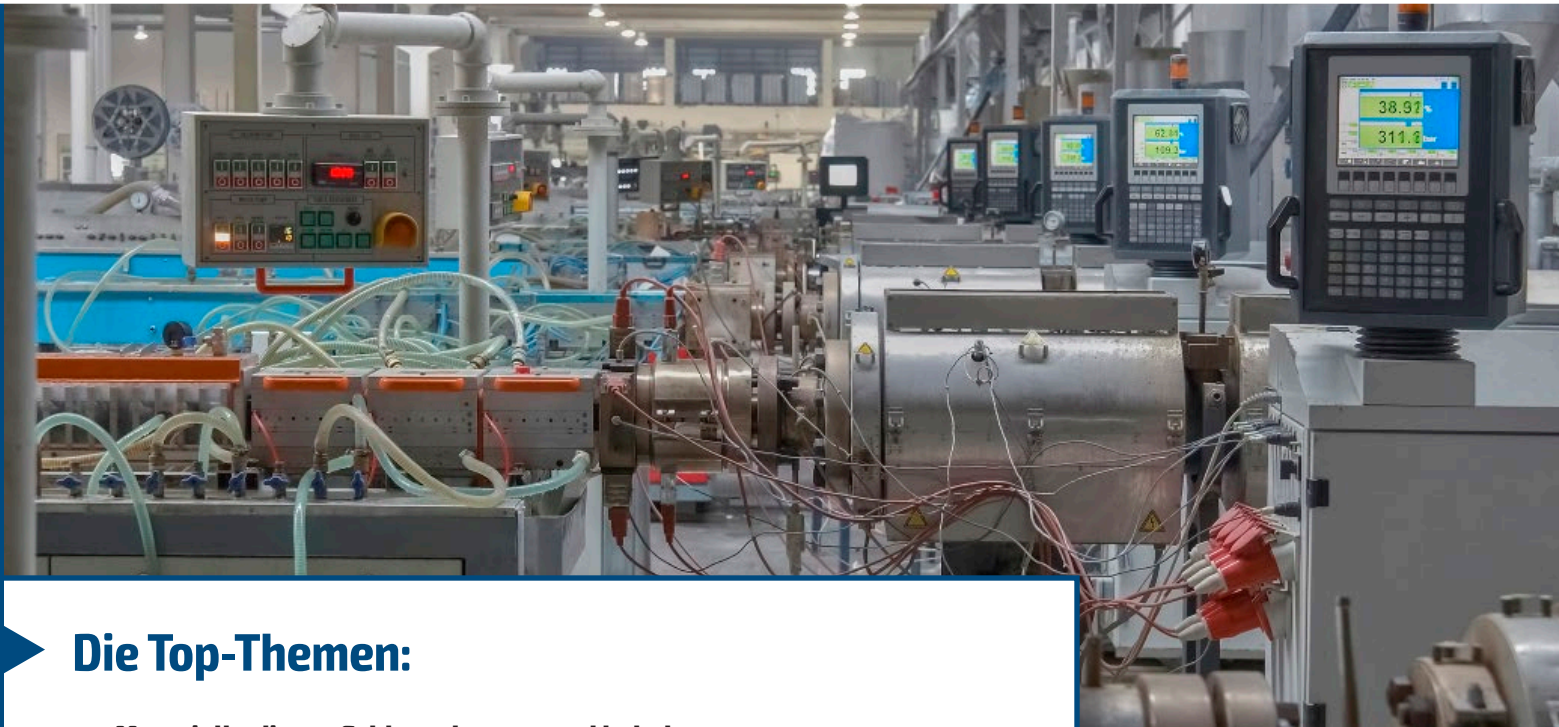


Seminar

+ Praktische Fallbeispiele zu den klassischen Extrusionsfehlern Sagging, Schwundung, Verzug

# Optimierungsstrategien in der Extrusionstechnik



## Die Top-Themen:

- **Materialbedingte Fehler erkennen und beheben**
- **Auslegung und Parametrierung des Extruders**
- **Fehlerquelle Extrusionswerkzeug**
- **Sensorik zur Prozessüberwachung**
- **Einsatz von Simulationssystemen zur Qualitätssicherung**
- **LEAN-Methoden und BDE-Nutzung in der Problemerkennung**

## Termine und Orte

07. und 08. Mai 2024  
Potsdam

18. und 19. September 2024  
Nürtingen

22. und 23. Januar 2025  
Frankfurt am Main

## Ihre Seminarleitung

Dr.-Ing. Gregor Hiesgen,  
Geschäftsführer, SHS plus  
GmbH, Dinslaken



## Allgemeine Informationen

### Zielsetzung

**Bei der Extrusion von Kunststoffen treten häufig Probleme auf, deren Ursachen unbekannt sind und deren Vermeidung somit komplex ist. Zudem ist das Regelverhalten von Extrusionsanlagen meist so träge, dass die Auswirkungen von Prozessparameteränderungen erst mit großen zeitlichen Verzögerungen sichtbar werden. Das führt oft zu großen Mengen an Ausschuss und langen Versuchszeiten. Für eine effektive Fehlerbeseitigung ist es äußerst wichtig, Fehler eindeutig zuzuordnen und somit die entsprechenden Ursachen und geeignete Abhilfemaßnahmen zu kennen.**

In diesem Seminar lernen Sie die komplexen Wechselwirkungen zwischen Material, Werkzeug, Anlage und Prozessführung kennen sowie geeignete Methoden, um die Ursachen für Produktionsprobleme zu identifizieren und so zielgerichtet Verbesserungsvorschläge zu erarbeiten. Anhand praktischer Beispiele werden Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge vorgestellt und Problemlösungsansätze aus verschiedenen Bereichen (Rohstoff, Extruder, Kühlstrecke, etc.) präsentiert.

Nach dem Seminar besitzen Sie das notwendige Wissen, um mit Hilfe eines ganzen Bündels an Parametern die Produkteigenschaften und -qualität gezielt zu steuern und zu sichern. Sie sind in der Lage, Fehlerbilder zu erkennen, zu benennen, ihre Ursachen zu finden und geeignete Abhilfemaßnahmen einzuleiten.

### Zielgruppe

- Führungskräfte, Betriebsleiter
- Verfahrenstechniker, Qualitätsmanager
- Mitarbeiter in Produktion und Fertigung

### Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.

**Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk**

Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: [inhouse@vdi.de](mailto:inhouse@vdi.de)

**Herr Heinz Küsters**  

Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: [kuesters@vdi.de](mailto:kuesters@vdi.de)

### Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



### Seminarleitung

**Dr.-Ing. Gregor Hiesgen**, Geschäftsführer, SHS plus GmbH, Dinslaken



Dr.-Ing. Gregor Hiesgen hat an der Universität Duisburg-Essen im Fachbereich Mechatronik mit Fokus auf simulations- und regelungstechnische Konzepte für die Realisierung von simulationsgestützten Fahrerassistenzsystemen im Automotivesektor promoviert. Er verfügt über mehr als 8 Jahre Erfahrung in der

Optimierung von Extrusionsprozessen, dabei kommen zunehmend die unterschiedlichsten innovativen Simulationsmethoden zum Einsatz. Neben seiner Position als Geschäftsführer der SHS GmbH ist Dr. Hiesgen Privatdozent an verschiedenen Universitäten und Fachhochschulen im Themengebiet Simulation.



### Weitere interessante Veranstaltungen

#### Lean & Agil: Produktentwicklung in der Kunststofftechnik

01. und 02. Juli 2024, Online

28. und 29. Oktober 2024, Düsseldorf

24. und 25. Februar 2025, Filderstadt

## Seminarinhalte

**1. Tag** 09:00 bis 17:30 Uhr

**2. Tag** 09:00 bis 15:00 Uhr

### Qualitätsanforderungen und Grundlagen

- Was ist Qualität?
- Qualität messen und regeln
- Grundlagen der Kunststofftechnik

**Dr. Oliver te Heesen**, SHS plus GmbH, Dinslaken

### Materialbedingte Qualitätsprobleme, Materialmessung und Eingangskontrolle

- Polymerspezifische Materialmessungen
- Rheologische und mechanische Analyse
- Materialfeuchte und Trocknung

**Dr.-Ing. Gregor Hiesgen**, SHS plus GmbH, Dinslaken

### Einflussmöglichkeiten des Extruders auf die Produktqualität

- Extruderschnecken
- Glattrohr oder Nutbuchse
- Einfluss von Prozessparametern
- Extruderperipherie

**Dr. Oliver te Heesen**

### Wichtige Aspekte bei der Auslegung von Extrusionswerkzeugen

- Werkzeugarten
- Berechnung von Werkzeugen
- Vor- und Nachteile unterschiedlicher Werkzeugsysteme

**Dr. Oliver te Heesen**

### Optimierungsmethoden mit messtechnischer Unterstützung

- Wesentliche Messgrößen und geeignete Messtechnik
- Datenlogging und Korrelationsanalyse
- Praxisbeispiele zur messtechnisch-gestützten Prozessoptimierung

**Dr.-Ing. Gregor Hiesgen**

### ++ Praktisches Problemlösungsprojekt aus dem Bereich Extrusion

- Berechnung und Simulation von Eigenspannungen
- Simulationsgestützte Analyse von Wickelproblemen

**Dr.-Ing. Gregor Hiesgen**

### Optimierungsmethoden mit simulationstechnischer Unterstützung

- Strömungssimulation
- Abkühlsimulation
- Mechanische Simulation
- Prozesssimulation

**Dr. Oliver te Heesen**

### Optimierung mit strategischen Methoden (LEAN)

- Lean Philosophie
- Kaizen
- Visual Management
- Single Minute Exchange of Die (SMED)

**Dr. Oliver te Heesen**

### Lösungsansätze für typische Probleme in der Extrusion

- Bartbildung
- Schwarze Stippen
- Welligkeiten

**Dr.-Ing. Gregor Hiesgen**

### ++ Praktische Fallbeispiele für Extrusionsprobleme: Ursachen und Lösungen

- Sagging, Schwindung, Verzug
- Diskussion von praktischen Teilnehmerproblemen inkl. Lösungsansätze
- Anwenderschulung in ein Softwaretool zur Schwindungsberechnung

**Dr.-Ing. Gregor Hiesgen**



### Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

1. Vertiefen Sie die wechselwirkenden Einflüsse von Anlage, Material, Werkzeug und Prozessführung auf die Produktqualität.
2. Erlernen Sie die wichtigsten Methoden zur Fehleridentifikation im Extrusionsprozess.
3. Erkennen Sie die Fehlerursachen und machen Sie sich mit den Lösungsansätzen vertraut.
4. Lernen Sie von den praktischen Fallbeispielen.
5. Tauschen Sie sich mit Experten aus und erweitern Sie Ihr Netzwerk.



VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?  
Kontaktieren Sie uns einfach!

**VDI Wissensforum GmbH**  
Kundenzentrum  
Postfach 10 11 39  
40002 Düsseldorf  
Telefon: +49 211 6214-201  
Telefax: +49 211 6214-154  
E-Mail: wissensforum@vdi.de  
www.vdi-wissensforum.de

Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar		
<input type="checkbox"/> <b>07. und 08. Mai 2024</b> <b>Potsdam</b> (03SE071025)	<input type="checkbox"/> <b>18. und 19. September 2024</b> <b>Nürtingen</b> (03SE071026)	<input type="checkbox"/> <b>22. und 23. Januar 2025</b> <b>Frankfurt am Main</b> (03SE071027)
EUR 1.940,-	EUR 1.940,-	EUR 1.940,-

www

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer\* \_\_\_\_\_

\*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

**Meine Kontaktdaten:**

Nachname \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Titel \_\_\_\_\_ Funktion/Jobtitel \_\_\_\_\_ Abteilung/Tätigkeitsbereich \_\_\_\_\_

Firma/Institut \_\_\_\_\_

Straße/Postfach \_\_\_\_\_

PLZ, Ort, Land \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_ Mobil \_\_\_\_\_ E-Mail \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Abweichende Rechnungsanschrift \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über [www.vdi-wissensforum.de](http://www.vdi-wissensforum.de) an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die **allgemeinen Geschäftsbedingungen** der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: [www.vdi-wissensforum.de/de/agb/](http://www.vdi-wissensforum.de/de/agb/)

**Veranstaltungsort(e)**

**Potsdam:** Dorint Sanssouci Berlin-Potsdam, Jägerallee 20, 14469 Potsdam, Tel. +49 331/274-0, E-Mail: [info.berlin-potsdam@dorint.com](mailto:info.berlin-potsdam@dorint.com)

**Nürtingen:** Best Western Plus Hotel Am Schlossberg, Europastraße 13, 72622 Nürtingen, Tel. +49 7022/704-0, E-Mail: [info@schlossberg.bestwestern.de](mailto:info@schlossberg.bestwestern.de)

**Frankfurt am Main:** Relexa Hotel Frankfurt am Main, Lurgiallee 2, 60439 Frankfurt am Main, Tel. +49 69/95778-0, E-Mail: [frankfurt.main@relexa-hotel.de](mailto:frankfurt.main@relexa-hotel.de)

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, [www.vdi-wissensforum.de/hrs](http://www.vdi-wissensforum.de/hrs)

**Leistungen:** Im Leistungsumfang ist die Bereitstellung der Veranstaltungsunterlagen enthalten. Bei Präsenzveranstaltungen werden die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen gestellt.

**Exklusiv-Angebot:** Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probemitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

**Datenschutz:** Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail Adresse [wissensforum@vdi.de](mailto:wissensforum@vdi.de) oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin.

Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: [www.wissensforum.de/adressquelle](http://www.wissensforum.de/adressquelle)

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

