

1 x 1 der Verfahrenstechnik

Grundlagen und ausgewählte Anwendungen aus der Praxis



Termin

Di. 14.04.2026, 09:00 Uhr –
Do. 16.04.2026, 17:00 Uhr

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme
Für HDT-Mitglieder 1.890,00 €*

1.990,00 €*

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: 08.09.2025, 07:08 Uhr

1 x 1 der Verfahrenstechnik

Inhalte des Seminars sind zum einen grundlegende Kenntnisse der Verfahrenstechnik aus den Bereichen Flüssigkeitsdynamik, Thermodynamik, Wärme- und Stofftransport, Energie- und Stoffbilanzen, partikuläre Systeme, Dimensionsanalyse und Maßstabsübertragung. Zum anderen wird die methodische Umsetzung dieser Kenntnisse zur Auslegung und für den Betrieb ausgewählter technischer Apparate bzw. Prozesse dargestellt. So werden z. B. Rohrströmungen, Wärmeaustauscher, Partikelbewegungen, Mischprozesse, Rührbehälter, Feststoffschüttungen, Filtration, Membranverfahren, Trennkolonnen und Blasensäulen behandelt. Die vorgestellten Inhalte werden im Rahmen des Seminars anhand praktischer Übungen durch die Teilnehmenden unter Anleitung selbstständig vertieft.

Hinweise: Für die Bearbeitung der Übungsaufgaben werden Rechner mit Excel benötigt, die bitte von den Teilnehmenden mitzubringen sind.

Die Referierenden leiten auch das Seminar „[Verfahrenstechnische Fließbilder](#)“, das wir einen Tag nach diesem Seminar anbieten.

Zum Thema

Die Verfahrenstechnik beschäftigt sich mit der technischen und wirtschaftlichen Durchführung aller Prozesse, in denen Stoffe nach Art, Eigenschaft und Zusammensetzung verändert werden. Verfahrenstechnische Kenntnisse sind daher in vielen Branchen entscheidend für die Planung, Realisierung und den Betrieb von Anlagen zur wirtschaftlichen Herstellung von Produkten in der gewünschten Qualität. Dabei stellen Auswahl und Auslegung der im Prozess einzusetzenden Apparate wesentliche Aufgaben dar. Die Grundlagen der Verfahrenstechnik ergeben sich aus dem Zusammenspiel des Wissens aus verschiedenen Teildisziplinen der Physik, der Chemie sowie eigenen methodischen Ansätzen.

Zielsetzung

Im Seminar werden grundlegende verfahrenstechnische Kenntnisse und Methoden vermittelt und exemplarisch umgesetzt. Zur Anwendung und Vertiefung des vermittelten Wissens führen die Teilnehmer im Rahmen angeleiteter Übungen selbstständig typische Analysen und Berechnungen durch. Im Ergebnis sollen sie grundlegende verfahrenstechnische Zusammenhänge in technischen Prozessen verstehen und eigenständig quantitativ bewerten sowie sich über verfahrenstechnische Fragestellungen austauschen können.

Programm

15.04.2026

09:00–10:15	Strömungen in Rohrleitungen Prof. Dr.-Ing. Anja Drews Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin Laminare und turbulente StrömungenDruckverlust in Rohrleitungen
-------------	--

10:30–11:30	Dimensionsanalyse Prof. Dr.-Ing. Matthias Kraume Technische Universität Berlin Grundbegriffe (Einheiten, Dimensionen, dimensionslose Kennzahlen)Dimensionsanalyse
16:00–17:00	Grundlagen der Mischtechnik Prof. Dr.-Ing. Matthias Kraume Technische Universität Berlin
15:15–16:00	Wärmeaustauscher Prof. Dr.-Ing. Anja Drews Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin
15:00–15:15	Kaffeepause
13:30–15:00	Wärme- und Stofftransport Prof. Dr.-Ing. Anja Drews Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin
12:30–13:30	Mittagessen
11:45–12:30	Maßstabsübertragung Prof. Dr.-Ing. Matthias Kraume Technische Universität Berlin ModelltheoriePraxis der Maßstabsübertragung
10:15–10:30	Kaffeepause
11:30–11:45	Kaffeepause

16.04.2026

09:00–10:30	Beispiele technischer Mischapparate Prof. Dr.-Ing. Matthias Kraume Technische Universität Berlin
10:30–10:45	Kaffeepause
12:30–13:30	Mittagessen
13:30–15:00	Mechanische Grundoperationen

Prof. Dr.-Ing. Matthias Kraume

Technische Universität Berlin

FeststoffschüttungenFiltration und Membranverfahren

15:00–15:15 Kaffeepause

15:15–16:45 Verfahrenstechnische Apparate

Prof. Dr.-Ing. Matthias Kraume

Technische Universität Berlin

Boden- und PackungskolonnenBlasensäulen

16:45–17:00 Abschlussdiskussion

10:45–12:30 Partikuläre Systeme

Prof. Dr.-Ing. Anja DrewsHochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin

14.04.2026

10:00–11:30 Technische Thermodynamik

Prof. Dr.-Ing. Matthias KraumeTechnische Universität Berlin

11:45–13:00 Chemische Thermodynamik

Prof. Dr.-Ing. Matthias Kraume

Technische Universität Berlin

Thermodynamische Eigenschaften von ReinstoffenThermodynamische Eigenschaften von
Gemischten

09:45–10:00 Kaffeepause

11:30–11:45 Kaffeepause

13:00–14:00 Mittagessen

14:00–15:45 Energie- und Massenbilanzen

Prof. Dr.-Ing. Anja Drews

Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin

BilanzgleichungenMechanismen der TransportvorgängeStoffgrößen

15:45–16:00 Kaffeepause

16:00–17:00 Grundlagen der Flüssigkeitsdynamik
Prof. Dr.-Ing. Anja Drews
Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin

09:00–09:45 Vorstellungsrunde und Konzept des Seminars
Prof. Dr.-Ing. Matthias Kraume
Technische Universität Berlin

Referenten

PK

Prof. Dr.-Ing. Matthias Kraume

Technische Universität Berlin

Fachgebiet Verfahrenstechnik an der Technischen Universität Berlin

Professor Kraume war neun Jahre bei der BASF AG als Entwicklungs- und Projektengineer tätig. Seit 1994 leitet er das Fachgebiet Verfahrenstechnik an der TU Berlin. In der Forschung beschäftigt er sich experimentell und theoretisch mit Mehrphasensystemen, Membranprozessen, Transportvorgängen sowie der Rührtechnik. Im Bereich der Lehre unterrichtet er Grundlagen der Verfahrenstechnik und des Wärme- und Stofftransports sowie Anwendungen verfahrenstechnischer Methoden wie Auslegungen verfahrenstechnischer Apparate und Membranverfahren.

PD

Prof. Dr.-Ing. Anja Drews

Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin

Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin

Professor Drews habilitierte sich im Fach Verfahrenstechnik und war ein Jahr als Lecturer an der University of Oxford tätig. Seit 2009 leitet sie das Fachgebiet Verfahrenstechnik in Life Science Engineering an der HTW Berlin. In der Forschung beschäftigt sie sich mit Membranprozessen, Membranbioreaktoren, enzymatischen Reaktionen in unkonventionellen Medien und der Abwasserreinigung. Im Bereich der Lehre unterrichtet sie Grundlagen der Flüssigkeitsdynamik und des Wärme- und Stofftransports sowie Bioverfahrens- und Bioreaktortechnik.

Zertifizierungen

Für die Bearbeitung der Übungsaufgaben werden Rechner mit Excel benötigt, die bitte von den Teilnehmenden mitzubringen sind.

Alle Teilnehmenden erhalten von uns zusätzlich das Buch:

Matthias Kraume, Transportvorgänge in der Verfahrenstechnik Grundlagen und apparative Umsetzungen
ISBN: 978-3-642-25148-1 (Springer Verlag)

Die Referierenden leiten auch das Seminar „[Verfahrenstechnische Fließbilder](#)“, das wir einen Tag nach diesem Seminar anbieten.