

Projektarbeit: Zeitreihenvorhersage eines Filtrationsprozesses

In Brauereien kommt es während des Brauprozesses zu sogenannten Hefe-Nebenstoffströmungen, die neben Hefe auch eine geringe Menge Bier enthalten. Um dieses Bier zu extrahieren wird ein dynamisches Filtrationsverfahren angewandt. Dabei läuft die Hefe-Bier Suspension in einem Kreislauf, bei dem kontinuierlich ein kleiner Teil des Biers eine Filtermembran passiert. Dieser sogenannte Batchprozess ist allerdings nur bis zu einer gewissen Menge an Bier in der verbleibenden Suspension wirtschaftlich.

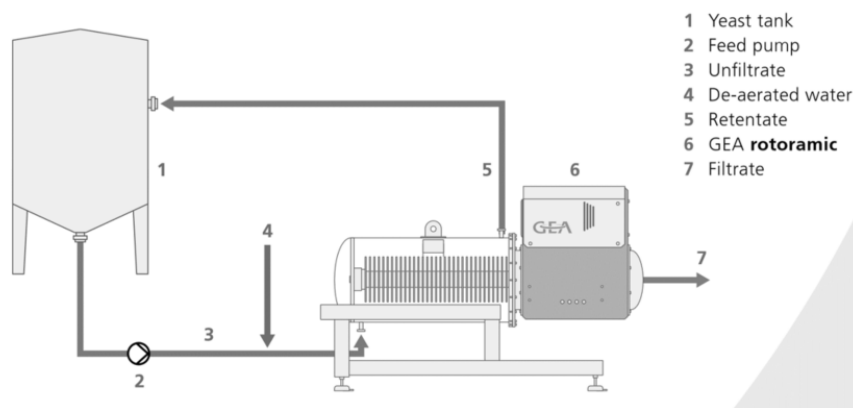


Figure 1: Schema eines Batchprozesses mit GEA Rotoramic als Reaktor der Filtration

Um die Wirtschaftlichkeit zu garantieren, wird durch Aktoren Einfluss auf den Prozess genommen. Dazu muss der weitere Verlauf des Prozesses laufend vorhergesagt werden, um die optimale Entscheidung in Echtzeit treffen zu können. Darüber hinaus soll automatisiert entschieden werden, wann der Prozess aus wirtschaftlichen Gründen abubrechen ist. Die Aufgabe in dieser Projektarbeit ist die Generierung geeigneter Machine Learning Modelle, die kritische Größen des Prozesses in Echtzeit vorhersagen können und somit eine Entscheidungsfindung für eine optimale Steuerung ermöglichen. Mit diesen Modellen soll es ebenfalls möglich sein das Ende des aktuellen Prozesses vorherzusagen.

Gruppen: 3-4 Studierende mit Vorkenntnissen im maschinellen Lernen

Betreuung: M.Sc. Jörn Tebbe und Prof. Dr. Lange-Hegermann.

Sollten Sie bereits Fragen zum vorgestellten Thema haben, können Sie sich gerne an folgende E-Mail Adresse wenden: joern.tebbe@th-owl.de