

BioProcessRT

Sensor Fusion zur Echtzeitüberwachung filamentöser Bioprozesse

Programm / Ausschreibung	IWI 24/26, Basisprogramm 2026, Basisprogramm Ausschreibung 2026	Status	laufend
Projektstart	15.06.2026	Projektende	14.12.2027
Zeitraum	2026 - 2027	Projektlaufzeit	19 Monate
Barwert der Projektförderung	€ 57.320		
Keywords			

Projektbeschreibung

Das Projekt adressiert eine zentrale technologische Lücke in der industriellen Myzelproduktion: die bislang fehlende Möglichkeit einer kontinuierlichen, probenfreien und echtzeitfähigen Biomassebestimmung bei filamentösen Organismen. Ziel ist die Entwicklung und Validierung eines nicht-invasiven, softwarebasierten Softsensor-Systems auf Basis von Sensor Fusion, das die Online-Bestimmung der Biomassekonzentration in Myzel-Fermentationsprozessen erstmals ermöglicht. Aufbauend auf vorhandenen Daten und Modellen aus Vorprojekten werden Prozess- und Sensordaten systematisch analysiert, erweitert und in ein robustes, datengetriebenes Softsensor-Modell überführt. Durch die Fusion mehrerer Sensorsignale soll eine zuverlässige Abbildung des Myzelwachstums auch unter variierenden Prozessbedingungen, unterschiedlichen Stämmen und Pelletstrukturen erreicht werden. Die Lösung wird unter industrienahen Bedingungen validiert und hinsichtlich Genauigkeit, Reaktionszeit, Stabilität und Skalierbarkeit bewertet.

Das Projekt schafft damit die technologische Grundlage für eine weitergehende Prozessautomatisierung, digitale Prozessüberwachung und Qualitätskontrolle in der myzelbasierten Fermentation. Es leistet einen wesentlichen Beitrag zur Effizienzsteigerung, Risikominimierung (insbesondere Kontaminationen) und Skalierbarkeit nachhaltiger, fermentationsbasierter Proteinproduktionsprozesse.

Projektpartner

- Frühwirth Klaus Jürgen