

Fort- & Weiterbildung

# Ziehen von Drähten, Rohren und Profilen

Grundlagen, Werkstoffe, Prozesse

24. - 26.02.2025

*Clausthal-Zellerfeld*

Fortbildungsleitung



Prof. Dr.-Ing. Heinz Palkowski  
Technische Universität Clausthal



## Fort- & Weiterbildung

# Ziehen von Drähten, Rohren und Profilen - Grundlagen, Werkstoffe, Prozesse

📅 24.02. 10:00 - 26.02.2025 17:00

📍 Clausthal-Zellerfeld

Inmitten steigender globaler Wettbewerbs- und Qualitätsansprüche in der rohr- und drahterzeugenden Industrie bietet unsere Fortbildung "Ziehen von Drähten, Rohren und Profilen" eine unerlässliche Ressource für aufstrebende Fachkräfte. Dieses umfassende Programm stärkt die Kompetenzen in Schlüsselbereichen wie Plastomechanik, Werkstoffkunde und Tribologie, unerlässlich für Produktion, Instandhaltung und Management. Durch praktische Übungen und den Austausch mit Expert\*innen werden spezifische Prozesskenntnisse

und tiefgehendes Verständnis für materialwissenschaftliche Zusammenhänge vermittelt. Teilnehmende werden befähigt, den Herausforderungen der Branche innovativ zu begegnen, die Fertigungsqualität zu steigern und somit zur Wettbewerbsfähigkeit ihres Unternehmens beizutragen. Nutzen Sie diese Chance, um Informationslücken zu schließen und sich als unverzichtbare\*r Akteur\*in in Ihrem Fachbereich zu positionieren.

### Fortbildungsleitung



Prof. Dr.-Ing. Heinz Palkowski  
Technische Universität Clausthal

### Dozenten



Dr.-Ing. Farzad Foadian



Dr.-Ing. Hermann-Joachim Gummert



Dr.-Ing. Stephan Kieselstein  
KIESELSTEIN International GmbH



Dr.-Ing. Christian Overhagen  
Universität Duisburg-Essen



Prof. Dr. Joachim Schulz  
ML Lubrication GmbH



Werner Witte  
Bültmann GmbH

## Zielgruppe

Die Fortbildung eignet sich besonders für:

- Meister\*innen und Operateur\*innen aus dem Produktions- und Erhaltungsbereich
- Nichttechnische Mitarbeiter\*innen auf Vertriebssebene
- Mitarbeiter\*innen, die sich in diese für sie neue Technologie einarbeiten müssen

## Ziele & Nutzen

Das Ziehen von Drähten, Rohren und Profilen ist für die Herstellung hochqualitativer und präziser Komponenten in der modernen Fertigung essenziell.

**Hier sind einige Gründe, warum Ihr Unternehmen von einer tieferen Kenntnis in diesem Bereich profitieren wird:**

- **Plastomechanik:** Verstehen Sie die mechanischen Fließ-Prinzipien, die für das Ziehen von Materialien in praktischen Industrieanwendungen wesentlich sind.
- **Ihr Fertigungsprozess:** Übersetzen Sie erworbene Kenntnisse in Ihren Fertigungsprozess und verringern Ausschuss, Energie- und Materialeinsatz durch innovative Problemlösung.
- **Werkstoffauswahl und -eigenschaften:** Treffen Sie eine Werkstoffauswahl und lernen Sie die Eigenschaften relevanter Werkstoffe kennen. Erfahren Sie, wie diese den Ziehprozess beeinflussen.
- **Fertigungskette beim Drahtziehen:** Erlernen Sie den Aufbau effizienter Fertigungsketten und die Auswahl geeigneter Werkzeugwerkstoffe.
- **Profilziehen:** Spezialisieren Sie sich auf die Prozess- und Werkstoffaspekte des Ziehens von Profilen und lernen Sie relevante Maschinen, Werkzeuge und Methoden der Qualitätskontrolle kennen.
- **Tribologie in der Ziehtechnik:** Verstehen Sie die Bedeutung von Reibung, Verschleiß und Schmierung für die Optimierung der Ziehprozesse.
- **Praktische Übungen:** Wenden Sie Ihr erworbenes Wissen in realitätsnahen Übungen an.
- **Diskutieren Sie Ihre konkrete praktische Anwendung/Problemstellung mit Experten.**

## Organisatorisches

Die Fortbildung findet in folgenden Räumlichkeiten statt:

Technische Universität Clausthal  
Institut für Metallkunde - IMET  
Robert-Koch-Straße  
4238678 Clausthal-Zellerfeld

Die Schulungsunterlagen werden vor Ort ausgehändigt.

Bitte bringen Sie für die Durchführung der Übungen ein eigenes Endgerät mit installiertem Tabellenkalkulationsprogramm mit.

Für die Übernachtungen empfehlen wir Ihnen eine Recherche auf den einschlägigen Internetplattformen.

Am ersten Abend der Fortbildung ist ein gemeinsames Abendessen der Teilnehmer mit den Referenten der Veranstaltung geplant.

## Übersicht

### 24.02.2025

10:00 Begrüßung und Einführung  
10:30 Plastomechanik I  
13:30 Plastomechanik II  
15:45 Werkstoffe I

### 25.02.2025

08:00 Werkstoffe II  
10:15 Plastomechanik III  
13:15 Übung I  
15:45 Übung II

### 26.02.2025

08:00 Aggregate zum Rohrziehen  
10:00 Fertigungskette Drahtziehen  
Werkzeugwerkstoffe  
12:30 Ziehen von Profilen  
15:15 Tribologie in der Ziehtechnik  
16:45 Diskussionen & Erfahrungsaustausch

# Programm

24.02.2025

🕒 10:00 🗨️ Vortrag

## Begrüßung und Einführung

**Lernziel:** Teilnehmende beginnen ihre Fortbildung mit einer herzlichen Begrüßung und einer umfassenden Einführung in das Thema "Ziehen von Drähten, Rohren und Profilen". Dieser einführende Abschnitt soll den Rahmen für die kommenden Sitzungen abstecken und die Wichtigkeit und Relevanz der behandelten Themen hervorheben. Durch die Einführung sollen die Teilnehmenden eine klare Vorstellung von den Lernzielen, den Erwartungen und dem Wert, den diese Fortbildung für ihre berufliche Entwicklung und die Industrie im Allgemeinen hat, erhalten.

**Nutzen für Unternehmen:** Die einleitende Sitzung bereitet die Teilnehmenden darauf vor, das Meiste aus der Fortbildung herauszuholen, indem sie die Ziele und den Kontext der kommenden Sitzungen versteht. Dieses Verständnis ermöglicht es den Teilnehmenden, ihr Lernen auf die spezifischen Bedürfnisse und Ziele ihres Unternehmens zu fokussieren, was zu einer direkten Anwendbarkeit des erworbenen Wissens in der betrieblichen Praxis führt.



Prof. Dr.-Ing. Heinz Palkowski  
Technische Universität Clausthal

🕒 10:30 🗨️ Vortrag

## Plastomechanik I

**Lernziel:** In der Sitzung "Plastomechanik" erlangen die Teilnehmenden grundlegende Kenntnisse über die mechanischen Prinzipien, die beim Ziehen von Materialien wirksam sind. Sie lernen die grundlegenden Konzepte der Plastizitätstheorie kennen, die für die Umformung von Metallen wesentlich sind, und wie diese Konzepte in praktische Anwendungen in der Industrie übersetzt werden. Die Sitzung zielt darauf ab, ein solides Fundament zu schaffen, auf dem in den folgenden Abschnitten aufgebaut werden kann.

**Nutzen für Unternehmen:** Durch das Verständnis der Prinzipien der Plastomechanik können Unternehmen Prozessverbesserungen vornehmen, die zu einer effizienteren Materialnutzung, Energieeinsparungen und einer insgesamt optimierten Fertigung führen. Dieses Wissen hilft bei der Minimierung von Ausschuss, der Reduzierung von Kosten und fördert innovative Ansätze zur Problemlösung in der Produktion.



Hermann-Joachim Gummert  
Otto Fuchs KG

🕒 12:30 🍽️ Mittagspause

## Mittagspause

🕒 13:30 🗨️ Vortrag

## Plastomechanik II

**Lernziel:** In der Sitzung "Plastomechanik" erlangen die Teilnehmenden grundlegende Kenntnisse über die mechanischen Prinzipien, die beim Ziehen von Materialien wirksam sind. Sie lernen die grundlegenden Konzepte der Plastizitätstheorie kennen, die für die Umformung von Metallen wesentlich sind, und wie diese Konzepte in praktische Anwendungen in der Industrie übersetzt werden. Die Sitzung zielt darauf ab, ein solides Fundament zu schaffen, auf dem in den folgenden Abschnitten aufgebaut werden kann.

**Nutzen für Unternehmen:** Durch das Verständnis der Prinzipien der Plastomechanik können Unternehmen Prozessverbesserungen vornehmen, die zu einer effizienteren Materialnutzung, Energieeinsparungen und einer insgesamt optimierten Fertigung führen. Dieses Wissen hilft bei der Minimierung von Ausschuss, der Reduzierung von Kosten und fördert innovative Ansätze zur Problemlösung in der Produktion.



Hermann-Joachim Gummert  
Otto Fuchs KG

🕒 15:30 ☕ Kaffeepause

## Kaffeepause

🕒 15:45 🗨️ Vortrag

## Werkstoffe I

**Lernziel:** In der Sitzung "Werkstoffe I" tauchen die Teilnehmenden tief in die Welt der Materialien ein, die in Ziehprozessen verwendet werden. Sie werden mit den mikrostrukturellen Eigenschaften verschiedener Werkstoffe vertraut gemacht und lernen, wie diese Eigenschaften die mechanischen Charakteristika und die Performance der Endprodukte beeinflussen. Die Teilnehmenden erfahren auch, wie Werkstoffe unter verschiedenen Belastungsbedingungen reagieren und welche Kriterien für die Auswahl der am besten geeigneten Materialien für spezifische Ziehoperationen ausschlaggebend sind.

**Nutzen für Unternehmen:** Durch ein vertieftes Verständnis der Eigenschaften verschiedener Werkstoffe sind die Mitarbeitenden in der Lage, fundiertere Entscheidungen bei der Materialauswahl zu treffen, was direkt zu einer höheren Qualität der Endprodukte, einer längeren Lebensdauer und einer verbesserten Kundenzufriedenheit führen kann. Darüber hinaus ermöglicht die Kenntnis der Werkstoffe eine optimierte Prozesskontrolle, weniger Materialverschwendung und damit eine Kostensenkung in der Produktion.



Heinz Palkowski  
Technische Universität Clausthal

🕒 17:45 🍽️ Ende des Fortbildungstages

## Ende des ersten Fortbildungstages

🕒 19:00 🍷 Abendessen

## Gemeinsames Abendessen

## 25.02.2025

🕒 08:00 🗨️ Vortrag

### Werkstoffe II

**Lernziel:** "Werkstoffe II" baut auf den Grundlagen von "Werkstoffe I" auf und erweitert das Wissen der Teilnehmenden über fortgeschrittene Materialklassen und neuere Entwicklungen in der Materialwissenschaft. In dieser Sitzung werden komplexere Themen wie die Behandlung von Werkstoffen zur Eigenschaftsverbesserung, die Auswirkungen von Fertigungsprozessen auf Materialverhalten und Leistung sowie die Nachhaltigkeitsaspekte bei der Materialauswahl behandelt.

**Nutzen für Unternehmen:** Die erweiterten Kenntnisse über Werkstoffe ermöglichen es den Unternehmen, sich an der Spitze der Innovation zu positionieren, indem sie fortschrittliche Materialien und Prozesse in ihre Produktion integrieren. Dies kann zu verbesserten Produktmerkmalen, der Erschließung neuer Märkte oder Produktkategorien und einer stärkeren Marktposition führen. Zudem trägt die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten in der Materialauswahl zu einem positiven Unternehmensimage bei und kann sich vorteilhaft auf die Einhaltung regulatorischer Standards und Kundenerwartungen auswirken.



Heinz Palkowski  
Technische Universität Clausthal

🕒 10:00 ☕ Kaffeepause

### Kaffeepause

🕒 10:15 🗨️ Vortrag

### Plastomechanik III

**Lernziel:** In der Sitzung "Plastomechanik I" erlangen die Teilnehmenden grundlegende Kenntnisse über die mechanischen Prinzipien, die beim Ziehen von Materialien wirksam sind. Sie lernen die grundlegenden Konzepte der Plastizitätstheorie kennen, die für die Umformung von Metallen wesentlich sind, und wie diese Konzepte in praktische Anwendungen in der Industrie übersetzt werden. Die Sitzung zielt darauf ab, ein solides Fundament zu schaffen, auf dem in den folgenden Abschnitten aufgebaut werden kann.

**Nutzen für Unternehmen:** Durch das Verständnis der Prinzipien der Plastomechanik können Unternehmen Prozessverbesserungen vornehmen, die zu einer effizienteren Materialnutzung, Energieeinsparungen und einer insgesamt optimierten Fertigung führen. Dieses Wissen hilft bei der Minimierung von Ausschuss, der Reduzierung von Kosten und fördert innovative Ansätze zur Problemlösung in der Produktion.



Hermann-Joachim Gummert  
Otto Fuchs KG

🕒 12:15 ☕ Mittagspause

### Mittagspause

🕒 13:15 🗨️ Praktische Übungen

### Übung I

**Lernziel:** In den Sitzungen "Übung I" und "Übung II" wenden die Teilnehmenden ihr erworbenes Wissen praktisch an. Durch geführte Übungen, die reale Szenarien simulieren, können sie die Theorie in die Praxis umsetzen. Dies hilft ihnen, die Konzepte zu festigen und bereitet sie auf die unmittelbare Anwendung am Arbeitsplatz vor.

**Nutzen für Unternehmen:** Praktische Übungen erhöhen das Vertrauen der Mitarbeitenden in ihre Fähigkeiten und fördern ein tieferes Verständnis der Materie. Wenn sie zurückkehren, können sie Prozesse mit größerer Sicherheit und Kompetenz durchführen, was zu einer höheren Effizienz und Produktivität im Unternehmen führt.



Farzad Foadian  
Fachhochschule Dortmund

🕒 15:15 ☕ Kaffeepause

### Kaffeepause

🕒 15:45 🗨️ Praktische Übungen

### Übung II

**Lernziel:** In den Sitzungen "Übung I" und "Übung II" wenden die Teilnehmenden ihr erworbenes Wissen praktisch an. Durch geführte Übungen, die reale Szenarien simulieren, können sie die Theorie in die Praxis umsetzen. Dies hilft ihnen, die Konzepte zu festigen und bereitet sie auf die unmittelbare Anwendung am Arbeitsplatz vor.

**Nutzen für Unternehmen:** Praktische Übungen erhöhen das Vertrauen der Mitarbeitenden in ihre Fähigkeiten und fördern ein tieferes Verständnis der Materie. Wenn sie zurückkehren, können sie Prozesse mit größerer Sicherheit und Kompetenz durchführen, was zu einer höheren Effizienz und Produktivität im Unternehmen führt.



Farzad Foadian  
Fachhochschule Dortmund

🕒 17:30 ☔ Ende des Fortbildungstages

### Ende des zweiten Fortbildungstages

## 26.02.2025

🕒 08:00 🗨️ Vortrag

### Aggregate zum Rohrziehen

**Lernziel:** Die Sitzung "Aggregate zum Rohrziehen" bietet einen detaillierten Einblick in spezifische Aspekte des Ziehprozesses. Teilnehmende erhalten fundierte Informationen, unterstützt durch Fallstudien und aktuelle Forschung, die es ihnen ermöglichen, ihr Verständnis zu vertiefen und sich auf praktische Anwendungen und Herausforderungen in ihren jeweiligen Arbeitsbereichen vorzubereiten.

**Nutzen für Unternehmen:** Das in dieser Sitzung erworbene spezialisierte Wissen stärkt die Fähigkeiten der Mitarbeitenden, verbesserte und effizientere Prozesse zu entwickeln. Dies führt nicht nur zu Kosteneinsparungen, sondern auch zu einer verbesserten Produktqualität, die das Markenimage stärken und zu einer höheren Kundenzufriedenheit führen kann.

🕒 09:45 ☕ Kaffeepause

### Kaffeepause

🕒 10:00 🗨️ Vortrag

### Fertigungskette Drahtziehen Werkzeugwerkstoffe

**Lernziel:** In dieser Sitzung vertiefen die Teilnehmenden ihr Verständnis der Fertigungskette im Drahtziehprozess und der relevanten Werkzeugwerkstoffe. Sie lernen, wie eine effiziente Fertigungskette aufgebaut ist und welche Werkstoffeigenschaften für verschiedene Werkzeuge in Betracht gezogen werden müssen.

**Nutzen für Unternehmen:** Ein fundiertes Verständnis der Fertigungskette und der Werkzeugwerkstoffe ermöglicht es den Unternehmen, ihren Fertigungsprozess zu optimieren, Ausfallzeiten zu reduzieren und die Lebensdauer der Werkzeuge zu verlängern. Dies führt zu Kosteneinsparungen und einer gesteigerten Gesamteffizienz.



Stephan Kieselstein  
KIESELSTEIN International GmbH

🕒 12:00 🗨️ Mittagspause

### Mittagsimbiss

🕒 12:30 🗨️ Vortrag

### Ziehen von Profilen

**Lernziel:** Die Teilnehmenden lernen in dieser Sitzung die spezifischen Herausforderungen und Techniken beim Ziehen von Profilen. Sie werden in die technischen und materiellen Aspekte des Profiliziehens eingeführt, einschließlich der relevanten Maschinen, Werkzeuge und Qualitätskontrollverfahren.

**Nutzen für Unternehmen:** Durch die Beherrschung der Techniken des Profiliziehens können Unternehmen komplexe Geometrien mit hoher Präzision herstellen, was neue Marktchancen eröffnet und die Fähigkeit verbessert, kundenspezifische Anforderungen zu erfüllen.

🕒 15:00 ☕ Kaffeepause

### Kaffeepause

🕒 15:15 🗨️ Vortrag

### Tribologie in der Ziehtechnik

**Lernziel:** In "Tribologie in der Ziehtechnik" werden die Teilnehmenden in die Grundlagen der Reibung, des Verschleißes und der Schmierung eingeführt, die für die Ziehprozesse von zentraler Bedeutung sind. Sie lernen, wie man tribologische Prinzipien anwendet, um die Effizienz zu steigern und die Werkzeugstandzeiten zu verlängern.

**Nutzen für Unternehmen:** Die Anwendung von Tribologie ermöglicht es den Unternehmen, die Lebensdauer der Werkzeuge zu verlängern und die Wartungskosten zu senken. Gleichzeitig führt dies zu einer gleichbleibenderen Produktqualität und einer höheren Zuverlässigkeit der Fertigungsprozesse.



Joachim Schulz  
FUCHS WISURA GmbH

🕒 16:45 🗨️ Diskussion

### Diskussionen & Erfahrungsaustausch

**Lernziel:** Diese Sitzung bietet eine Plattform für offene Diskussionen und den Austausch von Erfahrungen unter den Teilnehmenden. Sie können Best Practices teilen, Herausforderungen diskutieren und gemeinsam Lösungsstrategien entwickeln, die in ihren jeweiligen Arbeitsumgebungen anwendbar sind.

**Nutzen für Unternehmen:** Der Erfahrungsaustausch fördert die Innovationskultur im Unternehmen, indem er neue Perspektiven und Lösungsansätze aufzeigt. Diese gemeinschaftliche Lernumgebung kann zur Lösung realer Probleme beitragen und die Effizienz und Produktivität des Unternehmens steigern.



Heinz Palkowski  
Technische Universität Clausthal

🕒 17:00 🗨️ Ende des Fortbildungstages

### Ende der Fortbildung



**Prof. Dr.-Ing. Heinz Palkowski**  
Technische Universität Clausthal

Dr.-Ing. Heinz Palkowski, Absolvent und promovierter Alumnus der TU Clausthal im Fach Hüttenwesen mit dem Schwerpunkt Werkstoffumformung, startete seine Karriere in der Industrie. Nach dem Verlassen der TU Clausthal 1984, sammelte er über 17 Jahre hinweg umfangreiche Erfahrungen in leitenden Positionen bei namhaften Unternehmen wie den Klöckner-Mannstaedt Werken, Glyco-Metall-Werken, Hoesch AG, Krupp Hoesch Stahl AG und ThyssenKrupp Stahl AG, wo er teilweise für bis zu 850 Mitarbeiter verantwortlich war.

Im Jahr 2000 kehrte er als Professor für Werkstoffumformung an die TU Clausthal zurück. Seine Forschung konzentriert sich auf die Herstellung und Weiterverarbeitung metallischer und hybrider Halbzeuge, die Entwicklung hochfester Stähle und partikelverstärkter Leichtmetalle sowie auf die Modellierung und Simulation von Werkstoffeigenschaften und umformtechnischen Prozessen. Er war Sprecher der Sonderforschungsbereiche SFB 362 „Fertigen in Feinblech“ und SFB 675 „Hochfeste Strukturen und Verbindungen“.



**Dr.-Ing. Farzad Foadian**



**Dr.-Ing. Hermann-Joachim Gummert**



**Dr.-Ing. Stephan Kieselstein**  
KIESELSTEIN International GmbH

Dr.-Ing. Stephan Kieselstein ist promovierter Maschinenbauingenieur, der bis zur Übergabe an seinen Sohn das Chemnitzer Unternehmen zur Entwicklung, Fertigung und Vertrieb von Ausrüstungen für die weltweite Drahtindustrie die heutige KIESELSTEIN International GmbH als geschäftsführender Gesellschafter geleitet hat. Das Technologiezentrum für das Verfahren Ziehschälten wurde auf seine Initiative aufgebaut und steht einem internationalen Kundenkreis zur Verfügung. Dr. Kieselstein ist langjähriges Vorstandsmitglied des Chemnitzer Interessenverbandes Maschinenbau. Er ist Inhaber zahlreicher Schutzrechte und Marken.



**Dr.-Ing. Christian Overhagen**  
Universität Duisburg-Essen

Dr.-Ing. Christian Overhagen, absolvierte sein Abitur 2001 in Korschenbroich. Er schloss 2005 sein Bachelorstudium in Metallurgie und Umformtechnik an der Universität Duisburg-Essen und 2011 seinen Master in Werkstofftechnik an der Technischen Universität Clausthal ab. Von 2007 bis 2010 war er als Laboringenieur für Werkstoffprüfung und von 2011 bis 2020 als wissenschaftlicher Mitarbeiter in Umformtechnik an der Universität Duisburg-Essen tätig. Overhagen promovierte 2018 mit einer Arbeit über Walzmodelle für Flach- und Vollquerschnitte. Seit 2021 ist er Akademischer Rat im Bereich Umformtechnik an derselben Universität.



**Prof. Dr. Joachim Schulz**  
ML Lubrication GmbH

Prof. Dr. Joachim Schulz ist seit Mai 1991 in der Schmierstoff-Industrie tätig. Seit 2010 lehrt er an der Universität Bremen zum Thema Tribologie. Neben der Entwicklung von Schmierstoffen für die Umformung ist die Wechselwirkung von Additiven mit Metalloberflächen und Beschichtungen ein Schwerpunkt seiner Forschung. Hierzu wurde auch ein entsprechendes Fachbuch, in zweiter Auflage, 2022 veröffentlicht. Darüber hinaus hält er viele Vorträge zu Schmierstoffen und verwandten Themen im Rahmen der Uniti Akademie. Seit 2013 ist er Sprecher des Additiv-Ausschuss der Uniti und des VSI.



**Werner Witte**  
Bültmann GmbH

## Teilnahme buchen

### DGM-Mitglieder

DGM-Nachwuchsmitglieder € 1.000,00  
inkl. MwSt.

DGM-Mitglieder € 1.500,00  
inkl. MwSt.

### Reguläre Teilnehmende

Nachwuchs-Teilnehmende € 1.100,00  
inkl. MwSt.

Reguläre Teilnahme € 1.600,00  
inkl. MwSt.

## Kontakt

Fortbildungs-Team

✉ [fortbildung@dgm.de](mailto:fortbildung@dgm.de)

☎ +49 (0)69 75306 750

🌐 <https://dgm.de/7253>



## Veranstaltungsort

Technische Universität Clausthal  
Institut für Metallurgie  
Robert-Koch-Straße 42  
38678 Clausthal-Zellerfeld

