

**SCCH
Software Competence
Center Hagenberg GmbH**

Programm: COMET –
Competence Centers for
Excellent Technologies

Förderlinie: COMET-Zentrum K1

Projekttyp: SmartDD (Smart
Data Discovery), 2019 – 2022,
multi-firm



Maschinenpark in der Produktion in Marchtrenk. (Bildquelle: starlim)

VON PROZESSDATEN ZU ENTSCHEIDUNGEN

SIMULTANE ÜBERWACHUNG HUNDERTER SPRITZGUSSPROZESSE ERHÖHT STABILITÄT VON MASCHINENPARK UND PRODUKTQUALITÄT.

Die Fertigungsindustrie generiert naturgemäß große Datenmengen. Um diese für datengetriebene Analyseaufgaben nutzen zu können, braucht es ein geeignetes System. Das beginnt mit der Datenerfassung und -speicherung, der Datenverarbeitung sowie -analyse und geht über eine geeignete Definition von Anwendungsfällen sowie Projektzielen bis hin zur Nutzung und Integration der Analyseergebnisse in das Produktivsystem.

Diese Prozesskette erfolgreich umsetzen, ist fordernd. Daher holte sich *starlim* 2018 im Zuge des COMET-Projekts „SmartDD“ die Experten des Software Competence Center Hagenberg ins Haus, um zu zeigen, dass dies in einer langjährigen, kontinuierlichen Zusammenarbeit funktionieren kann.

starlim ist weltweit größter Verarbeiter von Flüssigsilikon und spezialisiert auf die Spritzguss-Produktion von Kleinteilen aus Silikon in der Ein- und Mehrkomponententechnologie. *starlim* stellt jährlich über 14 Milliarden Silikonteile auf mehreren hundert Maschinen für die Industrie, Life Sciences und den Mobilitätssektor her.

Beim Elastomer-Spritzgießen wird das Material in eine Produktform eingespritzt, der so genannte „Schuss“. In der Form vulkanisiert das Produkt bei ca. 200° Celsius und wird ausgeworfen. Bei jedem Schuss werden mehrere hundert Datenpunkte gesammelt, die sowohl den physikalischen Zustand des Prozesses abbilden, z. B. Temperatur und Druck, als auch die

SUCCESS STORY



aktuelle Maschinenkonfiguration sowie Produkteigenschaften, wie das Volumen.

Stabiler Prozess, höchste Produktqualität

Ziel von *starlim* ist eine Dateninfrastruktur, die die Stabilität der Prozesse des Maschinenparks und der einhergehenden Produktqualität beurteilen kann. Damit könnten automatisiert Hinweise an ausgebildete Maschineneinsteller gehen, an welchen Maschinen Prozesse zu optimieren sind.

Expertenwissen gefordert

Mit Standard-IT-Lösungen kommt man nicht ans Ziel, dafür sind Spritzgussprozesse zu komplex bzw. ist die heterogene Massenproduktion mit vielen verschiedenen Produktarten eine riesige Hürde.

In den ersten beiden Jahren wurden ein Konzept sowie ein Prototyp einer Dateninfrastruktur erarbeitet, die alle zukünftigen Anwendungen ermöglichen soll. Ein wichtiger Projekterfolg waren z. B. konsistente Daten durch automatisierte Vorverarbeitungsschritte über alle Maschinentypen bzw. -versionen hinweg. Von Beginn an wurden parallele

Anwendungsfälle aus der Datenanalyse bearbeitet. Damit konnten früh erste Erkenntnisse bzw. Wertschöpfungen gehoben und eine genaue Anforderung an die Infrastruktur definiert werden. Die einzelnen Etappen in einem Digitalisierungsprozess beinhalten nämlich große Abhängigkeiten untereinander. Ein großer Vorteil ist, dass das SCCH Forschungsgruppen zu allen beteiligten Fachgebieten hat und so ein enges Zusammenspiel von den jeweiligen Fachexperten ermöglicht werden kann.

Eine vollständige Umsetzung eines Analyseprojekts erfolgt im Zuge der Echtzeit-Detektion von einem sporadisch auftretenden Problem im Spritzgussprozess, der Materialflussbehinderung. Dieses ist in den Prozessdaten durch das Auftreten von multivariaten Ausreißern in von den Fachexperten bei *starlim* konzipierten Parametern ersichtlich. Allerdings lieferten auch hier Standardmethoden, die Ausreißer erkennen, keine zufriedenstellenden Ergebnisse. Ein vom SCCH eigens dafür entwickelter, mehrstufiger Online-Algorithmus führte aber zum Erfolg. An der Integration dieser Anwendung in das Produktivsystem wird zurzeit beim Industriepartner gearbeitet.

Projektkoordination (Story)

Mag. Martina Höller
Science Communication
Software Competence Center Hagenberg
T +43 50 343 882
martina.hoeller@scch.at

Software Competence Center Hagenberg

Softwarepark 32a
4232 Hagenberg
T +43 50343
office@scch.at
www.scch.at

Projektpartner

- Starlim Spritzguss GmbH,
Österreich

Diese Success Story wurde von der Software Competence Center Hagenberg GmbH und den genannten Projektpartnern zur Veröffentlichung auf der FFG Website freigegeben. Das Software Competence Center Hagenberg wird im Rahmen von COMET – Competence Centers for Excellent Technologies durch BMK, BMDW und Land Oberösterreich gefördert. Das Programm COMET wird durch die FFG abgewickelt. Weitere Informationen zu COMET: www.ffg.at/comet