

## **Neues Josef Ressel Zentrum in Hagenberg eröffnet: FH OÖ forscht an lernender Optimierungssoftware für produzierende Industrie**

### **Wirtschafts- und Forschungs-Landesrat Markus Achleitner: „Mit neuem Josef Ressel Zentrum ist FH Hagenberg erneut Innovationstreiber bei Digitalisierung“**

Den „Geist in der Maschine“ aufzuwecken und zum vorausschauenden Denken zu bringen um industrielle Fertigung, Lagerung und Transport effizienter zu gestalten, ist Ziel einer neuen Forschungseinrichtung am Campus Hagenberg der FH Oberösterreich (FH OÖ). Im heute feierlich eröffneten Josef Ressel Zentrum für adaptive Optimierung in dynamischen Umgebungen (adaptOp) arbeiten Mitarbeiter/innen der FH OÖ-Forschungsgruppe HEAL (Heuristic and Evolutionary Algorithms Laboratory) mit Partnern aus Wirtschaft und Forschung an Optimierungsverfahren, die laufend mitlernen und sich so selbst an die Zukunft anpassen können.

### **Wirtschaftsministerium fördert Spitzenforschung**

„Mit der Entwicklung von adaptiven Optimierungsverfahren können Herausforderungen frühzeitig erkannt und Prozesse besser gesteuert werden. Damit betreibt die FH OÖ mit ihren Partnern zukunftsweisende Spitzenforschung und leistet einen wichtigen Beitrag für mehr Effizienz und Nachhaltigkeit in unserer Wirtschaft“, sagt Elisabeth Udolf-Strobl, Bundesministerin für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW). Ihr Ministerium und die Unternehmenspartner fördern das neue Ressel Zentrum mit insgesamt rund 1,6 Mio. Euro.

In den kommenden fünf Jahren sollen unter der Leitung von Stefan Wagner Algorithmen entwickelt werden, mit welchen die komplexen, dynamischen und eng miteinander verbundenen Prozesse in Fertigung, Lagerung und Transport nicht nur im laufenden Betrieb verbessert, sondern auch Probleme vorhergesehen und proaktiv gelöst werden können.

Dazu wird ein neuer, innovativer Ansatz verfolgt: „Prescriptive Analytics“ durch die Kombination von heuristischer Optimierung mit maschinellem Lernen. „Wir entwickeln so Verfahren, die die laufenden Prozesse nicht nur dynamisch an auftauchende Ereignisse wie Maschinenausfälle, Qualitätsmängel oder Materialengpässe anpassen können, sondern auch ein Einstellen auf zukünftig auftretende Probleme erlauben“, erklärt Stefan Wagner.

### **Innovationen für Oberösterreichs Wirtschaft**

„Industrielle Fertigung und Logistik sind besonders in unserem produktionsstarken Bundesland Oberösterreich zentrale Faktoren. Mit dem neuen Josef Ressel Zentrum ist der FH OÖ-Standort Hagenberg einmal mehr Innovationstreiber in Sachen Digitalisierung und kann unserer Industrie einen enormen Wettbewerbsvorteil und Qualitätsvorsprung sichern. Oberösterreich verfügt damit bereits über sechs von insgesamt 14 Josef Ressel Zentren österreichweit, das sind mehr als 40% aller Josef Ressel Zentren in ganz Österreich“, betonte Wirtschafts- und Forschungs-Landesrat Markus Achleitner anlässlich der Eröffnung.

Bei der Feier in Hagenberg mit Hans Irschik, Vizepräsident der Christian Doppler Forschungsgesellschaft (CDG), wissenschaftlichen und Industriepartnern sowie Gästen aus Politik, Wirtschaft und Forschung bekräftigte auch Keynote Speaker Thomas Bäck, Leiter der Natural Computing Research Group an der Universität Leiden, das enorme Potenzial der dynamischen Online-Optimierung von industriellen Prozessen. Die Stahlproduktion und Weiterverarbeitung von Stahlcoils in der Automobilindustrie nannte er dabei als einige der vielen Anwendungsbeispiele.

### **Starke Partner aus Forschung und Industrie**

Geforscht wird im neuen Ressel Zentrum gemeinsam mit wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen der Universität Wien unter der Leitung von Karl Dörner. „Sie werden uns wesentlich im Bereich der innerbetrieblichen Transportoptimierung unterstützen, während wir in Hagenberg unsere Expertise in Sachen Produktionsplanung und Lageroptimierung beisteuern“, sagt Zentrumsleiter Stefan Wagner.

Partnerunternehmen sind voestalpine Stahl GmbH, Logistik Service GmbH (LogServ), Industrie-Logistik-Linz GmbH und LiSEC Austria GmbH. Sie wollen in Zusammenarbeit mit der FH OÖ und Universität Wien die Steuerung der Produktion, der Lagerung und des Materialtransports bei der Herstellung von Stahl und Flachglas entscheidend verbessern.

### **Bisher vier Josef Ressel Zentren in Hagenberg**

“Wir starten mit adaptOp bereits das vierte Josef Ressel Zentrum an unserer Fakultät für Informatik, Kommunikation und Medien in Hagenberg, ein deutliches Zeichen für die hohe Qualität unserer Forschung“, freut sich FH OÖ-Geschäftsführer Dr. Gerald Reisinger.

2008 wurde in Hagenberg eines der ersten drei Josef Ressel Zentren Österreichs, *Heureka!* für Heuristische Optimierung, eröffnet. 2013 folgte das Ressel Zentrum für User-friendly Secure Mobile Environments und 2018 jenes für Symbolische Regression, kurz SymReg genannt. Insgesamt gibt es an der FH OÖ derzeit sechs aktive Ressel Zentren: eines in Steyr, drei in Wels und – mit SymReg und nun adaptOp – zwei in Hagenberg. Knapp 9 Mio. Euro stehen in diesem Rahmen für anwendungsorientierte Forschung zur Verfügung.

Thematisch ist das neueste Ressel Zentrum an der FH OÖ im fakultätsübergreifenden, interdisziplinären FH OÖ Center of Excellence für Smart Production angesiedelt, das die Expertise von Forscher\*innen der Fakultäten in Hagenberg, Steyr und Wels bündelt. Am Campus Hagenberg selbst ist es in die Forschungsgruppe für Heuristische und Evolutionäre Algorithmen (HEAL) eingebettet.

### **15 Jahre erfolgreiche Optimierungsforschung**

HEAL hat ein Open-Source Softwareframework namens HeuristicLab selbst entwickelt und in den letzten 15 Jahren kontinuierlich weiter verbessert, das bereits in diversen Forschungsprojekten eingesetzt wurde. Unter anderem im COMET K-Projekt HOPL, bei dem die Forschungsgruppe mit Partnern aus Industrie und Forschung

Optimierungsverfahren in den Bereichen industrielle Fertigung und innerbetriebliche Logistik für Unternehmen wie voestalpine, Rosenbauer und Miba erarbeitete.

Heute wird HeuristicLab weltweit an Universitäten (unter anderem Johannes Kepler Universität Linz, Universität Wien, Universität von Madrid, Dublin University, Michigan State University, Universität Krasnojarsk) und in mehreren (ober-)österreichischen Unternehmen in Produktionsprozessen und Produkten eingesetzt (z. B. EREMA Recycling, Fronius, Palfinger, Rosenbauer, Rübigen, Trumpf, voestalpine).

### **Über die Josef Ressel Zentren**

In Josef Ressel Zentren wird anwendungsorientierte Forschung auf hohem Niveau betrieben, hervorragende Forscher\*innen kooperieren dazu mit innovativen Unternehmen. Für die Förderung dieser Zusammenarbeit gilt die Christian Doppler Forschungsgesellschaft international als Best Practice Beispiel. Josef Ressel Zentren werden vom Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW) und den beteiligten Unternehmen gemeinsam finanziert.

#### **Rückfragen-Kontakt:**

**Michael Herb, MSc**

**(+43 732) 77 20-151 03, (+43 664) 600 72 151 03, [michael.herb@ooe.gv.at](mailto:michael.herb@ooe.gv.at)**