



# Neues DFG-Forschungsprojekt entwickelt digitalen Zwilling für Prozessanlagen

## Intelligentes Assistenzsystem soll Anlagen effizienter machen

Die DFG hat fünf neue Forschungsprojekte ausgewählt, die in den kommenden drei Jahren mit insgesamt 4,5 Millionen Euro gefördert werden. Eines davon ist das Projekt TwinGuide des Fraunhofer IFF, der TU Hamburg sowie des Anwendungspartners Pergande Gruppe. Die Forschungspartner wollen einen digitalen Zwilling entwickeln, der Zustände von Prozessanlagen zuverlässig vorhersagt, um die Anlagen effizienter zu betreiben und Schäden frühzeitig zu verhindern.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und die Fraunhofer-Gesellschaft fördern erneut trilaterale Projekte zum Wissenstransfer aus DFG-geförderten Projekten in die Wirtschaft. Aus 16 eingereichten Vollarträgen hat der gemeinsame Ausschuss von DFG und Fraunhofer im Jahr 2021 fünf Projekte ausgewählt. Die neuen Projekte, in denen Hochschulen, Fraunhofer-Institute und Unternehmen zusammenarbeiten, werden von der DFG und der Fraunhofer-Gesellschaft mit insgesamt rund 4,5 Millionen Euro für drei Jahre gefördert. Die drei Partner sollen die Ergebnisse der DFG-geförderten Grundlagenforschung auf der Basis eines gemeinsamen Arbeitsprogramms weiterentwickeln.

Eines der fünf geförderten Projekte ist das Projekt TwinGuide («Entwicklung eines intelligenten Digitalen Zwillings zur Vorhersage und Regelung der Prozessbedingungen der Wirbelschicht-Sprühgranulation mittels instationärer Fließbildsimulation»). Es wird vom Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF in Magdeburg und der Technischen Universität Hamburg (TUHH) gemeinsam mit der IPT-Pergande GmbH in Sachsen-Anhalt durchgeführt.

Das Hauptziel dieses Transferprojektes ist die Entwicklung eines intelligenten Digitalen Zwillings für Prozessanlagen, mit dem verfahrenstechnische Prozesse sicherer und effizienter werden sollen. Die Entwicklung wird an einer Wirbelschichtanlage für Sprühgranulation beispielhaft erprobt. Mit Hilfe des Digitalen Zwillings soll der aktuelle Zustand der betrachteten physikalischen Anlage künftig nicht nur dargestellt, sondern auch ihr zukünftiges Verhalten vorhergesagt werden und die Anlage auch zuverlässig steuerbar sein.

## Erweiterung bisheriger Fähigkeiten

Bislang ermöglichen digitale Assistenzsysteme einen Zugriff auf vorhandene Dokumentation wie CAD, E-Plan, Protokolle, sowie Sensordaten als Zustandsinformation der Anlage. Damit stellen sie den Anlagenbedienern relevante Informationen zur aktuellen Situation zur Verfügung, wie zum Beispiel Dokumentationen, Anlagenparameter oder Betriebszustände. Sie können aber auch Warnungen zu fehlerhaften Anlagenzuständen und zugleich vordefinierte Handlungsempfehlungen abgeben, wie mögliche Fehler wieder behoben werden können. In diesen Fällen ist es in der Regel jedoch schon zu spät; der Fehler und eventuell sogar ein Schadenfall sind bereits eingetreten.

Im Forschungsprojekt TwinGuide soll nun ein digitaler Zwilling für Prozessanlagen entstehen, mit dem eine vorausschauende Regelung der zukünftigen Entwicklung des Zustands einer produzierenden Anlage möglich ist. So kann das Eintreten unerwünschter Zustände im Voraus zuverlässig verhindert werden. Dafür sollen parallel zum Betrieb der Anlage ablaufende Simulationen auf der Basis ihres digitalen Modells eine Vorhersage der Prozessstabilität und Produkteigenschaften ermöglichen.

Die Intelligenz des Digitalen Zwillings wird dadurch definiert, dass die zugrundeliegenden Modelle durch eine umfangreiche kontinuierliche (offline/online) Datenerfassung mit einer sehr hohen Detailgenauigkeit und hohem Verarbeitungsgrad deutlich schneller als in Echtzeit zu Entscheidungsmaßnahmen führen, sodass Vorhersagen sowie Betriebsoptimierungen möglich sind. Neben dem eigentlichen Digitalen Zwilling wird außerdem eine Kommunikationsschnittstelle entwickelt werden, die eine Interaktion zwischen den Simulationsergebnissen und dem digitalen Prozessabbild ermöglicht. Durch eine direkte Kopplung der aktuellen Anlagendaten und der Zustandsauswertung mit den Simulationsergebnissen werden letztere in Echtzeit in den Anlagenbetrieb integriert. Dadurch können Warnungen für unsichere Anlagenzustände mit entsprechenden Handlungsszenarien und -empfehlungen den Anlagenfahrern ausgegeben werden.

Die Implementierung in das Prozessleitsystem erfolgt bei dem Anwendungspartner, der Pergande Gruppe, wobei neben dem Einsatz im Labormaßstab auch die Übertragbarkeit auf größere Anlagen demonstriert werden soll. Die Forschungspartner erwarten, dass die Effizienz im Bereich der Lohnproduktion durch höhere Anlagenverfügbarkeit um ca. 15 Prozent gesteigert werden kann.

## Projekt TwinGuide

Projektlaufzeit: 01.09.2021–31.08.2024

Projektvolumen gesamt: 1,6 Millionen Euro

Quelle: [www.iff.fraunhofer.de](http://www.iff.fraunhofer.de)

20.09.2021

◀ vorheriger Beitrag

nächster Beitrag ▶

Merken



## DAS KÖNNTE SIE AUCH INTERESSIEREN:

### SONOTEC expandiert in Sachsen-Anhalt

02.05.2022

Bis 2023 soll ein Produktions- und Verwaltungsgebäude mit rund 4.300 Quadratmetern Nutzfläche entstehen. Der Standort wird neben modernen Arbeitswelten für circa 150 Mitarbeitende großzügigen Raum für die Fertigung bieten.

### Wiedereröffnung des Flughafens Magdeburg-Cochstedt

06.05.2022

Der Flughafen Magdeburg-Cochstedt geht wieder ans Netz des deutschen Luftverkehrs. Am 6. Mai 2022 erfolgte die offizielle Wiedereröffnung in Anwesenheit von Vertretern aus Politik, Wissenschaft und Industrie. Am Flughafen Magdeburg-Cochstedt sind in einem ersten Schritt wieder Starts und Landungen für Luftfahrzeuge bis 5,7 Tonnen nach Sichtflugregeln möglich.

Unsere Website nutzt Cookies ein, um unsere Dienste für Sie bereit zu stellen. Ebenfalls werden Cookies von Drittanbietern verwendet. Durch Ihre Zustimmung erklären Sie sich damit einverstanden, dass Wir Cookies setzen. Sie können die Cookie-Einstellungen jederzeit ändern.

05.05.2022

Erforderliche Cookies

Diese Cookies sind für die grundlegenden Funktionen der Website erforderlich. Sie können sie daher nicht deaktivieren. Es werden keine personenbezogenen Daten erfasst oder gespeichert.

Die erfolgreiche Entwicklung bei der Ansiedlung von Unternehmen in Sachsen-Anhalt hat sich verstetigt: 2021 konnte die Investitions- und Marketinggesellschaft Sachsen-Anhalt (IMG)

63 neue Projekte gewinnen

Diese Cookies ermöglichen uns die Analyse der Website-Nutzung, damit wir deren Leistung messen und verbessern können. Es werden keine personenbezogenen Daten erfasst oder gespeichert.

Standortentscheidung von Intel, 17 Mrd. Euro in zwei Halbleiterfabriken in Magdeburg zu investieren.

Bestätigen



Einstellungen Cookies & Datenschutz

