

# CE 702 Anaerobe Wasserbehandlung



Anaerobe Verfahren werden schwerpunktmäßig für Abwässer eingesetzt, die sehr stark mit organischen Stoffen belastet sind, wie sie z.B. in der Lebensmittelindustrie anfallen.




Bei unserem Lehrgerät CE 702 stehen Ihnen zwei verschiedene Verfahren zur Verfügung. Zum einen das anaerobe Belebtschlammverfahren und das UASB-Verfahren. Sie können beide Verfahren separat (1-stufig) oder in Reihe geschaltet (2-stufig) betreiben. Somit stehen Ihnen insgesamt drei verschiedene Betriebsweisen zur Verfügung. Das Gerät ist zudem mit umfangreicher Mess- und Regelungstechnik und Software ausgestattet.

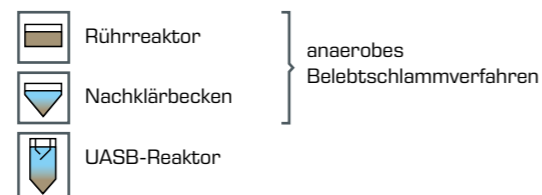
Selbstverständlich erhalten Sie auch zu diesem Gerät umfangreiches didaktisches Begleitmaterial, das Sie schnell mit der Bedienung des Gerätes vertraut macht. Zudem werden die theoretischen Grundlagen der anaeroben Abwasserreinigung ausführlich und anschaulich dargestellt.

Die 2-stufige Betriebsweise ermöglicht es Ihnen, den pH-Wert und die Temperatur in beiden Stufen unabhängig voneinander regeln zu können. Diese Art der Prozessführung hat sich in der Praxis bewährt und bietet den Vorteil, die Umgebungsbedingungen besser an die Anforderungen der jeweiligen Abbauschritte anpassen zu können. Das Gerät ist mit Gassammelleitungen ausgestattet, wodurch Sie zur Analyse Gasproben aus dem System entnehmen können.

Zum Produkt:



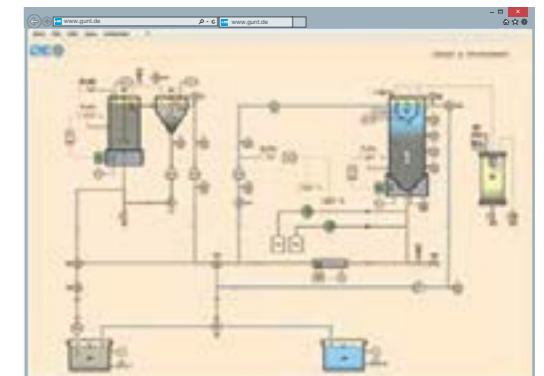
<b>Betriebsweise 1 (1-stufig)</b>	
<b>Betriebsweise 2 (1-stufig)</b>	
<b>Betriebsweise 3 (2-stufig)</b>	



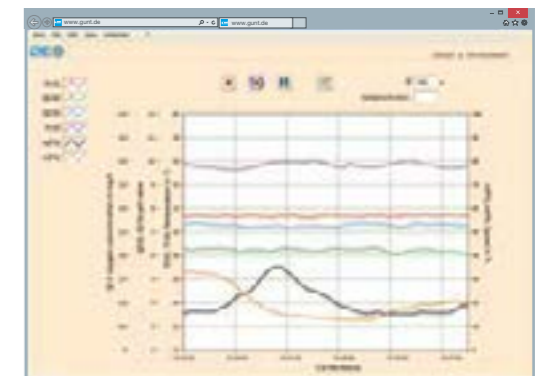
UASB-Reaktor von CE 702 während des erfolgreichen Probebetriebes in unserem Labor

## Software

Die Software von CE 702 zeigt die Temperaturen und die pH-Werte in beiden Reaktoren kontinuierlich an. Dies gibt Ihnen jederzeit einen schnellen Überblick über die Bedingungen in den Reaktoren. Zur Auswertung können Sie die Messwerte speichern. Dies entlastet Sie von Routinearbeiten und unterstützt Sie so bei der Durchführung der Versuche.



Prozessschema mit Anzeige der Messwerte



Anzeige der Messwerte als Zeitverlauf

## Lerninhalte

- Einfluss von Temperatur und pH-Wert auf den anaeroben Abbau
- Funktionsweise eines UASB-Reaktors
- Vergleich von 1-stufiger und 2-stufiger Betriebsweise
- Beobachtung und Optimierung der Betriebsbedingungen
- Erkennen typischer Einflussgrößen
  - Schlammbelastung
  - Raumbelastung
  - Strömungsgeschwindigkeit im UASB-Reaktor