

WinErs-Didaktik: BioProcessTrainer

Mit der Lernsoftware *BioProcessTrainer* können Sie Experimente mit *S.cerevisiae* in einem simulierten Bioreaktor durchführen. Es sind aerober und anaerober Betrieb in Batch-, Fedbatch- und kontinuierlicher Fahrweise möglich.

Bedienung des Reaktors:

- Animpfen und Probenahme
- pH- und Antischaum-Regelung
- Temperatur- und Füllstandsregelung
- pO₂-Regelung
- Simulation in Echtzeit und bis zu 15x beschleunigt

The screenshot displays the BioProcessTrainer software interface for *S. cerevisiae*. The main window shows a process diagram of a bioreactor with various inputs and outputs. The interface includes several control panels:

- Controller:** Dissolved oxygen (Setpoint pO₂ 60.0%), CV: Stirrer speed (high limit 1300 1/min, low limit 300 1/min, Gain 3.0, Ti 10.0 s, Td 10.0 s), CV: Air flow rate (high limit 10.0 l/min, low limit 3.0 l/min, Gain 0.7, Ti, Td).
- Antifoam:** Setpoint foam high 0.01 L, Feedrate 1 mL/min, Relative pumping time 50.0%, Intervall 10.0 s.
- pH:** Setpoint pH 7.0, Gain 1.0, Ti 100.0 s, Td 1.0 s.
- Gas mixing station:** Flow rate O₂, Flow rate air, Flow rate N₂ (all set to 0.0 L/min).
- Medium preparation:** Substrate I Glucose concentration 5.0 g/L, Substrate II Nitrogen source concentration 0.0 g/L, Volume 8.0 L. A button is labeled "Press button to fill the reactor with medium".
- History 3:** A graph showing online trends and measurements over time (Mo 01.04.2013 00:05:16 to Mo 01.04.2013 12:08:30). The graph displays O₂, CO₂, pO₂, pH, and TR (20.5 °C).

Additional information on the right side of the main window includes: Process time: 00:00:47, Date: 15.04.2013, Time: 17:52:29, and buttons for "Start new process", "Interrupt process", "Continue process", "Stop process", "Acceleration", "Start", "Stop", and "Prepare inoculum".

Einstellen der Regelkreise für wichtige Prozessparameter

Gas-Mix- und Medium-Einstellungen

Online-Trends und Messungen zum Beobachten und Auswerten der Kultivierung