



FORSCHUNGSPROJEKT LIEFERT WESENTLICHEN BEITRAG ZUR ENTWICKLUNG VON HOCHINTELLIGENTEN, KOSTENOPTIMIERTEN PRODUKTIONSPROZESSEN FÜR KONFIGURIERBARE PREMIUM ANTRIEBSSYSTEME



Partner des Projekts DigiMont©

Gunskirchen, 14. Februar 2019 – Bei BRP-Rotax wird ein hochintelligenter und flexibler sowie kostenoptimierter Produktionsprozess für konfigurierbare Premium Antriebssysteme entwickelt, um in „Losgröße 1“ zu produzieren. Damit soll der Standort in Gunskirchen als Technologieleader etabliert, ausgebaut und langfristig abgesichert werden. Diesen Herausforderungen widmete sich BRP-Rotax GmbH & Co KG gemeinsam mit den Industriepartnern ABF-Industrielle Automation GmbH und S&T Technologies GmbH sowie mit den OÖ F&E Partnern FH Oberösterreich und RISC Software GmbH im Forschungsprojekt DigiMont.

Um auch in Zukunft hohe Wertschöpfungsanteile zu erzielen und somit Standort und Arbeitsplätze in Gunskirchen in OÖ zu sichern, muss die Produktion agiler und sämtliche Prozesse transparenter und rückverfolgbar gestaltet sowie die Kosten reduziert werden. Nur so kann es heimischen Betrieben gelingen, sich an die wachsende Marktvolatilität anzupassen und dem stetig steigenden Wettbewerbsdruck standzuhalten. Deshalb ist das Ziel des Forschungsprojektes DigiMont: Digitale Montage – ein erster Schritt für „Losgröße 1“, gefördert vom Bundesland Oberösterreich in der Ausschreibung Produktionsstandort OÖ 2050: Industrie 4.0, eine Produktion von Premium Antriebssystemen in „Losgröße 1“ bei hoher Variantenvielfalt zu gewährleisten.

Ein Produktionsprozess in „Losgröße 1“ erfordert erhöhtes Know-how der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Der Einsatz von Assistenz- und Unterstützungssystemen führt zur Erhöhung der Informationsqualität und zur Verbesserung der Arbeitsplatzergonomie. Aber auch für die Planung des Produktionsprozesses ergeben sich zusätzliche Herausforderungen, um die verfügbaren Ressourcen optimal zu nutzen.



Forschungsprojekt DigiMont

Projektergebnisse sind Konzepte und Lösungsansätze für eine digitale Montage, in der sämtliche Systeme vernetzt, intelligente Produkte, Werkzeuge und Assistenzsysteme eingesetzt sowie sämtliche Prozesse simuliert, optimiert und in weiterer Folge visualisiert werden, sodass eine Produktion in „Losgröße 1“ ermöglicht wird. Wesentlich dabei ist die Abstimmung der Produktreihenfolge, sodass alle Arbeitsstationen gleichmäßig ausgelastet sind. Das Projekt DigiMont trägt zu mehr Transparenz, Agilität und Kostenoptimalität in der Produktion bei und sorgt auch für die Vernetzung zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.

Ergebnisse aus Forschungsprojekt DigiMont

Die Big Data Forschung fokussierte sich auf die Verarbeitung, Analyse und Ableitung von Erkenntnissen bei großen Datenmengen im Zuge einer „Losgrößen 1“-Produktion. Kritische Produktionsstationen wie z.B. Plasmabeschichtung oder Schrauber-Drehmomente wurden auf Big Data Ansätze geprüft. Die Ergebnisse brachten wesentliche Inputs für die Optimierung und Simulation.

Der Schwerpunkt des Forschungsprojekts lag auf der Optimierung und Simulation der Produktion in „Losgröße 1“. Mehrere existierende und zukünftig geplante Montagelinien wurden in einem Simulationswerkzeug visuell aufgebaut. Um die Umgebung so real wie möglich dazustellen, wurden auch fahrerlose Transportsysteme, MitarbeiterInnen, Motoren, etc. in das Tool integriert.

Erfolge durch die Optimierung wurden sowohl in der Langfrist- als auch in der Mittel- und Kurzfristplanung erzielt.

Verschiedene Simulationsszenarien wurden erstellt, ausgewertet und die Ergebnisse miteinander verglichen. Sämtliche Erkenntnisse über mögliche Einflussfaktoren wie z.B. Abhängigkeiten von Typenmix, Einfluss von Puffergrößen, Anzahl an fahrerlosen Transportsystemen, MitarbeiterInnenwechsel zwischen Vor- und Hauptmontage wurden berücksichtigt. Die Ergebnisse aus der Simulation wurden bewertet und dienen als zusätzliche Grundlage für die Entscheidung der Montagestrategie von neuen und bereits bestehenden Montagesystemen. Damit haben wissenschaftliche und mathematische Modelle einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der strategischen Ziele von BRP-Rotax geleistet.

Zudem wurden für die „Losgrößen 1“-Produktion auch künftige Assistenzsysteme erforscht und erprobt. Die Varianz an unterschiedlichen Produkten am Montagesystem erfordert moderne und zeitgerechte Unterstützung für den MontagemitarbeiterInnen. Neueste Technologien wie z.B. Tablets, Smartwatches, VR-Brillen, Laser- und Audiosysteme wurden konzipiert und Erkenntnisse am Pilotmontageband daraus gewonnen. Die Ergebnisse führten zu einem Handsfree-Prototyp, der den/die MitarbeiterInnen mithilfe von Audiounterstützung über die relevanten Arbeitsschritte zeitgerecht informiert.

Im Rahmen des Projektes wurden neue Konzepte und Lösungsansätze für die digitale, variantenreiche Montage in „Losgröße 1“ erarbeitet. Es zeigte sich, dass die Produktionsreihenfolge und die gleichmäßige Verteilung der Arbeitsinhalte auf die Arbeitsstationen des Montagesystems entscheidend sind. Das Projekt DigiMont hat bei BRP-Rotax zu mehr Transparenz, Agilität und Kosteneffizienz in der Produktion beigetragen und sorgte darüber hinaus für die Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft.

Herausforderungen im Zeitalter Industrie 4.0

Umstellungen im Bereich Industrie 4.0 sind grundsätzlich risikoreich, besonders, wenn intelligente Produkte oder Steuerungen die analogen Prozesse ergänzen. Die technische Machbarkeit und das Zu-



sammenspiel aus Big Data, virtueller Montage, Simulation, mathematischer Optimierung und Assistenzsystemen unterliegt einem hohen Risiko hinsichtlich der Datenqualität und Performance. Dabei wird mit großen kontinuierlichen Datenmengen aus heterogenen Systemen gearbeitet, die in Echtzeit verarbeitet werden müssen. Ohne Erfahrungen aus der Wissenschaft ist eine positive Umsetzung und damit auch die wirtschaftliche Machbarkeit nur schwer möglich.

Über BRP-Rotax

BRP-Rotax GmbH & Co KG, das Gunsirchner Tochterunternehmen von BRP Inc., ist führend in der Entwicklung und Produktion von innovativen Rotax 4- und 2-Takt-Hochleistungsmotoren sowohl für BRP-Produkte wie Ski-Doo und Lynx Motorschlitten, Sea-Doo Jetboote, Can-Am Gelände- und Side-by-Side-Fahrzeuge sowie Spyder Roadster als auch für Motorräder, Karts, Ultraleicht- und Leichtflugzeuge. Das Unternehmen hat in den letzten 50 Jahren mehr als 350 Motorenmodelle für Freizeitfahrzeuge entwickelt und über 7 Mio. Motoren produziert.

www.rotax.com

Über BRP

BRP ist ein Marktführer in der Welt der Powersportfahrzeuge und Antriebssysteme, die mit über 75 Jahren Erfindungsgeist und ausgeprägter Kundenorientierung produziert werden. Unser Portfolio branchenführender und einzigartiger Produkte umfasst Ski-Doo und Lynx Motorschlitten, Sea-Doo Jetboote, Can-Am Straßen- und Geländefahrzeuge, Evinrude und Rotax Antriebssysteme für Boote sowie Rotax Antriebssysteme für Karts, Motorräder und Leicht- und Ultraleichtflugzeuge. BRP unterstützt seine Produktlinien mit Ersatzteilen, Zubehör und Bekleidung für ein optimiertes Fahrerlebnis. Mit weltweit mehr als 10.000 engagierten und umsichtigen MitarbeiterInnen erwirtschaftet das Unternehmen einen Jahresumsatz von über 4,5 Mrd. CAD in mehr als 100 Ländern.

www.brp.com

Ski-Doo, Lynx, Sea-Doo, Evinrude, Rotax, Can-Am, Spyder, Defender und das BRP-Logo sind Markenzeichen von Bombardier Recreational Products Inc. oder seiner Tochtergesellschaften. Alle anderen Handelsmarken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Weitere Informationen:

Andrea Veitschegger

Public Relations

BRP-Rotax GmbH & Co KG

T: +43 7246 / 601-2202

andrea.veitschegger@brp.com