

# Misch- und Rührtechnik in Theorie und Praxis



## Termin

**Mi. 18.11.2026**, 09:00 Uhr –  
**Do. 19.11.2026**, 17:00 Uhr

## Teilnahmegebühren

**Präsenz-Teilnahme**

Für HDT-Mitglieder 1.390,00 €\*  
1.490,00 €\* (für Nicht-Mitglieder)

1.490,00 €\*  
1.390,00 €\* (für HDT-Mitglieder)

## 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: 28.08.2025, 16:29 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

19.11.2026

---

09:00–09:45      Suspendieren von Feststoffen  
Suspendierzustände, Feststoffverteilung, Suspendierdrehzahlen,  
Leistungsbedarf, Stofftransport, Homogenisieren, Maßstabsübertragung

---

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 Tropfengrößenverteilungen  
Einfluss des Leistungseintrags  
Mindestdispersion  
drehzahlen  
Stofftransport  
Maßstabsübertragung

---

10:45–11:00	Kaffeepause
10:00–10:45	Partikelbeanspruchung Mechanismen der Partikelbeanspruchung Messmethoden Beanspruchung durch Rühren, Begasen, in Viskosimetern Maßstabsübertragung
09:45–10:00	Kaffeepause
15:00–16:00	Kontinuierliches Mischen Statische und dynamische Mischer Auslegungsunterlagen Mischervergleich

---

18.11.2026

---

16:15–17:00	Wärmeübergang Möglichkeiten der Wärmeübertragung Messmethoden Berechnung des Wärmeübergangs Maßstabsübertragung
16:00–16:15	Kaffeepause
15:15–16:00	Homogenisieren Makro- und Mikromischung Messmethoden Mischzeiten und Homogenisiercharakteristiken Homogenisieren durch Begasen oder Umpumpen Maßstabsübertragung
15:00–15:15	Kaffeepause
14:15–15:00	Rührerleistung Messmethoden Rührerleistung in homogenen Newtonschen und nicht-Newtonschen Flüssigkeiten Rührerleistung in begasten Flüssigkeiten
13:15–14:15	Mittagspause
12:30–13:15	Rheologie und Modellübertragung bei veränderlichen Stoffgrößen Newtonsche und nicht-Newtonsche Flüssigkeiten Stofffunktionen bei veränderlichen Stoffgrößen Modellübertragung
12:15–12:30	Kaffeepause
11:30–12:15	Dimensionsanalyse und Modellübertragung

11:15–11:30	Kaffeepause
10:30–11:15	Strömung und Turbulenz Strömungsformen und GeschwindigkeitsfelderThrombenbildungFlüssigkeitsförderungTurbulenz
10:15–10:30	Kaffeepause
09:30–10:15	Einführung, Rührrüstungen Klassifizierung der RühraufgabenRührertypenBewehrung und Wärmeübertragungsflächen
09:00–09:30	Begrüßung, Vorstellung

---

## 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.