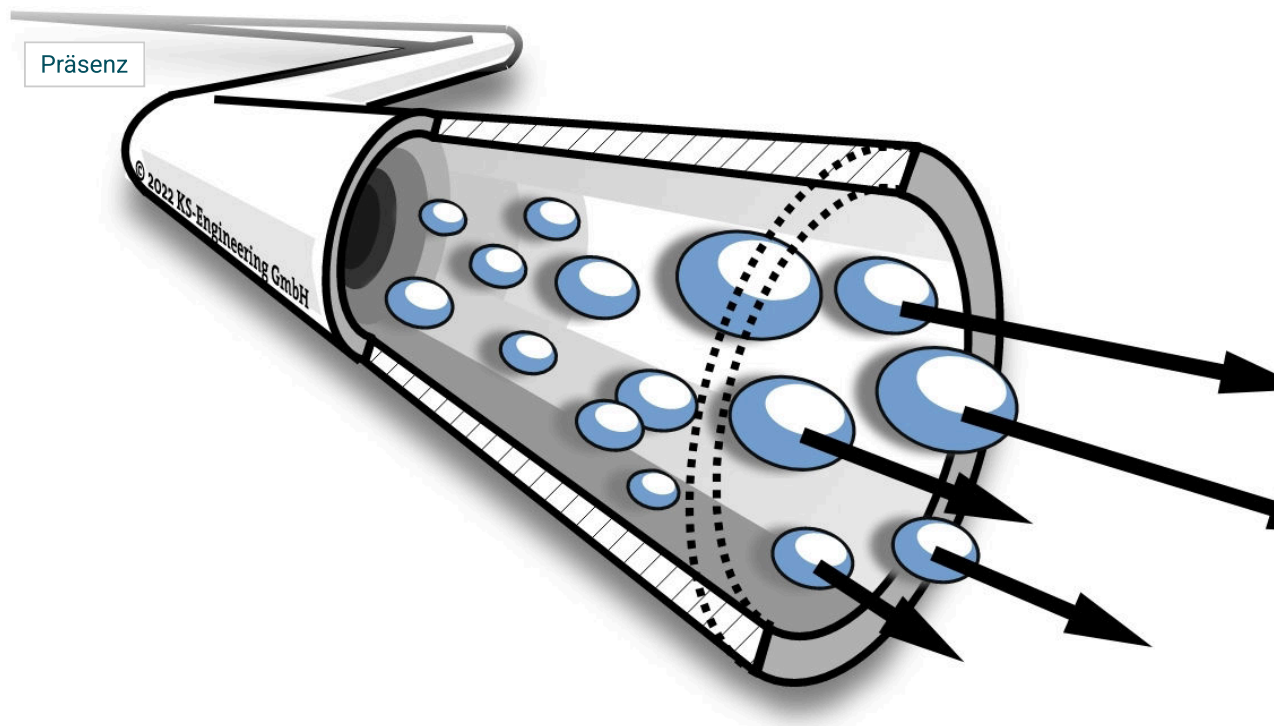


Einführung in die Pneumatische Förderung für Planer, Anwender, Ingenieure und Techniker

Ein praxisorientierter Überblick in Beispielen als Grundlage zu Bewertung,
Vergleich und Auswahl von pneumatischen Förderanlagen



Termin

Di. 21.04.2026, 09:00 Uhr –
Mi. 22.04.2026, 17:00 Uhr

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme
Für HDT-Mitglieder 1.320,00 €*
Für Nicht-Mitglieder 1.390,00 €*

1.390,00 €*
1.320,00 €*

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: 03.07.2025, 10:17 Uhr

Einführung in die Pneumatische Förderung für Planer, Anwender, Ingenieure und Techniker

Grundlagen der pneumatischen Förderung:

Fördertechnisch relevante Eigenschaften von Schüttgütern

Übersicht zu den wichtigsten Förderkonzepten

Rohrleitungen, Aggregate und Einbauten

Prozessparameter, Anlagenkennlinie, Betriebspunkt, Förderreserven

Energieeffizienter Anlagenbetrieb und Leistungsgrenzen

Verschleiß und Verschleißschutz

Vorzüge, Nachteile, Bewertungskriterien und Vergleichsmöglichkeiten

Hinweise auf Vorschriften, Normen und Richtlinien

Explosionsschutz und ATEX in der Pneumatischen Förderung:

Elektrostatische Aufladungen

Schutzmaßnahmen, Auswahl geeigneter Geräte und Komponenten, Inertisierung

Explosionsschutzverordnung, Gefahrstoffverordnung, Betriebssicherheitsverordnung,

Zündquellenanalyse, Zoneneinteilung, Konformitätserklärung

Auswahl von Betriebsmitteln

Explosionsschutzdokument, Wartung und Überwachung

Typische Anwendungsfelder, grundlegende Konzepte und Aggregate:

Siloanlagen

Saugförderung und Druckförderung

Vakuumfördertechnik

Dichtstrom-Druckförderung mit Sendegefäß

Schneckenpumpen

Zellenradschleusen und Durchblassschleusen

Blasschuh- und Injektorförderung

Verteiler und Weichen

Anwendungsbeispiele:

Verfahrenstechnische Lösungen aus der Grundstoff-, Chemie-, Pharma-, Lebensmittel- und sonstigen/weiteren verarbeitenden Industrie und der Kraftwerkstechnik

Beispiele für den Materialfluss und die Integration in vor- und nachgelagerte Prozesse

Besondere Anforderungen in der Pharma- und Lebensmitteltechnik

Containment toxischer Stoffe

Sonderlösungen und angrenzende Bereiche

Probleme und Troubleshooting

Zum Thema

Das sehr umfangreiche Fachgebiet der pneumatischen Fördertechnik befasst sich vor allem mit dem Transport von Pulvern, Schüttgütern, Granulaten durch Treibgase in Rohrsystemen. Dabei reicht das Anwendungsfeld von der Kleinstmenge, die mittels Unterdruck im Fall einer Probennahme am Fließband in der Lebensmittelproduktion abgesaugt wird bis hin zum Großdurchsatz von stündlich mehreren hundert Tonnen - beispielsweise in Zementwerken, Kohlekraftwerken und in der Mineralienindustrie, wo pneumatische Fördersysteme das Material in Rohrleitungen mit Treibluft sogar über Distanzen von mehreren Kilometern fördern. Ziel des Seminars ist es, den Teilnehmenden einen Überblick über typische Aggregate, Anlagen und Konzepte aus der pneumatischen Fördertechnik zu geben. Weiterhin sollen sie befähigt werden, Anlagenkonzepte und Förderprozesse zu bewerten, zu vergleichen und auszuwählen.

Zielsetzung

Planer und Anwender der Fördertechnik erhalten einen Überblick über die vielfältigen Möglichkeiten der pneumatischen Feststoffförderung. Durch die Betrachtung der wichtigsten Parameter und Einflussfaktoren kann der Teilnehmer selbstständig einschätzen, welche Pneumatischen Förderprinzipie für seine Aufgabenstellung zulässig und geeignet sind und diese vergleichend bewerten.

Programm

22.04.2026

08:35–09:25	<p>Grundlagen ATEX - Explosionsschutzverordnung</p> <p>Einsatz nicht-elektrischer BetriebsmittelZündquellenanalyse durch den HerstellerKonformitätserklärungGefahrstoffverordnungBetriebssicherheitsverordnungZoneneinteilungAuswahl von BetriebsmittelnWartung und ÜberwachungExplosionsschutzdokument</p>
14:55–15:45	<p>Beispielhafte Grobauslegung pneumatischer Dünnstrom-Förderanlagen</p> <p>Dipl.-Ing. Andreas Prüfer KS Engineering GmbH</p> <p>Geldart-DiagrammVorauswahlBerechnungsmodelleAnlagenkennlinie, Gebläsekennlinie, Arbeitspunkt</p>
13:15–14:05	Mittagspause
12:10–12:25	Kaffeepause
10:15–10:30	Kaffeepause
17:40–17:50	Resümee und Ende des Seminars
16:50–17:40	<p>Problemanlagen, Kurzanalysen und Lösungen</p> <p>Dipl.-Ing. Andreas Prüfer KS Engineering GmbH</p>
15:45–16:00	Kaffeepause
16:00–16:50	<p>Beispiele ausgeführter pneumatischer Dünnstrom-Förderanlagen, Anlagenoptimierung</p> <p>Dipl.-Ing. Andreas Prüfer KS Engineering GmbH</p>
10:30–11:20	<p>Wirtschaftliche pneumatische Förderung großer Transportleistungen über weite Strecken</p> <p>Überblick über die Leistungsfähigkeit der verschiedene FördersystemeKonstruktive GegebenheitenEnergieeinsatzMittel und Wege der Minimierung des EnergieeinsatzesAnwendungsbeispieleAusblick auf zukünftige...</p>
11:20–12:10	<p>Lösungen für die Pneumatische Förderung von schlecht fluidisierbarem, grobem Schüttgut</p> <p>DGF unter Berücksichtigung von Verschleiß und Lebensdauer von RohrbögenBypass-Rohr-Systeme</p>
14:05–14:55	<p>Einführung Ex-Schutz bei pneumatischen (Vakuum-)Förderanlagen</p> <p>ATEX, Explosionen, ZündquellenElektrostatische Aufladungen, Entladungen & Mindestzündenergie (MZE)Schutzmaßnahmen bei der VakuumförderungPräventiver oder konstruktiver ExplosionsschutzAnforderungen an...</p>
12:25–13:15	<p>Integration der Vakuumförderung in den Materialfluss</p> <p>besondere Anforderungen aus den unterschiedlichsten Auf- und AbgabesituationenVerfahrenstechnische Anbindung an vor- und nachgelagerte ProzesseGebinde-Entleerung und...</p>

09:25–10:15 Grundlagen Explosionsschutz in der pneumatischen Förderung

08:30–08:35 Anmoderation

21.04.2026

09:00–09:05 Begrüßung

12:40–13:30 Mittagspause

10:45–11:00 Kaffeepause

18:30–21:00 Gemeinsames Abendessen und Erfahrungsaustausch

09:05–09:55 Fließeigenschaften und Lagern von Schüttgütern in Silos und Dosierbehältern
Fließverhalten von SchüttgüternAuslegung von Silos/Vorrats- und DosierbehälternAustragssysteme und AustragshilfenRinnenförderung

17:05–17:15 Zusammenfassung und offene Diskussion - Sammlung von Fragen

15:10–15:25 Kaffeepause

16:15–17:05 Dünnstrom-Druckförderung mit Injektor und Blasschuh
Dipl.-Ing. Andreas Prüfer
KS Engineering GmbH
Grundlagen und VergleichEinsatzgebiete, LeistungsgrenzenPrinzipieller Aufbau, Funktion und GrobauslegungVorstellung der am Markt üblichen VariantenÜberblick Anwendungsfelder und...

15:25–16:15 Dünnstrom-Druckförderung mit Zellenradschleuse und Durchblassschleuse

14:20–15:10 Dünnstrom-Druckförderung mit Schneckenpumpen
Strähnen- / DünenförderungGrundlagen und VergleichEinsatzgebiete, LeistungsgrenzenPrinzipieller Aufbau, Funktion und GrobauslegungVorstellung der am Markt üblichen VariantenAnwendungsbeispiele...

13:30–14:20 Dichtstrom-Druckförderung mit Sendegefaß
Grundlagen und VergleichSpezielle Förderverfahren, Komplexität, wichtige ParameterEinsatzgebiete, LeistungsgrenzenPrinzipieller Aufbau, Funktion und GrobauslegungVorstellung der am Markt...

11:50–12:40 Saugförderungen / Vakuumförderung
Grundlagen und VergleichEinsatzgebiete im Chemie-, Pharma- und Lebensmittelbereich, LeistungsgrenzenFlug-, Strähnen- und Pfropfenförderung bei der VakuumförderungPrinzipieller...

11:00–11:50 Grundlagen der pneumatischen Fördertechnik
Dipl.-Ing. Andreas Prüfer
KS Engineering GmbH

Aggregate, Einbauten Rohrleitungen und Leitungsführung Druckverlust und Auslegung Anlagenkennlinie / Bedarfskennlinie Luftversorgung, Verdichter / Lieferkennlinie Anlagensynthese und Betriebspunkt Durchsatz, Energiebedarf, Optimierung...

09:55–10:45 Einführung und wissenschaftlich-technische Grundlagen der pneumatischen Förderung
Einstieg und Überblick der Förderkonzepte Leistungsgrenzen (Druck, Massenstrom und Temperaturbereiche) Einzelkorn und Gutensemble, Stoffwerte und Eigenschaften Geschwindigkeitseinfluss und...

09.06.2026

09:00–09:05 Begrüßung

12:40–13:30 Mittagspause

10:45–11:00 Kaffeepause

18:30–21:00 Gemeinsames Abendessen und Erfahrungsaustausch

09:05–09:55 Fließeigenschaften und Lagern von Schüttgütern in Silos und Dosierbehältern
Fließverhalten von Schüttgütern Auslegung von Silos/Vorrats- und Dosierbehältern Austragssysteme und Austragshilfen Rinnenförderung

17:05–17:15 Zusammenfassung und offene Diskussion - Sammlung von Fragen

15:10–15:25 Kaffeepause

16:15–17:05 Dünnstrom-Druckförderung mit Injektor und Blasschuh
Dipl.-Ing. Andreas Prüfer
KS Engineering GmbH
Grundlagen und Vergleich Einsatzgebiete, Leistungsgrenzen Prinzipieller Aufbau, Funktion und Grobauslegung Vorstellung der am Markt üblichen Varianten Überblick Anwendungsfelder und...

15:25–16:15 Dünnstrom-Druckförderung mit Zellenradschleuse und Durchblassschleuse

14:20–15:10 Dünnstrom-Druckförderung mit Schneckenpumpen
Strähnen- / Dünenförderung Grundlagen und Vergleich Einsatzgebiete, Leistungsgrenzen Prinzipieller Aufbau, Funktion und Grobauslegung Vorstellung der am Markt üblichen Varianten Anwendungsbeispiele...

13:30–14:20 Dichtstrom-Druckförderung mit Sendegefaß
Grundlagen und Vergleich Spezielle Förderverfahren, Komplexität, wichtige Parameter Einsatzgebiete, Leistungsgrenzen Prinzipieller Aufbau, Funktion und Grobauslegung Vorstellung der am Markt...

11:50–12:40 Saugförderungen / Vakuumförderung
Grundlagen und Vergleich Einsatzgebiete im Chemie-, Pharma- und Lebensmittelbereich, Leistungsgrenzen Flug-, Strähnen- und Pfropfenförderung bei der Vakuumförderung Prinzipieller...

11:00–11:50	Grundlagen der pneumatischen Fördertechnik Dipl.-Ing. Andreas Prüfer KS Engineering GmbH Aggregate, EinbautenRohrleitungen und LeitungsführungDruckverlust und AuslegungAnlagenkennlinie / BedarfskennlinieLuftversorgung, Verdichter / LieferkennlinieAnlagensynthese und BetriebspunktDurchsatz, Energiebedarf, Optimierung...
-------------	--

09:55–10:45	Einführung und wissenschaftlich-technische Grundlagen der pneumatischen Förderung Einstieg und Überblick der FörderkonzepteLeistungsgrenzen (Druck, Massenstrom und Temperaturbereiche)Einzelkorn und Gutensemble, Stoffwerte und EigenschaftenGeschwindigkeitseinfluss und...
-------------	---

10.06.2026

08:30–08:35	Anmoderation
-------------	--------------

14:55–15:45	Beispielhafte Grobauslegung pneumatischer Dünnstrom-Förderanlagen Dipl.-Ing. Andreas Prüfer KS Engineering GmbH Geldart-DiagrammVorauswahlBerechnungsmodelleAnlagenkennlinie, Gebläsekennlinie, Arbeitspunkt
-------------	--

13:15–14:05	Mittagspause
-------------	--------------

12:10–12:25	Kaffeepause
-------------	-------------

10:15–10:30	Kaffeepause
-------------	-------------

17:40–17:50	Resümee und Ende des Seminars
-------------	-------------------------------

16:50–17:40	Problemanlagen, Kurzanalysen und Lösungen Dipl.-Ing. Andreas Prüfer KS Engineering GmbH
-------------	--

15:45–16:00	Kaffeepause
-------------	-------------

16:00–16:50	Beispiele ausgeführter pneumatischer Dünnstrom-Förderanlagen, Anlagenoptimierung Dipl.-Ing. Andreas Prüfer KS Engineering GmbH
-------------	---

10:30–11:20	Wirtschaftliche pneumatische Förderung großer Transportleistungen über weite Strecken Überblick über die Leistungsfähigkeit der verschiedene FördersystemeKonstruktive GegebenheitenEnergieeinsatzMittel und Wege der Minimierung des EnergieeinsatzesAnwendungsbeispieleAusblick auf zukünftige...
-------------	--

11:20–12:10	Lösungen für die Pneumatische Förderung von schlecht fluidisierbarem, grobem Schüttgut DGF unter Berücksichtigung von Verschleiß und Lebensdauer von RohrbögenBypass-Rohr-Systeme
-------------	--

14:05–14:55	<p>Einführung Ex-Schutz bei pneumatischen (Vakuum-)Förderanlagen</p> <p>ATEX, Explosionen, ZündquellenElektrostatische Aufladungen, Entladungen & Mindestzündenergie (MZE)Schutzmaßnahmen bei der VakuumförderungPräventiver oder konstruktiver ExplosionsschutzAnforderungen an...</p>
12:25–13:15	<p>Integration der Vakuumförderung in den Materialfluss</p> <p>besondere Anforderungen aus den unterschiedlichsten Auf- und AbgabesituationenVerfahrenstechnische Anbindung an vor- und nachgelagerte ProzesseGebinde-Entleerung und...</p>
09:25–10:15	<p>Grundlagen Explosionsschutz in der pneumatischen Förderung</p>
08:35–09:25	<p>Grundlagen ATEX - Explosionsschutzverordnung</p> <p>Einsatz nicht-elektrischer BetriebsmittelZündquellenanalyse durch den HerstellerKonformitätserklärungGefahrstoffverordnungBetriebssicherheitsverordnungZoneneinteilungAuswahl von BetriebsmittelnWartung und ÜberwachungExplosionsschutzdokument</p>

Referenten



Dipl.-Ing. Andreas Prüfer

KS Engineering GmbH

KS-Engineering GmbH, Birken-Honigsessen

Seit 2019 Projektleiter Pneumatische Förderung, Schwerpunkt Konzeption und Analyse von Anlagen zur Pneumatischen Förderung, Entwicklung und Vertrieb von Injektoren und Strahlpumpen, seit 2012 Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Dozent für Konstruktion/ Maschinenelemente an der TH Köln, seit 2008 Forschung über Schüttgutsimulation in Bau- und Landmaschinentechnik, Fachreferent und Mitglied verschiedener Arbeitsgruppen und Normausschüssen

Zertifizierungen

Mitglieder des DSIV erhalten den vergünstigten HDT-Mitgliederpreis: 1320,- €. Bitte vermerken Sie dies auf Ihrer Anmeldung.