

**Innovationspreis Netzwerk ZENIT e.V. 2025/2026:  
Platz 2 für die IANUS Simulation GmbH: KI-Plattform für optimierte Prozesse  
(Dortmund)**

Die Plattform ECOTWIN wurde vom Unternehmen IANUS Simulation speziell für den Mittelstand entwickelt, um Herausforderung wie Naturkatastrophen, Fachkräftemangel oder hohen Energiepreisen zu begegnen ohne dass seine Kunden selbst KI-Experten sein oder teure Hard- und Software kaufen müssen. „Unsere Lösung macht digitale Zwillinge auch für kleine und mittlere Unternehmen demokratisch nutzbar – skalierbar, datengetrieben und ohne große IT-Infrastruktur. Ein starkes Zeichen dafür, dass Deep Tech „Made in NRW“ den Mittelstand wirklich voranbringen kann“, sagt Entwicklungschef Dr. Kai Wenz.

Die von einem Teil der insgesamt 130 Mitarbeitenden selbst entwickelte Plattform verknüpft zwei zentrale technologische Ansätze: Zum einen eine Cloud-Recheninfrastruktur mit sehr hoher Leistung, zum anderen sogenannte Edge-Komponenten – also Recheneinheiten direkt vor Ort in industriellen Anlagen oder lokal vernetzten Geräten. Diese hybride Architektur macht es möglich, dass Berechnungen sowohl zentral als auch dezentral durchgeführt werden, je nach Anforderung von Geschwindigkeit, Datenvolumen und Datensicherheit. Angeboten werden können damit maßgeschneiderte KI-Systeme für die Prozessanalyse und -optimierung.

Der Kern von ECOTWIN liegt darin, „digitale Zwillinge“ zu erzeugen und zu betreiben. Ein digitaler Zwilling ist eine virtuelle Nachbildung eines realen Systems – etwa einer Maschine, Anlage oder eines Produktionsprozesses – inklusive aller relevanten physikalischen, mechanischen oder thermodynamischen Eigenschaften. Solche Modelle werden bereits in der Simulation genutzt. ECOTWIN erweitert dieses Konzept, indem die Zwillinge mit KI-Verfahren kombiniert werden: Numerische Simulationen dienen als Datenmotor und generieren Trainingsdaten, mit denen KI-Modelle anwendungsspezifisch geschult werden können. Das reale System wird also zuerst virtuell nachgebildet, dann werden Algorithmen darauf trainiert, unerwünschte Verhaltensweisen oder Ereignisse vorherzusagen, und schließlich kann das System vor Ort („am Edge“) in Echtzeit Entscheidungen unterstützen oder autonome Steuerung übernehmen.

Ein Beispiel: In einer Fabrik läuft eine große Spritzgussmaschine. Über Sensoren werden Daten wie Temperatur, Druck oder Materialfluss gesammelt. Mit ECOTWIN wird zunächst eine virtuelle Version dieser Maschine erstellt, in der verschiedene Szenarien durchgespielt werden. Diese Simulationen erzeugen große Datenmengen, die KI-Modelle nutzen können, um z. B. Fehler vorherzusagen oder Prozessparameter automatisch zu optimieren. Danach wird die KI direkt in der Anlage eingesetzt und kann dort in Echtzeit Entscheidungen treffen oder Empfehlungen ausgeben.

Zu den Nutzern, die über ein Abo-Modell entscheiden können, wie viele Simulationen pro Monat stattfinden sollen, gehören große und mittelständische Unternehmen, aber auch Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Im Jahr 2025 wurden rund 4.000.000 Simulationen durchgeführt und dabei insgesamt 400.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente eingespart.

ECOTWIN wird von der Europäischen Union im Rahmen des IPCEI-CIS Programms gefördert.



Kontakt: Dr. Kai Wenz

E-Mail: [k.wenz@ianus-simulation.de](mailto:k.wenz@ianus-simulation.de)

Telefon: 0231 9977 4704

Internet: <https://ianus-simulation.de/>