

## Über alle Kanäle - Cristina Párraga Niebla will die Welt ein bisschen sicherer machen

Freitag, 21. November 2014

Katastrophen entdecken, einschätzen, klassifizieren und dann die Welt informieren - ganz schön schwere Kost für eine 37-Jährige, die auch als junge Studentin durchgehen würde. Cristina Párraga Niebla liebt die Herausforderung. Genau damit konnte das EU-Projekt Alert4All dienen, das die DLR Wissenschaftlerin Ende des Jahres 2013 als Projektleiterin zu einem erfolgreichen Ende brachte. Bei Alert4All wurde ein Alarmierungssystem entworfen, implementiert und demonstriert. In Zukunft können Behörden, Sicherheitsverantwortliche oder Einsatzkräfte die Bevölkerung effizient alarmieren und den aktuellen Informationsstand zur Alarmierungslage in Krisenfällen in ganz Europa abrufen und sich dazu austauschen: Welche Katastrophe hat sich ereignet? Wo findet diese statt? Welche Informationen sind an die Bevölkerung gegangen? Und am Nachfolgerprojekt ist die Wissenschaftlerin schon dran...

### **i Viva Alemania !**

Geboren und aufgewachsen im spanischen Stadt Mataró, 30 Kilometer von Barcelona, direkt am Meer belegte die Spanierin an der renommierten Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) das Studienfach "Ingeniería Superior de Telecomunicaciones" - vergleichbar mit dem deutschen Studiengang Nachrichtentechnik. "Das Thema Telekommunikation erfuhr zu dieser Zeit einen regelrechten Boom. Das Studienfach galt als sehr männerdominierter und schwer. Ehrlich gesagt war genau das die Herausforderung, die nicht unerheblich war für meine Wahl", so die Wissenschaftlerin lachend. Erst 2001 war sie – wie sie sagt "bereit aus dem Nest zu fliehen": Erste und heutige Station in Deutschland: das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Oberpfaffenhofen.

Während des Studiums entstanden zwei Kontakte in das DLR: zum Institut für Hochfrequenztechnik und Radarsysteme und zum Institut für Kommunikation und Navigation. Warum ein Institut, wenn man beide haben kann: vier Monate verbrachte die junge Wissenschaftlerin als Praktikantin im Institut für Kommunikation und Navigation. Im Anschluss machte sie ihre Diplomarbeit mit dem Titel "Block Adaptive Quantization for Interferometric SAR Systems" im Institut für Hochfrequenztechnik und Radarsysteme. Damit war der Grundstein für eine Zukunft im DLR gelegt.

Das Institut für Kommunikation und Navigation konnte die Wissenschaftlerin nach ihrer Diplomarbeit im Jahr 2002 mit der ausgeschriebenen Stelle "Untersuchung von Verfahren zur Ressourcenverwaltung von Satellitenkommunikationsnetzen" für sich begeistern: EU Projekte und Reisen, abwechslungsreiche Aufgaben in einem internationalen Team und eine Open Door Policy warteten. "Ich sah einfach gute Entwicklungschancen für mich im Institut".

### **Gestern Kollege, heute Chef**

Im Juni 2014 übernahm die junge Wissenschaftlerin die Leitung einer Gruppe von einer Frau und fünf Männern. Ein erster Karriereschritt – ohne Promotion? "Viele verschiedene Eigenschaften sind meines Erachtens der Schlüssel, um zu einer starken und erfolgreichen Führungspersönlichkeit zu werden – nicht nur eine Promotion", so Párraga Niebla, die mehr als 50 Veröffentlichungen aufweisen kann. "Fachkompetent zu sein reicht nicht, um eine gute Führungskraft zu sein. In der Wissenschaft sollten wir die Menschen im Mittelpunkt halten. Viel mehr als das Fachliche. Die Mitarbeiter und ihr Wille sich durch ihre Forschung zu verwirklichen – das ist unser Reichtum."

"Führungskräfte sollten dafür sorgen, dass ein Team zusammenarbeitet – unter den bestmöglichen Konditionen, damit das Team blüht. Dazu gehören für mich Führungskompetenzen, die viel mit Strategie und Sozialverhalten zu tun haben. Vor allem die Sensibilität zu haben, die Bedürfnisse und Stärke der Mitarbeiter zu spüren, aber auch den Mut zu haben, darüber mit ihnen zu sprechen. Angemessene Durchsetzungsstärke und Selbstbewusstsein sind auch sehr wichtig, um Forschungsthemen voranzutreiben. Man muss aber auch delegieren können." Parallel zur neuen Führungsaufgabe nimmt sie am DLR Talent Management Programm teil und lotet ihre Möglichkeiten innerhalb dieses Programms aus. Um der neuen Führungsrolle gerecht zu werden, besucht sie bei der Helmholtz Akademie das Training "Führung strategisch gestalten". "Bis jetzt habe ich mich immer selbst im Fokus gehabt – was meine Entwicklung betraf", blickt sie zurück. "Jetzt möchte ich für die Kollegen in meinem Team einen Rahmen schaffen, um sich weiterzuentwickeln, ihre eigene Motivation zu erwecken. Jeden Mitarbeiter für sich. Damit keiner in der Gruppe unsichtbar bleibt."

Teambuilding, Zielvereinbarungsgespräche zusammen mit der Abteilungsleitung, persönliche Gespräche mit jedem einzelnen Mitarbeiter, die Erstellung eines Fortbildungsplans – all das steht jetzt auf der perfekt geplanten Agenda, um die Rollenverteilung für alle Mitarbeiter klar abzugrenzen. "Perfektionismus hat auch eine negative Seite. Ich musste erst lernen, anderen zu vertrauen und Themen an mein Team abzugeben", gibt die DLR-Wissenschaftlerin zu. Gesagt, getan: Die Leitung des Nachfolgerprojekts von Alert4All mit dem klanghaften Namen PHAROS legt sie nun vertrauensvoll in die Hände einer ihrer Mitarbeiter.

### **Alles eine Frage der Kommunikation**

"Fast jede Kommunikation ist eine Kette von Missverständnissen", laut dem deutschen Pädagogen, Dichter und Autor Friedrich Löffner. "Im sicherheitsrelevanten Bereich, also beim Schutz von Menschen sollte diese Aussage möglichst nicht gelten", so die Alert4All Projektleiterin eindringlich. Begleitet wurde Párraga Niebla von einer Kommunikationsherausforderung auf einer ganz anderen Ebene: ihrer eigenen Sprache. "Wenn ich Deutsch spreche, hört sich das bei mir oft an, als würde ich kommandieren, da in der spanischen Sprache weniger weich betont wird als in der deutschen", erklärt die Wissenschaftlerin. Ohne deutsche Sprachkenntnisse zog sie vor dreizehn Jahren nach Deutschland. Als sie 2001 zum DLR kam, war es für sie erstmal nicht notwendig Deutsch zu lernen, da sie in einem internationalen Team und hauptsächlich an EU-Projekten arbeitete. Vom ersten Tag an lernte sie Deutsch und nachdem sie dann im DLR ihren heutigen Mann traf – mit dem sie heute eine siebenjährige Tochter hat – wurde Deutschland zu ihrer Wahlheimat. "Anfangs kam es natürlich immer wieder zu sehr großen Missverständnissen – kulturell und inhaltlich. Ich hatte noch kein Ohr für die deutsche Sprache."

### **Kommunikation über alle Kanäle – Alert4All**

Eine Kommunikations-Kette, die im Katastrophenfall reibungslos funktioniert und die mit möglichst wenigen Missverständnissen aufgebaut wird, um die Bevölkerung schnell zu informieren – das war das Ziel des EU-Projekts "Alert4All". "Das Team bestand aus Elektrotechnikern, Informatikern und Katastrophenschützern. Auch Philosophen mit Schwerpunkt Ethik haben dazu gehört. Das war in dieser Breite schon sehr ungewöhnlich. Zu Beginn mussten wir deshalb erst einmal lernen, wie wir sinnvoll und effizient untereinander kommunizieren", beschreibt die Wissenschaftlerin die erste Herausforderung beim Aufbau dieses Bevölkerungswarnsystems. "Manchmal ging es um inhaltliches, fachliches Verständnis. Manchmal war das Problem, dass ‚Techniker‘ - wie ich - die Welt aus einer ganz andere Perspektive sehen als die Philosophen oder die Endnutzer wie die Polizei oder Deutsches Rote Kreuz. Ich habe Anfangs erstmal viel zugehört und viele Verständnisfragen gestellt, um die Sichtweise der Kollegen aus anderen Disziplinen zu verstehen."

Bei der Abschlussveranstaltung des Projekts Alert4All (Alarmierung für Alle) – im Oktober 2013, konnten Párraga Niebla und ihre Kollegen dann auf ein effizientes Alarmierungssystem zurückgreifen. Während einer Demonstration wurde eine Kaskade von Katastrophen als Szenario aufgebaut. "Wir haben eine ‚Storyline‘ erzählt und mit Bildern unterstützt. Während wir die Storyline erzählt haben, verwendeten wir das Alert4All System Schritt für Schritt, um die betroffenen Personen in unsere erfundenen Welt zu warnen." Es fällt viel Regen. Davon bricht ein Dam. Dadurch wiederum wird eine Stadt überflutet. Eine Raffinerie, die am Fluss steht, wird von einem entgleisten Zug an einem Tank getroffen, der gefährliche Chemikalien enthält. Diese kommen in Kontakt mit Wasser und das ganze endet in eine Explosion, die eine toxische Wolke erzeugt – mehr Katastrophe geht fast nicht... In diesem Szenario mussten alle Projektpartner reibungslos miteinander agieren. "80 Prozent meiner Aufgabe bestand aus Kommunikation und Koordination zwischen den europäischen Partnern. Ich habe Verhandlungen geführt, Konflikte

gelöst und Kooperationen mit wichtigen Stakeholdern vereinbart", schildert die spanische Wissenschaftlerin ganz unaufgeregt.

Obwohl der Katastrophenschutz in den europäischen Staaten unterschiedlich organisiert ist, machen Naturkatastrophen und andere Krisenfälle nicht vor Verwaltungsgrenzen halt. Deshalb: "Alert4All" – ein Projekt in Zusammenarbeit des DLR mit elf europäischen Partnern. Behörden sowie Einrichtungen können europaweit miteinander vernetzt und Bürger unterwegs, im Büro oder Zuhause über verschiedene Kommunikationswege einheitlich alarmiert werden.

### **Fortsetzung folgt**

Katastrophenschutz geht mit PHAROS jetzt in die nächste Runde: ein noch breiteres Katastrophenschutz-System wird in Zukunft aufgebaut. In Alert4All haben sich die Wissenschaftler auf die Alarmierung der Bevölkerung fokussiert – ausgehend davon, dass man über eine Krisensituation Bescheid weiß. PHAROS setzt eine Stufe früher an: Im Rahmen des Forschungsprojekts, das von Dezember 2013 bis Juni 2016 laufen wird, soll ein vollständiges Katastrophenschutz-System aufgebaut werden - vom Gefahrenmonitoring über eine Alarmierung mit dem Alert4All-Kommunikationssystem bis hin zum Einsatz der Hilfskräfte. Bei PHAROS wird die Alarmierung der Bevölkerung mit der Erkennung und Beobachtung der Krisensituation, sowie den Entscheidungshilfesystemen effizient verknüpfen. Vereinfacht gesagt soll das neue System mit Hilfe von Satellitenbildern und terrestrischen Sensoren Krisensituationen beobachten und rechtzeitig erkennen. "Die gesamte Kette von der Entstehung eines Ereignisses, über die Erkennung bis hin zur Alarmierung muss abgebildet werden", erklärt die Wissenschaftlerin. Systeme zur Entscheidungshilfe sollen aufgrund von theoretischen Modellen und vergangenen Situationen Wahrscheinlichkeiten berechnen, wie eine Situation ausgehen kann. Und sie sollen Entscheidungsmöglichkeiten vorschlagen.

### **Szenario Waldbrand**

"In Katalonien wird der Wald für uns brennen" erzählt Párraga Niebla aufgeregt. "Alles natürlich unter strengster Kontrolle der zuständigen Behörden und der Feuerwehr!" fügt sie lachend hinzu. Beim sogenannten "Prescribed Burning" werden Waldflächen kontrolliert in Brand gesetzt. Und warum? Um bei den dortigen trockenen und hohen Temperaturen eine unkontrollierte Ausbreitung von Brandflächen zu verhindern. Dieses Vorgehen nutzt das PHAROS Team und simuliert eine Naturkatastrophe. Und dann beginnt die Aktivierungskette: Satelliten, wie der Kleinsatellit BIROS (Bispectral Infrared Optical System), der eine Infrarotkamera an Bord trägt, erkennen den Waldbrand, Bodengestützte Systeme und fliegende Plattformen ergänzen die Daten.

Die Daten werden in ein Geoinformationssystem integriert und interpretiert und als Input in einen Waldbrandsimulator eingespeist. Die zuständigen Behörden können so mögliche Abläufe der Situation mit Hilfe des Decision Support System auswerten, um operationelle Entscheidungen zu treffen und um zu entscheiden in wie weit und in welche Form gewarnt werden sollte. "Wir haben uns für ein Szenario – in diesem Fall ein Waldbrand - entschieden, da wir nicht genügend Budget zur Verfügung haben, um die ganze Bandbreite möglicher Katastrophen nachzustellen", erklärt die Spanierin. Das Nachfolgeprojekt PHAROS geht über die Grenzen des Instituts für Kommunikation und Navigation hinaus: die Wissenschaftler arbeiten mit den Kollegen des Deutschen Fernerkundungsdatenzentrums und des Instituts für Optische Sensorsysteme zusammen. Für die Missionsvorbereitung greift das Team auf die Expertise des Deutschen Raumfahrtkontrollzentrums zurück. "Mich begeistert das Zusammenspiel dieser vielen Beteiligten. Und das ist genau das was mich reizt und motiviert: die Herausforderung und die intensive Interaktion mit Menschen - sonst wird mir schnell langweilig. Privat bin ich aber eher faul und brauche meine Ruhe, also Zeit für mich alleine", gibt die sympathische Spanierin mit einem Lächeln zu.

---

## Kontakte

*Miriam Poetter*  
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
Kommunikation Oberpfaffenhofen  
Tel.: +49 8153 28-2297  
Fax: +49 8153 28-1243  
[Miriam.Poetter@dlr.de](mailto:Miriam.Poetter@dlr.de)

*Cristina Párraga Niebla*  
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
Institut für Kommunikation und Navigation  
Tel.: +49 8153 28-2824  
Fax: +49 8153 28-2844  
[Cristina.Parraga@dlr.de](mailto:Cristina.Parraga@dlr.de)

---

## Demonstration des Alarmierungssystems Alert4All



Eine Kommunikations-Kette, die im Katastrophenfall reibungslos funktioniert und die mit möglichst wenigen Missverständnissen aufgebaut wird, um die Bevölkerung schnell zu informieren – das ist das Ziel von Cristina Párraga Niebla (vorne im Bild) mit ihrem EU-Projekt „Alert4All“.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

## Alarmierung mittels Handheld möglich



„Alert4All“ ist als sicheres Webportal für registrierte Nutzer angelegt. Behörden, Sicherheitsverantwortliche oder Einsatzkräfte können den aktuellen Informationsstand zur Alarmierungslage in Krisenfällen in ganz Europa abrufen.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

### **Führungsrolle gestalten**



Párraga Niebla über die Rolle als Projekt- und Gruppenleiterin: "Fachkompetent zu sein reicht nicht, um eine gute Führungskraft zu sein. In der Wissenschaft sollten wir die Menschen im Mittelpunkt halten. Die Mitarbeiter und ihr Wille sich durch ihre Forschung zu verwirklichen – das ist unser Reichtum."

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

### **Forschungsheimat Oberpfaffenhofen**



Die spanische Nachrichtentechnikerin ist seit 2001 am DLR tätig. Einstieg mit Praktikum und Diplomarbeit am Institut für Hochfrequenztechnik und Radarsysteme, im Anschluss Aufnahme ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit am Institut für Kommunikation und Navigation.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

---

*Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.*