

Misch- und Rührtechnik in Theorie und Praxis



Termin

Mi. 03.11.2027, 09:00 Uhr –
Do. 04.11.2027, 16:00 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: 01.06.2026, 15:31 Uhr

Misch- und Rührtechnik in Theorie und Praxis

Zum Thema

Die Herstellung zahlreicher Produkte ist ohne Misch- und Rührprozesse undenkbar. Durch Rühren lassen sich mischbare Flüssigkeiten homogenisieren, nicht mischbare dispergieren, Feststoffteilchen in Flüssigkeiten aufwirbeln und der Wärmeübergang intensivieren. Mischvorgänge sind daher bedeutende verfahrenstechnische Operationen, die in unterschiedlichen Industriezweigen, wie der chemischen, pharmazeutischen, biotechnologischen und der Nahrungsmittelindustrie, vielfältig angewendet werden. Je nach Art der zu rührenden Stoffe werden höchst unterschiedliche Anforderungen an die Rührer und Mischer gestellt. Die Apparatedimensionierung stellt eine ingenieurtechnische Herausforderung dar, deren Bewältigung vielfach nur mittels spezieller Experimente unter Nutzung geeigneter Scale-up Regeln möglich ist.

Dieses Seminar behandelt neben den Bauelementen rührtechnischer Apparate und Behälter die zum Verständnis notwendigen theoretischen Grundlagen sowie moderne Messverfahren für Mischprozesse.

Zielsetzung

Ziel des Seminars ist die Vermittlung der für das Verständnis und die Lösung misch- und rührtechnischer Aufgaben notwendigen Kenntnisse sowie deren technische Umsetzung anhand von Praxisbeispielen. Der Teilnehmerkreis soll die Kompetenz erwerben, laufende Rühr- und Mischprozesse bewerten sowie Neuplanungen kompetent begleiten zu können.

Programm

04.11.2027

15:00–16:00 Kontinuierliches Mischen
Statische und dynamische Mischer
Auslegungsunterlagen
Mischervergleich

14:45–15:00 Kaffeepause

13:45–14:45 Rührprobleme in der Biotechnologie
Gegenstand, Rühraufgaben und Grundlagen von Fermentationsprozessen
Stoffeigenschaften von Fermentationslösungen
Bioreaktoren
Auslegungsunterlagen
Beispiele für Problemlösungen

12:45–13:45 Mittagspause

12:00–12:45 Dispergieren von Gasen
Begasungsmethoden
Flutpunkt
Gasgehalt
Stoffübergang
Maßstabsübertragung

11:45–12:00 Kaffeepause

11:00–11:45	Dispergieren nicht mischbarer Flüssigkeiten Sauterdurchmesser und TropfengrößenverteilungenEinfluss des LeistungseintragsMindestdispergierdrehzahlenStofftransportMaßstabsübertragung
10:45–11:00	Kaffeepause
10:00–10:45	Partikelbeanspruchung Mechanismen der PartikelbeanspruchungMessmethodenBeanspruchung durch Rühren, Begasen, in ViskosimeternMaßstabsübertragung
09:45–10:00	Kaffeepause
09:00–09:45	Suspendieren von Feststoffen Suspendierzustände, FeststoffverteilungSuspendierdrehzahlen, LeistungsbedarfStofftransportHomogenisierenMaßstabsübertragung
03.11.2027	
<hr/>	
16:15–17:00	Wärmeübergang Möglichkeiten der WärmeübertragungMessmethodenBerechnung des WärmeübergangsMaßstabsübertragung
16:00–16:15	Kaffeepause
15:15–16:00	Homogenisieren Makro- und MikromischungMessmethodenMischzeiten und HomogenisiercharakteristikenHomogenisieren durch Begasen oder UmpumpenMaßstabsübertragung
15:00–15:15	Kaffeepause
14:15–15:00	Rührerleistung MessmethodenRührerleistung in homogenen Newtonschen und nicht-Newtonschen FlüssigkeitenRührerleistung in begasten Flüssigkeiten
13:15–14:15	Mittagspause
12:30–13:15	Rheologie und Modellübertragung bei veränderlichen Stoffgrößen Newtonsche und nicht-Newtonsche FlüssigkeitenStofffunktionen bei veränderlichen StoffgrößenModellübertragung

12:15–12:30	Kaffeepause
<hr/>	
11:30–12:15	Dimensionsanalyse und Modellübertragung Dimensionslose KennzahlenÄhnlichkeitstheorie und Scale-upModellversuche
<hr/>	
11:15–11:30	Kaffeepause
<hr/>	
10:30–11:15	Strömung und Turbulenz Strömungsformen und GeschwindigkeitsfelderThrombenbildungFlüssigkeitsförderungTurbulenz
<hr/>	
10:15–10:30	Kaffeepause
<hr/>	
09:30–10:15	Einführung, Rührausrüstungen Klassifizierung der RühraufgabenRührertypenBewehrung und Wärmeübertragungsflächen
<hr/>	
09:00–09:30	Begrüßung, Vorstellung
<hr/>	

Zertifizierungen

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten den kompletten Foliensatz aller Vorträge sowie das Lehrbuch „Mischen und Rühren – Grundlagen und moderne Verfahren“ herausgegeben von M. Kraume als eBook.