

Modulare adaptive Produktion Gewinner des Airbus Space Challenge

Der Vorschlag des Zentrum für Telematik zum Einsatz fortgeschrittener Fertigungsmethoden in der Produktion von Satelliten für anspruchsvolle Weltraumanwendungen war Gewinner im InnoSpace Master Wettbewerb.

„Die Welt der Raumfahrt steht aktuell vor spannenden Herausforderungen“ eröffnete DLR-Vorstand Dr. Gruppe die Preisverleihung des INNOspaceMaster. Im Weltraum bahnen sich aktuell umwälzende Veränderungen an: Internet soll weltweit über Kleinsatellitennetze bereitgestellt werden. Dazu werden Hunderte von Satelliten herzustellen sein und das bietet neue Herausforderungen für die Raumfahrt beim Übergang von der aktuellen Einzel-Manufaktur hin zum Einsatz moderner hochautomatisierter Serienproduktion. Unter dem Motto „Space 4.0 – Neue Ideen für die nächste Raumfahrtgeneration“ führte das Anwendungszentrum Oberpfaffenhofen den jährlichen INNOspace Master Wettbewerb im Auftrag der deutschen Raumfahrtagentur DLR mit dem Partner Airbus und den ESA Business Inkubationszentren durch. Hier fördert Airbus insbesondere neue Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle für die zukünftige Wertschöpfungskette der gewerblichen Raumfahrtindustrie. Insgesamt haben über 146 Teilnehmer in 66 Teams aus zehn europäischen Ländern ihre innovativen Lösungsvorschläge eingereicht, um zukunftsweisende Transfers von Technologien umzusetzen.



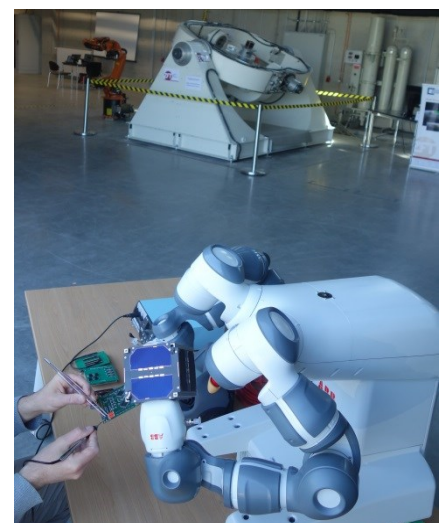
Das vom Zentrum für Telematik (ZfT) vorgeschlagene Projekt möchte eine Brücke zwischen fortgeschrittener industrieller Produktion und der Raumfahrt schlagen, indem Konzepte aus dem Bereich Industrie 4.0 auf die Satellitenherstellung übertragen werden. Die Anpassung der fortgeschrittenen Produktionsmethoden an die speziell hohen Qualitätsanforderungen und die extremen Weltraum-Umgebungen der Raumfahrt stellen hier besondere Herausforderungen. „Bisher war eine automatisierte, intelligente Produktion in der Raumfahrt weniger relevant, da man nur mit wenige Satelliten herstellte, die im Wesentlichen in Handarbeit produziert wurden. So konnten wir im Raumfahrt-Produktionsumfeld bisher noch keinen Einsatz von Robotern (weder Roboterarme, noch mobile Transportroboter) beobachten“, stellt ZfT-Vorstand Prof. Dr. Klaus Schilling fest, der auf über 30 Jahre Erfahrung in der Raumfahrt zurückblickt. In Analogie zur industriellen Produktion sollen künftig auch bei der komplizierten Fertigung von Satelliten Varianten eines Standardproduktes in geringer Anzahl hergestellt werden. Die Produktionsabläufe sollen sich flexibel nach Ergebnis der Tests ändern oder auf spezielle Konfigurationen von Satelliten einstellen. Es werden Konzepte aus Industrie 4.0, wie z.B. adaptive Produktion für geringe Losgrößen, den Einsatz von Telematik und Fernwartung mit den Erfahrungen aus der modularen Kleinst-Satellitenentwicklung kombiniert. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Anlagensicherheit (Safety) sowie auf der Verbindungssicherheit (Security) bei der Datenübertragung.

Die Industrie 4.0-Demonstratoranlage des Zentrum für Telematik in Würzburg eröffnet

Das Zentrum für Telematik setzte in den 10 Jahren seit seiner Gründung folgende Arbeitsschwerpunkte:

- fortgeschrittene Industrie-Automatisierung und
- Weltraumtechnik mit Schwerpunkt bei Kleinst-Satelliten und deren Betrieb

Die ZfT-Mitarbeiter bringen langjähriges Hintergrundwissen aus der Industrie-Automatisierung, der klassischen Raumfahrt-Industrie und dem Bau robuster Kleinst-Satelliten mit ein. Im Raumfahrtbereich waren Sie an der Entwicklung der UWE-Satelliten leitend beteiligt (UWE-1 war der erste Deutsche Pico-Satellit, während UWE-3 schon über 3 Jahre ohne jegliche Unterbrechung im Orbit seine Aufgaben erfüllt). Aktuell bestehen Schwerpunkte bei der Realisierung von Satelliten-Formationen (wie NetSat, TIM / TOM). In der „Digitalen Produktion“ werden im Themenkomplex Industrie 4.0 (Cyber-Security, Cyber-Physical Systems, HMI und Fernwartung) zusammen mit



Zusammenarbeit von Mensch und Roboter bei der Integration der Satelliten. Die Anlage zur Simulation der Dynamiktests im Hintergrund.

Industriepartnern fortgeschrittene Automatisierungs- und Digitalisierungs-Ansätze konkret umgesetzt.

Die auf Basis dieser Erfahrungen entwickelten Konzepte sollen mit dem Demonstrator direkt in die Praxis der Satelliten-Produktion umgesetzt und mit Testanlagen integriert werden. Mit Kleinst-Satelliten als Beispiel für ein komplexes, mechatronisches Fertigungsstück werden zahlreiche Fragestellungen adressiert, die auch auf die Realisierung klassischer großer Satelliten übertragen werden können. Durch die kürzeren Integrationszeiten der Kleinst-Satelliten sind hier jedoch erheblich schnellere Innovationszyklen möglich.

Die Preisverleihung fand unter der Schirmherrschaft von Wirtschaftsministerin Zypries statt und wurde für den Airbus Space Challenge von Dr. Johannes von Thadden aus der Geschäftsführung der Airbus DS GmbH vorgenommen.

Informationen zum InnoMaster-Wettbewerb finden Sie unter <http://www.innospace-masters.de/wettbewerb/>

Informationen zum ZfT-Projektvorschlag <http://www.innospace-masters.de/gewinner-airbus-defence-space-challenge-2017/>

Informationen zum Zentrum für Telematik unter www.telematik-zentrum.de

Zusätzliche Fragen beantwortet: Presseabteilung, Zentrum für Telematik, Magdalene-Schoch-Str.5, 97074 Würzburg, Tel. 0931-615 633 10, e-mail sekretariat@telematik-zentrum.de



Auf die künftige modulare adaptive Produktion im Weltraum stossen an (von rechts nach links):
Dr. von Thadden (Senior Vice-President, Mitglied der Airbus DS GmbH Geschäftsführung), Prof. Dr. Pascale Ehrenfreund (Vorstandsvorsitzende der DLR), Chief Technologist Airbus und Prof. Dr. Klaus Schilling (Vorstand Zentrum für Telematik Würzburg)