

Nur fliegen ist schöner

Das Jobangebot für Physiker in der Luft- und Raumfahrtindustrie ist äußerst vielfältig. Sie stehen dort aber immer in Konkurrenz mit Ingenieuren oder Informatikern.

Maike Pfalz

Wie auf einem Messegelände reihen sich bei Airbus in Hamburg-Finkenwerder zahlreiche riesige Hallen und Bürogebäude aneinander. Baugeräusche dringen aus einigen Hallen, in denen Flugzeugteile zusammengesetzt werden. Vor einem Gebäude liegt der charakteristische Geruch von Farbe in der Luft. Betritt man die Testhalle für die Kabinensysteme des Airbus A380, schlägt einem ein konstantes Dröhnen entgegen. Hier prüfen die Airbus-Mitarbeiter die einzelnen Komponenten des Flugzeugs auf Herz und Nieren. Denn obwohl das derzeit größte Passagierflugzeug der Welt bereits in Betrieb ist, entwickeln die Ingenieure einzelne Systeme weiter oder passen sie an Wünsche der Kunden an. Auf beiden Seiten eines breiten Durchgangs ragen die Testaufbauten hoch hinauf. In einem überdimensional großen Kühlschrank findet ein Flugzeugrumpf Platz, um Isolierungen und Klimaanlage bei den typischen Außentemperaturen von bis zu $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ zu testen. Im Modell einer A380-Kabine kann man einen Blick ins Cockpit und den Schlafbereich der Crew werfen oder über eine breite Treppe zum zweiten Personendeck hochsteigen. Auf der anderen Seite der Halle zieht sich über drei Etagen der genaue Nachbau des Frisch- und Abwassersystems für den A380. Fast 1000 Meter Rohrleitungen, Frisch- und Abwassertanks, Ventile, Waschbecken und Toiletten bilden das 60 Meter lange System, das sich sogar kippen lässt, um die Neigungswinkel zu simulieren. Alle Abwasserleitungen bestehen hier aus Plexiglas, damit das Testteam sofort sehen kann, wenn etwas darin hängen bleibt. „Alles was irgendwie in die Toilette passt, wird da vermutlich irgendwann drin landen“, erläutert der Physiker Ingo Apitz. So wurden bereits Batterien,



Bevor der Airbus A380 erstmals Passagiere in die Luft befördert hat, wurde er zahlreichen Tests unterzogen.

Handys, Windeln oder auch zerrissene Pässe in den Abwassertanks gefunden. „Eine Batterie wird zu einem richtigen Geschoss beim Spülen“, sagt Apitz, der als Leiter des Test Activity Control Teams dafür Sorge trägt, dass die sanitären Anlagen auf derlei Eventualitäten eingehend geprüft werden.

Das hört sich nach einer eher überschaubaren Aufgabe an, doch weit gefehlt: „Auch wenn eine Toilette kein Wunderwerk der Technik ist, machen die Zahl der Freiheitsgrade und die hohen Anforderungen an Sicherheit und Zuverlässigkeit es wiederum komplex“, führt Ingo Apitz aus. Denn ohne funktionierende Toiletten startet kein Flugzeug. Um diesen Komfort zu gewährleisten, koordiniert und plant er bereits die Tests für das Frisch- und Abwassersystem des A350, der ab 2013 bei den Fluggesellschaften in Betrieb gehen und dem „Dreamliner“ von Boeing Konkurrenz machen soll. „Manchmal sind es ganz simple Dinge,

die Probleme bereiten. Wenn der Flieger abgestellt wird, muss das Wasser aus allen Leitungen zurück in die Tanks fließen. Sonst könnten die Rohre platzen, wenn Sie das Flugzeug in einer eisigen Nacht in Kanada abstellen“, erklärt Apitz.

Zurzeit entwickeln, bauen und testen verschiedene Zulieferer nach den Vorgaben der Designer die Einzelteile des Systems. Über diese Aktivitäten muss Ingo Apitz stets auf dem Laufenden bleiben, um frühzeitig zu erkennen, ob die Arbeit der Zulieferer den Anforderungen entspricht. Dazu steht er nicht nur in Kontakt mit den Zulieferern, sondern auch mit den beteiligten Abteilungen bei Airbus und überprüft sämtliche Testvorbereitungen und -ergebnisse. Ein wichtiger Teil seiner Arbeit ist es, die interne Kommunikation und Abstimmung zu verbessern. „Airbus ist ein riesengroßes Unternehmen. Das ist anders als bei einem Mittelständler, wo alle, die am gleichen Projekt arbeiten, gemeinsam zum Mittagessen

gehen“, macht er die Herausforderung klar. Bei der Entwicklung des A350 liegt erstmals sehr viel Verantwortung bei den Zulieferern. „Daher unterstützen wir sie und überprüfen, ob alles richtig läuft“, erklärt Apitz. Später wird bei Airbus das komplette Frisch- und Abwassersystem zusammengebaut und getestet. Läuft es in sich fehlerfrei, schalten die Testteams es mit den anderen Kabinensystemen zusammen. Denn in einem Flugzeug müssen viele Dinge gleichzeitig zur Verfügung stehen: Klimaanlage, Sauerstoffversorgung, Licht, Unterhaltungssysteme... Anschließend stehen Tests in einem fertigen Flugzeug am Boden auf dem Programm sowie die Flugtests – für den A380 umfassten sie rund 2500 Flugstunden.

Direkteinstieg mit Umweg

Zu Airbus ist der 36-Jährige eher zufällig gekommen. Nach seiner Promotion in Lübeck, während der er sich mit medizinischen Laseranwendungen beschäftigt hat, wollte er eigentlich in der Medizintechnik arbeiten. Eine Jobbörse in Hamburg brachte im Dezember 2004 die Wende: „Dort habe ich so ziemlich jedem meinen Lebenslauf in die Hand gedrückt, weil ich meinen Marktwert testen wollte“, erinnert er sich. Sehr schnell kam die Einladung zum Vorstellungsgespräch bei einer Unternehmensberatung. Was als Bewerbungstest geplant war, interessierte den Physiker so sehr, dass er das Jobangebot annahm. Für die Unternehmensberatung war er zwei Jahre lang bei Airbus tätig. Dann bot sich die Chance, direkt ins Unternehmen einzusteigen. Also hat Apitz sich um die Stelle beworben, ein Gespräch mit der Personalabteilung geführt und bekam recht schnell – man kannte ihn bei Airbus ja schon – das Angebot. Anfangs war Ingo Apitz in das Customized Engineering des A380 involviert. Dabei ging es darum, das Produkt auf den einzelnen Kunden maßzuschneidern. „Wenn ein Kunde wie Lufthansa ein Flugzeug kauft, ist das nicht wie beim Autokauf, wo er ein Kreuzchen für

die gewünschten Extras macht“, erläutert er. Um die Wünsche des Kunden zu erfüllen, ist einiges an Entwicklungsarbeit erforderlich. Vor gut einem Jahr wechselte Apitz in das Testteam für den A350. „Da spielt momentan die Musik bei Airbus, außerdem beinhaltet die Position interessante Tätigkeiten im Projektmanagement und bringt mich näher mit der Technik in Berührung“, begründet er diesen Schritt. Diese Mischung macht den Job für ihn spannend, zudem ist kein Arbeitstag wie der andere. „Manchmal kann man an einem Tag sehr viel bewegen, wenn man die richtigen Sachen anstößt“, freut er sich.

Wie so häufig in der Industrie hätte auch Ingo Apitz nicht Physik studieren müssen, um seinen Job zu erledigen. Wichtig sind für ihn die Fähigkeit, sich schnell in Dinge einzuarbeiten und zu abstrahieren, sowie ein technisches Grundverständnis. „Häufig bekommen wir Testanforderungen von der Designabteilung. Auch wenn wir dafür Experten haben, muss ich das verstehen und bewerten können. Dafür sind physikalische Kenntnisse schon hilfreich“, sagt Apitz.

In der Luft- und Raumfahrt konkurrieren Physikerinnen und Physiker mit Ingenieuren oder Elektrotechnikern, die häufig durch ihr Studium näher an der Praxis sind und sich möglicherweise bereits in

dieser Branche vertieft haben. Die Luft- und Raumfahrtindustrie zählt mit rund 90 000 oft hochqualifizierten Arbeitsplätzen zu einer der Schlüsselbranchen in Deutschland. Der jährliche Umsatz liegt bei mehr als 20 Milliarden Euro, wobei etwa zwei Drittel auf die zivile Luftfahrt entfallen – Tendenz steigend. Allein in den letzten zehn Jahren hat sich der Umsatz in Deutschland nahezu verdoppelt, während die Zahl der Beschäftigten um fast ein Drittel gestiegen ist. Die Luft- und Raumfahrtindustrie kämpft daher mit Nachwuchsmangel, der Physikern eine gute Chance bietet, in diesem Bereich eine spannende und herausfordernde Beschäftigung zu finden. Eine Marktprognose von Airbus macht das große Zukunftspotenzial deutlich: Sie geht davon aus, dass bis 2028 insgesamt 25 000 neue Passagier- und Frachtflugzeuge im Wert von etwa 3,1 Billionen US-Dollar benötigt werden! Darin zeigen sich u. a. der wachsende Bedarf der Schwellenländer, die Expansion des Billigflug-Sektors sowie die Ablösung älterer Flugzeugmodelle.

Damit diese zunehmende Zahl von Flugzeugen sicher an ihrem Zielort landet, weisen ihnen Fluglotsen den rechten Weg. Diese durchlaufen eine intensive Ausbildung, die zahlreiche Simulationstrainings bei der DFS Deutschen Flugsicherung GmbH



M. Pfalz

Noch ist in der Testhalle nur das Frisch- und Abwassersystem für die A380-Serie installiert (unten links im Hintergrund

sind die Frischwassertanks zu sehen), aber Ingo Apitz plant bereits den Aufbau des Testsystems für den A350.

beinhaltet. Die Akademie der DFS befindet sich in einem unscheinbaren Gewerbegebiet in Langen. In einem fensterlosen Raum sitzen die angehenden Lotsen in Zweier-Teams vor großen Monitoren und einem Kasten mit unzähligen Flugkontrollstreifen. Auf diesen sind die Flugnummern und genauen Daten jedes Flugzeugs in ihrem Sektor verzeichnet. Bis zu 16 junge Auszubildende weisen Simulationspiloten, die einen Raum weiter sitzen, die genaue Flughöhe und Flugroute zu. Die Ausbilder, meist erfahrene Lotsen, stehen ihren Trainees zur Seite und überwachen deren Arbeit. Taucht ein Fehler im System auf, wird u. a. Benjamin Hellwig gerufen, um den Simulator wieder betriebsbereit zu machen. Seit Ende 2008 ist der 27-jährige Physiker bei der DFS in Langen für den Simulator zuständig, der im Training für Centerlotsen zum Einsatz kommt. „Ein Centerlotse sitzt – wie man es aus dem Fernsehen kennt – vor seinen Monitoren, verfolgt bewegliche Punkte auf dem Radar und gibt den Piloten per Funk Anweisungen“, erläutert Hellwig. Im Gegensatz zu den Towerlotsen haben die Centerlotsen ihren Arbeitsplatz nicht auf dem Tower, sondern im Kontrollzentrum. So können sie die Flugzeuge, die sie dirigieren,

nur auf dem Radarbild sehen und nicht per Fernglas durchs Fenster beobachten. Die Centerlotsen der DFS kontrollieren den Luftverkehr über ganz Deutschland. Nur für den Luftraum in der Nähe der Flughäfen sind die Towerlotsen zuständig.

Simulation statt Promotion

Für die DFS hat sich Benjamin Hellwig schon als Schüler interessiert, und so bewarb er sich nach dem Abitur selbst als Fluglotse. Wie 98 Prozent der Bewerber erhielt er nach dem mehrtägigen, harten Auswahlverfahren eine Absage. Dass er dann Physik studiert hat, ist mehr dem Zufall geschuldet, denn das Ingenieurwesen hätte ihn ebenso interessiert. Die Möglichkeit, das Physikstudium bereits im Sommersemester direkt im Anschluss an den Zivildienst zu beginnen, gab den Ausschlag. „Als ich die ersten Prüfungen bestanden hatte, bin ich in der Physik mehr oder weniger hängen geblieben“, gesteht Hellwig. Bereut hat er das jedoch nie. Nach seiner Diplomarbeit in theoretischer Kernphysik bei der Gesellschaft für Schwerionenforschung in Darmstadt begann er mit einer Promotion. „Ich wollte mich aber zumindest auf dem Arbeitsmarkt

umgucken und habe deswegen drei Bewerbungen geschrieben“, erinnert er sich. Einige Zeit nach seiner Initiativbewerbung kam der Anruf von der DFS mit der Einladung zum Vorstellungsgespräch. Bis dahin war die Stelle nur intern ausgeschrieben, daher wusste Hellwig nicht, dass es um die Betreuung der Trainings- und Forschungssimulatoren ging. Nach dem Vorstellungsgespräch bot man ihm an, sich an einem Tag Hospitation im Bereich Forschung und Entwicklung alles anzusehen. „Mir gefielen das Team und der Chef, und für IT hatte ich mich schon vorher interessiert“, begründet der Physiker seine Entscheidung für die Flugsicherung und gegen die Promotion. Wichtig waren auch sein Interesse an etwas Neuem und der gute Ruf des Arbeitgebers, der sich bewahrheitet hat. „Auch wenn ich keine Vergleichsmöglichkeiten habe, ist es doch ein Glücksgriff, hier zu arbeiten. Das bestätigen mir meine Kollegen, die von anderen Firmen kommen“, meint er. Besonders gut gefallen ihm der lockere Umgang mit den Kollegen, die gute Arbeitsatmosphäre, die flexiblen Arbeitszeiten und der angenehme Führungsstil seines Vorgesetzten.

In der Anfangszeit wurde Benjamin Hellwig langsam an seine Aufgaben herangeführt. „Zunächst habe ich viel mit der Applikationssoftware gespielt, um zu sehen, wie sie funktioniert und um zu lernen, damit umzugehen“, berichtet er. Nach und nach hat er den Aufgabenbereich eines Kollegen übernommen, der sich mehr dem internationalen Geschäft widmen wollte. Hellwigs Job bildet eine Art Schnittstelle zwischen dem DFS-Simulatorzentrum und den Nutzern der Simulatoren. Das sind neben dem Ausbildungszentrum in Langen weitere Standorte der Flugsicherung. „Wenn die sich melden, weil etwas nicht funktioniert, ist es meine Aufgabe, diesem Problem auf die Schliche zu kommen. Da muss man manchmal die Nadel im Heuhaufen suchen“, erläutert Hellwig. Als in Langen ein neuer Simulator aufgebaut wurde, war er aktiv daran beteiligt, das System anzuschließen und einzurichten.



Mehrere Monitore und einen Kasten voller Flugkontrollstreifen müssen die Centerlotsen genau im Blick behalten, um den Flugverkehr sicher zu

regeln. Jeder Lotse kontrolliert einen bestimmten Luftraum und gibt allen durchfliegenden Piloten per Funk Flughöhe und -route vor.

Die Simulatoren bilden den Luftraum mit Kontrollsektoren und Flugrouten, Flugverkehr und Wetter realistisch ab und berechnen die Flugbewegungen für vorgegebene Übungen. Für den Trainee läuft alles wie in der echten Flugverkehrskontrolle ab – inklusive Sprechfunk. Zudem lässt sich zu Forschungszwecken z. B. simulieren, welchen Einfluss eine zusätzliche Start- und Landebahn am Flughafen Frankfurt auf den Flugverkehr und die Arbeitsbelastung der Lotsen hätte. Die Software wird ständig aktualisiert. Selbst programmieren muss Benjamin Hellwig daran zwar nicht, aber er führt die einzelnen Komponenten zusammen und sorgt dafür, dass die Simulatoren mit der neuen Software fehlerfrei laufen.

„Ein Simulator besteht aus bis zu 48 Computern, dazu einige Server – das ist ein komplexes Netzwerk, das funktionieren muss“, sagt er.

Inzwischen ist die DFS dabei, ihren Geschäftsbereich auszuweiten und die Simulatoren international zu verkaufen. Einer steht bereits in Marokko. „Wenn dort Personal gebraucht wird, unterstütze ich diesen Geschäftszweig. Das beinhaltet viele betriebswirtschaftliche Aufgaben und Entwicklungsarbeit. Man muss ein Angebot schreiben, Anforderungen des Kunden an die Softwareentwickler weitergeben und Angebote für die Hardware einholen“, führt Benjamin Hellwig aus. Aus dem Physikstudium kommen ihm nur die Computerkenntnisse zugute. Für seine Stelle wäre daher auch ein Ingenieur oder Informatiker infrage gekommen. Dennoch haben viele seiner Kollegen Physik studiert. „Mein Chef ist auch Physiker. Ob es an ihm liegt, dass hier so viele Physiker arbeiten, weil er meint, die können alles, weiß ich aber nicht“, scherzt Hellwig.

Ganz schön abgehoben

Programmierkenntnisse haben auch Edith Maurer ihren Einstieg ins Raumfahrtkontrollzentrum des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Oberpfaffenhofen ermöglicht. Seit Anfang 2006



Gemeinsam mit ihrem Kollegen, dem Luft- und Raumfahrtingenieur Alessandro Codazzi, überwacht Edith Maurer

im Kontrollraum, ob TerraSAR-X die gesendeten Befehle wunschgemäß ausführt.

arbeitet die promovierte Physikerin im Missionsbetrieb des Erdbeobachtungssatelliten TerraSAR-X.^{*)} Dieser Radarsatellit liefert unabhängig von Tageszeit und Bewölkung hochwertige Daten für wissenschaftliche und kommerzielle Nutzer. Diese Daten ermöglichen es z. B., die Eisbewegungen von Gletschern zu beobachten, Verkehrsströme zu verfolgen oder geologisch aktive Gebiete zu überwachen.

Die Luft- und Raumfahrt hatte Edith Maurer zunächst nicht auf dem Plan, denn während ihrer Diplomarbeit und Promotion hat sie sich mit der Festkörperphysik befasst. Im Rahmen der Doktorarbeit war sie häufig am DESY, um Röntgenstreuexperimente an Polymeren durchzuführen. Anschließend hat sie sich um eine Post-Doc-Stelle an der ESRF in Grenoble beworben. Ein Vortrag an der TU München über Karrieren in der Luft- und Raumfahrt gab den Anstoß, sich auch beim DLR zu bewerben. Innerhalb einer Woche trudelten beide Zusagen ein. „Da hatte ich ein paar harte Nächte und musste überlegen, ob ich eine Universitätskarriere einschlagen will oder nicht“, erzählt die 33-Jährige. Schlussendlich fiel ihre Wahl auf das DLR. „Eine Professur erschien mir in so weiter Ferne, da lockte als Alternative das spannende Umfeld in der Raumfahrt“, begründet sie ihre Entscheidung.

Nach ihrem Einstieg beim DLR programmierte sie im Team an der Missionsplanungssoftware von TerraSAR-X. Die Mission ist für mehrere hundert Radaraufnahmen am Tag ausgelegt, die sich nicht von Hand auf ihre technische Machbarkeit hin prüfen lassen. Dazu braucht es ein vollautomatisches Missionsplanungssystem, das auch die Kommandos generiert. Dieses System ist so komplex, dass es zu mehr als hunderttausend Zeilen Code geführt hat! „Ich musste nicht bei Null anfangen, sondern habe vorher eine Einführung in die vorhandene Entwicklungsumgebung bekommen“, erinnert Edith Maurer sich. Speziell beim Einstieg konnte sie auf ihre Kollegen zählen, die stets ein offenes Ohr für sie hatten und bei Problemen geholfen haben. Nach einem Jahr übernahm sie die Leitung der Missionsplanung von TerraSAR-X. „Das war für mich eine große Herausforderung, weil ich ja noch relativ neu war“, gibt sie zu. In dieser Funktion wurde sie häufig mit Anfragen von Wissenschaftlern konfrontiert – z. B. mit dem Wunsch nach bestimmten Aufnahmen. Außerdem stand sie in regelmäßigem Kontakt zu den kommerziellen Nutzern.

Ende 2007 erweiterte sie als eine von zwei Flugdirektoren ihr Tätigkeitsumfeld auf das gesamte Spektrum des Missionsbetriebs. Ein großes Team kontrolliert die Lage

^{*)} Mehr Infos finden sich auf www.dlr.de/TerraSAR-X.

und den Orbit des Satelliten, überwacht die Batterie sowie sämtliche Geräte an Bord. Als Flugdirektorin ist es Edith Maurers Aufgabe, das Team für TerraSAR-X zu koordinieren. Der Satellit umkreist in rund eineinhalb Stunden die Erde. „Wir haben am Tag daher nur vier- bis sechsmal für 10 Minuten Kontakt mit TerraSAR-X“, sagt sie. „Das ist sorgfältige Planung für die Aktivitäten im Kontrollraum gefragt. Man muss mit der Vorbereitung immer auf den Punkt fertig sein, denn der Satellit wartet nicht.“

Bis vor kurzem steckte Edith Maurer mitten in den Vorbereitungen für ein wichtiges Software-Update des On-board-Rechners auf TerraSAR-X. Dies war ein wichtiger Schritt, um den Satelliten auf den Formationsflug mit dem Schwestersatelliten TanDEM-X vorzubereiten. Das Update wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Satellitenhersteller geplant, denn natürlich funktioniert das beim Satelliten nicht so einfach wie auf dem heimischen PC. So dauerte es allein etwas mehr als eine Woche, bis das Update hochgeladen war.

Für die neue Software hat das Team rund 13 000 Kommandos zum Satelliten geschickt, sodass Maurer viele zusätzliche Kontakte über Bodenstationen in der Antarktis und auf Spitzbergen anfragen musste. „Für jeden einzelnen hatte ich mir genau überlegt, welche Kommandos wir senden, was wir testen und wer dafür an der Konsole im Kontrollraum sitzen muss“, erklärt sie. Die Aktivitäten musste sie geschickt auf die Kontakte aufteilen, um zu gewährleisten, dass der Satellit sich stets in einem sicheren Zustand befindet, wenn er den Sichtbarkeitskreis der Bodenstation

verlässt. Zudem hatte das Team darauf zu achten, dass nach dem Neustart des On-board-Computers kein Treibstoff verloren geht. „Denn auftanken können wir nicht mehr“, verdeutlicht sie. Inzwischen ist der Upload erfolgreich abgeschlossen. „Das ist besser gelaufen, als ich zu hoffen gewagt hatte“, freut sich Maurer, die nun darauf hofft, dass TanDEM-X wie geplant noch im ersten Halbjahr 2010 starten kann.

Aber was macht eine Flugdirektorin, wenn sich der Satellit im Routinebetrieb befindet? „Der normale Alltag besteht darin, dass ich morgens als erstes schaue, ob es Fehlermeldungen gab“, führt sie aus. Gemeinsam mit dem zuständigen Ingenieur bespricht sie dann, wie man den Fehler beheben kann, z. B. durch Kommandos, die das Team beim nächsten Kontakt zum Satelliten schickt. Ansonsten befasst sie sich mit Dokumentationen, nimmt regelmäßig an Meetings und Simulationen für TanDEM-X teil und plant die ersten Tage nach dem Start des neuen Satelliten. Denn alle Abläufe nach dem Start werden vorher detailgenau geplant. „Jeder Tag ist anders, das ist kunterbunt“, beschreibt Edith Maurer ihr Aufgabengebiet.

Auf Abruf bereit

Die Arbeitszeiten können dabei stark variieren: 39 Stunden stehen in ihrem Vertrag,

aber beim Satellitenstart herrscht für sieben Tage Schichtbetrieb. Wenn also TanDEM-X startet, muss Edith Maurer rund 12 Stunden täglich am DLR sein. „Das ist aber eine seltene Ausnahme“, sagt sie. Hat die Physikerin Rufbereitschaft, muss sie zwei Wochen lang immer erreichbar und notfalls innerhalb einer Stunde am Arbeitsplatz sein. Der letzte Einsatz während der Rufbereitschaft liegt drei Monate zurück. Einmal, als es einen Dammbruch in Nepal gab, wurde sie auf einer Wanderung mit Kollegen aus der Missionsplanung angerufen. „Wir sollten versuchen, von dem Unglück noch eine Aufnahme zu bekommen“, erzählt Edith Maurer und freut sich, dass das damals auf die Schnelle gelungen ist.

Schon diese drei Beispiele von Karrieren in der Luft- und Raumfahrt zeigen die riesige Bandbreite an Möglichkeiten in dieser Branche – der eine Physiker testet Abwassersysteme in einem Flugzeug, der nächste trägt dazu bei, dass sich Fluglotsen in Simulationstrainings auf ihren Job vorbereiten, und die dritte steuert vom Computer aus einen Erdbeobachtungssatelliten. Auf konkrete Physikkenntnisse kommt es in allen drei Fällen nicht an, sondern darauf, komplexe Projekte zu planen und zu koordinieren bzw. auf Programmierkenntnisse. Gerade deswegen konkurrieren Physiker in der Luft- und Raumfahrtindustrie häufig mit den Absolventen anderer Fachrichtungen. Doch wer den Einstieg in die Branche geschafft hat, kann sich dort – auch wenn er selbst am Boden bleibt – seinen Traum vom Fliegen verwirklichen.



■ „Unsere Branche hat sehr gute Zukunftsprognosen“

In welchen Bereichen arbeiten Physiker bei Airbus?

Wir haben Physiker in den Bereichen Engineering, Test, Versuch, Statik, Prozess und Methoden. Keine Stelle ist aber ausschließlich für Physiker ausgeschrieben, sondern sie stehen immer in Konkurrenz zu anderen, z. B. Ingenieuren oder Elektrotechnikern.

Zeichnen Physiker besondere Stärken gegenüber Ingenieuren aus?

Vor allem analytische Fähigkeiten. Außerdem arbeiten Physiker sehr selbstständig und eignen sich gut für komplexere Projekte.

Und Schwächen?

Der Ingenieur ist anwendungsorientierter, er hat sich in bestimmte Bereichen schon vertieft, während der Physiker sich vieles erst aneignen muss.

Was sind typische Einstiegsvoraussetzungen?

Teamfähigkeit ist ein wichtiges Kriterium, und man muss sich sehr

gut innerhalb der Teams mit seinen Ergebnissen verkaufen können.

Auf welche Zusatzqualifikationen legen Sie Wert?

Auf Sprachen. Englisch ist Konzernsprache. Aber auch Französisch ist sehr nützlich, weil unser Hauptsitz in Toulouse ist. Außerdem geht es uns um Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit multikulturellen Teams.

Suchen Sie auch Berufseinsteiger?

Grundsätzlich sind wir auch an jungen Absolventen interessiert und arbeiten deswegen gerne mit Hochschulen eng zusammen. Wir stellen aber immer entsprechend unseres Bedarfs ein, und zurzeit suchen wir eher erfahrene Leute.

Aus welchen Bereichen ist Berufserfahrung hilfreich?

Luft- und Raumfahrt ist sicherlich gut oder wenn jemand in verwandten Bereichen wie der Fahrzeugindustrie oder bei einem Zulieferer gearbeitet hat. Wenn wir

aber jemanden mit Erfahrungen im Management von anspruchsvollen, technischen Projekten suchen, ist die Branche egal. Da zählt eher, wie groß die Budgets waren, die demjenigen anvertraut waren und wie international er gearbeitet hat.

Verraten Sie uns das übliche Einstiegsgehalt?

Bei Absolventen gibt es eine Tarifeingruppierung, die bei über 40 000 Euro im Jahr liegt. Erfahrene Leute werden aber häufig außertariflich bezahlt.

Was bietet Airbus seinen Mitarbeitern über das Gehalt hinaus?

Wir haben ein faszinierendes Produkt und sind Teil eines internationalen Unternehmens, das nicht nur in Europa unterwegs ist, sondern z. B. auch in China, Indien oder Russland. Unsere Branche hat auch sehr gute Zukunftsprognosen: In den nächsten 20 Jahren werden weltweit rund 25 000 neue Flugzeuge benötigt. Daran werden wir einen sehr großen Anteil haben.

Interview mit
Dietrich Büscher,
Personalmarketing,
Airbus, Hamburg