

PresseDienst aus dem Bundesland Bremen – Juni 2019

Inhaltsverzeichnis

Der nächste große Schritt für die Menschheit <i>50 Jahre nach Apollo 11: Raumfahrtbranche in Bremen arbeitet an der Rückkehr zum Mond</i>	Seite 2
Legosteine der Fördertechnik <i>Revolution am Fließband: Bremer Start-up cellumation sorgt mit innovativem Fördersystem für Aufsehen</i>	Seite 9
Rettung dank Rauch und Raketen <i>Weltweit vertraut die Schifffahrt auf Seenotsignalmittel aus Bremerhaven</i>	Seite 15

Ein Dienst von Journalisten für Journalisten

Der PresseDienst aus dem Bundesland Bremen arbeitet ähnlich wie ein Korrespondentenbüro. Bereits seit Juli 2008 berichtet er monatlich über Menschen und Geschichten aus den Städten Bremen und Bremerhaven. Die Autorenstücke werden um rechtfreies Bildmaterial ergänzt. Alle Artikel unter: <https://wfb-bremen.de/de/page/startseite/presse/presseDienst>



17.06.2019 – Wolfgang Heumer

[Der nächste große Schritt für die Menschheit](#)

Bremen rüstet sich als wichtiger Raumfahrtstandort für die europäischen Beiträge zum nächsten großen Schritt für die Menschheit. Bei Airbus Defence and Space haben die Vorbereitungen für das dritte Europäische Service Modul (ESM) begonnen, das die Raumkapsel Orion antreiben und die Besatzung versorgen wird. Auch die Experten von OHB Systems beschäftigen sich mit Systemen für den dauerhaften Aufenthalt auf dem Mond.



Airbus haben die Vorbereitungen für den Bau des Service-Moduls (ESM) begonnen, das dem Raumschiff Orion und seiner vierköpfigen Besatzung 2024 auf dem Weg zum Mond Antrieb geben und sie mit allem Lebenswichtigen versorgen soll. © NASA

Bis zu 600 Millionen Menschen schauten zu

Am 16. Juli 1969 startete eine Saturn-V-Rakete vom Kennedy Space Center in Florida. Sie benötigte drei Tage, um die Mondumlaufbahn zu erreichen. Einen Tag später war es soweit: Die ersten Astronauten der Apollo 11-Mission landeten auf dem Mond. Bis zu 600 Millionen Menschen weltweit schauten zu. Unter ihnen war auch Rolf Janovsky, damals sieben Jahre alt. „Ich kann mich gut erinnern, dass wir das vor dem Fernseher verfolgt haben. Vielleicht hat mich das so geprägt, dass ich heute in der Raumfahrt arbeite“, sagt Dr. Rolf Janovsky, der beim



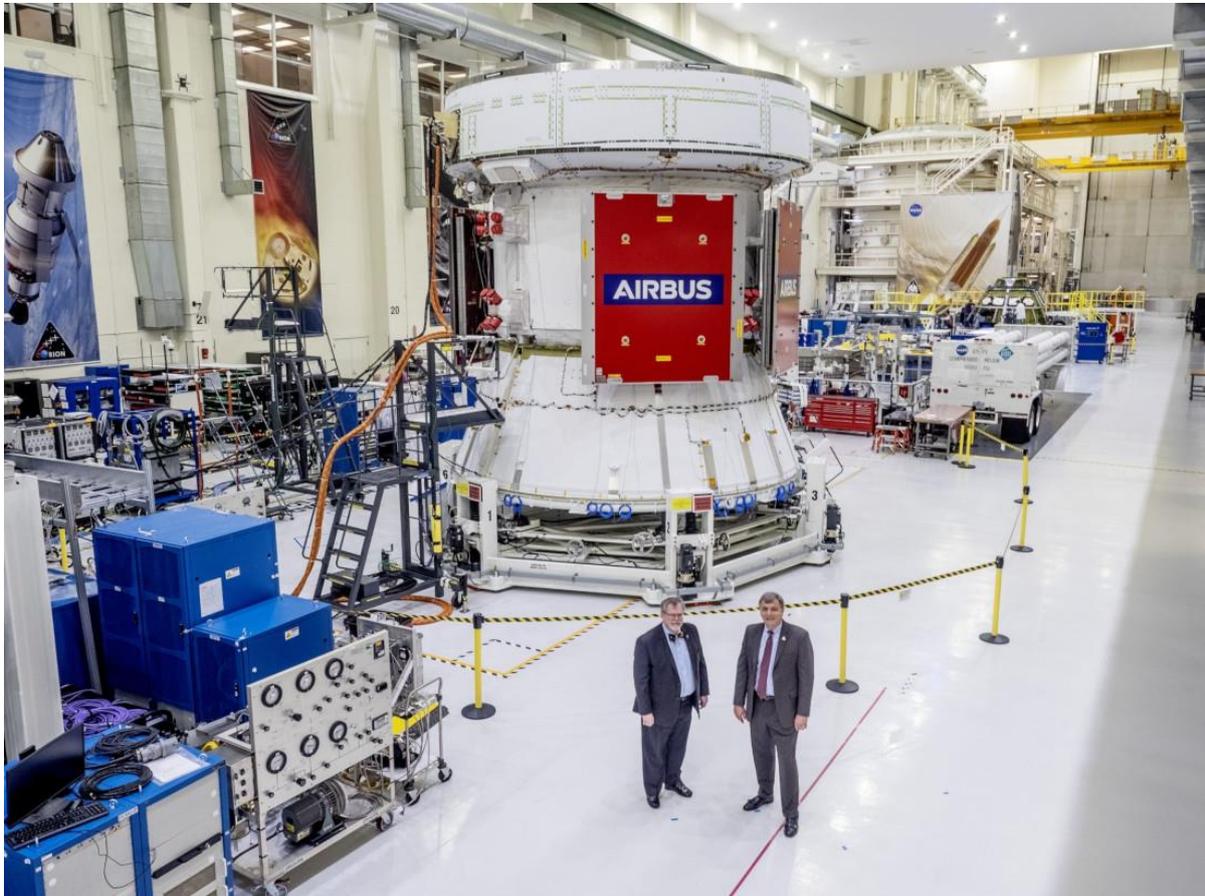
Bremer Raumfahrtunternehmen OHB Systems die Vorentwicklung sowie Studien und Entwürfe für neue Weltraumsysteme verantwortet.

Von Raumfahrt schon als Kind fasziniert

50 Jahre nach der ersten Mondlandung sind mit ihm und Dr. Oliver Juckenhöfel zwei Bremer so tief wie kaum ein anderer Raumfahrtexperte in Deutschland in die Rückkehr zum Trabanten eingebunden. Juckenhöfel leitet den Raumfahrt-Standort Bremen von Airbus Defence und Space. Er war zwar noch nicht geboren, als Apollo 11 um den Mond kreiste und das Landegerät „Eagle“ auf den Mond schickte. Dennoch faszinierte ihn das Thema Raumfahrt als Kind und Jugendlicher so, dass er schließlich Luft- und Raumfahrttechnik studierte.

Bemannte Mondmission schon in fünf Jahren geplant

Dem Mond gilt inzwischen Juckenhöfels besonderes Augenmerk. „Wenn man abends zum Himmel schaut und weiß, da oben fliegen wieder Menschen hin – das ist doch einfach toll“, sagt er. Sein derzeit größtes Projekt ist das Europäische Service Modul (ESM) für das NASA-Raumschiff Orion. Dessen buchstäblich tragende Rolle bei der nächsten Mondmission der Amerikaner kommt selbst für die Fachleute überraschend früh: Bereits in fünf Jahren und nicht erst 2028 soll ein NASA-Astronaut – und erstmals auch eine Astronautin – den Boden des Mondes betreten.



Einen ersten Testflug wird das Raumschiff Orion bereits im kommenden Jahr absolvieren - allerdings unbemannt. Dafür ist das erste in Bremen gebaute ESM bestimmt, das bereits an die NASA ausgeliefert wurde. © NASA

Auf der Suche nach dem Ursprung des Lebens auf der Erde

Im Apollo-Programm der NASA war die Eroberung des Weltalls eine Frage der nationalen Ehre. Unter dem Schock, dass die damalige Sowjetunion mit Juri Gagarin 1961 den ersten Mensch ins All gebracht hatte, setzte der damalige US-Präsident John F. Kennedy seinem Land ein ehrgeiziges Ziel: Vor dem Ende des Jahrzehnts sollte ein Amerikaner auf dem Mond sein. Und so geschah es dann auch. In den darauffolgenden drei Jahren gab es fünf weitere bemannte Mondlandungen, insgesamt betraten zwölf Menschen den Mond – zuletzt im Jahr 1972.

Nun soll es wieder passieren. Prestige-Denken spielte wohl auch eine Rolle, als US-Präsident Donald Trump die Beschleunigung des NASA-Programms für die Rückkehr zum Mond durchsetzte. Doch das Interesse am Erdtrabanten geht weit über die politische Symbolik hinaus. „Es ist inzwischen klar, dass der Mond einen wesentlichen Einfluss auf das Leben auf der Erde hat, deswegen wollen wir ihn intensiv erforschen“, erläutert Rolf Janovsky, der als Präsidiumsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt gerade ein



vielbeachtetes Symposium „50 Jahre Mondlandung“ organisiert hat. So deutet vieles darauf hin, dass erst der stabilisierende Einfluss der Mondanziehung die Erde in der Position hält, die ein Leben auf der Erde ermöglicht. Und: „Der Mond ist gewissermaßen ein Archiv, das viereinhalb Milliarden Jahre zurückreicht.“ Mond und Erde entstanden etwa zur selben Zeit. Anders als auf der Erde hat sich seitdem auf der Mondoberfläche nichts Grundlegendes geändert: „Vielleicht gibt es dort sogar Hinweise, ob das Leben auf der Erde möglicherweise von Kometen aus dem All gekommen ist.“

In Bremen entstanden das Columbus-Labor und Galileo-Satelliten

Die Raumfahrtindustrie in Bremen trug in den vergangenen Jahrzehnten entscheidend zu europäischen Komponenten für die Raumfahrt bei. Unter anderem entstanden hier das Columbus-Labor als Europas Beitrag zur Internationalen Raumstation ISS, aber auch die Satelliten des europäischen Navigationssystems Galileo, höchstauflösende Fernerkundungssatelliten und Beiträge zur Erkundung des Mars. Mit dem autonomen Weltraumtransporter ATV zur Versorgung der ISS verschaffte sich Airbus schließlich die Eintrittskarte zum Mond-Programm der Amerikaner. „Mit der ATV-Technologie haben wir uns für die Entwicklung und den Bau des Service-Moduls für das neue Raumschiff Orion qualifiziert“, betont Juckenhöfel.

Vorarbeiten für das dritte Europäische Servicemodul laufen

Orion ist auch optisch der direkte Nachfolger der legendären Apollo-Raumschiffe: Die Besatzung ist in einer kegelförmigen Kapsel untergebracht. Während des Fluges wird sie aus dem Service-Modul – das es ähnlich bei Apollo gab – mit allem Lebensnotwendigen versorgt. Zudem enthält der zylinderförmige Anhang den Antrieb des Raumschiffes. Ursprünglich sollte das Modul vom amerikanischen Luft- und Raumfahrtkonzern Lockheed Martin gebaut werden. Dann entschied die NASA, es als Gegenwert für den ESA-Anteil an den Betriebskosten der ISS aus Europa zu beziehen. „Es ist das erste Mal, dass die NASA ein systemkritisches Bauteil an einen Partner außerhalb der USA vergeben haben“, unterstreicht Juckenhöfel. Ursprünglich sollte nur ein Modul für einen unbemannten Testflug in 2020 gebaut werden. Dann folgte das zweite Modul für den ersten bemannten Flug 2022 rund um den Mond. Jetzt laufen die Vorarbeiten für das dritte Europäische Servicemodul (ESM), das die Amerikaner 2024 auf den Mond bringen soll.

Weichenstellung für Europas Beteiligung am Mond spätestens im November

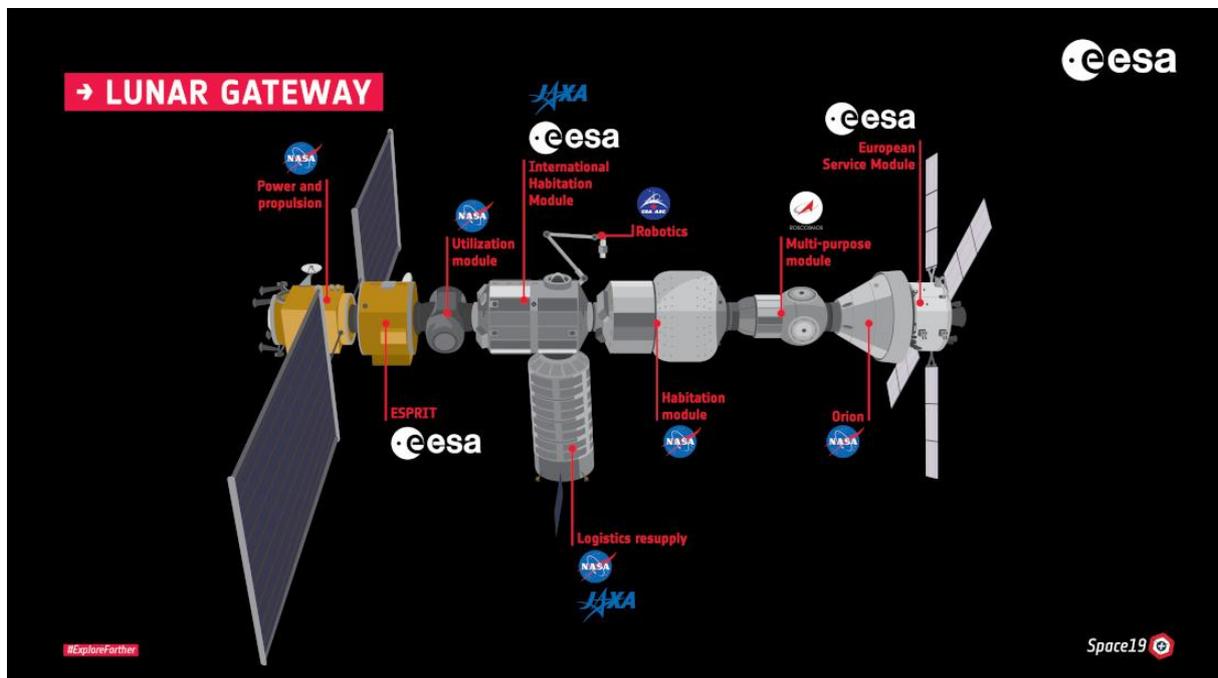
Für Juckenhöfel wie auch für Janovsky lautet die große Frage: Was werden die Europäer noch zu den Mondmissionen beitragen können? Fast so wichtig wie die Bereitschaft der Amerikaner, internationale Partner zu beteiligen, sei der Wille der Europäer, in einen eigenen Beitrag zu



investieren. „Das ist unverzichtbar, wenn wir uns nicht dauerhaft aus der Exploration und dem Thema Mond verabschieden wollen“, meint Juckenhöfel. „Es wird eine schwierige Diskussion und Entscheidung“, weiß Janovsky, „es gibt viele konkurrierende Projekte, die für sich jeweils auch eine hohe Berechtigung haben. Und schließlich müssen noch die durchaus unterschiedlichen Interessen der ESA-Mitgliedsländer berücksichtigt werden.“

Auf dem Weg zum Mond ist eine Zwischenlandung geplant

Die überraschende Entscheidung der USA für die vorgezogene Rückkehr zum Mond brachte Europa in Zugzwang: Eine Weichenstellung muss nun beim ESA-Ministerrat Ende November in Sevilla fallen. Janovsky und Juckenhöfel lassen keine Zweifel daran, dass eine Beteiligung am Mond-Programm für die technologische Entwicklung Europas unverzichtbar sei. Der Raumfahrtstandort Bremen spiele dabei eine zentrale Rolle. Anders als im Apollo-Programm werden die Amerikaner nicht Nonstop zum Mond fliegen, sondern erst eine Zwischenstation – das Lunar Gateway – ansteuern, das in einem elliptischen Orbit mit einem Abstand von bis zu 70.000 Kilometern um den Mond kreisen soll.



So wird der "Umsteigebahnhof" Lunar Gateway aussehen. Für alle mit ESA gekennzeichneten Bauteile – die Tankstation Esprit, der Wohnraum "International Habitation Modul" und das Service-Modul ESM verfügen Bremer Raumfahrtunternehmen über die Schlüsselkompetenzen. © ESA



OHB Systems arbeitet an ersten Studien für Modul mit dem Namen „Esprit“

In ersten Studien bekräftigte die NASA, dass sie diese Station mit den bewährten internationalen Partner-Agenturen aus der ISS bauen will. Die ESA will den Aufenthaltsbereich sowie ein Tank- und Versorgungsmodul übernehmen. Gemeinsam mit dem französischen Raumfahrtkonzern Thales Alenia arbeitet OHB Systems an ersten Studien für dieses Modul mit dem klangvollen Namen „Esprit“. Unter anderem beschäftigen sich die Bremer mit der Struktur und seinem Thermalsystem – gewissermaßen die Klimaanlage – sowie mit den Anlagen für das Auftanken des Antriebs der Station mit dem Edelgas Xenon. Für Esprit komme den Bremern ihre besondere Kompetenz im Satellitenbau genau zu Pass.

Der Transport von einem Kilo kostet mindestens eine Million Euro

Darüber hinaus beschäftigt sich OHB schon seit Jahren vielfältig mit dem Thema Mond. Dr. Marco Berg verantwortet in dem Bremer Unternehmen die Projekte der astronautischen Raumfahrt insbesondere für die ISS. In der Studie „Urban“ beschäftigte Berg sich im Auftrag der ESA mit Technologien für eine permanent bemannte Station auf dem Mond, die als Fernziel hinter den aktuellen Plänen steht. Berg und sein Team suchten nach Möglichkeiten, diese Station mit möglichst geringem Aufwand zu bauen. „Der Transport des gesamten Baumaterials oder von vorgefertigten Teilen wäre viel zu teuer“, erläutert Berg. Als Faustregel gilt: Pro Kilogramm kostet der Transport mindestens eine Million Euro.

Erste-Hilfe auf dem Mond kommt aus dem 3D-Drucker

Eine mögliche Alternative wäre der Einsatz von 3D-Druckern, um zumindest die Außenhülle einer solchen Station aus Mondgestein zu drucken. Additive Manufacturing – so die offizielle Bezeichnung – könnte auch an vielen anderen Stellen hilfreich sein: „Aus ursprünglich mehr als 50 unterschiedlichen additiven Verfahren haben wir am Ende die vier vielversprechendsten herausgefiltert“, berichtet der Projektleiter. Neben der Produktion von Baustoffen könnten auch Werkzeuge und Hightech-Geräte mithilfe von 3D-Druckern geschaffen werden. Und selbst für die medizinische Versorgung der Mondbewohner wäre die Technologie einsetzbar: „Es ist mittlerweile State-of-the-art, auf diese Weise menschliches Gewebe oder Implantate herzustellen“, so Berg.

Mit dem neuen Namen des Programms schließt die NASA einen Kreis

Ob und was auf die Bremer Raumfahrtexperten demnächst zukommt, wird sich wahrscheinlich schon im Laufe des Jahres herauskristalisieren. Derzeit – so bestätigen Juckenhöfel und



Janovsky – gibt es aber noch viele Fragen und Unklarheiten rund um Amerikas überraschend schnellen Aufbruch zum Mond. Das einzige, was derzeit feststeht, ist der Name des Programms: Artemis. Die NASA schließt damit den Kreis zur Apollo-Mission vor 50 Jahren. Die griechische Göttin des Mondes ist die Zwillingschwester des Lichtgottes Apollo.

Pressekontakt:

Siegfried Monser, Communications Business Partner Space Systems, Airbus Defence and Space, Telefon +49 421 539 5815, E-Mail: siegfried.monser@airbus.com.

Günther Hörbst, Leiter Unternehmenskommunikation bei OHB Systems AG, Telefon +49 421 2020-9438, Mobil +49 171 1931041, E-Mail: guenther.hoerbst@ohb.de.

Autor: Wolfgang Heumer

Den Artikel finden Sie online auf der WFB-Website unter: <https://www.wfb-bremen.de/de/page/stories/LuRa/mondprojekte-in-bremen>

Bilddownload

Das Bildmaterial ist bei themengebundener Berichterstattung und unter Nennung des jeweils angegebenen Bildnachweises frei zum Abdruck.

Foto 1: [Bei Airbus haben die Vorbereitungen für den Bau des Service-Moduls \(ESM\) begonnen, das dem Raumschiff Orion und seiner vierköpfigen Besatzung 2024 auf dem Weg zum Mond Antrieb geben und sie mit allem Lebenswichtigen versorgen soll.](#) © NASA

Foto 2: [Dr. Oliver Juckenhöfel leitet den Raumfahrt-Standort Bremen von Airbus Defence und Space.](#) © Airbus

Foto 3: [So wird der "Umsteigebahnhof" Lunar Gateway aussehen. Für alle mit ESA gekennzeichneten Bauteile – die Tankstation Esprit, der Wohnraum "International Habitation Modul" und das Service-Modul ESM verfügen Bremer Raumfahrtunternehmen über die Schlüsselkompetenzen.](#) © ESA



26.06.2019 – Anne-Katrin Wehrmann

Legosteine der Fördertechnik

Fließbänder transportieren Waren von A nach B, doch sobald komplexere Aufgaben wie Drehen oder Sortieren gefragt sind, brauchte es bisher spezialisierte und damit unflexible Anlagen. Mit dem in Bremen entwickelten Fördersystem „celluveyor“ steht der Logistikbranche jetzt eine innovative Lösung zur Verfügung, die sich immer wieder neu an unterschiedliche Anforderungen anpassen lässt. Das internationale Interesse ist groß. Demnächst soll die Serienproduktion beginnen.



Hendrik Thamer (links) und Gründer Claudio Uriarte (rechts) am Fördersystem celluveyor. im Vergleich zu anderen Förderanlagen brauche ihr System 95 Prozent weniger Platz. © WFB/Jörg Sarbach

Auf den Kopf gestellter Fußballroboter

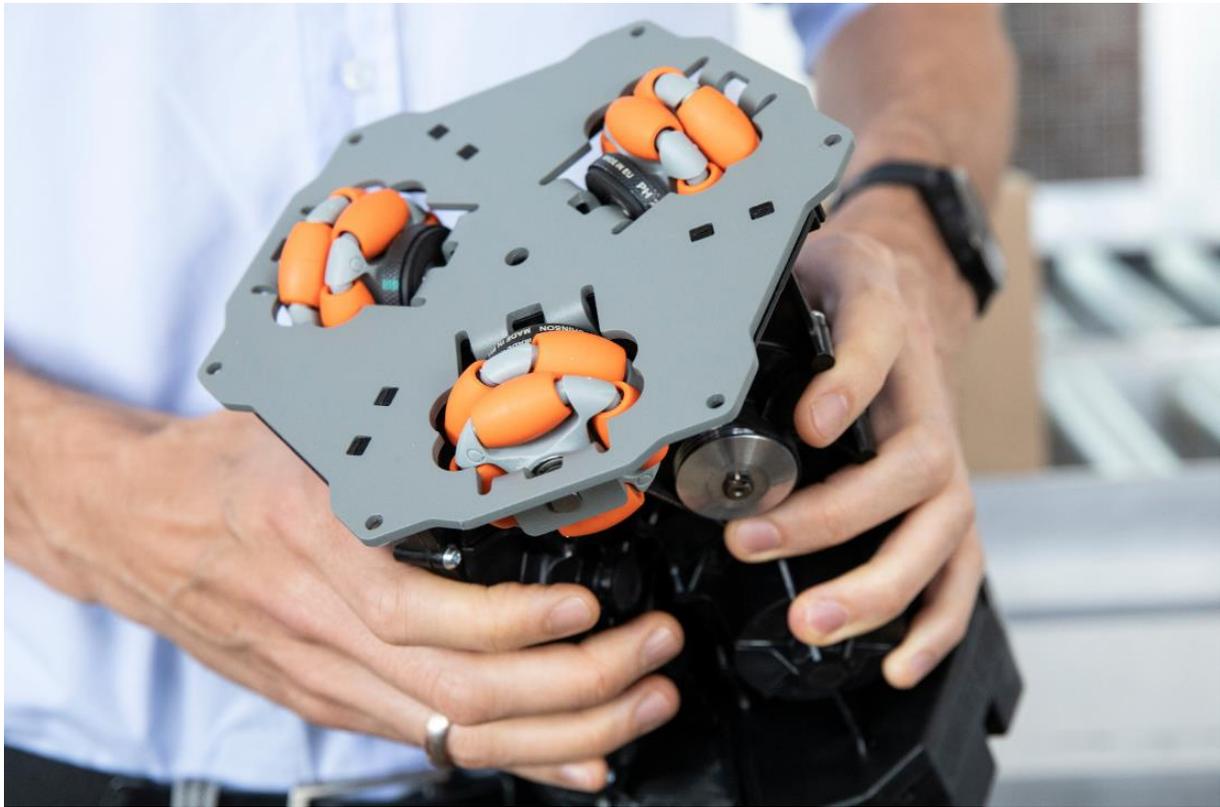
Ein paar Jahre ist es jetzt her, dass der Maschinenbauer und Patentingenieur Claudio Uriarte (40) im Internet auf Youtube einen Fußball-Roboter in Aktion sah. Das kleine Kerlchen bewegte sich auf Rädern. Sie ließen sich in alle Richtungen steuern. Der Roboter war deswegen wendig und flexibel. Da kam Uriarte, der damals als wissenschaftlicher Mitarbeiter am [Bremer Institut für Produktion und Logistik \(BIBA\)](#) beschäftigt war, eine Idee: Warum den Roboter nicht auf



den Kopf stellen und die Technik der Räder nutzen, um damit Gegenstände zu transportieren? Aus Restteilen, die er an seinem Arbeitsplatz zusammensuchte, bastelte er eine kleine sechseckige Fläche mit drei einzeln und gezielt ansteuerbaren Rädern: Fertig war der Prototyp des „cellular conveyor“ (zelluläres Förderband), kurz celluveyor.

Zellen lassen sich zu beliebig großen Anlagen zusammensetzen

Das Besondere am celluveyor ist, dass sich beliebig viele Zellen zu beliebig großen Anlagen zusammensetzen lassen. Sie können dann wiederum dank individueller Software die unterschiedlichsten Aufgaben erledigen. Objekte sortieren, sie in unterschiedlichen Geschwindigkeiten geradeaus oder um die Ecke transportieren, rotieren, Paletten bestücken – alles ist möglich, da sich jedes Rad einzeln steuern lässt. „Wir haben praktisch die Legosteine der Fördertechnik entwickelt“, erläutert Uriarte. Ihm und seinen BIBA-Kollegen Hendrik Thamer und Ariandy Yoga Benggolo war schnell klar: Die Erfindung kann die Welt der Förderanlagen revolutionieren. Die Technologie wurde erfolgreich patentiert. Die drei bewarben sich um eine Förderung des Bundeswirtschaftsministeriums, das im Rahmen des Programms „Exist“ Existenzgründungen aus der Wissenschaft unterstützt. „Wir haben von Anfang an an das große Potenzial der Technologie geglaubt“, macht der promovierte Ingenieur Hendrik Thamer (38) deutlich.



Jede Zelle des Celluveyor besteht aus einer sechseckigen Fläche mit drei Rädern, drei Elektromotoren und einer integrierten Steuerungsplatine. © WFB/Jörg Sarbach

DHL-Preis bringt Bestätigung und Motivation – und ein Pilotprojekt

Vor zwei Jahren gründeten die Wissenschaftler als Spin-Off des BIBA ihr eigenes Unternehmen cellumation. Schon einige Monate zuvor hatten sie den „Shark-Tank“-Wettbewerb des Paketdienstleisters DHL für innovative logistische Ideen gewonnen – nach Ansicht von Hendrik Thamer eine wichtige Auszeichnung in einer ansehnlichen Reihe von Preisen, die das Start-up inzwischen schon eingefahren hat. „Zu dem Zeitpunkt wussten wir noch nicht, wohin der Weg führt“, berichtet der 38-Jährige. „Der DHL-Preis hat uns viel Bestätigung und Motivation gebracht. Und er hat dafür gesorgt, dass die internationale Logistikwelt zum ersten Mal auf uns aufmerksam geworden ist.“ Doch nicht nur das: Der Paketriesen erklärte sich bereit, in der DHL-Niederlassung Braunschweig ein Pilotprojekt zu starten und so die Praxistauglichkeit des celluveyors zu belegen. „Das war für uns ideal“, meint Thamer, „weil wir anhand der Rückmeldungen unser System noch weiter optimieren konnten.“



Einfache Bedienung am Touchscreen

Die einzelnen Zellen, die jeweils aus einer Blechfläche in hexagonaler Form, drei Rädern, drei Elektromotoren und einer integrierten Steuerungsplatine bestehen, unterscheiden sich in nichts voneinander. Die Software bestimmt die Funktionalität des Gesamtsystems. „Die Steuerung in der Zelle ist sehr komplex“, erläutert Thamer. „Die Bedienbarkeit ist jedoch extrem einfach. Jeder, der mit einem Handy oder Tablet umgehen kann, kann dem System am Touchscreen vorgeben, was es tun soll.“ Sollte eine Zelle einmal nicht funktionieren, melden das umgehend die Nachbarzellen. Zu den großen Vorteilen der modularen Bauweise gehört es, dass die Anwender ein defektes Modul unkompliziert austauschen können. Uriarte: „So gibt es keine teuren Systemausfälle, das macht uns einzigartig.“ Hinzu komme, dass der celluveyor auf kleinstem Raum unterzubringen sei. Im Vergleich zu anderen Förderanlagen benötige er bis zu 95 Prozent weniger Platz.



Aus einzelnen Zellen lassen sich beliebig große Fördersysteme zusammenbauen. Da die Zellen über eigene Steuerungsplatinen verfügen, ist jede individuell ansteuerbar. © WFB/Jörg Sarbach



Den Wandel der Industrie mitgestalten

In der Logistikbranche sprechen sich unterdessen die Vorzüge der Bremer Erfindung herum. Die ersten noch in Handarbeit in den Räumen des BIBA produzierten Anlagen sind bereits verkauft. Zu den Kunden gehören neben Paketdienstleistern auch weitere namhafte Unternehmen aus Produktion und Logistik. Das Start-up, das inzwischen 21 Mitarbeiter beschäftigt, hat gerade Räume im [Bremer Technologiepark](#) bezogen und will demnächst an einem europäischen Standort in die Serienproduktion einsteigen.

Technologie soll internationaler Standard werden

Der celluveyor sei nicht nur ein Fördersystem, sondern ermögliche ganz neue Anwendungen in der Logistik und der Produktion, macht Hendrik Thamer deutlich. Zu viel verraten will er nicht, nur so viel: „Wir wollen ein Unternehmen sein, das den Wandel in der Industrie mitgestaltet – durch neue Ideen, Sachen zu denken und umzusetzen. Nur so lassen sich letztlich komplett neue Lösungen entwickeln.“ Dass ihm und seinen Mitstreitern die Ideen so schnell nicht ausgehen werden, davon ist er überzeugt. Und auch das ehrgeizige Unternehmensziel hält er für durchaus realistisch: „Wenn alles nach Plan läuft, hat sich unsere Technologie in ein paar Jahren etabliert und ist zum internationalen Standard geworden. Der celluveyor hat das Potenzial, die Welt der Materialfluss-Technik so zu verändern, wie der Industrieroboter die Produktion in der Vergangenheit revolutioniert hat.“

Pressekontakt:

Laura Billen, Marketing cellumation GmbH, Telefon +49 (0)421 331-13520, E-Mail:
l.billen@cellumation.com.

Autorin: Anne-Katrin Wehrmann

Den Artikel finden Sie online auf der WFB-Website unter: <https://www.wfb-bremen.de/de/page/wirtschaftsstandort-bremen/maritime-wirtschaft-logistik/legosteine-der-foerdertechnik>



Bilddownload

Das Bildmaterial ist bei themengebundener Berichterstattung und unter Nennung des jeweils angegebenen Bildnachweises frei zum Abdruck.

Foto 1: [Hendrik Thamer \(links\) und Gründer Claudio Uriarte \(rechts\) am Fördersystem celluveyor. im Vergleich zu anderen Förderanlagen brauche ihr System 95 Prozent weniger Platz.](#) © WFB/Jörg Sarbach

Foto 2: [Jede Zelle des Celluveyor besteht aus einer sechseckigen Fläche mit drei Rädern, drei Elektromotoren und einer integrierten Steuerungsplatine.](#) © WFB/Jörg Sarbach

Foto 3: [Aus einzelnen Zellen lassen sich beliebig große Fördersysteme zusammenbauen. Da die Zellen über eigene Steuerungsplatinen verfügen, ist jede individuell ansteuerbar.](#) © WFB/Jörg Sarbach



28.06.2019 – Wolfgang Heumer

Rettung dank Rauch und Raketen

Kein Seemann möchte sie je benutzen: Seenotraketen, -fackeln oder Rauchdosen. Dass sie in der Berufsschiffahrt ein Muss sind, geht auf den Titanic-Untergang zurück. Schiffe hielten damals ihre Raketensignale für Feuerwerk. Heute sind rote Signalraketen und orangefarbener Rauch als optische SOS-Signale weltweit vorgeschrieben. Produziert werden sie vom Weltmarktführer Wescom Signal & Rescue in Bremerhaven.



Beeindruckende Vorführung: Fertigungsmeister Ludwig Angermueller entzündet eine Rauchfackel. Das Signal dieses Seenotmittels dauert eine Minute. © WFB/Joerg Sarbach

Das Werksgelände von [Wescom Signal & Rescue](#) am Stadtrand von Bremerhaven schmiegt sich zwischen Wiesen, Baumgruppen und kleinen Hügeln. Die Idylle ist der Sicherheit geschuldet. Denn Schwarzpulver und Nitrozellulose sind die wichtigsten Bestandteile der hier gefertigten Raketen, Fackeln und Rauchdosen, die Seeleuten in Not Rettung bringen sollen.

Unternehmen produziert zwei Drittel der weltweit verkauften Seenotgeräte

Routiniert zieht Ludwig Angermüller eine rote Lasche aus einer Dose von der Größe einer Familienpackung Erdnüsse. Doch statt Knabbereien quillt Sekunden später orangefarbener



Rauch aus der Dose, die der 62-Jährige zuvor schnell auf den Boden gestellt hatte. Im Ernstfall könnte bald das Knattern der Rotoren eines Rettungshubschraubers zu hören sein, der an Hand des Rauches einen Schiffbrüchigen ortet. Tatsächlich rauschen jedoch nur die Baumwipfel rundherum, durch die der Wind den farbigen Qualm treibt.

Tag der Seenotretter am 28. Juli

Die Szenerie ist kein Teil eines tatsächlichen Seenotfalls, sondern eine Präsentation jener Mittel, die Seeleuten und Wassersportlern in höchster Not Hilfe bringen sollen. Ort des Geschehens ist das Werksgelände der Wescom Signal & Rescue Germany GmbH am Stadtrand von Bremerhaven, deren Fertigungsmeister Ludwig Angermüller ist. Inmitten einer Art Parklandschaft produziert das Unternehmen mit den Marken [Comet](#) und [PainsWessex](#) mehr als zwei Drittel aller Seenotraketen, Handfackeln, Rauchdosen und Leinenschussgeräte, die weltweit auf Berufsschiffen und Wassersportfahrzeugen mitgeführt werden. Seenotrettung und das Land Bremen gehören zusammen: Auch die [Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger \(DGzRS\)](#) hat hier ihren Hauptsitz, am 28. Juli feiert sie an zahlreichen Stationen an Nord- u. Ostseeküste den „[Tag der Seenotretter](#)“.

Nach Titanic-Untergang folgten Vorschriften für die Sicherheitsausrüstung

Die Geschichte der in Bremerhaven hergestellten Seenotsignalmittel ist eng mit einem der tragischsten Schiffskatastrophen der Neuzeit verbunden. Als die „Titanic“ 1912 auf der Jungfernfahrt nach New York mit einem Eisberg kollidierte und sank, befanden sich andere Schiffe in Reichweite. Doch deren Besatzungen hielten die bunten Raketensignale des Havaristen für ein Feuerwerk zum Vergnügen der Passagiere des Luxusschiffes. „Als Konsequenz wurden international verbindliche Vorschriften für die Sicherheitsausrüstung von Schiffen erlassen“, sagt Wescom-Vertriebsleiter Holger Mügge. Rettungsboote, Schwimmwesten sowie geeignete Signalmittel wurden obligatorisch. Dazu zählen neben der von Angermüller vorgeführten Rauchdose auch Handfackeln, Licht- und Rauchsignale, Leinenwurfgeräte sowie die klassischen Seenotraketen. Sie schießen eine rote Leuchtkugel 300 Meter hoch, die dann langsam an einem Fallschirm zu Boden sinkt. „Abgesehen von der Brandgefahr hier auf dem Gelände, würde ein solches Signal an der Küste sofort Alarm auslösen“, erklärt Produktionsleiter John Michaelis, warum es nicht zur Probe abgeschossen werden darf.



So klein und doch so große Wirkung: Produktionsleiter John Michaelis und Holger Muegge, Global Key Account & Strategic Projects Manager, präsentieren eine Fallschirmsignalrakete. © WFB/Joerg Sarbach

Raketenbau hat in Bremerhaven Tradition

Der Raketenbau hat in Bremerhaven eine lange Tradition. Mitte des 19. Jahrhunderts entwickelte ein Unternehmer hier die ersten Walfangkanonen, deren Harpunen durch Schwarzpulver angetrieben wurden. Acht Jahre nach der „Titanic“-Katastrophe übernahm der Pyrotechnische Ingenieur Friedrich-Wilhelm Sander den Betrieb. Der Tüftler und Unternehmer aus Bremerhaven machte sich auch mit etwas anderem einen Namen: Er baute zusammen mit Fritz von Opel die berühmten Raketenwagen Opel-Sander Rak1 und Rak2, die Ende der 1920er Jahre von tollkühnen Fahrern gelenkt bis zu 235 Stundenkilometer erreichten. Dank der gleichzeitig rasant wachsenden Nachfrage nach Seenotsignalmitteln war seine kleine Werkstatt bald so erfolgreich, dass Sander mit der Produktion auf das heutige Wescom-Gelände umzog. Bis heute gilt Sander als Pionier des zivilen Raketenbaus. „Und im Grunde werden Teile unsere Seenotraketen nach dem von ihm entwickelten Prinzip gebaut“, sagt John Michaelis.



Prinzip der Silvesterraketen zur absoluten Zuverlässigkeit perfektioniert

Dieses Prinzip ist grundsätzlich nicht anders als das der Silvesterraketen, die bis vor gut 15 Jahren vom Vorgängerunternehmen der heutigen Wescom parallel zu den Seenotsignalen produziert wurden. Eine Treibladung aus Schwarzpulver bringt die Rakete auf die gewünschte Höhe, dann wird das Leuchtmittel gezündet. Anders als beim Feuerwerk zum Jahreswechsel fliegt es jedoch nicht funkensprühend zur Seite, sondern sinkt an einem Fallschirm mit fünf Metern pro Sekunde zu Boden. Der wesentliche Unterschied zwischen Spaßfeuerwerk und den Seenotraketen ist naheliegend: „Unsere Signalmittel müssen extrem hohen Qualitätsanforderungen genügen“, betont Michaelis, „schließlich kann im Ernstfall das Leben vieler Menschen davon abhängen, dass sie einwandfrei funktionieren.“ Auch bei Sturm und Regen müssen die Raketen 300 Meter hoch steigen, zuverlässig muss die Leuchtkugel zünden und sich der von Hand genähte Fallschirm öffnen.

Mann-über-Bord-Bojen gehören auch zum Angebot

Regelmäßig kommen Experten der Berufsgenossenschaft Verkehr und der Bundesanstalt für Materialprüfung nach Bremerhaven, um die Produktion und die Produkte von Wescom zu prüfen. Das gilt auch für die weiteren Seenotmittel, die weltweit vorgeschrieben sind und in Bremerhaven hergestellt werden. Neben den Seenotraketen, Handfackeln und Rauchdosen in jedem Rettungsboot und jeder Rettungsinsel müssen an den Seiten der Brücke jedes Schiffes jeweils eine so genannte Mann-über-Bord-Boje installiert werden. Dieses Signal ist mit einem Rettungsring verbunden und enthält neben zwei Lichtern auch einen Rauchkörper. „Wenn jemand über Bord geht, kann sie sofort ins Wasser geworfen werden und markiert die Unglücksstelle“, erläutert Michaelis.

Hohe Sicherheitsstandards bei der Produktion

Dass bei den Wescom-Produkten Schwarzpulver als treibende Kraft im Einsatz ist, erklärt den parkähnlichen Charakter des Betriebsgeländes. „Aus Sicherheitsgründen müssen wir zwischen den einzelnen Produktionsstätten bestimmte Mindestabstände einhalten“, erläutert der Produktionsleiter. Zwischen manchen Gebäuden wurden Schutzwälle angelegt. Und: Jeweils eine Gebäudewand ist in Leichtbauweise aus Folie in einem Holzrahmen gebaut. „Falls es doch einmal zu einem Zwischenfall kommt, fliegt diese Wand sofort raus, so dass sich keine Druckwelle im Gebäude aufbauen kann“, sagt Michaelis. Auch die Arbeitssicherheit hat einen hohen Stellenwert: Wo Schwarzpulver verpresst werden muss, ist der eigentliche Produktionsplatz durch eine Trennwand und Schleuse vom Mitarbeiter getrennt. Die Maschine dahinter läuft nur an, wenn die Schleuse mit einer Zwei-Hand-Tastatur geschlossen gehalten wird. Sobald eine Hand loslässt, stoppt die Anlage.



Rauchdosentest: Ihr Signal hält bis zu drei Minuten an. © WFB/Jörg Sarbach

Maschinen und Automaten müssen explosionsgeschützt sein

Bis vor knapp 20 Jahren wurden die Signalmittel zum größten Teil in Handarbeit gefertigt. Dass seinerzeit nach mehreren Eigentümerwechseln ein amerikanischer Investor das Unternehmen übernahm, freut Produktionsleiter Michaelis noch heute: „Wir haben die freie Hand und die erforderlichen Mittel bekommen, den Produktionsprozess zu automatisieren.“ Das Unterfangen erwies sich allerdings auch als Herausforderung. „Es gab keine Maschinen sozusagen von der Stange, die für unsere Zwecke geeignet wären.“ Nicht nur dass die Maschinen und Automaten explosionsgeschützt sein müssen: „Die Montage beispielsweise einer Rakete erfolgt in vielen kleinen Schritten und Bewegungen, die nur mit einem genau definierten Kraft und Geschwindigkeit ausgeführt werden dürfen“, sagt Michaelis.

Bestimmte Arbeitsprozesse gehen nur in Handarbeit

Präzision ist auch bei der Pressung der Treibsätze erforderlich. Sie müssen nicht nur eine ganz bestimmte Festigkeit und Konsistenz haben, um gleichmäßig abzubrennen - ihre Brennseite muss auch auf Millimeterbruchteile genau in abgestuften Ringen ausgeführt sein, damit der Treibsatz seine Schubkraft erst nach und nach entwickelt. Noch immer sind viele filigrane



Arbeitsschritte nur durch Handarbeit zu erledigen, Arbeitsplätze wurden deshalb nicht abgebaut. Michaelis hat es allerdings längst aufgegeben, solche Arbeiten Männern zu übertragen: „Das notwendige Fingerspitzengefühl und die erforderliche Geschicklichkeit besitzen nur Frauen.“

Seenotmittel werden in die ganze Welt exportiert

Jährlich verlassen Hunderttausende von Seenotmitteln die Produktion in Bremerhaven und werden in alle Welt exportiert. Auch darin steckt eine Herausforderung: „Der Transport ist an extreme Sicherheitsanforderungen gekoppelt; es gibt beispielsweise nur wenige Expeditionen, die über entsprechend ausgebildete Fahrer verfügen“, sagt Michaelis. Der hohe Bedarf an den Materialien liegt daran, dass jedes Schiff eine bestimmte Menge der Signale mitführen und sie regelmäßig erneuern muss. „Auf einem Kreuzfahrtschiff ist zum Beispiel jedes Rettungsboot und jede Rettungsinsel mit unseren Signalmitteln ausgestattet“, weiß Michaelis, „bei den heutigen Schiffgrößen kommt da einiges zusammen.“

Tag der Seenotretter informiert über den Einsatz der Signalmittel

Für Wassersportler in Deutschland sind Seenotsignalmittel zwar nicht vorgeschrieben, in ihren Sicherheitsratschlägen empfiehlt die DGzRS aber Freizeitskippern, entsprechendes Material mitzuführen. Wescom ist den Seenotrettern eng verbunden - nicht nur weil die DGzRS-Zentrale in Bremen ist. Am 28. Juli werden die Besatzungen der 60 Seenotrettungskreuzer und -boote überall an der deutschen Küste auch die Handhabung von Signalmitteln demonstrieren. Am „Tag der Seenotretter“ wird an mancher Station sicherlich auch eine Rauchdose und vielleicht eine Signalarakete gezündet: „Die Seenotretter dürfen das, sie wissen ja, dass es zum Glück nur eine Übung ist“, sagt Ludwig Angermüller.

Pressekontakt:

Holger Mügge, Vertriebsleitung WesCom Signal & Rescue Germany GmbH,
Telefon +49 (0)471 - 393-0, E-Mail: hmuegge@wescomsignal.com.

Autor: Wolfgang Heumer

Den Artikel finden Sie online auf der BiS-Website unter: <https://www.bis-bremerhaven.de/weltweit-vertraut-die-schiffahrt-auf-seenotsignalmittel-aus-bremerhaven.98689.html>



Bilddownload

Das Bildmaterial ist bei themengebundener Berichterstattung und unter Nennung des jeweils angegebenen Bildnachweises frei zum Abdruck.

Foto 1: [Beeindruckende Vorführung: Fertigungsmeister Ludwig Angermueller entzündet eine Rauchfackel. Das Signal dieses Seenotmittels dauert eine Minute.](#) © WFB/Joerg Sarbach

Foto 2: [So klein und doch so große Wirkung: Produktionsleiter John Michaelis und Holger Muegge, Global Key Account & Strategic Projects Manager, präsentieren eine Fallschirmsignalrakete.](#) © WFB/Joerg Sarbach

Foto 3: [Rauchdosentest: Ihr Signal hält bis zu drei Minuten an.](#) © WFB/Jörg Sarbach