

# CE 704 SBR-Verfahren – Sequencing Batch Reactor

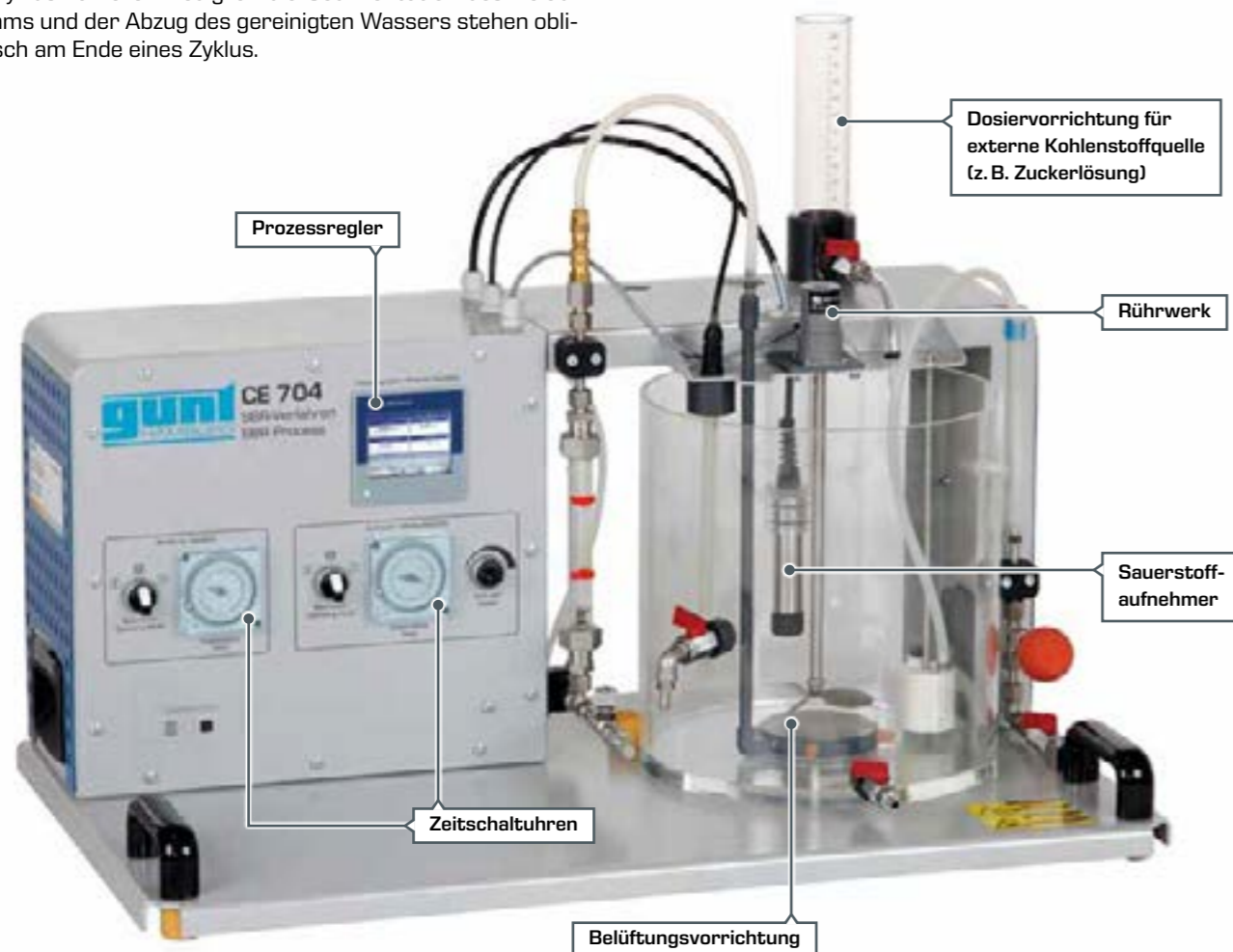
## Diskontinuierliche Abwasserreinigung

Beim klassischen, kontinuierlichen Belebtschlammverfahren laufen die einzelnen Prozessschritte der biologischen Reinigung gleichzeitig und räumlich voneinander getrennt ab. Im Gegensatz dazu finden diese Prozessschritte beim SBR-Verfahren zeitlich aufeinander folgend in einem Becken statt. Die Reinigung des Abwassers erfolgt also nicht kontinuierlich, sondern chargenweise. Entsprechend bezeichnet man diese Art eines Reaktors als Sequencing Batch Reactor (SBR).

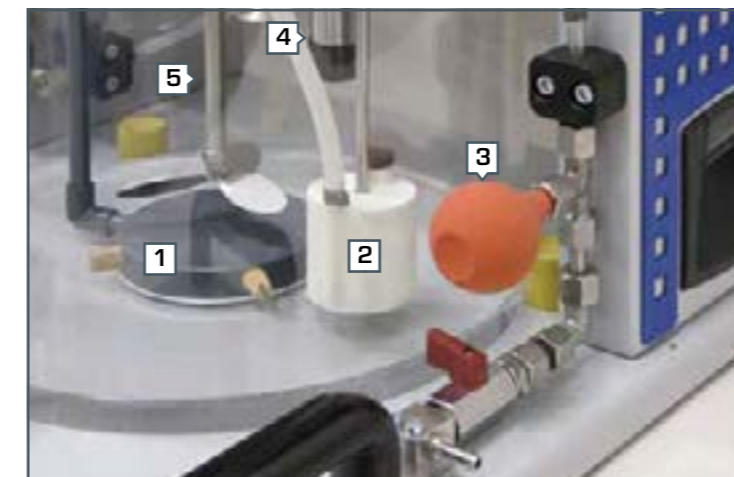
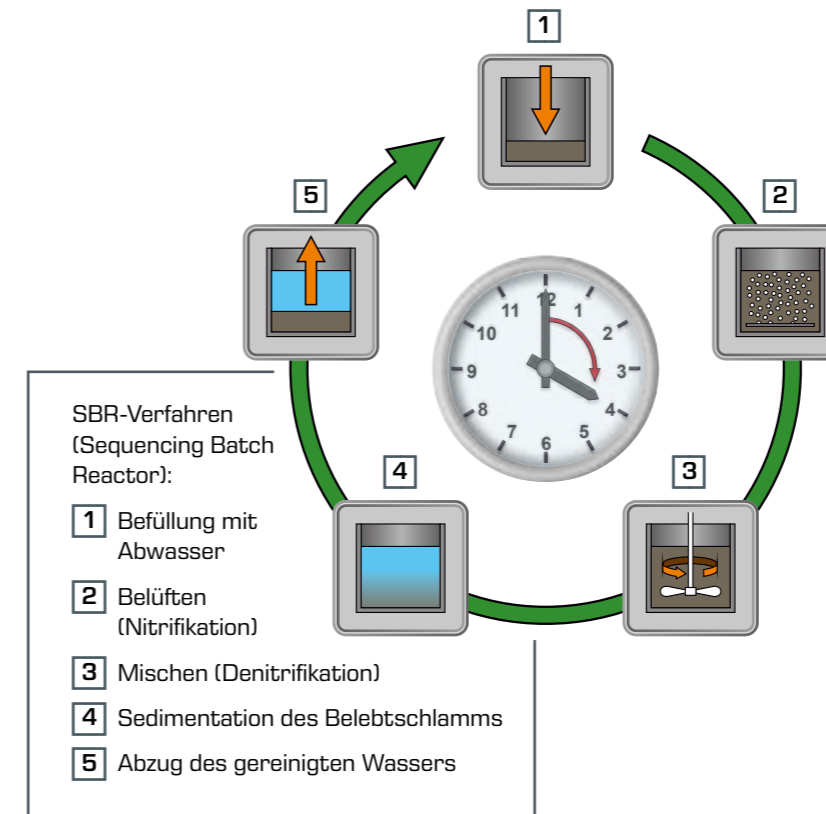
Am Anfang eines Zyklus steht die Befüllung des Reaktors mit Abwasser. Es folgen Phasen der Mischung und der Belüftung. Dadurch stellt man das für den jeweiligen Prozessschritt erforderliche Milieu ein. Nach einer definierten Zeit werden alle Rühraggregate und die Belüftung ausgeschaltet. Dadurch sinkt der Belebtschlamm zum Boden des Reaktors. Nach Abschluss der Sedimentationsphase wird das gereinigte Abwasser aus dem Reaktor gefördert, so dass ein neuer Zyklus beginnen kann. Dauer und Anordnung der einzelnen Phasen können innerhalb eines Zyklus variieren. Lediglich die Sedimentation des Belebtschlammes und der Abzug des gereinigten Wassers stehen obligatorisch am Ende eines Zyklus.

Dieses Lehrgerät dient dazu, die Grundlagen des SBR-Verfahrens auf praktische Weise zu erlernen. Hauptkomponente des Gerätes ist der Reaktor, der mit einem Rührwerk und einer Belüftungsvorrichtung ausgestattet ist. Das Rührwerk stellt auch in den Phasen ohne Belüftung (Denitrifikation) eine ausreichende Durchmischung des Reaktorinhalts sicher.

Mit Hilfe von Zeitschaltuhren können Sie die Belüftungsphasen und Mischphasen individuell einstellen. Die Sauerstoffkonzentration, der pH-Wert und die Temperatur im Reaktor werden erfasst. Ein digitaler Prozessregler zeigt die erfassten Messwerte und die Drehzahl des Rührwerkes kontinuierlich an. Der Prozessregler fungiert zusätzlich auch als Regler für die Sauerstoffkonzentration während der Belüftungsphase. Die Bedienung des Prozessreglers ist sehr anwenderfreundlich und erfolgt mit einem Touchscreen.



Zum Produkt:



- 1 Belüftungsvorrichtung
- 2 schwimmende Vorrichtung für Klarwasserabzug
- 3 Ansaugball für Klarwasser
- 4 Sauerstoffaufnehmer
- 5 Rührwerk



Digitaler Prozessregler zur Anzeige der Prozessgrößen und zur Regelung der Sauerstoffkonzentration

Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Funktionsweise des SBR-Verfahrens</li> <li>■ Stickstoffelimination durch Nitrifikation und Denitrifikation</li> <li>■ Einfluss der Zyklusgestaltung auf das Reinigungsergebnis</li> <li>■ Aufnahme und Interpretation von zeitlichen Konzentrationsverläufen</li> <li>■ Bestimmung von Umsatzraten</li> <li>■ Sedimentationseigenschaften von Belebtschlamm</li> </ul>