

Verfahrenstechnische Dimensionierung mit Erfahrungsregeln

Anwendung von Daumenregeln und Short-cut Methoden bei der prozesstechnischen Dimensionierung und bei der Kostenschätzung

Präsenz



Termin

Di. 10.02.2026, 09:00 Uhr –
Mi. 11.02.2026, 17:00 Uhr

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme

Für HDT-Mitglieder 1.390,00 €*

1.490,00 €*

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: 08.08.2025, 09:02 Uhr

Verfahrenstechnische Dimensionierung mit Erfahrungsregeln

Dieses Seminar vermittelt praxisnahes Fachwissen für die überschlägige Auslegung verfahrenstechnischer Apparate und Maschinen – kompakt, verständlich und direkt anwendbar.

Im Mittelpunkt steht der gezielte Einsatz von Erfahrungsregeln und Short-Cut-Methoden, mit denen sich technische Größen auch bei unvollständiger Datenlage zuverlässig abschätzen lassen. Die Teilnehmenden lernen, wie sich aus Kenngrößen wie Volumenströmen, Wärmeströmen oder Trennanforderungen erste Dimensionierungswerte ableiten lassen – etwa für Pumpen, Verdichter, Rührwerksbehälter, Wärmeübertrager, Rektifikationskolonnen, Absorber, Extraktionsapparate oder Membrananlagen.

Behandelt werden zudem grundlegende Methoden wie Dimensionsanalyse, Druckverlustabschätzung, Wärmedurchgangsberechnung, Kennzahlen thermischer Trennprozesse, Mischvorgänge und Stoffwertnutzung. Ergänzt wird das Programm durch Themen wie Trocknung, Kältetechnik und Adsorption.

Auch betriebswirtschaftliche Aspekte kommen nicht zu kurz: Die Teilnehmenden erhalten eine Einführung in die Kostenschätzung und lernen, wie Investitionsausgaben bereits in frühen Planungsphasen realistisch erfasst werden können.

Anhand eines Musterprozesses und praxisnaher Beispiele wird gezeigt, wie mit technischer Erfahrung, bewährten Regeln und dem passenden methodischen Handwerkszeug eine erste Dimensionierung auch ohne vollständige Prozessdaten gelingt – effizient, nachvollziehbar und mit Blick auf technische Machbarkeit und wirtschaftliche Tragfähigkeit.

Hinweis: Für maximalen Lernerfolg empfehlen wir die Mitnahme eines Laptops mit Internetzugang und MS Excel.

Zum Thema

In frühen Projektphasen entscheidet oft der erste belastbare Näherungswert über die Richtung eines gesamten Vorhabens. Ob in Machbarkeitsstudien, Vorkalkulationen oder Angebotsvergleichen – die Fähigkeit, Apparate und Anlagenkomponenten zügig und fundiert überschlägig zu dimensionieren, ist für Ingenieurinnen und Ingenieure in der Prozessindustrie unverzichtbar.

Mit dem richtigen Blick auf Kennzahlen und Erfahrungsregeln lassen sich aus Volumenströmen, Wärmeströmen oder Trennanforderungen schnell verlässliche Größen ableiten – etwa für wärmeübertragende Flächen, Behältervolumina, Trennstufen oder den Wirkungsgrad von Pumpen und Verdichtern.

Das Seminar bietet dafür praxisnahe Methoden und bewährte Regeln, um technische Dimensionierungen effizient mit wirtschaftlichen Kennwerten zu verknüpfen – verständlich, realitätsnah und direkt einsetzbar im Projektalltag.

Zielsetzung

Die Teilnehmenden lernen bewährte Erfahrungsregeln und Short-Cut-Methoden für die überschlägige verfahrenstechnische Dimensionierung kennen – praxisnah, nachvollziehbar und anwendungsorientiert. Sie erfahren, welche Methoden sich für welche Apparate und Maschinen eignen und in welchen Planungssituationen welche Regeln sinnvoll eingesetzt werden können.

Programm

10.02.2026

09:00–17:30

Verfahrenstechnische Erfahrungsregeln: Teil 1

Prof. Dr.-Ing. Gerd Braun

ITP Ingenieurgesellschaft für Thermische Prozeßtechnik mbH

Prof. Dr.-Ing. Thomas Rieckmann

TH Köln

Stoffwerte und thermodynamische GrundlagenRektifikationFeuchte

LuftTrocknungKälteprozesseExtraktionFiltrationIonenaustauschAdsorptionMembrantechnikVerbrennungAbsorption

11.02.2026

08:30–17:00 Verfahrenstechnische Erfahrungsregeln: Teil 2
Prof. Dr.-Ing. Thomas Rieckmann
TH Köln
Prof. Dr.-Ing. Gerd Braun
ITP Ingenieurgesellschaft für Thermische Prozeßtechnik mbH
Fachliteratur und InformationsquellenProzesstechnische Optimierung, Dimensionsanalyse,
ÄhnlichkeitskennzahlenSchätzung von InvestitionsausgabenDruckverluste und
RohrleitungsdimensionierungPumpen und Verdichter: Auswahl, Wirkungsgrad, LeistungWärmeübertrager:...

Referenten

PR

Prof. Dr.-Ing. Thomas Rieckmann

TH Köln

Prozessentwicklung und Reaktionstechnik, Technische Hochschule Köln, Institut für Anlagen und Verfahrenstechnik

Nach seinem Diplom in Verfahrenstechnik begann Thomas Rieckmann seine berufliche Laufbahn als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU Clausthal. Nach seiner Promotion war er als Leiter der Forschung und Entwicklung bei John Brown, einem weltweit tätigen Anlagenbauunternehmen, verantwortlich für die Entwicklung von Prozessen zum Recycling und zur Verarbeitung von PET. Heute arbeitet er als Professor an der Technischen Hochschule Köln am Institut für Anlagen- und Verfahrenstechnik. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen Prozessentwicklung, Reaktionstechnik, Polymerverfahrenstechnik und Schätzung von Investitionsausgaben und Produktionskosten.

PB

Prof. Dr.-Ing. Gerd Braun

ITP Ingenieurgesellschaft für Thermische Prozeßtechnik mbH

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme, IAV Institut für Anlagen- und Verfahrenstechnik, Technische Hochschule Köln

Nach den Diplomabschlüssen als Verfahreningenieur und Physiker war Gerd Braun 17 Jahre im Anlagenbau Bereich industrielle Wasseraufbereitung bei der Siemens AG bzw. der RWE Entsorgung AG tätig. Nach Promotion bei Prof. Rautenbach über die Sanierung einer Altlast aus dem Uranerzbergbau in der ehemaligen DDR nahm er 1997 einen Ruf für Thermodynamik und Thermische Verfahrenstechnik der TH Köln an. Sein Forschungsgebiet ist der Einsatz von Membranverfahren zur Aufbereitung von Prozesslösungen.

Zertifizierungen

Für maximalen Lernerfolg empfehlen wir die Mitnahme eines Laptops mit Internetzugang und MS Excel.