihren Röntgenbunkern an allen Standorten, zum anderen auch mobil an.

Mobile Prüfungen mit Isotopenarbeitsgeräten

Mobile Prüfungen werden zum überwiegenden Teil mit Isotopenarbeitsgeräten ausgeführt, weil eine konventionelle Röntgenröhre groß und unhandlich ist, außerdem muss bei deren Einsatz auf Baustellen ein Spannungsanschluss vorhanden sein. Die Strahlung für die Röntgenaufnahmen geht bei Isotopenarbeitsgeräten von den radioaktiven Isotopen Iridium 192, Selen 75 oder Kobalt 60 aus. mtl verfügt für mobile Einsätze über sechs komplett ausgestattete Laborfahrzeuge. Durch die eingebaute Dunkelkammer können die Röntgenfilme direkt vor Ort entwickelt, ausgewertet und dokumentiert werden. Alternativ zur konventionellen Methode bietet mtl die digitale Radiographie für Prüfungen an. An Stelle von Filmen kommen Speicherfoliensysteme oder Detektoren zum Einsatz. Die Systeme können stationär aufgestellt werden oder sind in einem Laborfahrzeug eingebaut und somit flexibel mobil einsetzbar.

Industrielle Anwendung der Röntgentechnik: Schweißnahtprüfung an einer Rohrleitung durch mtl mit einem Isotopenarbeitsgerät

Ralf Krause ist Geschäftsführer der mtl Werkstoffprüfung GmbH in Duisburg

(Bildnachweis: Deutsche Röntgengesellschaft)

Wilhelm Conrad Röntgen

27.3.1845 geboren in Lennep (Rheinland)

1848 bis 1861:
Kindheit und Jugend in Apeldoorn, Niederlande

1861:
Umzug nach Utrecht, Besuch der Technischen Schule

1863:
Schulverweis ohne gültigen Abschluss wegen eines Schulstreichs, für den er ohne eigene Schuld dennoch die Verantwortung übernahm

1865 – 1869:
Maschinenbaustudium mit anschließender Doktorarbeit in Zürich

1874:
Habilitation in Straßburg

1876 – 1879:
Professor für Theoretische Physik in Straßburg

1879 – 1888:
Professor für Physik in Gießen

1888 – 1900:
Professor in Würzburg

8. November 1895:
Entdeckung der X-Strahlen

1900 – 1920:
Professor an der Universität München

1901:
Nobelpreis für Physik

10. Februar 1923:
in München an Darmkrebs gestorben

Kleine, exklusive Wohnanlage am Möwenberg in Scharbeutz mit acht Wohnungen

Ein Vierteljahrhundert individuelle Immobilien
Wohnungs-Unikate sind Standard

Seine Wohnräume mit Einrichtungsgegenständen individuell zu gestalten ist eine Selbstverständlichkeit. Doch vor und während der Bauphase einer neuen Immobilie Einfluss auf Grundriss und Ausstattung zu nehmen, ist schon etwas Besonderes – vor allem, wenn man nicht selbst der Bauherr oder die Bauherrin ist. Kommt noch die persönliche Betreuung durch einen absoluten Profi dazu, erhält man mit seiner neuen Wohnung ein Unikat, das Produkte „von der Stange" deutlich übertrifft. Schon 25 Jahre lang sind solche Wohnungs-Unikate bei der Protech Projektentwicklungsgesellschaft mbH Standard. Das Unternehmen und seine Schwestergesellschaften innerhalb der ARAN Gruppe sind vor allem in der Entwicklung und Projektierung von Wohnimmobilien im Bereich Lübeck und Ostholstein tätig und haben bis heute hunderte von Wohn- und Gewerbeeinheiten an ihre zufriedenen Kunden veräußert.

Seit der Gründung im Juli 1992 ist die Protech eine feste Säule des Geschäftsbereiches Projektbau der ARAN Gruppe. Ihr Kerngeschäft sind Wohnimmobilien, darüber hinaus werden auch Gewerbeimmobilen und Renditeobjekte für Investoren entwickelt und projektiert – sowohl für Schwesterunternehmen innerhalb der Gruppe als auch für den eigenen Verkauf. Protech fungiert dabei als Bauträger – das heißt, dass die behördliche Genehmigung und sämtliche Bauleistungen von der Architektenplanung bis zur Bauausführung von dem Unternehmen durchgeführt werden. Der Vorteil für die Erwerber liegt auf der Hand: Sie haben lediglich einen Geschäfts- und Vertragspartner und müssen sich nicht mit der Erschließung des Grundstücks, der Planung des Gebäudes und den einzelnen Gewerken auseinandersetzen. Allein in den letzten 15 Jahren wurden rund 35.000 m² Wohn- und Nutzfläche in 380 Einheiten projektiert, errichtet und veräußert; die Projektvolumina der Projekte liegen zwischen zwei und zehn Millionen Euro, die mittlere Projektgröße beträgt mehr als fünf Millionen Euro. Die bisher gebauten Wohnungen variieren in Größen von 60 m² bis 270 m².

Individuelle Objekte

Trotz solch stattlicher Zahlen gibt es bei der Protech keine 08/15-Immobilien, sondern stets individuelle Objekte, bei denen sowohl die Standortgegebenheiten als auch die Wünsche der einzelnen Erwerber in die Planung einfließen. Die Architektur und die Grundrisse werden jeweils an die Gegebenheiten des Standortes angepasst. Dabei arbeiten die Architekten und Ingenieure der Protech eng mit externen Planern und Fachplanern zusammen. Die Entwicklung erfolgt nach vorgegeben Kriterien und Standards, damit die Qualitätsanforderungen der Protech umgesetzt werden.

Typisch Protech: Die neue Anlage fügt sich harmonisch in die vorhandene Bebauung ein.

Erstklassige Lagen
Eine Besonderheit der Protech-Projekte stellen die ausgezeichneten Standorte der Immobilien dar. Das Unternehmen baut vor allem in erstklassigen Ostsee-Lagen von Lübeck-Travemünde, Timmendorfer Strand, Niendorf, Kellenhusen, Grömitz, Heiligenhafen, Haffkrug sowie Scharbeutz. Bevorzugte innerstädtische Lagen sind zum Beispiel in Bad Schwartau, Eutin, Neustadt, Bad Malente-Gremsmühlen.

Auf dem Priwall entstehen zwei Wohngebäude mit jeweils fünf exklusiven Dreizimmerwohnungen

Auch von dieser Immobilie aus ist das Meer nur einen Katzensprung entfernt

GB English Summary
Fitting out one's home with furniture to one's personal liking is a matter of course. But it is something special to make changes to the layout and interior design of a new property – particularly if you are not the building owner himself or herself. Add to this personalized support provided by a genuine professional and you get a new home that is unique, clearly outstripping all "off the shelf" products. Already for 25 years it has been standard for Protech Projektentwicklungsgesellschaft mbH to offer this kind of unique homes. Together with its affiliates within the ARAN group Protech is mainly active in the development and planning of residential estates in the areas of Lübeck and Eastern Holstein. To date, these companies have sold hundreds of residential and commercial estates to their satisfied customers.

Auch was Nutzung und Wohnungsgrößen betrifft, richtet sich Protech nach den Wünschen der Erwerber. Manche suchen Immobilien zum dauerhaften Bewohnen, andere wieder möchten eine Ferienwohnung kaufen – entweder zur eigenen Nutzung oder für die gewerbliche Vermietung. Entsprechend der jeweiligen Anforderungen kann bereits in der Planungsphase auf die späteren Bedürfnisse eingegangen werden. Hierfür ist eine intensive und persönliche Betreuung der Käufer durch die technische und kaufmännische Projektleitung erforderlich. Sie bildet in der fortgeschrittenen Projektarbeit neben der Projektsteuerung einen wesentlichen Schwerpunkt. Wenn es die persönlichen Umstände bei einzelnen Erwerbern erfordern, gehören sogar die gemeinsame Fahrt zum Notar oder die Besprechung einzelner Details beim Kunden zu Hause zum Service der Protech. An Gewerbeimmobilien hat die Protech unter anderem Polizeistationen in Bad Schwartau und Scharbeutz, eine Ladenpassage in Timmendorfer Strand sowie ein Pflegeheim mit 95 Betten in Lübeck entwickelt und realisiert.

Aktuelle Projekte

Die aktuellen Projekte der Protech-Gruppe umfassen derzeit rund 100 Wohnungen mit einer Gesamtfläche von 7.800 m², weitere Grundstücke wurden bereits erworben, für die Projekte in Vorbereitung sind. Relativ weit fortgeschritten und schon so gut wie ausverkauft ist das Projekt „Am Möwenberg" in Scharbeutz. Im Frühjahr dieses Jahres wurde hier mit dem Bau einer kleinen, aber umso feineren Wohnanlage mit „nur" 8 Einheiten begonnen. In Kürze wird das Gebäude geschlossen sein, so dass mit dem Innenausbau begonnen werden kann. Im Sommer 2018 werden die Zwei- und Dreizimmerwohnungen in Größen zwischen 55 und 100 m² bezugsfertig sein. Die Immobilie mit Aufzug liegt in einer ruhigen Anwohnerstraße, nur wenige Schritte vom Strand entfernt. Eine umweltfreundliche, elektrisch betriebene Luft-Wärme-Pumpe sorgt für die Wärmeerzeugung.

Diese Technik wird auch in einem weiteren Projekt der Protech eingesetzt: Ebenfalls Mitte kommenden Jahres bezugsfertig sein sollen 10 Wohnungen auf dem Lübecker Priwall in der Mecklenburger Landstraße 30. Für Nicht-Nordlichter sei erklärt, dass der Priwall eine in der Mündung der Trave gelegene Halbinsel ist und zu Lübeck-Travemünde gehört. Hier entstehen zurzeit zwei Wohngebäude mit jeweils fünf exklusiven Dreizimmerwohnungen von denen die beiden im Staffelgeschoss mit 117 m² Wohnfläche ein absolutes Highlight darstellen. Aber auch die Erdgeschosswohnungen sind wegen der teilweise sehr großen Sondernutzungsflächen im Garten begehrt. Obwohl der Verkaufsstart gerade erst erfolgt ist, ist bereits ein Drittel der Wohnungen verkauft.

Und natürlich können auch bei dieser Immobilie die Erwerber noch ihre individuellen Wünsche einbringen: Auf der Grundlage des ohnehin hohen Ausstattungsstandards unter anderem mit Aufzug, Fußbodenheizung, bodentiefen Fenstern und hochwertigen Bodenbelägen sind noch Änderungen in vielen Bereichen möglich. Unter anderem können bei rechtzeitigem Vertragsabschluss noch Grundrisse angepasst werden, frei wählbar sind außerdem Fliesen, Bodenbeläge, Sanitärobjekte, Badarmaturen, Badmöbel, Schalterprogramm, Innentüren, Wandfarbe und Material der Wandbeschichtung, Markisen, Einbauküche oder abgehängte Decken mit Einbaustrahlern – teilweise gegen Aufpreis. Und so wird auch in diesem Objekt jeder zukünftige Bewohner sein eigenes Wohnungs-Unikat von der Protech erhalten.

Auf dieser Baustelle überprüfen Mitarbeiter der stra/lab die Einbaugüte des angelieferten Betons vor dem Einbau.

Auch im Bereich Wasserstraßenbau ist die stra/lab aktiv: Auf der Baustelle des Wasserschiffahrtskanals bei Eberswalde wurden unter anderem der Verdichtungsgrad und die Tragfähigkeit der Kanalsohle überprüft.

stra/lab neu bei ARAN

Prüfleistungen der Gruppe erweitert

Anfang August dieses Jahres hat die ARAN Gruppe die stra/lab GbR in Rüdersdorf bei Berlin übernommen, die fortan als Tochtergesellschaft unter dem Namen stra/lab Baustoff- und Straßenprüfung GmbH firmiert. Das Unternehmen zählt jetzt zum Geschäftsbereich Technologie der ARAN Gruppe und kann unter anderem von den Erfahrungen der ARAN auf dem Gebiet der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung profitieren und auf die zentral bei der Holding angebotenen Dienstleistungen wie Rechnungswesen, Controlling, Personalwesen, IT oder Unternehmenskommunikation zugreifen.

Das erfahrene stra/lab-Team, das dem Kundenkreis seit Jahren bekannt und vertraut ist, bleibt bestehen und wird zudem noch personell verstärkt. Die stra/lab fungiert als unabhängiges Prüflabor für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau und ist nach der RAP Stra 15 bundesweit anerkannt. Darüber hinaus bestehen bauaufsichtliche Zulassungen als Prüf- und Zertifizierungsstelle für mineralische Zuschläge für Asphalt, Beton und ungebundene Gemische. Betonüberwachung kann für die Überwachungsklasse 2 („B2-Baustelle") durchgeführt werden. Außerdem sind die Mitarbeiter des Prüflabors gemäß PN 98 zur Probenahme von Deklarationsanalysen, Erdstoff- und Bauschuttproben zugelassen. Damit bietet die stra/lab eine Vielzahl von Prüfungen im Straßen-, Tief- und Erdbau an und kann zudem Gutachten für alle genannten Bereiche erstellen.

15 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter befassen sich unter anderem mit der Durchführung der gemäß gültigem Vorschriftenwerk erforderlichen Prüfungen und Untersuchungen an verschiedenen Bau- und Mineralstoffen. Im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung und der Qualitätssicherung der Hersteller untersucht die stra/lab im Wesentlichen Gesteinskörnungen und Gemische zur Verwendung im Straßenbau.

Die ausgebildeten Baustoffprüfer der stra/lab ermitteln bodenspezifische Parameter mit modernsten Feld- und Laborprüfungen auf den Baustellen beziehungsweise im speziell ausgerüsteten Labor der Prüfstelle. Bei der Kontrollüberwachung geht es im Auftrag der öffentlichen Bauherren um die Prüfung und Bewertung aller vertraglich vereinbarter bautechnischer Parameter im Straßenbau. Bei Erdarbeiten unterstützt die Prüfstelle stra/lab die betriebliche Eigenüberwachung mit entsprechenden Prüfleistungen; damit werden die Erdbauprozesse weiter optimiert und die erreichte Qualität dokumentiert.

Weiterhin werden im bodenmechanischen Labor der stra/lab Erdbaumaterialien hinsichtlich ihrer Eignung für die jeweilige Bauaufgabe untersucht. Außerdem können die Mitarbeiter/-innen Eignungsnachweise für eine Bodenbehandlung mit Bindemitteln in Abhängigkeit vom Ziel der Behandlung, von der jeweiligen Bodenart und vom verwendeten Bindemittel erstellen. Zur Beurteilung erdbau- und gründungstechnischer Fragestellungen werden Baugrundaufschlüsse, Ramm- und Drucksondierungen mit moderner Bohr-, Rammkern- und Sondiertechnik ausgeführt. Mit diesem umfangreichen Angebot deckt die stra/lab die meisten Prüfaufgaben im Straßen-, Tief- und Erdbau ab.

Mit dem Benkelmannbalken untersucht die stra/lab hier die vorhandene Tragfähigkeit der Straße

GB English Summary

In early August this year the ARAN group acquired stra/lab GbR located in Rüdersdorf near Berlin which from now on will do business as a subsidiary trading under the name of stra/lab Baustoff- und Straßenprüfung GmbH. It belongs to the Technology business line of the ARAN group and can, among other things, take advantage of ARAN's experiences in the field of non-destructive materials testing.

mtl Werkstoffprüfung GmbH, Duisburg
Sechster Standort innerhalb von drei Jahren

Den sechsten Standort im erst dritten Jahr des Bestehens zu eröffnen – das hat die mtl Werkstoffprüfung GmbH vor Kurzem gemeistert. Um der großen Nachfrage aus dem Einzugsgebiet Koblenz gerecht zu werden, wurde in Brohl-Lützing, nördlich von Koblenz, ein neuer Prüfstandort eingerichtet. Für die Kunden aus dem Gebiet zwischen Leverkusen und Frankfurt/Main stehen eine kompetente Mannschaft und eine rund 200 m² große Halle für alle zerstörungsfreien Prüfaufgaben zur Verfügung. Dort gibt es auch eine Röntgenkabine für stationäre Durchstrahlungsprüfungen. Mobile Prüfungen vor Ort beim Auftraggeber können zeitnah über komplett ausgestattete Laborfahrzeuge abgewickelt werden. mtl hat sich auf dem Gelände eines Anlagenbauers in einer Industriehalle eingerichtet und innerhalb kürzester Zeit einen völlig neuen Kundenkreis erschlossen. Im Einzugsgebiet des neuen Standortes finden sich unter anderem Behälter- und Apparatebauer, Beschlagindustrie, Chemieindustrie sowie Bödenpressereien – das sind Branchen, die alle zerstörungsfreie Prüfungen benötigen.

GB English Summary
Establishing the sixth branch in only its third year of existence - this is what mtl Werkstoffprüfung GmbH has accomplished a short while ago. Responding to the big demand from the Koblenz catchment area a new test site was established in Brohl-Lützing, north of Koblenz.

artec AIS GmbH, Leegebruch
Armaturen-Revision bei Daimler in Sindelfingen

Die artec AIS Armaturen und Industrieservice GmbH hat kürzlich im Mercedes-Benz-Werk in Sindelfingen eine umfassende Revision von rund 30 Jahre alten Kugelhähnen durchgeführt, um deren sichere Funktion weiterhin zu gewährleisten. Die Armaturen sind Teil einer Regenwasser-Rückhalteanlage und müssen im Falle einer Notlage den angrenzenden Fluss absichern, das Werk vor Flutung und die Kanalisation vor einem möglichen Umweltschaden schützen – das galt auch für die knapp bemessenen und zeitlich genau definierten Revisionsarbeiten selbst.

Die von artec AIS revisionierten Armaturen mit einer Größe bis zu 40 Zoll und einem Gewicht bis zu 8 Tonnen sind Produkte der Firma Borsig. Sämtliche Armaturen wurden mit Originalersatzteilen bestückt, anschließend fand eine Wiederinbetriebnahme mit Prüfprotokollen statt.

Im Rahmen der gesamten Revisionsarbeiten wurde die artec AIS von einem externen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator überwacht und geprüft. Es gab zu keiner Zeit Beanstandungen an Sicherheit, Umweltschutz und Durchführung der Arbeiten. Die komplette Organisation und Abwicklung führte zu einem termingerechten und technisch fachgerechten Ergebnis.

GB English Summary
Recently, artec AIS Armaturen und Industrieservice GmbH performed an extensive service of roughly thirty-year-old ball valves in the Sindelfingen works of Mercedes-Benz to ensure their continued safe operation.

Die Borsig-Armaturen mussten aus einem circa acht Meter tiefen Schacht aus- und nach Revision wieder eingebaut werden

Die Imagebroschüre der HITAG

HITAG GmbH, Bad Schwartau
Imagebroschüre gibt Überblick

Eine 12-seitige Imagebroschüre hat die HITAG Holding für Innovation und Technologie der ARAN Gruppe GmbH herausgegeben. Darin stellen sich die HITAG selbst sowie die Unternehmen der HITAG-Gruppe mit ihren Produkten und Dienstleistungen in den Bereichen Anlagenbau, Industrieservice und Facility-Management vor. Vertreten sind mtl, AIS mit den Bereichen Armaturen und Industrieservice, die Industrie- und Gewerbeabfallentsorgung der DAW, atech, bautech messdienst und sidur. Bei Interesse kann die HITAG-Broschüre bestellt werden unter: forum@aran-holding.de.

GB English Summary
A 12-page image brochure has been published by HITAG Holding für Innovation und Technologie der ARAN Gruppe GmbH. If interested, contact forum@aran-holding.de to receive a copy.

Der „Friesenhof" ist wie die anderen fünf Objekte der Vamera im originalen Friesenstil gebaut und passt sich harmonisch dem ursprünglichen Charakter der Architektur der Insel Amrum an

Vamera Ferien am Meer GmbH & Co. KG

Fünfundzwanzig Jahre Traumferien

Am 9. Dezember 1992 startete die Vamera Ferien am Meer GmbH & Co. KG die Vermietung von exklusiven Ferienwohnungen auf der Insel Amrum. Genau genommen war das Unternehmen aber kein Neuling, da der Geschäftsbetrieb für die Vermietung der Ferienwohnungen im Friesenhof, Witjhüs und Haus Tampen bereits in den Jahren 1987 und 1988 unter anderer Firmierung begonnen hatte.

Drei weitere Häuser kamen in den Jahren 1995 und 2004 hinzu, die nach bekannten historischen Inselpersönlichkeiten benannt wurden: Nis Randers, Antje Sammen und Hark Olufs. „Persönlichkeit" haben alle Häuser und die darin befindlichen Ferienwohnungen: die komplette, hochwertige Ausstattung mit Liebe zum Detail sorgt für Komfort und Behaglichkeit.

Seit einem Vierteljahrhundert verbringen zahlreiche (Stamm-) Kunden ihre Traumferien bei Vamera. Neben den Schönheiten der Insel können die Gäste des Unternehmens Freizeiteinrichtungen wie Schwimmbad, Dampfbad, finnische Sauna mit Ruheraum oder Solarium genießen. Nicht zuletzt steht in allen Wohnungen kostenfreies WLAN zur Verfügung. Um den Wohlfühlfaktor noch weiter zu erhöhen, beginnt Vamera gleich im neuen Jahr mit einer umfangreichen Neugestaltung des Wellness-Bereiches im Friesenhof. Die Neueröffnung ist für den 1. Mai 2018 geplant.

(GB) English Summary

On December 9, 1992 Vamera Ferien am Meer GmbH & Co. KG started renting out upmarket holiday flats on the island of Amrum. Today Vamera's portfolio includes holiday flats in six buildings, each fully fitted with top-quality furnishings that have been selected with attention to detail to ensure snugness and comfort.

Neue Mitarbeiter

Als neue Mitarbeiter/-innen in der ARAN Gruppe begrüßen wir:

afu GmbH, Berlin
Marco Holtz, KFZ-Mechaniker/Anlagenfahrer

artec AIS GmbH, Leegebruch
Christiane Jahn, Mitarbeiterin technischer Vertrieb/Projektingenieurin
Maurice Weißelberg und Ismail Cinar, Auszubildende Industriemechaniker
René Kramer, CFD-Entwicklungsingenieur
Ariane Fischer, Kaufmännische Angestellte

artec AIS GmbH, Rheinberg
Nicolas Spadavecchia, Industriemechaniker
Bernhard Jung, Leiter Industrieservice
Karl Cox, Mitarbeiter Vertrieb/Service

DAW GmbH, Bad Schwartau
Jan-Michael Keup, Mitarbeiter Auftragsabwicklung/Vertriebsinnendienst

GAWE Entsorgung GmbH, Bad Schwartau
Michael Arndt, Geschäftsführer

mtl Werkstoffprüfung GmbH, Duisburg
Youssef Amrani, Michael Semkin, Mathias Driebusch und Tamer Taşkiran, Werkstoffprüfer
Ky Nghiep Truong, Materialprüfer

mtl Werkstoffprüfung GmbH, Standort Großostheim
Karl-Heinrich Lange und Frank Schlüßler, Materialprüfer

mtl Werkstoffprüfung GmbH, Standort Koblenz
Bernd Daub, Simon Schaus und Jochen Wittmann, Materialprüfer

stra/lab GmbH, Rüdersdorf
Fatima Bücke und Daniela Grüner, Kaufmännische Sachbearbeiterinnen/Sekretärinnen
Maik Glaser, Manfred Heinisch, Martin Lehmann, Doris Nahler, Christian Redlich, Corinna Schröder und Andrea Zieschang, Baustoffprüfer/-innen
Christof Rother, Prüfstellenleiter
Andreas Schroeter, Bauingenieur
Darlin Goldgrebe und Ricardo Jurisch, Auszubildende Baustoffprüfer
Jördis Hofmann, Gutachterin
Patricia Voigt, Qualitätsbeauftragte

Gerd-Rainer Hildebrandt †
Die GER Umweltschutz GmbH, Grevesmühlen, hat einen engagierten und geschätzten Kollegen verloren. Im Alter von 59 Jahren ist Gerd-Rainer Hildebrandt am 1. August 2017 an den Folgen eines Herzinfarktes verstorben. Herr Hildebrandt war neun Jahre lang bei der GER als Kraftfahrer tätig.