

Industrielle Bioverfahrenstechnik und Aufarbeitung von Biomolekülen



Termin

Mi. 04.03.2026, 09:00 Uhr –
Do. 05.03.2026, 17:00 Uhr

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme

1.490,00 €*

Für HDT-Mitglieder 1.390,00 €*

Veranstaltungsort

Haus der Technik e.V.
Hollestr. 1
45127 Essen



Weitere Informationen und die
Möglichkeit zur Online-Buchung
Ihrer Teilnahme finden Sie auf der
[Veranstaltungs-Webseite](#).

Stand: 04.08.2026, 03:40 Uhr

Industrielle Bioverfahrenstechnik und Aufarbeitung von Biomolekülen

In diesem Seminar stellen die Teilnehmenden „virtuell“ zwei Biomoleküle her: ein einfaches Peptid und einen hochkomplexen monoklonalen Antikörper. Der Fokus liegt auf der industriellen Herstellung im Large Scale. So unterschiedlich wie die beiden Biomoleküle, so differenziert ist deren großtechnische Herstellung: auf der einen Linie eine robuste und einfache Bakterien-Fermentation, auf der anderen Seite eine extrem aufwändige Säugetier-Zellkultur.

Der Prozess startet im Upstream-processing mit der Zellbank und durchläuft die Expansions- und Produktionsphasen bis zur Ernte. Im Downstream-processing werden alle industrie-relevanten Verfahrensschritte wie Zellaufschluss, Zellseparation, Membranfiltration, Virusfiltration, Proteinkristallisation und Chromatographie bearbeitet. Zusätzlich werden die Möglichkeiten der Gefriertrocknung von Proteinen aufgezeigt. Besonderes Augenmerk, weil GMP- und Behörden-Compliance (z.B. FDA) es erfordern, werden dem Cleaning-in-Place (CIP) und dem Sterilization-in-Place (SIP) gewidmet, ebenso dem Design und Engineering der Reinräume, sowie der Aufreinigung und Aufbereitung von Wasser zu Reinstwasser bzw. zu Pharmaqualitäten.

Zum Thema

Die Biotechnologie eröffnet in vielen Bereichen, insbesondere in der Medizin und Pharmaindustrie, eine neue Dimension, um innovative Moleküle für therapeutische Zwecke herzustellen. Mit Biotechnologie und Bioverfahrenstechnik können Moleküle realisiert werden, deren rein chemische Synthese weder im Labor noch im industriellen Maßstab gelingen würde. So erlebt die Biotechnologie in den letzten Jahren eine enorme Entwicklung, die anhand von zwei großtechnischen Verfahren intensiv beleuchtet wird. Einerseits eine robuste und einfache Bakterien-Fermentation, wie sie in den 1980er Jahren industriell etabliert wurde, auf der anderen Seite eine extrem aufwändige Säugetier-Zellkultur, deren großtechnische Realisierung erst weitere 20 Jahre später gelingt. Das Seminar umfasst das gesamte Up- und Downstream-processing, ebenso wie die GMP-Anforderungen an CIP, SIP, Reinräume und Reinstwasser.

Zielsetzung

Dieses Seminar richtet sich insbesondere an die industrielle Praxis. Es soll ein Gesamtverständnis für eine biotechnologische Produktion erarbeitet werden, anhand dessen sowohl Details als auch ein gesamter Prozess designed und optimiert werden kann. Das Seminar vermittelt Praxiswissen und Praxiserfahrungen im Up- und Downstream, und geht auch bewusst auf die meist eher weniger beachteten Bereiche Reinigung, Sterilisation sowie Reinräume und Prozesswasser ein.

Programm

04.03.2026

09:00–17:00 Themen des ersten Tages

- Kennenlernen und Vorstellungsrunde
 - Einleitung, Zielsetzung, Überblick Biomoleküle
 - Technologie und Praxis der Fermentation
 - Fermenter und Verfahren
 - Zellaufschluss
 - Zellabtrennung
 - Separatoren
 - Membrantrenntechnik
 - Sterilfiltration und Integritätstest
 - Virusfiltration
 - Wasseraufbereitung
-

05.03.2026

09:00–17:00 Themen des zweiten Tages

- Chromatographie Grundlagen
 - Chromatographie Large Scale
 - Kristallisation von Proteinen
 - Trocknung und Gefriertrocknung
 - Cleaning in Place
 - Sterilization in Place
 - Reinraumtechnik
-