

Ventilatoren – Konstruktion, Auswahl und Einsatz in der Praxis



Termin

Di. 15.06.2027, 10:00 Uhr –
Mi. 16.06.2027, 15:00 Uhr

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme

1.585,00 €*

Für HDT-Mitglieder 1.485,00 €*

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: 08.07.2026, 10:50 Uhr

Ventilatoren – Konstruktion, Auswahl und Einsatz in der Praxis

Die Veranstaltung bietet einen umfassenden Einblick in die Grundlagen, Auslegung und Optimierung von Ventilatoren und vermittelt praxisnahes Wissen für Planung, Auswahl und Anwendung.

Im Fokus stehen zunächst der Ventilator als Bauelement sowie seine Rolle im Gesamtsystem der Anlage. Es werden verschiedene Ventilatortypen vorgestellt und deren Auswahlkriterien erläutert. Die Teilnehmenden lernen die physikalischen Grundlagen der Luftförderung kennen – darunter Luftstrom, Volumenstrom, Druckverhältnisse sowie die Funktionsweise des Laufrads und die konstruktive Ausführung von Geräten. Zudem werden klassische Entwurfsverfahren und Konstruktionsprinzipien aufgezeigt.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der praktischen Betrachtung von Axial- und Radialventilatoren. Aspekte wie Drehzahl, Motorauswahl und typische Einsatzbereiche werden ebenso behandelt wie die messtechnische Erfassung von Leistungsdaten. Darüber hinaus bietet die Veranstaltung eine Einführung in die technische Akustik. Dabei werden die Entstehung von Schall bei Ventilatoren sowie Maßnahmen zur Schallreduktion – zum Beispiel durch Schalldämpfer und Schallkapseln – systematisch erklärt.

Abgerundet wird das Programm durch Methoden zur Optimierung von Ventilatoren, ergänzt durch Fallbeispiele aus der Praxis.

Zum Thema

Ventilatoren wie Axial- und Radialventilatoren finden in zahlreichen Bereichen des Anlagenbaus Verwendung. Die korrekte Auswahl, Dimensionierung und Einbausituation dieser Ventilatoren sind entscheidend für die reibungslose Funktion, geringe Geräuschentwicklung sowie den energieeffizienten Betrieb der Anlage. Die Grundlagen dazu werden dargestellt und anhand vieler praktischer Lösungsbeispiele erläutert.

Zielsetzung

Ingenieure und Techniker sollen mit den Grundlagen der Turbomaschine "Ventilator" vertraut gemacht werden. Die Teilnehmer beherrschen die sachgerechte Auswahl eines Ventilators, haben einen Überblick über verschiedene Konstruktionen der Maschinen und peripherer Komponenten (z.B. Saugkästen, Diffusoren, Schalldämpfer usw.), kennen die prinzipiellen Betriebseigenschaften von Ventilatoren, sind vertraut mit der Geräuschproblematik, haben Kenntnisse in der aerodynamischen und akustischen Messtechnik

Programm

15.06.2027

10:00–17:00

Teil 1 - 7

1. Einführung

Generelle Aufgaben von Ventilatoren, historische und aktuelle Beispiele, Normung, Literatur, nationale und internationale Forschung

2. Ventilator und Anlage

Berechnung des Energiebedarfs lufttechnischer Anlagen; Druckverluste in Elementen von Anlagen, Kennlinien und prinzipielle Auswahl eines Ventilators (Synthese von Anlage und Ventilator), totale-/freiausblasende Druckerhöhung eines Ventilators

3. Kennzahlen, Ventilortypen, Modellgesetze

4. Arbeitsprinzip von Ventilatoren

Geschwindigkeitsdreiecke, EULER'sche Gleichung, Schaufelplan, Kennlinien, Aufwertung

5. Klassische Entwurfsverfahren für Ventilatoren (Überblick)

Radialventilatoren: Minderleistungstheorie nach Pfeleiderer, Entwurf von Spiralgehäusen; Tragflügelverfahren für Niederaxialdruckventilatoren, Gitterverfahren für Hochdruckaxialventilatoren - LIEBLEIN-Verfahren

6. Strömungstechnische und akustische Messverfahren

Stromfeldmessung; Volumenstrom-, Druck-, Drehmomentenmessung, Kennlinienprüfstände

7. Numerische Simulationsverfahren und Optimierung

16.06.2027

09:00–15:00

Die Teilnehmer wählen am zweiten Tag einen der folgenden thematischen Workshops:

Workshop A: Industrie-Radialventilatoren aus Sicht der Praxis

Bauteile, Antriebskonfigurationen, Festigkeitsberechnung, Wellendichtungen, Lagerung, Kupplungen, Schwingungsdämpfer und Schwingungsüberwachung, Einbauhinweise usw.

- Dipl.-Ing. Christian Pohl, Serafima GmbH & Co. KG

Workshop B: Akustische Probleme bei Ventilatoren

Einführung in die Technische Akustik, Schallentstehung bei Ventilatoren, Geräuschqualität und Lästigkeitsempfinden, Schalldämmung und Schalldämpfer

- Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Carolus, Steinbeis-Transferzentrum FLOWTRANS
