

## EUROPÄISCHE FORSCHUNGSPROJEKTE

# Wenn Roboter träumen



### PORTRÄT

Convergent Information Technologies GmbH (CIT) mit Sitz in Haid (OÖ) ist einer der führenden Anbieter von Software für die automatische Programmierung von Robotern und Prozessen. Als junges KMU mit 6 Mitarbeitern ist CIT ein EU-weit nachgefragtes High-Tech Unternehmen, das bereits bei mehreren europäischen Forschungsprojekten mitgewirkt hat und internationale Patente hält.

### HINTERGRUND

Roboter sind aus der Produktion nicht mehr wegzudenken, um im Wettbewerb bestehen zu können. Roboter arbeiten schnell, akkurat und kostengünstig. Jedoch ist es immer noch zeitaufwendig, komplex und kostenspielig, die Roboter in die Lage zu versetzen, in herausfordernden Anwendungen immer optimal zu arbeiten. Das Instruieren der Roboter, d.h. das Programmieren und Parametrieren für eine neue Aufgabe, ist bei allen Fortschritten der letzten Jahre oft noch Aufgabe von Experten. Hier wünscht man sich eine Vereinfachung und Beschleunigung: ideal wären Roboter, die sich in ihrer Arbeitsweise selbst verbessern.



Bild: Beispiel industrieller mobiler Manipulator

Im Rahmen des Projekts sollen die Wahrnehmung, Navigation, Manipulation und Greiffähigkeiten von industriellen mobilen Robotern verbessert werden. Das beinhaltet u. a. auch die automatische Optimierung der Parameter, Strategien und Auswahl von Werkzeugen aus einem Portfolio von Schlüsselalgorithmen durch Lernen und Simulation und durch Anwendungsfall getriebene Auswertung. Diese Verbesserung über das gesamte „Arbeitsleben“ (und nächtliches Träumen) der Roboter ersetzen oder ergänzen das manuelle Optimieren der Anwendung während der Startphase durch Experten z. B. während der Anlaufphase. Mit der gemachten Erfahrung der Vergangenheit können die Roboter auch die kommenden Aufgaben besser bewältigen. Dadurch steigt ihre Leistung bei sinkenden Kosten.

### LERNEN IM SCHLAF

RobDREAM soll es ermöglichen, dass die Roboter in ihrer Aufgabe - nicht von selbst, aber allein - besser werden. Das Grundprinzip hinter dem RobDREAM Projekt ist die Beobachtung, dass Schlaf nicht nur der Regenerierung in passiven Phasen dient, sondern sich positiv auf das Arbeitsgedächtnis auswirkt und dadurch die höheren kognitiven Funktionen, wie die Entscheidungsfindung, verbessert. RobDream baut darauf auf, dass Roboter ebenfalls ihre passiven bzw. inaktiven Phasen nutzen, um ihre Fähigkeiten zu verbessern. Das geschieht durch die Verarbeitung von Erfahrungen aus dem Arbeitsalltag sowie durch die Erforschung - oder das Träumen - zukünftiger Situationen und wie sie die Herausforderungen in diesen Situationen am besten lösen.



Das Projekt wird im Horizon 2020 als „Research and Innovation Action“ gefördert, dem EU-Programm für Forschung und Innovation. Die KUKA Roboter GmbH mit Headquarter in Augsburg koordiniert das 3-jährige EU-Projekt, das mit einem Gesamtbudget von ca. 5,4 Mio. Euro bemessen ist. Das Konsortium setzt sich aus 7 Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft zusammen, vertreten sind Deutschland, Österreich, Schweden und Spanien. [www.robdream.eu](http://www.robdream.eu)

DR.-ING. CHRISTOPH EBERST

GESCHÄFTSFÜHRER VON CONVERGENT INFORMATION TECHNOLOGIES



„Convergent IT ist ein führendes Unternehmen in der schnellen und automatischen Planung und Programmierung von Robotern.

Die Teilnahme an RobDREAM erlaubt, dass unsere SW-Tools ihre Geschwindigkeit und Planungsqualität spezifisch für den Kunden durch gemachte Erfahrung bei dem Kunden selbst steigern. Damit können wir unseren Vorsprung weiter ausbauen in einem Maße, wie es ohne EU-Förderung und ohne die Zusammenarbeit mit den anderen Partnern, KUKA und weltweit führenden F&E Instituten, schwer möglich wäre“

**BERATUNG BEI FORSCHUNGS- UND INNOVATIONSFÖRDERUNGEN DURCH BUSINESS UPPER AUSTRIA**

Die öö. Wirtschaftsagentur begleitet und berät Unternehmen und Forschungseinrichtungen bei der Abwicklung von Innovationsprojekten. Die ExpertInnen unterstützen kompetent und umfassend im gesamten Innovationsprozess: bei der Auswahl und Beantragung von Forschungs- und Innovationsförderungen, bei der Projektentwicklung, beim Finden von geeigneten Kooperationspartnern und dem Umgang mit Schutzrechten.

### EUROPÄISCHES KONSORTIUM „ROBDREAM“

**BERATUNG BEI FORSCHUNGS- UND INNOVATIONSFÖRDERUNGEN DURCH BUSINESS UPPER AUSTRIA**

### BERATUNG BEI FORSCHUNGS- UND INNOVATIONSFÖRDERUNGEN DURCH BUSINESS UPPER AUSTRIA

Die öö. Wirtschaftsagentur begleitet und berät Unternehmen und Forschungseinrichtungen bei der Abwicklung von Innovationsprojekten. Die ExpertInnen unterstützen kompetent und umfassend im gesamten Innovationsprozess: bei der Auswahl und Beantragung von Forschungs- und Innovationsförderungen, bei der Projektentwicklung, beim Finden von geeigneten Kooperationspartnern und dem Umgang mit Schutzrechten.



European Commission

Horizon 2020  
European Union funding  
for Research & Innovation