



## **Pro²Future erfolgreich für die zweite Förderperiode evaluiert!**

### **Pro²Future – ein hochdynamisches, hochinnovatives COMET-K1 Kompetenzzentrum**

Nach der erfolgreichen Zweijahresevaluierung des gemeinsam mit dem Austrian Center for Digital Production (CDP) in Wien bearbeiteten Common Research Programme (CRP) im September 2019, ist es Pro²Future nun auch gelungen bei der Zwischenevaluierung (Mid Term Evaluation) des Forschungszentrums die internationale Fachjury forschungsinhaltlich und zentrumsorganisatorisch absolut zu überzeugen.

Pro²Future ist seit seiner Gründung am 1. April 2017 mittlerweile auf fast 40 MitarbeiterInnen gewachsen und hat für über 30 akademischen und über 40 industriellen Partnern ein genehmigtes COMET Volumen von € 17,34 Millionen für die gesamte ersten Förderperiode (2017-2021) zur Verfügung. In den ersten dreieinhalb Jahren wurden im Zentrum mehr als 135 wissenschaftliche Publikationen veröffentlicht, davon über 80 in internationalen peer-reviewed Fachkonferenzen und fast 20 in wissenschaftlichen Fachzeitschriften (Journals). Neben beinahe 30 Doktorarbeiten und über 20 Master- und Bachelorarbeiten (finalisiert & in Arbeit) haben bereits zwei Wissenschaftler aus dem noch sehr jungen Zentrum heraus nach ihrer Habilitation eine Professur an internationalen Universitäten erlangt.

### **Eine COVID-19-bedingt „virtuelle“ Site Visit für Pro²Future**

Nach einer rigorosen und konsequenten Vorbereitung der Zwischenevaluierung unter der vorausschauenden Führung des wissenschaftlichen Leiters Prof. Alois Ferscha wurde im Mai 2020 – trotz COVID-19 Pandemie – der Antrag für die zweite Förderperiode (2021-2025) bei der FFG (Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft) eingereicht. Unter seiner Moderation meisterte am 22. September 2020 ein 24-köpfiges Pro²Future Delegiertenteam bestehend aus Key Researchern, Area Managern, Vertreter von Partnern aus Wissenschaft und Industrie sowie der Zentrumsleitung die – COVID-19 bedingt „virtuelle“ – Zentrumsbegehung mit Bravour. Mit einer Darstellung der ersten vier Jahre seit Gründung des Zentrums und einem Ausblick auf die zweite Förderperiode mit dem geplanten Forschungsprogramm konnten die internationale Expertenjury mit Vertretern aus Australien, Deutschland, Slowenien, Mexiko und Irland einhellig überzeugt werden. Gemäß den zugrundeliegenden Richtlinien haben das BMK und das BMDW auf Grundlage der Empfehlungen dieses Bewertungsgremiums die Entscheidung getroffen, die beantragte Weiterförderung von Pro²Future in der zweiten Förderperiode zu genehmigen.

Nach einer Vorstellung der Forschungsausrichtung und Zentrumsstruktur von Pro²Future, seiner Innovations- und Hebelwirkung für die Digitalisierung der Österreichischen Industrie, seiner Rolle im Humanressourcenaufbau, Kompetenzaufbau und der Sicherung der Konkurrenzfähigkeit in Wissenschaft und Wirtschaft, und seiner Rolle zur Stärkung des Wirtschafts- und Forschungsstandortes Oberösterreich-Steiermark durch Prof. Ferscha, begeisterten die Area Manager und ausgewählte Key & Senior Researcher mit einer Auswahl des Erreichten aus den einzelnen Areas. Für den Ausblick auf die zweite Förderperiode präsentierte Pro²Future mit international renommierten wissenschaftlichen Experten auf ihren Fachgebieten und namhaften Vertretern aus der Industrie Unterstützung: Prof. Sepp Hochreiter – Machine Learning, JKU Linz; Prof. Alois Knoll – Cognitive Robotics, TU München; Prof. Marc Streit – Computer Graphics, JKU Linz; Prof. Kay Uwe Römer – Technical Informatics, TU Graz; Prof. Franz Haas – Production Engineering, TU Graz; Prof. Tobias Schreck – Computer Graphics, TU Graz; Dr. Helmut Ennsbrunner – Fronius; Dr. Gerhard Dimmler – Engel, Dr. Markus Brummayer – voestalpine; DI Robert Egger – Siemens, DI Georg List – AVL; Dr. Georg Weichhart – Profactor. Das Bewertungsgremium hob in seiner Beurteilung die hohe technologische Relevanz und unmittelbare industrielle Verwertbarkeit der Forschungsergebnisse, die top-aktuellen Forschungsthemen, das hervorragend abgestimmte Partnerkonsortium, die international herausragenden Industriepartner, und die professionelle Vorbereitung und Präsentation hervor.

## **Kognitive Industriesysteme – Ausbau der Themenführerschaft in der zweiten Förderperiode**

Für die zweite Förderperiode konnte das Zentrum fast 40 Partner gewinnen bzw. erneut für die Fortführung der produktiven Forschungs Kooperation begeistern, viele weitere haben bereits ihr Interesse für eine Zusammenarbeit bekundet. Neben der Beibehaltung der etablierten und stark kollaborativen Area Struktur von Pro<sup>2</sup>Future werden sich die Forscherinnen und Forscher des Zentrums in der zweiten Förderperiode in interdisziplinäre Querschnittsthemen und neue Herausforderungen fokussieren:

**Harmonische Koexistenz und Verschränkung von menschlicher und künstlicher Intelligenz:** immer mehr Maschinen werden durch AI kontrolliert, zugleich aber immer noch von Menschen bedient und überwacht. Hier treffen künstliche und natürliche Intelligenz aufeinander, was zu neuen Herausforderungen und Möglichkeiten in der Produktion führt (**Pervasive AI**). Auch die steigende Komplexität, wenn viele Komponenten und künstliche Intelligenzen miteinander kommunizieren erfordert ein durchdachtes Komplexitätsmanagement in verteilten KI-Umgebungen (**Engineering for Distributed AI**).

Erforschung und Untersuchung der **Zusammenhänge** zwischen **Ursache und Wirkung von Ereignissen**, besonders in der Produktion, und Ableitung von möglichen daraus resultierenden Optimierungen (**Causality**). Im Zuge dessen wird auch versucht, den Zusammenhang zwischen den Vorhersagen künstlicher Intelligenz über die Produktion und auftretenden Einflussfaktoren auf die Produktion zu ermitteln (**Explainable AI**), sowie die Möglichkeit zur Anpassung des Produktionsprozesses an die aktuelle Situation bzw. individuelle Benutzeranforderungen, abhängig von der Erfahrung der bedienenden Person (**Analytical User Guidance**).

In Zeiten von Big Data und Cloud Computing ist es schwierig immer die richtigen Daten zur richtigen Zeit am richtigen Ort zu haben und zu verwerten. Um schneller und situationsadäquat zu Resultaten zu kommen setzt man darauf, die Intelligenz näher zum Produkt bzw. in das Produkt zu bringen und Auswertungen sowie nötige Berechnungen direkt am Shop Floor und so nahe wie möglich an der Produktion zu vorzunehmen (**Edge Analytics**). In diesem Zusammenhang ist es auch von hoher Wichtigkeit die Produktionsprozesse, bei denen künstliche Intelligenz involviert ist, ausfallsicher und robust zu gestalten, damit diese vor internen und externen Bedrohungen geschützt sind (**Failsafe & Robust AI**).

Auch die **Nachhaltigkeit in der Produktion** bekommt eine immer größere Bedeutung – besonders zum Schutz der Umwelt wird dies auch durch den **europäischen Green Deal** unterstützt. In diesem Kontext wird sich das Zentrum besonders auf die Erforschung von künstlicher Intelligenz für nachhaltige Produktion konzentrieren, und verstärkt AI betriebene Produktion unter Berücksichtigung des Produktionsfaktors Mensch aber auch zugleich des Produktionsfaktors Umwelt fokussieren (**AI for Sustainable Production**).

Auch eine Fortführung des gemeinsamen Forschungsprogrammes CRP (Common Research Programme) mit dem Austrian Center for Digital Production (CDP) in Wien/Seestadt mit dem Fokus auf die Entwicklung nachhaltiger Produkte und Produktionssysteme (**Sustainable Products and Production**) wird angestrebt. Die Themen die dabei behandelt werden fokussieren sich auf künstliche Intelligenz für mehr Arbeitssicherheit und flexible, anpassungsfähige Sicherheitssysteme in der Produktion (**AI for Worker Safety & Flexible Safety Systems**), eingebettete künstliche Intelligenz zur Unterstützung von ausfallsicherer Fertigung (**Embedded AI & Failsafe Manufacturing**) sowie auf die Umweltbewusste Fertigung und eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft (**Green Manufacturing & Circular Economy**).

Weitere Informationen zum Kompetenzzentrum Pro<sup>2</sup>Future, dem Forschungsprogramm, aktuelle News, Poster, Videos, Publikationen und Forschungsergebnisse findet man auf [www.pro2future.at](http://www.pro2future.at) oder auf LinkedIn [www.linkedin.com/company/pro2future/](https://www.linkedin.com/company/pro2future/).

Pro<sup>2</sup>Future ist ein Forschungszentrum nach dem österreichischen Kompetenz-Förderprogramm COMET (Competence Centers for Excellent Technologies K1) der FFG mit Sitz an der Johannes Kepler Universität in Linz und weiteren Standorten an der Technischen Universität Graz und in Steyr. Das Zentrum forscht an kognitiven Produkten und Produktionssystemen der Zukunft in fünf Areas (Area1: Perception and Aware Systems; Area2: Cognitive Robotics and Shop Floors; Area3: Cognitive Decision Support; Area4.1: Cognitive Products; Area4.2: Cognitive Production Systems). Gesellschafter sind die JKU Linz, TU Graz, UAR GmbH, AVL List GmbH und Fronius International GmbH.







