

Pressedienst aus dem Bundesland Bremen – September 2016

Inhaltsverzeichnis

Die Freimarktsfrauen	Seite 2
<i>In Sachen Party sind die Frauen beim Bremer Freimarkt ganz weit vorn. Egal, ob Bayernzelt, Hansezelt, Almhütte oder Riverboat: Alle werden von Frauen geführt</i>	
Frauen in der Raumfahrt	Seite 5
<i>Raumfahrt ist eine Männerdomäne, doch Frauen wie die Bremerin Claudia Kessler arbeiten daran, das zu ändern. Mit Erfolg: Ein Umdenken hat begonnen</i>	
Mit FlatFish in großen Tiefen auf Unterwasser-Inspektion	Seite 8
<i>Das Bremer Unternehmen Ground Truth Robotics entwickelt Roboter, die auch unter Wasser autonom ihren Weg finden</i>	
 Bilderdienst	 Seite 13

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 und Bilder unter: www.pressedienst.bremen.de



Die Freimarktsfrauen

Bayernzelt, Hansezelt, Almhütte und Riverboat sind die Anlaufpunkte für feierfreudige Besucher des Bremer Freimarkts. Das Besondere an den großen Party-Zelten auf einem der ältesten Volksfeste in Deutschland: Sie sind fest in Frauenhand. Vier Wirtinnen und ihr Erfolgsrezept in einer männerdominierten Rummelwelt.

Mit dem traditionellen Fassanstich im Bayernzelt wird am 14. Oktober in Bremen wieder die „5. Jahreszeit“ ausgerufen: 17 Tage lang wird auf dem 981. Bremer Freimarkt gefeiert. Ein riesiger Bayer mit Trachtenhut und Lederhose steht dann einmal mehr vor dem Zelt, zwinkert den Besuchern jovial zu und hebt dabei den Maßkrug. Die überlebensgroße Figur des Bajuwaren ist der Blickfang vor dem Bayernzelt. Doch drinnen hat eine Frau das Sagen. Im größten Festzelt auf dem Freimarkt laufen bei Diana Traber alle Fäden zusammen. So wie auch in den anderen großen Zelten auf dem Freimarkt. Eine Besonderheiten, denn die meisten Zeltbetriebe auf großen deutschen Volksfesten wie dem Münchner Oktoberfest, werden von Männern geführt.

Bremen und Bayern – im Fußball steht diese Konstellation nicht gerade für Freundschaft. Auf dem Freimarkt wird dagegen gern und großflächig bayrisch gefeiert. „Mich wundert das nicht“, sagt Diana Traber und schmunzelt. „Schließlich werden ja mittlerweile auf der ganzen Welt Oktoberfeste gefeiert. Bier wird eben überall gern getrunken. Und Frauen im Dirndl sehen ja nicht nur in Bayern gut aus.“

Die 35-Jährige und ihr Mann kommen aus Düsseldorf. 2.500 Menschen finden im Bayernzelt Platz, das pro Jahr im Schnitt auf acht Volksfesten in Deutschland und Luxemburg gastiert. Diana Trabers Team umfasst mehr als 160 Mitarbeiter. „Ein gutes Fingerspitzengefühl ist in diesem Job ganz wichtig“, sagt sie. Wenn Behördenmitarbeiter bei der Bauabnahme mit kritisch-prüfendem Blick durch das Zelt streifen, wenn Mitarbeiter einen schlechten Tag haben oder Betrunkene laut werden, dann ist der Festwirtin vor allem eines wichtig: Ruhe bewahren und den richtigen Tonfall finden. „Ich glaube, das fällt uns Schaustellerinnen oft etwas leichter als vielen unserer männlichen Kollegen“, sagt sie mit einem Lächeln. „Wir Frauen machen das mit einem freundlichen Lächeln. Das kommt einfach charmanter rüber.“

„Ich musste mir erst einmal Respekt verschaffen“

Freimarktbesucher folgen beim Rummel-Bummel oft lieb gewordenen Gewohnheiten. Bratwurst, Schmalzkuchen, Eis, ja sogar Tombola-Lose werden von vielen Stammkunden jedes Jahr an denselben Ständen gekauft. Zahlreiche Traditionsbetriebe sind schon seit Jahren auf dem Freimarkt und seiner kleinen Schwester, der Osterwiese, an den immer gleichen Standorten zu finden. Dass der Bremer auch beim Feiern zu festen Gewohnheiten neigt, hat Natalie Weinert, die Betreiberin des Riverboats, beobachtet. 30 Jahre lang stand das Festzelt, das einem Missis-



sippi-Dampfer nachempfunden ist, auf demselben Platz. Als die Marktverwaltung dem Zelt einmal einen anderen Standort zuwies, brachte das viele Besucher aus dem Konzept: „Viele Stammgäste schauten erst spät am Abend noch kurz vorbei“, erinnert sich die Schaustellerin aus Wardenburg bei Oldenburg. „Sie hatten uns auf dem Rundweg zu spät entdeckt und waren vorher schon woanders eingekehrt.“

Früher erklang im Riverboat vor allem Jazz und Dixie. Heute setzt Natalie Weinert auf Bands, die bekannte Partyhits spielen, um so auch jüngere Besucher ansprechen. Wie alle Zeltbetreiberinnen auf dem Freimarkt stammt sie aus einer traditionsreichen Schaustellerfamilie. „Wenn ich die Arbeitsabläufe auf dem Jahrmarkt nicht von klein auf kennengelernt hätte, könnte ich einen solchen Betrieb heute nicht führen“, sagt sie offen. Noch immer würden die meisten großen Jahrmarktsgeschäfte von Männern betrieben.

„Als ich das Geschäft von meinem Vater übernommen habe, musste ich mir als Frau bei manchen langgedienten Mitarbeitern erst einmal Respekt verschaffen“, erzählt die 50-Jährige, die zuvor in der Hotelbranche gearbeitet hat. „Die skeptischen Blicke verschwanden aber, als Mitarbeiter gemerkt haben, dass ich mich nicht nur in der Gastronomie auskenne, sondern auch bei Fahrzeugpannen schon mal selbst zum Werkzeug greife.“

Freimarkt als gesellschaftliches Ereignis

Seit rund einem Vierteljahrhundert fungiert das Hansezelt als maritimes Pendant zum Bayernzelt. Chefin Trudi Renoldi achtet bereits seit einigen Jahren darauf, dass in den Security-Teams im Zelt auch Frauen mit von der Partie sind. „Bei Streitigkeiten wirkt es deeskalierend, wenn eine Frau dabei ist“, sagt die Bremerin. Ihr Sohn Klaus, der ansonsten mit der Indoor-Achterbahn Höllenblitz unterwegs ist, koordiniert den Auf- und Abbau des Zelts. Im Zeltinneren aber ist Trudi Renoldi der Boss. „Gastronomie liegt mir einfach“, sagt die 64-jährige Wirtin. „Ich mag es, die Leute ein bisschen zu bemuttern. Und als Chefin eines Teams mit vielen jungen Leuten fühlt man sich selbst auch jünger.“

Zahlreiche Gastronomie-Stände gruppieren sich im Hansezelt zu einer Art Marktplatz. Die blaue Zeltdecke darüber wirkt wie ein Sternenhimmel. Viele Schlagerstars sind hier im Laufe der Jahre aufgetreten, darunter auch Andrea Berg, deren großer Karrieredurchbruch seinerzeit noch bevorstand. „Die hatte damals noch ihren Vater als Manager mit dabei“, erinnert sich Trudi Renoldi. Besonders gern denkt die 64-Jährige an einen Auftritt von Heino zurück, der damals noch nicht mit Rocksongs, sondern mit seinem klassischen Repertoire unterwegs war. „Der hat die Leute regelrecht verzaubert.“ Solche Momente sind ihr die liebsten. „Freimarkt ist für viele Menschen ja auch ein gesellschaftliches Ereignis. Da geht man nicht nur mit der Familie hin, sondern auch mit Kollegen und Vereinsfreunden.“



Der Wunsch, zu feiern und ein paar unbeschwerte Stunden zu verbringen sei auch in unsicheren Zeiten groß. „Was sich verändert hat, ist der technische Aufwand. Wir haben heute eine deutlich aufwändigere Lichttechnik mit Beamern und LED-Scheinwerfern.“

Après-Ski-Gaudi in der Almhütte

Egal, ob Helene Fischer oder Andreas Gabalier: Schlager und auch volkstümliche Musik in moderner Verpackung haben in den vergangenen Jahren auch unter jüngeren Leuten immer mehr Fans gefunden. Nina Renoldi, Tochter von Hansezelt-Chefin Trudi Renoldi und Betreiberin der Almhütte auf dem Freimarkt, freut sich darüber. „Die besten Songs sind immer die, bei denen alle mitsingen können – egal, ob Jung oder Alt“, sagt die 38-Jährige. Vor zwölf Jahren hat sich die leidenschaftliche Skifahrerin entschlossen, die alpenländische Après-Ski-Gaudi auf deutsche Volksfeste zu bringen. Das Konzept ging auf. Heute ist Nina Renoldi in Spitzenzeiten mit bis zu drei Almhütten gleichzeitig auf verschiedenen Volksfesten vertreten.

„In meinem Job ist es wichtig, viele Dinge gleichzeitig im Blick zu behalten. Die Wünsche der Gäste, aber auch die Bedürfnisse der Mitarbeiter. Empathie zu zeigen ist mir wichtig. Wir haben viele Stammgäste, und auch viele langjährige Mitarbeiter – und beides soll natürlich so bleiben“, sagt Nina Renoldi. Der Freimarkt ist für die Bremer Schaustellerin jedes Jahr ein Heimspiel. „In diesem Jahr sind wir mit vier Generationen auf dem Platz vertreten: Mein Bruder reist mit seinen Kindern an. Meine Mutter kommt mit dem Hansezelt und meine 92-jährige Oma, die in Bremen lebt, schaut mittags zum Essen vorbei.“

Familienzusammenhalt werde unter Schaustellern ohnehin großgeschrieben. „In unserer Branche hat man ja immer dann besonders viel zu tun, wenn die meisten Leute frei haben. Das schweißt zusammen.“ Und nach dem Freimarkt wartet schon der Weihnachtsmarkt. „Erst wenn der letzte Glühweinstand vom Weihnachtsmarkt abgebaut ist, können wir durchatmen und schlafen dann am Heiligabend meistens hundemüde unterm Tannenbaum ein.“

Zeichen: 7.709, Autor: Thomas Joppig

Mehr unter: www.freimarkt.de

Pressekontakt:

Nadja Niestädt, Pressesprecherin für die Bremer Volksfeste, Telefon: 0175 – 166 01 55,
E-Mail: post@plan35.de



Frauen in der Raumfahrt

Nach 60 Jahren Raumfahrtgeschichte kämpfen Frauen wie die Bremerin Claudia Kessler immer noch um Anerkennung in einer Männerdomäne – doch mit Erfolg. Ein Umdenken hat begonnen.

Weibliche Astronauten sind die Ausnahme

Seit den Anfängen der Raumfahrt in den 1950er Jahren sind über 540 Menschen ins All geflogen. Nur 60 Astronauten davon waren weiblich – ein Frauenanteil von knapp 11 Prozent. Bis heute sind weibliche Astronauten die Ausnahme und müssen sich gegen Diskriminierung und Vorurteile behaupten. Doch mittlerweile wächst die Anerkennung von Frauen auch in der Raumfahrt.

Bei einer derart geringen Frauenquote hätten in anderen Bereichen der Wirtschaft die Gleichstellungsbeauftragten längst medienwirksam protestiert. Tatsächlich ist auch in der Raumfahrt aktuell eine Richtungsänderung zu spüren: Kürzlich hat das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt auf seinem alljährlichen Frühjahrstreffen verkündet, den Frauenanteil in Führungspositionen der Branche bis Dezember 2017 signifikant zu erhöhen. Die jüngste Gruppe von Astronautenanwärtern und -anwärterinnen der NASA ist zu 50 Prozent weiblich – und Organisationen wie die „Women in Aerospace Europe“ setzen sich für eine Stärkung von Frauen in Raumfahrtberufen ein.

Beginn der Gleichberechtigung unter falschen Vorsätzen

Den langen Weg hin zu dieser positiven Entwicklung ebneten über 50 Jahre hinweg Frauen genauso wie Männer. Schon bevor die Russin Valentina Tereshkova als erste Frau 1963 ins All flog, stieß der Mediziner Randy Lovelace in den USA erstmals eine Diskussion um Frauen in der Raumfahrt an. Lovelace hatte in den 1950er Jahren einen medizinischen Test für angehende Astronauten entwickelt. Mit Hilfe dieses Tests konnte man körperliche Reaktionen auf die extremen Bedingungen des Weltraums prüfen. Neugierig, wie Frauen in dem Test abschneiden würden, begann er – da die NASA die Förderung des Projekts verweigerte – auf eigene Kosten Frauen als Probanden einzusetzen.

Ms Moneypennys im Weltraum

Der visionäre, andererseits vom Zeitgeist bestimmte Blick Lovelaces in die Zukunft sah eine Zeit voraus, in der Astronauten über Jahre hinweg im All bleiben würden. Für die Forschung und das Leben an Bord würde man Assistentinnen, Krankenschwestern und Sekretärinnen benötigen. Frauen wurden nicht als potentielle Wissenschaftlerinnen im Weltraum gesehen, sondern als Assistentinnen, die ihren männlichen Kollegen den Alltag und die Arbeit erleichtern sollten.



Lovelaces weibliches Rollenbild passt zu dem, was zu jener Zeit in der Öffentlichkeit diskutiert wurde. Ein Artikel, der 1958 in dem Männermagazin Real erschien, befasste sich mit den „enormen sexuellen Problemen“ die sich bei einer rein männlichen Raumschiffbesatzung ergeben würden. Der Autor des Artikels wies darauf hin, dass das Zölibat, Kastration oder Homosexualität „inakzeptable Optionen“ seien. In dieselbe Kerbe schlug der deutsche Raketeningenieur Wernher von Braun. Er kommentierte die Aussicht auf weibliche Astronautinnen mit der als Witz gedachten Bemerkung, dass die NASA eine Nutzlast von 50 kg für Freizeit Zwecke vorsehe.

Was lange währt wird endlich gut?

Seit diesen Tagen hat sich viel getan. In den 1970er Jahren gelangte die Agenda der Frauen in den USA vermehrt an die Öffentlichkeit. Vor allem durch Bewegungen wie das Antidiskriminierungsgesetz, die Bürgerrechtsbewegung und die zweite Welle der Frauenbewegung. Auch die NASA sprang auf den Zug auf. 1978 engagierte sie sogar die Star Trek-Schauspielerin Nichelle Nichols, um Frauen für das Astronautenprogramm zu gewinnen.

Mittlerweile werden gezielt Projekte gestartet, um Frauen in Raumfahrtberufen zu stärken. 2015 fand ein solches Projekt im Rahmen des Trainings für eine Mondmission 2029 in Russland statt. Acht Tage lang lebten sechs Astronautinnen in einem nachgebauten Raumschiff, um sich der physischen und psychischen Belastung einer Mission im All auszusetzen. Eine wegweisende Idee für die Zukunft der Raumfahrt, doch in der Umsetzung zeigte sich schnell, dass alte Muster schwer abzulegen sind.

Auf der Pressekonferenz im Vorfeld des Tests blieben die sechs Frauen sogar vor Sexismus aus den eigenen Reihen nicht verschont. Igor Ushakov, Direktor des Moskauer Instituts für biomedizinische Probleme, äußerte den Wunsch, die Frauen mögen sich während des Tests gut verstehen. „Zwei Frauen finden es schwer, in einer Küche zusammen zu leben“, so seine Anmerkung. In der Presse konnte man daraufhin Fragen lesen, wie die Frauen im Weltraum ohne Make-up, Shampoo und ohne Männer zurechtkommen würden.

Starke Frauen für die Zukunft

Heute sieht die Lage von Frauen in vielen Bereichen des beruflichen Lebens sehr anders aus. Das liegt auch an Frauen wie Claudia Kessler aus Bremen. In einer Branche, in der immer noch nur 10 Prozent der Ingenieure weiblich sind und Frauen 2 Prozent der Führungspositionen besetzen, ist sie eine Ausnahme. Sie leitet die Deutschlandniederlassung des Zeitarbeitsunternehmens Hernandez Engineering Space (HE Space) in Bremen und hat in ihrem Unternehmen von 150 Mitarbeitern einen Frauenanteil von 40 Prozent erreicht. Kessler fand, dass diese Quote auch für andere Unternehmen wünschenswert ist. Deswegen gründete sie 2009 zusammen mit der ESA-Direktorin Simonetta Di Pippo die Women in Aerospace Europe (WIA). Seitdem ist der



Verein auf 300 Mitglieder gewachsen, die sich über Mentorenprogramme und Kongresse vernetzen und gegenseitig fördern.

Claudia Kessler hat auch im Blick, dass Frauen in professioneller Hinsicht ihr Licht oft unter den Scheffel stellen. Eine ihrer Mitarbeiterinnen hebt hervor: „Sie achtet auch auf die Stillen. Es wird nicht derjenige befördert, der sich vordrängelt.“

Die erste deutsche Astronautin

Das neuste Projekt der Bremerin sorgt 2016 für Aufsehen in der ganzen Welt: Auf einem privat finanzierten Weltraumflug möchte Kessler bis zum Jahr 2020 die erste deutsche Astronautin ins All schicken. Über 400 Bewerbungen gingen bis zum Bewerbungsschluss Ende April ein. Die Planung der Mission und die Finanzierung durch Sponsoren und Crowdfunding sollen bis zum Herbst dieses Jahres abgeschlossen sein. Danach beginnen die ersten medizinisch-psychologischen Untersuchungen, bei denen das DLR die Mission unterstützt. Etwa 90 Interessentinnen müssen dann neben Konzentrations- und Aufmerksamkeitstests auch ihr räumliches Vorstellungsvermögen auf die Probe stellen. In einer zweiten Etappe werden die besten 30 Kandidatinnen in Interviews auf ihre Persönlichkeit, Motivation und Belastbarkeit hin untersucht und müssen sich außerdem in Teamaufgaben beweisen. Das sei wichtig, betont Yvonne Pecena vom DLR-Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin, denn jeder Astronaut müsse über hohe kognitive Fähigkeiten verfügen und sich schnell an neue, unerwartete Situationen anpassen können. Einen eigenen Twitter-Account hat #DieAstronautin schon einmal, hier wird sie nach ihrem Ausbildungsstart, der für 2017 geplant ist, über ihre Erlebnisse twittern. Kessler ist überzeugt, dass viele deutsche Wissenschaftlerinnen nur auf den richtigen Moment warten, um ihr Licht unter dem Scheffel hervorzuholen.

Zeichen: 7.084, Autorin: Silke Albrecht

Mehr unter: www.hespace.com

Pressekontakt:

Claudia Kessler, CEO bei HE Space Operations, Telefon: 0421 - 430 42 30, E-Mail: ckessler@hespace.com



Mit FlatFish in großen Tiefen auf Unterwasser-Inspektion

Künstliche Intelligenz hält verstärkt Einzug bei Analyse, Mustererkennung und Bearbeitung in der Industrie. Das Bremer Unternehmen Ground Truth Robotics (GTR) überführt die Forschungsergebnisse des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI) deshalb in Produkte, für die sich auch die Industrie interessiert. Im Gespräch erläutert Dr. Marc Ronthaler, Geschäftsführer von Ground Truth Robotics und stellvertretender Leiter der Administration am DFKI, was autonome Roboter heute leisten.

Herr Dr. Ronthaler, die Firma Ground Truth Robotics ist eines der vielen Spin-offs des DFKI – wie hängen die beiden Einrichtungen zusammen?

Das DFKI ist deutschlandweit spezialisiert auf anwendungsorientierte Forschung. Weil die Forschungseinrichtung gemeinnützig ist, hört die Entwicklung dort bei den Prototypen auf. Daher entstand 2012 am DFKI-Standort Bremen die Idee, auch für den Bereich autonomer Roboter eine Firma auszugründen – sozusagen als Plattform für die Technologieverwertung, um so auf Nachfrage reagieren zu können.

Woran arbeiten Sie bei Ground Truth Robotics?

Wir forschen an mobilen, autonomen Systemen, die sich beispielsweise auf dem Mond oder Mars, also in unwirtlichen, unstrukturierten Umgebungen bewegen können – aber auch auf unterschiedlichem Terrain auf der Erde und unter Wasser. Daran hat einerseits die klassische Raumfahrtbranche ein Interesse. Doch auch Unternehmen, die für das Außengelände ihres Industrieareals Geräte benötigen, die autonom fahren können, um zu patrouillieren und zu inspizieren, haben einen Nutzen von autonomen Fahrzeugen.

Wer braucht denn Roboter unter Wasser?

Für die Offshore-Industrie ist das eine interessante Entwicklung: Unsere Fahrzeuge können sich unter Wasser autonom bewegen, das heißt, sie finden selbst ihren Weg. Ausgestattet mit Kameras, Laser und Sonar finden und dokumentieren sie Strukturen – zum Beispiel in Ölfeldern, an den Füßen von Offshore-Plattformen oder auch an Pipelines, die regelmäßig inspiziert werden müssen. Bisher geht es darum, Daten zu sammeln, damit Spezialisten an Land anschließend eine Risiko- oder Schadensanalyse vornehmen können. Die Fahrzeuge können so programmiert werden, dass sie bestimmte Auffälligkeiten bereits vor Ort erkennen, um autonom eine sehr viel detailliertere Datenaufnahme der angenommenen Schadstelle zu beginnen. Natürlich wünscht sich die Industrie Fahrzeuge, die dann auch direkt vor Ort eingreifen können. Doch es wird wohl noch etwas dauern, bis der Wunsch nach einem Fahrzeug, das mit einem Manipulator arbeiten kann, umgesetzt ist.



Wer sind die Abnehmer für FlatFish?

Der erste große Auftrag kam 2013 von der brasilianischen Öl- und Gasindustrie. Die brasilianische Tochtergesellschaft des damaligen Unternehmens British Gas, das heute zu Shell gehört, hat führendes Personal zu uns nach Bremen geschickt.

Wieso entscheidet sich ein brasilianisches Unternehmen ausgerechnet für eine Bremer Firma?

Das Land Bremen hat zusammen mit dem DFKI in die Infrastruktur des Instituts investiert. Der Kunde suchte einen Standort, an dem es einerseits eine Forschungseinrichtung gibt, an dem aber auch eine Firma tätig ist, die ihnen die gewünschten Produkte verkaufen kann. Unser Test-Wasserbecken ist mit 3,4 Millionen Liter Wasser und 65 Tonnen Salz gefüllt – das ergibt in etwa den Salzgehalt der Ostsee. In diesem acht Meter tiefen Wasserbecken führen wir unsere Versuche durch und können unsere AUVs (Autonomous Underwater Vehicles) vorführen. Wir stellen das Becken aber auch externen Firmen für Tests zur Verfügung. Diese Infrastruktur hat den Ausschlag gegeben.

Welchen Vorteil bieten Ihre Roboter-Systeme?

Die Überprüfung von Strukturen unter Wasser ist heute sehr aufwändig: Unternehmen müssen mit einem Vorlauf von ein bis zwei Jahren ein Schiff mit 50 bis 60 Personen Besatzung und technisch-wissenschaftlichem Personal chartern. Das Chartern hat einen Vorlauf von ein bis zwei Jahren. Die Schiffe fahren routinemäßig, je nach Wetterzustand in wild bewegter oder ruhiger See diese Strukturen ab. Sie haben ein ferngesteuertes Unterwasserfahrzeug – ROV (Remote Operated Vehicle) genannt – an Bord, das über ein mehrere hundert bis tausend Meter langes Kabel mit dem Schiff verbunden ist. Auf einem Bildschirm an Bord ist dann zu verfolgen, was das ROV aufnimmt. Je nach Vorschrift der Anlagen müssen diese Aufnahmen in etwa jährlichen Abständen gemacht werden. Mitunter werden dabei Störungen festgestellt, die eventuell schon länger bestehen. Wenn die Techniker einen Verdacht auf einen Fehler haben oder das Problem sogar schon benennen können, ist unter Umständen schon wertvolle Zeit vergangen – denn erst jetzt können Taucher oder ein speziell ausgerüstetes ROV für einen Einsatz gebucht werden. Solch ein Schiff ist außerdem rar und teuer – es kostet um die 100.000 Euro am Tag, bei größeren Schiffen kann sich der Charterpreis auf bis zu 250.000 Euro belaufen. Es geht also um hohe Summen, die bei der heute üblichen Überwachung entstehen. Gleichzeitig ist es aber auch teuer, wenn unter Wasser etwas über längere Zeit defekt ist.

Unternehmen wünschen sich daher ein Gerät, das autonom unter Wasser fährt. Es fährt schneller als ein ROV, braucht das begleitende Schiff nicht mehr, kann ohne den Chartervorlauf flexibel und kurzfristig eingesetzt werden und erhebt selbstständig die Inspektionsdaten. Optimal ist es aus Sicht der Unternehmen, wenn dieses Fahrzeug dauerhaft in einer Unterwasser-Infrastruktur stationiert ist.



In welchen Tiefen kann das AUV eingesetzt werden?

Das hängt vom Einsatzort und damit von den Vorgaben des Kunden ab. Wir haben mit dem FlatFish ein Gerät gebaut, das auf Wunsch des Kunden in 300 Metern Tiefe agieren kann. In größeren Tiefen steigt der Druck zunehmend an. Dafür muss das Fahrzeug größer und widerstandsfähiger konzipiert werden. An der Algorithmik ändert das aber nichts, denn die Welt ist in 300 Metern ähnlich wie in 3.000 Metern Tiefe. Das AUV wird schwerer, doch es ist kein prinzipiell anderes Fahrzeug, das wir entwickeln müssten.

Auf welche Schwierigkeiten stößt ein AUV unter Wasser?

Unter Wasser gibt es beispielsweise keine Datenverbindung, kein GPS, kein WLAN oder ähnliches, weil Wasser Funkwellen bereits nach wenigen Zentimetern vollständig absorbiert. Dagegen hilft keine Technik, das ist pure Physik. Sobald das AUV abgetaucht ist, kann es daher ohne Kabelverbindung nicht mehr erreicht werden. Auf ein Kabel möchte man aber verzichten, weil dieses nicht nur hinderlich ist, sondern vor allem das bereits erwähnte teure Begleitschiff voraussetzt. Das heißt: Das AUV ist auf sich selbst gestellt. Wenn es auf ein Hindernis trifft, muss es autonom entscheiden, ob es einen Umweg fährt oder sogar auftaucht, bevor etwas schief geht. Wenn es auf etwas Interessantes trifft, muss es autonom entscheiden, ob es in Abhängigkeit von seiner aktuellen Batteriefüllung sein Verhalten ändert und beispielsweise eine Detailinspektion beginnt. Das Fahrzeug hat nur in einer Docking-Station die Möglichkeit, Daten und Energie zu übertragen, denn nur dort gibt es einen physikalischen Kontakt. Daher entwickeln wir Unterwasser-Docking-Stationen für unsere AUVs. Sie sind beispielsweise in der Nähe von Offshore-Plattformen stationiert und an deren Daten- und Energieversorgung angeschlossen.

Welches Interesse haben Firmen an den Geräten, obwohl es noch Prototypen sind?

Ground Truth Robotic hat einen Prototyp entwickelt, der in Brasilien von SENAI, einem Partner des DFKI weiterentwickelt wird, um für einen Öl- und Gaslieferanten in Brasilien eingesetzt zu werden. Die großen Öl-Firmen inspizieren ihre Anlagen nicht selbst, sondern schließen Verträge mit Dienstleistern, die das für sie übernehmen. Der Ölkonzern wollte ermitteln, welche Serviceleistungen er von seinen Dienstleistern verlangen kann. Dazu muss die Gesellschaft die Technik kennen.

Werden Sie diese AUVs bald in Serie bauen?

Das könnten wir zwar prinzipiell tun. Doch die Öl- und Gasindustrie ist ähnlich reglementiert wie die Raumfahrtbranche: Die Anforderungen an Dokumentation, Zertifizierungen, Sicherheit und die Auslegung von Systemen sind sehr hoch. Das könnten wir bei GTR nicht leisten. Viele Vorschriften müssen überdies erst noch entwickelt werden, autonome Unterwasserfahrzeuge sind im Regelwerk bisher nicht vorgesehen. Die Öl- und Gasindustrie ist aktuell in Gesprächen



mit den Zertifizierungseinrichtungen, damit der operationelle Einsatz von AUVs in Ölfeldern zukünftig geregelt wird.

Welche weiteren Anwendungsfelder gibt es für AUVs?

Auch Seekabel, die sehr viel kleiner sind als Pipelines, lassen sich gut inspizieren. Sie sind meist eingegraben und können deshalb nicht visuell inspiziert werden. Daher wird die Trasse mit Magnetsensoren abgefahren und auf Abweichungen untersucht.

Einen weiteren Bedarf gibt es im Bereich der Aquakultur. Gerade in Asien haben wir riesige Bereiche, in denen Algen, Seetang für Sushi und ähnliche Produkte erzeugt werden. Algen als Proteinquelle sind hier ein großer Wirtschaftsfaktor. Weil die Flächen sehr groß sind und die Löhne steigen, suchen Unternehmer nach preisgünstigeren Möglichkeiten der Überwachung. Außerdem rückt die Sicherheit der Arbeiter mehr und mehr in den Fokus. Es ist gut vorstellbar, dass AUVs zukünftig die Überwachung von Algenfeldern übernehmen.

Auch Lachszüchter in Norwegen haben wir als DFKI mit unseren autonomen Fahrzeugen schon besucht. In der Lachszucht gibt es sehr hohe Umweltauflagen: Wenn ein Zuchtlachs entkommt, müssen Züchter hohe Strafen zahlen, weil Zuchtlachse sich nicht mit der natürlichen Population vermischen dürfen. Außerdem hat der Züchter viel Arbeit in die Aufzucht des Tieres investiert und möchte es zum Verkauf in der Farm halten. Doch wo ein Fisch entkommen ist, schwimmen gewöhnlich andere hinterher. Daher haben Zuchtbetriebe ein Interesse an AUVs, die von außen inspizieren, ob die Netze noch in Ordnung sind. Da Lachszucht ein signifikanter Wirtschaftszweig der Region ist, ist das Interesse an AUVs dort groß. Wenn sich die Geräte dort einmal durchgesetzt haben, werden wir ihren Einsatz auch in Asien sehen.

Ist die Inspektion von Offshore-Windkraft-Fundamenten auch denkbar?

Bisher gab es vergleichsweise wenige Anlagen, die Branche war in einer Aufbruchphase: Projekte wurden schnell realisiert. Nun fragen Versicherungen, ob noch alles den Anforderungen genügt. Zukünftig wird es nicht mehr damit getan sein, in Abständen Taucher hinzuschicken, sondern um die Frage gehen, in welchem Zyklus die Inspektion stattfinden muss, wie viel Personal dafür benötigt wird und was genau zu tun ist. Diese Fragen werden derzeit geklärt, doch schon jetzt ist klar: Es gibt gar nicht genügend ausgebildete Taucher, um die steigende Zahl der Anlagen zu inspizieren. Und es wird eine teure Angelegenheit, die nur an wenigen Tagen im Jahr, bei gutem Wetter sicher durchgeführt werden kann. Der Einsatz von AUVs könnte die Kosten senken und das Wartungsfenster vergrößern.

Wie unterscheiden sich AUVs von Ground Truth Robotics von anderen Modellen?

Autonome Unterwasser-Roboter anderer Anbieter sind meist torpedoförmig. Sie bewegen sich schnell und können aus großer Distanz zum Boden einen sehr großen Winkel der Fläche abscannen. Das wird beispielsweise gebraucht, wenn man Flugschreiber von abgestürzten Flug-



zeugen sucht. Dann geht es darum, in möglichst kurzer Zeit große Flächen zu überfahren und die Daten aufzunehmen. Die Inspektion mit dem FlatFish verläuft dagegen anders: Das Fahrzeug taucht gezielt unter Wasser, um eine vergleichsweise kleine Fläche zu untersuchen. Dabei kann es sich durchaus um eine 40 Kilometer lange Pipeline handeln, aber der FlatFish fährt sehr dicht an der Pipeline entlang, um hochwertige Detailaufnahmen zu machen. Auch die Wissenschaft setzt AUVs ein, beispielsweise kann es interessant sein zu wissen, wo eine besondere Koralle oder ein schwarzer Raucher anzutreffen ist. Wenn Wissenschaftler den genauen Standort kennen, den sie untersuchen möchten, können sie ein Fahrzeug wie den FlatFish dort hinschicken und sehr genaue Inspektionen vornehmen. Das Fahrzeug kann das Objekt umkreisen und auf Basis der erhobenen Daten entscheiden, aus welcher Sicht es weitere Aufnahmen macht. Das ist mit den torpedoförmigen Fahrzeugen nicht oder nur schwer möglich. Es gibt verschiedene Lösungsansätze, die der Industrie in den letzten Jahren für die Unterwasser-Inspektion angeboten worden sind. Technisch gesehen liegt die Herausforderung bislang vor allem in der bisher ungelösten Frage, wie man das Gerät am einfachsten und sichersten ins Wasser einbringt und später wieder heraushebt: Nachdem ein Schiff ein Unterwasserfahrzeug an einem Kran eingelassen hat, wartet die Crew oben an Bord darauf, dass das AUV seine Aufgabe erfüllt hat, wieder an die Oberfläche kommt und mit dem Kran aufgenommen werden kann. Das alles ist nur möglich bei niedrigen Wellenhöhen und geringer Windstärke. Die Öl- und Gasindustrie ist sehr sicherheitsbewusst und hat strenge Richtlinien. Für die Sicherheit der Mannschaft stellt es ein großes Risiko dar, diese Fahrzeuge auszubringen und wieder einzuholen. Ein AUV, das langfristig unter Wasser verbleibt, vermeidet all diese Probleme. Deswegen ist aus unserer Sicht das FlatFish-Konzept so geeignet für diese Unterwasser-Anwendungen. Dadurch, dass wir unter Wasser eine Docking-Station anbauen, muss das AUV nicht nach jeder Mission alle zwölf Stunden aus dem Wasser, sondern nur zweimal im Jahr – das ist ein enormer Fortschritt. Und aus seiner Docking Station kann der FlatFish jederzeit und praktisch sofort zu einer Inspektionsfahrt geschickt werden – Techniker an Land definieren die Aufgabe, senden die Daten an die Docking Station, der FlatFish fährt los und kommt nach erfolgreicher Mission zurück in seine Garage, wo er auf neue Aufträge wartet.

Herr Dr. Ronthaler, vielen Dank für das Gespräch!

Zeichen: 13.843, Autorin: Anette Tautz

Mehr unter: www.ground-truth-robotics.de oder www.dfki-bremen.de/de/standort-bremen.html

Pressekontakt:

Dr. Marc Ronthaler, Telefon: 0421 - 178 45 66 70, E-Mail: marc.ronthaler@ground-truth-robotics.de



Bilderdienst

Die folgenden Bilder stellen wir Ihnen bei themengebundener Berichterstattung gerne honorarfrei zur Verfügung. Schreiben Sie einfach eine E-Mail an: pressediens@bremen.de. Bitte geben Sie bei Abdruck die Bildrechte wie beistehend an.

Die Freimarktsfrauen (Seite 2)



Ein riesiges Lichtermeer über 100.000 Quadratmeter erstreckt sich der Freimarkt in Bremen alljährlich – insgesamt 650 Quadratmeter davon nehmen die vier Zelte ein.

Foto: Thomas Joppig



Die Bayernzelt-Chefin Diana Traber beschäftigt 160 Mitarbeiter. Kein Wunder, schließlich finden 2.500 Menschen Platz im 200 Quadratmeter-Party-Zelt.

Foto: Thomas Joppig

Frauen in der Raumfahrt (Seite 5)



Claudia Kessler möchte bis zum Jahr 2020 die erste deutsche Astronautin ins All schicken.

Foto: Frank Pusch / WFB



„Women in Aerospace Europe“ setzen sich für eine Stärkung von Frauen in Raumfahrtberufen ein.

Foto: HE Space



Mit FlatFish in großen Tiefen auf Unterwasser-Inspektion (Seite 8)



Dr. Marc Ronthaler, Geschäftsführer der GTR GmbH mit dem AUV FlatFish.

Foto: Florian Cordes, GTR GmbH



AUV FlatFish in der maritimen Explorationshalle des DFKI in Bremen.

Foto: Florian Cordes, GTR GmbH