

# Kursprogramm für Ausbilder und Lehrer



■ ■ ■ Wissen vermitteln –  
Know-how vertiefen

**Kontakt:**

VDW-Nachwuchsstiftung GmbH  
Gildemeisterstraße 60  
33689 Bielefeld

Tel.: 05205 74 2552

Fax: 05205 74 2554

*[fortbildung@vdw-nachwuchsstiftung.de](mailto:fortbildung@vdw-nachwuchsstiftung.de)*

Nähere Informationen finden Sie auch unter [www.vdw-nachwuchsstiftung.de](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de)

**VDW**  
Nachwuchsstiftung

# Vorwort

Der deutsche Werkzeugmaschinenbau gehört zu den größten Branchen des Maschinen- und Anlagenbaus. Nahezu jede Innovation im Maschinenbau wird von einer Werkzeugmaschine bestimmt und nimmt damit eine Schlüsselstellung für die industrielle Fertigung ein.

Gerade die deutsche Produktionstechnologie ist international sehr gefragt und leistet einen entscheidenden Beitrag dazu, dass „Made in Germany“ nach wie vor einen sehr guten Ruf in der Welt genießt.

Um diesen Innovationsvorsprung auch in Zukunft zu sichern, wurde 2009 unter dem Motto **Impulse geben – Bildung fördern – Chancen sichern** die VDW-Nachwuchsstiftung GmbH mit Sitz in Frankfurt am Main und Bielefeld als Tochtergesellschaft des VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken mit 114 Mitgliedsunternehmen) gegründet. Sie engagiert sich für die Nachwuchsgewinnung und -förderung im Werkzeugmaschinenbau und deren Anwender.

Ein weiterer Schwerpunkt der Stiftungsarbeit sind Projekte zur Ausbildungsverbesserung mit Fokus auf Beratung und Weiterbildung sowie Qualifizierung von Lehrerinnen und Lehrern als auch Ausbilderinnen und Ausbildern im Bereich der rechnergestützten Fertigung.

Um eigenes Wissen und Fertigkeiten auf dem aktuellen Stand der Technik zu halten, gehört das „lebenslange Lernen“, unterstützt durch passgenaue Qualifizierungsmaßnahmen, heute fest zu unserem Alltag.

Dafür bietet Ihnen die VDW-Nachwuchsstiftung ein Schulungsprogramm, das in Kooperation mit vielen namhaften Unternehmen der Werkzeugmaschinenbranche individuell auf Einsteigerbedürfnisse, Fortgeschrittenen- und Expertenanforderungen sowie auch auf Spezialisierungen zugeschnitten ist.

Nutzen Sie das Know-how der Branche – wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!



Peter Bole  
Leiter der VDW-Nachwuchsstiftung



POKOLM

MENSCH & MASCHINE

DMG / MORI SEIKI

SANDVIK

VDW-Nachwuchsstiftung  
Gildemeisterstraße 60  
33689 Bielefeld

VDW-Nachwuchsstiftung  
Corneliusstraße 4  
60325 Frankfurt

WEILER

SIEMENS

HORN

RENISHAW

SOLIDCAM

HERMLE

CHRISTIANI

HELLER INDEX

AUTODESK  
SOLIDWORKS

HEIDENHAIN

**HEIDENHAIN**

**SIEMENS**

**DMG MORI SEIKI**

**INDEX**



**WEILER**



**Autodesk®**



**Wir danken unseren Kooperationspartnern für die konstruktive Zusammenarbeit und die gute Unterstützung im Rahmen der Durchführung von Fortbildungen.**



# Fortbildungsübersicht

## CNC-Drehen Seite

### HEIDENHAIN

|                             |   |    |
|-----------------------------|---|----|
| <b>Grundkurs</b> . . . . .  | Programmieren mit HEIDENHAIN CNC-PILOT 4290 . . . . .               | 10 |
| <b>Grundkurs</b> . . . . .  | Programmieren mit HEIDENHAIN CNC-PILOT 620 . . . . .                | 12 |
| <b>Aufbaukurs</b> . . . . . | Programmieren, Einrichten und Bedienen mit CNC-PILOT 4290 . . . . . | 14 |
| <b>Workshop</b> . . . . .   | Schonhammer: Programmieren mit HEIDENHAIN CNC-Pilot 4290 . . . . .  | 16 |

### SIEMENS

|                             |  |    |
|-----------------------------|--|----|
| <b>Grundkurs</b> . . . . .  | Programmieren mit SIEMENS ShopTurn Operate . . . . .                             | 18 |
| <b>Aufbaukurs</b> . . . . . | Programmieren, Einrichten und Bedienen mit SIEMENS ShopTurn . . . . .            | 20 |
| <b>Aufbaukurs</b> . . . . . | Programmieren, Einrichten und Bedienen C-/Y-Achse mit SIEMENS ShopTurn . . . . . | 22 |
| <b>Workshop</b> . . . . .   | Programmieren mit SIEMENS ShopTurn DIN/ISO . . . . .                             | 24 |
| <b>Workshop</b> . . . . .   | Schonhammer: Programmieren mit SIEMENS ShopTurn . . . . .                        | 26 |

## CNC-Fräsen Seite

### HEIDENHAIN

|                             |  |    |
|-----------------------------|--|----|
| <b>Grundkurs</b> . . . . .  | Programmieren mit HEIDENHAIN Klartext-Dialog iTNC 530 . . . . .          | 30 |
| <b>Aufbaukurs</b> . . . . . | Programmieren, Einrichten und Bedienen mit HEIDENHAIN iTNC 530 . . . . . | 32 |
| <b>Aufbaukurs</b> . . . . . | Schwenken mit HEIDENHAIN iTNC 530 . . . . .                              | 34 |
| <b>Aufbaukurs</b> . . . . . | Programmieren mit HEIDENHAIN iTNC 530: Tastsystemzyklen . . . . .        | 36 |
| <b>Workshop</b> . . . . .   | Werkstückanschlag: Programmieren mit HEIDENHAIN iTNC 530 . . . . .       | 38 |

### SIEMENS

|                             |   |    |
|-----------------------------|---|----|
| <b>Grundkurs</b> . . . . .  | Programmieren mit SIEMENS ShopMill Operate . . . . .                  | 40 |
| <b>Aufbaukurs</b> . . . . . | Programmieren, Einrichten und Bedienen mit SIEMENS ShopMill . . . . . | 42 |
| <b>Aufbaukurs</b> . . . . . | Schwenken mit SIEMENS ShopMill . . . . .                              | 44 |
| <b>Aufbaukurs</b> . . . . . | Programmieren mit SIEMENS ShopMill: Messzyklen . . . . .              | 46 |
| <b>Workshop</b> . . . . .   | Programmieren mit SIEMENS ShopMill DIN/ISO . . . . .                  | 48 |
| <b>Workshop</b> . . . . .   | Werkstückanschlag: Programmieren mit SIEMENS ShopMill . . . . .       | 50 |

## Technologie Seite

|                           |   |    |
|---------------------------|---|----|
| <b>Seminar</b> . . . . .  | Hartfräsen in Theorie und Praxis . . . . .    | 54 |
| <b>Workshop</b> . . . . . | Zerspanungs-/Schneidstoffstrategien . . . . . | 56 |

## CAD

### Inventor

|                             |  |    |
|-----------------------------|--|----|
| <b>Grundkurs</b> . . . . .  | Konstruieren mit Inventor . . . . .                    | 60 |
| <b>Aufbaukurs</b> . . . . . | Konstruieren mit Inventor . . . . .                    | 62 |
| <b>Workshop</b> . . . . .   | Werkstückanschlag: Konstruieren mit Inventor . . . . . | 64 |

### SolidWorks

|                             |  |    |
|-----------------------------|--|----|
| <b>Grundkurs</b> . . . . .  | Konstruieren mit SolidWorks . . . . .                    | 66 |
| <b>Aufbaukurs</b> . . . . . | Konstruieren mit SolidWorks . . . . .                    | 68 |
| <b>Workshop</b> . . . . .   | Werkstückanschlag: Konstruieren mit SolidWorks . . . . . | 70 |

## CAM

### SolidCAM

|                             |                                    |    |
|-----------------------------|------------------------------------|----|
| <b>Grundkurs</b> . . . . .  | 2,5D Fräsen mit SolidCAM . . . . . | 74 |
| <b>Aufbaukurs</b> . . . . . | 3D-Fräsen mit SolidCAM . . . . .   | 76 |

### InventorCAM

|                             |                                       |    |
|-----------------------------|---------------------------------------|----|
| <b>Grundkurs</b> . . . . .  | 2,5D-Fräsen mit InventorCAM . . . . . | 78 |
| <b>Aufbaukurs</b> . . . . . | 3D-Fräsen mit InventorCAM . . . . .   | 80 |

### Mastercam


|                            |                                     |    |
|----------------------------|-------------------------------------|----|
| <b>Grundkurs</b> . . . . . | 2,5D-Fräsen mit Mastercam . . . . . | 82 |
|----------------------------|-------------------------------------|----|

## Methodik

|                           |   |    |
|---------------------------|---|----|
| <b>Workshop</b> . . . . . | Ausbildung der Ausbilder - fresh up . . . . .                           | 86 |
| <b>Workshop</b> . . . . . | Wie setze ich ein Projekt richtig auf? . . . . .                        | 88 |
| <b>Workshop</b> . . . . . | Umgang mit schwierigen Auszubildenden . . . . .                         | 90 |
| <b>Workshop</b> . . . . . | Führen und Motivieren im betrieblichen Ausbildungsalltag . . . . .      | 92 |
| <b>Workshop</b> . . . . . | Handlungsorientierte Methoden in der betrieblichen Ausbildung . . . . . | 94 |
| <b>Workshop</b> . . . . . | Internet, Facebook & Co. — Mediennutzung von Auszubildenden . . . . .   | 96 |

## Messtechnik

|                           |  |     |
|---------------------------|--|-----|
| <b>Workshop</b> . . . . . | Einsatz von Messtechnik in Werkzeugmaschinen . . . . . | 100 |
|---------------------------|--|-----|



Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet mit den Kooperationspartnern Heidenhain und Siemens ein umfassendes Angebot für Fortbildungen im Bereich CNC-Drehen an. Lehrerinnen und Lehrer an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbilder, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, erhalten somit die Möglichkeit, an aktuellen Steuerungen durch professionelle Trainer weitergebildet zu werden.

Das Fortbildungsangebot reicht von Grundkursen für die Programmierung, die direkt bei den Steuerungsherstellern stattfinden, über Aufbaukurse in den Bereichen Einrichten/Bedienen und C-/Y-Achsprogrammierung bis hin zu Workshops, in denen auf spezielle Themen wie z.B. die handlungsorientierte Umsetzung von Lernzielen eingegangen wird.

Die Aufbaukurse und Workshops finden an berufsbildenden Schulen statt und sind unabhängig von den Maschinenherstellern, so dass maschinenspezifische Inhalte allgemein vermittelt werden, um so eine vielseitige Verwendbarkeit der Fortbildungen bieten zu können.





Fortbildungsangebot  
**CNC-Drehen**

# Grundkurs CNC-Drehen: Programmieren mit HEIDENHAIN CNC-PILOT 4290

Die VDW-Nachwuchsstiftung und der Kooperationspartner Heidenhain bieten Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen sowie Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Grundkurs mit dem Ziel an, dass die Schulungsteilnehmer einfache Bearbeitungen nach Zeichnung programmieren und Programme mit DINplus und TURNplus erstellen, bearbeiten und testen können sowie zur Vermittlung der Heidenhain Programmierung (nicht DIN ISO).

**Veranstaltungsdauer:**

4,5 Tage (Montag 08:00 Uhr bis Freitag 12:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Bayern

**Veranstaltungsort:**

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH  
Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5  
83301 Traunreut in Oberbayern

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter: [www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine).

Zu dieser Fortbildung passt die Ausbilder-/Lehrerfortbildungsunterlage

**CNC-Drehen mit HEIDENHAIN-Steuerung - Programmieren DataPilot 4290 (Teil 1)**

ISBN: 978-3-942817-09-7





# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Kenntnisse im Drehen nach Zeichnung
- CNC-Grundlagenkenntnisse

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer können einfache Drehbearbeitungen nach Zeichnung programmieren und Programme mit DINplus und TURNplus erstellen, bearbeiten und simulieren

## Schulungsthemen

### Bedienung

- Tastatur und Betriebsarten
- Einrichtefunktionen
- Simulationsmöglichkeiten
- Datenübertragung zwischen Steuerung und externen Datenspeichern

### Programmierung

- DINplus Programmstruktur
- Programm-Aufbau und Programmier-Technik
- Verwendung von Zyklen
- Konturbeschreibung in DINplus und TURNplus
- Einführung in die C-Achs-Programmierung

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Steuerung im Kurs

- Programmierplatz Data-Pilot 4290

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer innerhalb der Bundeslandkooperation und für Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Grundkurs CNC-Drehen: Programmieren mit HEIDENHAIN CNC-PILOT 620

Die VDW-Nachwuchsstiftung und der Kooperationspartner Heidenhain bieten Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Grundkurs mit dem Ziel an, dass die Schulungsteilnehmer einfache Bearbeitungen nach Zeichnung programmieren und Programme mit DINplus und TURNplus erstellen, bearbeiten und testen können sowie zur Vermittlung der Heidenhain Programmierung (nicht DIN ISO).

**Veranstaltungsdauer:**

4,5 Tage (Montag 08:00 Uhr bis Freitag 12:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Bayern

**Veranstaltungsort:**

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH  
Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5  
83301 Traunreut in Oberbayern

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter: [www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine).



# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Kenntnisse im Drehen nach Zeichnung
- CNC-Grundlagenkenntnisse

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer können einfache Drehbearbeitungen nach Zeichnung programmieren und Programme mit DINplus und TURNplus erstellen, bearbeiten und simulieren

## Schulungsthemen

### Bedienung

- Tastatur und Betriebsarten
- Einrichtefunktionen
- Simulationsmöglichkeiten
- Datenübertragung zwischen Steuerung und externen Datenspeichern

### Programmierung

- DINplus Programmstruktur
- Programm-Aufbau und Programmier-Technik
- Verwendung von Zyklen
- Konturbeschreibung in DINplus und TURNplus
- Einführung in die C-Achs-Programmierung

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Steuerung im Kurs

- Programmierplatz Data-Pilot 4290

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen



# Aufbaukurs CNC-Drehen: Programmieren, Einrichten und Bedienen mit HEIDENHAIN CNC-PILOT 4290

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Auszubildenden, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Aufbaukurs mit dem Ziel an, den Umgang in der Programmierung von praxisorientierten Werkstücken zu vertiefen und die Bedienung und Einrichtung der Maschine unter professioneller Anleitung zu optimieren.

**Veranstaltungsdauer:**

3 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Mittwoch 16:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine).

Zu dieser Fortbildung passt die Ausbilder-/Lehrerfortbildungsunterlage  
**CNC-Drehen mit HEIDENHAIN-Steuerung - Teil 2: Drehen mit DMG Maschinen  
Programmieren, Einrichten und Bedienen Data-Pilot 4290**

ISBN: 978-3-942817-11-0





# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Gute Kenntnisse im Drehen nach Zeichnung
- Fachkenntnisse aus dem Grundkurs CNC-Drehen: Programmieren mit HEIDENHAIN CNC-PILOT 4290

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer lernen das praxisorientierte Einrichten und Bedienen von CNC-Drehmaschinen mit HEIDENHAIN CNC-PILOT 4290

## Schulungsthemen

### Bedienung

- Werkzeuge
- Spannmittel
- Datenübertragung
- Maschinen einrichten
- Teile einfahren und abarbeiten

### Programmierung

- Vertiefung der Programmierung

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Steuerung im Kurs

- Drehmaschine mit HEIDENHAIN CNC-PILOT 4290

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Workshop Schonhammer: Programmieren mit HEIDENHAIN CNC-Pilot 4290

Die VDW-Nachwuchsstiftung und der Kooperationspartner Heidenhain bieten Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Workshop mit dem Ziel an, am Beispiel der Schulungsunterlagen der VDW-Nachwuchsstiftung die handlungsorientierte Umsetzung des Lernträgers **Schonhammer** mit HEIDENHAIN CNC-Pilot 4290 kennenzulernen.

**Veranstaltungsdauer:**

3 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Mittwoch 16:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)

Zu dieser Fortbildung passen die handlungsorientierten Schulungsunterlagen

**CNC-Drehen mit HEIDENHAIN-Steuerung Data-Pilot 4290**

**Teil 1: Schülerunterlage** ISBN: 978-3-942817-00-4

**Teil 2: Lehrerunterlage** ISBN: 978-3-942817-01-0





# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Gute Kenntnisse im Drehen nach Zeichnung
- Fachkenntnisse aus dem Grundkurs CNC-Drehen: Programmieren mit HEIDENHAIN CNC-Pilot 4290

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer können die Grundlagen der CNC-Programmierung mit HEIDENHAIN CNC-Pilot 4290 anhand der Lernsituationen aus dem Gesamtprojekt *Schonhammer* handlungsorientiert vermitteln

## Schulungsthemen

Handlungsorientierte Umsetzung folgender Lernziele anhand von aufeinander aufbauenden Lernsituationen:

- Grundsätzliche Vorgehensweise der CNC-Programmierung
- Datei-/Programmverwaltung
- Werkzeugverwaltung
- Einfache Geradenprogrammierung
- Programmierung von DIN-PLUS Standardzyklen
- Konturbeschreibung
- Fertigen der Einzelteile des Schonhammers auf einer CNC-Drehmaschine mit HEIDENHAIN CNC-Pilot 4290

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Steuerung im Kurs

- CNC-Drehmaschine mit HEIDENHAIN CNC-Pilot 4290

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Grundkurs CNC-Drehen: Programmieren mit SIEMENS ShopTurn Operate

Die VDW-Nachwuchsstiftung und der Kooperationspartner Siemens bieten Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Grundkurs mit dem Ziel an, dass die Schulungsteilnehmer einfache Bearbeitungen nach Zeichnung programmieren und Programme mit SIEMENS ShopTurn erstellen, bearbeiten und testen können sowie zur Vermittlung der Programmierung mit SIEMENS ShopTurn.

**Veranstaltungsdauer:**

4,5 Tage (Montag 08:00 Uhr bis Freitag 12:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Bayern

**Veranstaltungsort:**

Siemens AG, Industry Sector

Gebäude: TAC Technologie- und Applikationscenter

Frauenaauracher Str. 80

91056 Erlangen

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter: [www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine).

Zu dieser Fortbildung passt die Ausbilder-/Lehrerfortbildungsunterlage

**CNC-Drehen mit SIEMENS-Steuerung - Programmieren SinuTrain Operate (Teil 1)**

ISBN: 978-3-942817-18-9







# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Kenntnisse im Drehen nach Zeichnung
- CNC-Grundlagenkenntnisse

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer können einfache Drehbearbeitungen nach Zeichnung programmieren und Programme mit ShopTurn erstellen, bearbeiten und simulieren

## Schulungsthemen

### Bedienung

- Tastatur und Betriebsarten
- Einrichtefunktionen
- Simulationsmöglichkeiten
- Datenübertragung zwischen Steuerung und externen Datenspeichern

### Programmierung

- Unterschiede zwischen DIN-ISO-Programmierung und Zyklenprogrammierung
- Datei-/Programmverwaltung
- Programmierung von ShopTurn Standardzyklen
- Konturrechner
- Einbindung von Unterprogrammen
- Wiederholung von Programmteilen

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Steuerung im Kurs

- Programmierplatz SINUMERIK ShopTurn Operate

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Aufbaukurs CNC-Drehen: Programmieren, Einrichten und Bedienen mit SIEMENS ShopTurn

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Aufbaukurs mit dem Ziel an, den Umgang in der Programmierung von praxisorientierten Werkstücken zu vertiefen und die Bedienung und Einrichtung der Maschine unter professioneller Anleitung zu optimieren.

**Veranstaltungsdauer:**

3 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Mittwoch 16:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine).

Zu dieser Fortbildung passt die Ausbilder-/Lehrerfortbildungsunterlage  
**CNC-Drehen mit SIEMENS-Steuerung - Teil 2: Drehen mit DMG Maschinen  
Programmieren, Einrichten und Bedienen SINUMERIK ShopTurn**

ISBN: 978-3-942817-10-3





# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Gute Kenntnisse im Drehen nach Zeichnung
- Fachkenntnisse aus dem Grundkurs CNC-Drehen: Programmieren mit SIEMENS ShopTurn

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer lernen das praxisorientierte Einrichten und Bedienen von CNC-Drehmaschinen mit SIEMENS ShopTurn Steuerung

## Schulungsthemen

### Bedienung

- Werkzeuge
- Spannmittel
- Datenübertragung
- Maschinen einrichten
- Teile einfahren und abarbeiten

### Programmierung

- Vertiefung der Programmierung

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Steuerung im Kurs

- CNC-Drehmaschine mit SINUMERIK ShopTurn

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Aufbaukurs CNC-Drehen: Programmieren, Einrichten und Bedienen C-/Y-Achse mit SIEMENS ShopTurn

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Aufbaukurs mit dem Ziel an, den Umgang in der Programmierung von praxisorientierten Werkstücken mit Bohr- und Fräsbearbeitungen zu vermitteln und die Bedienung und Einrichtung der Maschine unter professioneller Anleitung zu optimieren.

**Veranstaltungsdauer:**

2 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Dienstag 16:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter: [www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine).

Zu dieser Fortbildung passt die Ausbilder-/Lehrerfortbildungsunterlage

**CNC-Drehen mit SIEMENS-Steuerung - Programmieren SinuTrain Operate (Teil 1)**

ISBN: 978-3-942817-18-9





# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Gute Kenntnisse im Drehen nach Zeichnung
- Fachkenntnisse aus dem Grundkurs CNC-Drehen: Programmieren mit SIEMENS ShopTurn

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer können CNC-Programme für die C-/Y-Achsbearbeitung mit SIEMENS ShopTurn erstellen und diese an einer entsprechenden Maschine abarbeiten

## Schulungsthemen

### Bedienung

- Arbeiten mit angetriebenen Werkzeugen
- Spannmittel
- Datenübertragung
- Maschinen einrichten
- Teile einfahren und abarbeiten

### Programmierung

- Vertiefung der Programmierung
- Transformationen
- ShopTurn Bohr-/ Fräszyklen

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Steuerung im Kurs

- CNC-Drehmaschine mit SINUMERIK ShopTurn

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen



# Workshop CNC-Drehen: Programmieren mit SIEMENS ShopTurn DIN/ISO

Die VDW-Nachwuchsstiftung und der Kooperationspartner Siemens bieten Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Workshop mit dem Ziel an, dass die Schulungsteilnehmer, aufbauend auf den Grundkenntnissen der ShopTurn-Oberfläche, CNC-Programme in DIN/ISO erstellen können.

**Veranstaltungsdauer:**

3 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Mittwoch 16:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)



# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Gute Kenntnisse im Drehen nach Zeichnung
- Fachkenntnisse aus dem Grundkurs CNC-Drehen: Programmieren mit SIEMENS ShopTurn

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer können CNC-Programme nach Zeichnung in DIN/ISO erstellen, bearbeiten und simulieren

## Schulungsthemen

### Programmierung

- Unterschiede zwischen DIN/ISO-Programmierung und Zyklenprogrammierung
- Programmieren mit G- und M-Funktionen sowie Zyklen
- Einbindung von Unterprogrammen
- Wiederholung von Programmteilen
- C-Achs-Programmierung

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Steuerung im Kurs

- Programmierplatz SINUMERIK ShopTurn Operate

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Workshop Schonhammer: Programmieren mit SIEMENS ShopTurn

Die VDW-Nachwuchsstiftung und der Kooperationspartner Siemens bieten Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Workshop mit dem Ziel an, am Beispiel der Schulungsunterlagen der VDW-Nachwuchsstiftung die handlungsorientierte Umsetzung des Lernträgers **Schonhammer** mit SIEMENS ShopTurn kennenzulernen.

## **Veranstaltungsdauer:**

3 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Mittwoch 16:00 Uhr)

## **Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

## **Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

### **Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

### **Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

### **Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)

Zu dieser Fortbildung passen die handlungsorientierten Schulungsunterlagen

**CNC-Drehen mit SIEMENS-Steuerung SINUMERIK ShopTurn -**

**Teil 1: Schülerunterlage** ISBN: 978-3-942817-02-8

**Teil 2: Lehrerunterlage** ISBN: 978-3-942817-03-5





# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Gute Kenntnisse im Drehen nach Zeichnung
- Fachkenntnisse aus dem Grundkurs CNC-Drehen: Programmieren mit SIEMENS ShopTurn

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer können die Grundlagen der CNC-Programmierung mit SIEMENS ShopTurn anhand der Lernsituationen aus dem Gesamtprojekt *Schonhammer* handlungsorientiert vermitteln

## Schulungsthemen

Handlungsorientierte Umsetzung folgender Lernziele anhand von aufeinander aufbauenden Lernsituationen:

- Grundsätzliche Vorgehensweise der CNC-Programmierung
- Datei-/Programmverwaltung
- Werkzeugverwaltung
- Einfache Geradenprogrammierung
- Programmierung von ShopTurn Standardzyklen
- Konturrechner
- Fertigen der Einzelteile des Schonhammers auf einer CNC-Drehmaschine mit SIEMENS ShopTurn

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.


## Steuerung im Kurs

- CNC-Drehmaschine mit SINUMERIK ShopTurn

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen





Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet mit den Kooperationspartnern Heidenhain und Siemens ein umfassendes Angebot an Fortbildungen im Bereich CNC-Fräsen. Lehrerinnen und Lehrer an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbilder, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, erhalten an aktuellen Steuerungen die Möglichkeit zur Weiterbildung durch professionelle Trainer.

Das Fortbildungsangebot reicht von Grundkursen für die Programmierung, die direkt bei den Steuerungsherstellern stattfinden, über Aufbaukurse in den Bereichen Einrichten/Bedienen, Schwenken und Messen bis hin zu Workshops, in denen auf speziellere Themen wie z.B. die handlungsorientierte Umsetzung von Lernzielen eingegangen wird.

Die Aufbaukurse und Workshops finden an berufsbildenden Schulen statt und sind unabhängig von den Maschinenherstellern, so dass maschinenspezifische Inhalte allgemein vermittelt werden, um so eine vielseitige Verwendbarkeit der Fortbildungen bieten zu können.





Fortbildungsangebot  
**CNC-Fräsen**

# Grundkurs CNC-Fräsen: Programmieren mit HEIDENHAIN iTNC 530

Die VDW-Nachwuchsstiftung und der Kooperationspartner Heidenhain bieten Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Grundkurs mit dem Ziel an, dass die Schulungsteilnehmer einfache Bearbeitungen nach Zeichnung programmieren und Programme mit HEIDENHAIN iTNC 530 erstellen, bearbeiten und testen können sowie zur Vermittlung der Programmierung im Heidenhain-Klartext.

**Veranstaltungsdauer:**

4,5 Tage (Montag 08:00 Uhr bis Freitag 12:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Bayern

**Veranstaltungsort:**

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH  
Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5  
83301 Traunreut in Oberbayern

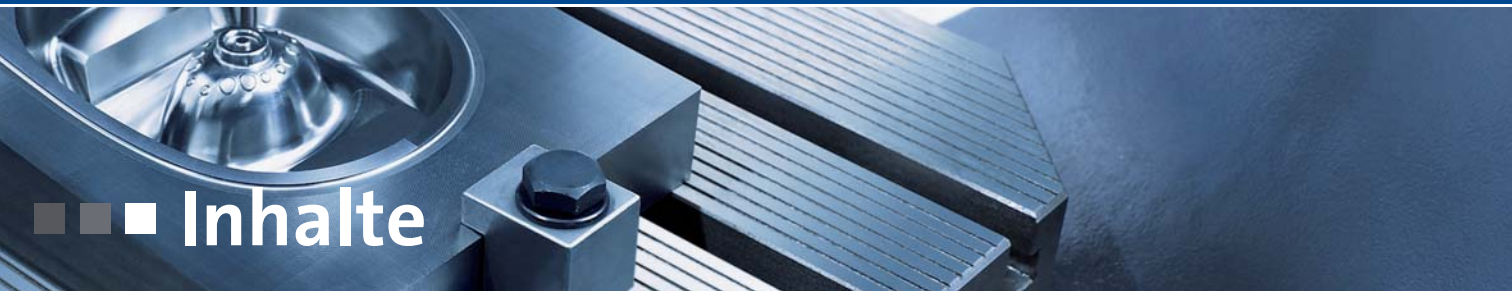
Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)

Zu dieser Fortbildung passt die Ausbilder-/Lehrerfortbildungsunterlage

**CNC-Fräsen mit HEIDENHAIN-Steuerung -  
Programmieren iTNC 530 Klartext-Dialog (Teil 1)**

ISBN: 978-3-942817-13-4





# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Kenntnisse im Fräsen nach Zeichnung
- CNC-Grundlagenkenntnisse

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer können einfache Fräsbearbeitungen nach Zeichnung programmieren und Programme im Heidenhain-Klartext-Dialog erstellen, bearbeiten und simulieren

## Schulungsthemen

### Bedienung

- Tastatur und Betriebsarten
- Einrichtefunktionen
- Simulationsmöglichkeiten
- Datenübertragung zwischen Steuerung und externen Datenspeichern

### Programmierung

- Dateiverwaltung
- Werkzeugtabelle
- Programm-Aufbau und Programmier-Technik
- Bohrzyklen
- Verwendung von Zyklen zum Fräsen von Taschen, Zapfen und Nuten
- Zyklen zum Herstellen von Punktemustern
- SL-Zyklen
- Programmteilwiederholung, Unterprogramme, Verschachtelung

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Steuerung im Kurs

- Programmierplatz iTNC 530

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen



# Aufbaukurs CNC-Fräsen: Programmieren, Einrichten und Bedienen mit HEIDENHAIN iTNC 530

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Aufbaukurs mit dem Ziel an, den Umgang in der Programmierung von praxisorientierten Werkstücken zu vertiefen und die Bedienung und Einrichtung der Maschine unter professioneller Anleitung zu optimieren.

**Veranstaltungsdauer:**

3 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Mittwoch 16:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)

Zu dieser Fortbildung passt die Ausbilder-/Lehrerfortbildungsunterlage

**CNC-Fräsen mit HEIDENHAIN-Steuerung - Teil 2:**

**Programmieren, Einrichten und Bedienen iTNC 530 Klartext-Dialog**

(erhältlich für CNC-Fräsmaschinen von DMG und Hermle)





# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Gute Kenntnisse im Fräsen nach Zeichnung
- Fachkenntnisse aus dem Grundkurs CNC-Fräsen: Programmieren mit HEIDENHAIN iTNC 530

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer lernen das praxisorientierte Einrichten und Bedienen von CNC-Fräsmaschinen mit HEIDENHAIN iTNC 530

## Schulungsthemen

### Bedienung

- Werkzeuge
- Spannmittel
- Datenübertragung
- Maschinen einrichten
- Teile einfahren und abarbeiten

### Programmierung

- Vertiefung der Programmierung

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Steuerung im Kurs

- CNC-Fräsmaschine mit HEIDENHAIN iTNC 530

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen



# Aufbaukurs CNC-Fräsen: Schwenken mit HEIDENHAIN iTNC 530

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Aufbaukurs mit dem Ziel an, die Kenntnisse in der Programmierung von praxisorientierten Werkstücken zu vertiefen und um den Bereich Schwenken zu erweitern.

**Veranstaltungsdauer:**

2 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Dienstag 16:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)

Zu dieser Fortbildung passt die Ausbilder-/Lehrerfortbildungsunterlage

**CNC-Fräsen mit HEIDENHAIN-Steuerung -**

**3+2-Achsbearbeitung mit Heidenhain iTNC530**

ISBN: 978-3-942817-31-8





# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Gute Kenntnisse im Fräsen nach Zeichnung
- Fachkenntnisse aus dem Grundkurs CNC-Fräsen: Programmieren mit HEIDENHAIN iTNC 530

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer sind vertraut mit den Schwenkmöglichkeiten der HEIDENHAIN iTNC 530 und können Fräsbearbeitungen auf geschwenkten Bearbeitungsebenen programmieren und an der Maschine abarbeiten

## Schulungsthemen

### Bedienung

- Maschinen einrichten
- Teile einfahren und abarbeiten

### Programmierung

- Handhabung der Rotationsachsen
- Raumwinkel, Projektionswinkel und Schwenken je Achse
- Korrektes Vorgehen für das Einschwenken im Programm
- Programmierung von Flächen und Konturen auf eingeschwenkten Ebenen
- Erzeugen von Bohrungen auf eingeschwenkten Flächen

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Steuerung im Kurs

- CNC-Fräsmaschine mit HEIDENHAIN iTNC 530

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Aufbaukurs CNC-Fräsen: Programmieren mit HEIDENHAIN iTNC 530: Tastsystemzyklen

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Aufbaukurs mit dem Ziel an, dass die Schulungsteilnehmer Werkstücke direkt im Prozess auf der Fräsmaschine mit Hilfe der Tastsystemzyklen im manuellen und im Automatikbetrieb messen und ermittelte Messergebnisse protokollieren können.

**Veranstaltungsdauer:**

3 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Mittwoch 16:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)



# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Gute Kenntnisse im Fräsen nach Zeichnung
- Fachkenntnisse aus dem Grundkurs CNC-Fräsen: Programmieren mit HEIDENHAIN iTNC 530

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer können die Tastsystemzyklen im manuellen und im Automatikbetrieb anwenden und die ermittelten Messwerte protokollieren

## Schulungsthemen

Anwendung in der Betriebsart manuell

- Maschinenparameter-Einstellungen
- Tastsystem kalibrieren
- Werkstück-Schiefelage kompensieren
- Bezugspunkte setzen
- Werkzeug messen
- Preset-Tabellen editieren

Anwendung in der Betriebsart auto

- Werkstückschiefelage automatisch erfassen
- Bezugspunkte automatisch setzen
- Werkstücke automatisch vermessen
- Werkstückmaße protokollieren
- Frei definierbare Tabellen erstellen
- Winkel in geschwenkter Ebene ermitteln

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Steuerung im Kurs

- CNC-Fräsmaschine mit HEIDENHAIN iTNC 530

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen



# Workshop Werkstückanschlag: Programmieren mit HEIDENHAIN iTNC 530

Die VDW-Nachwuchsstiftung und der Kooperationspartner HEIDENHAIN bieten Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Workshop mit dem Ziel an, am Beispiel der Schulungsunterlagen der VDW-Nachwuchsstiftung die handlungsorientierte Umsetzung des Lernträgers **Werkstückanschlag** mit HEIDENHAIN iTNC 530 kennenzulernen.

## **Veranstaltungsdauer:**

3 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Mittwoch 16:00 Uhr)

## **Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

## **Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

### **Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

### **Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

### **Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)

Zu dieser Fortbildung passen die handlungsorientierten Schulungsunterlagen  
**CNC-Fräsen mit HEIDENHAIN-Steuerung Programmieren iTNC 530 Klartext-Dialog**

**Teil 1: Schülerunterlage** ISBN: 978-3-942817-04-2

**Teil 2: Lehrerunterlage** ISBN: 978-3-942817-05-9







# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Gute Kenntnisse im Fräsen nach Zeichnung
- Fachkenntnisse aus dem Grundkurs CNC-Fräsen: Programmieren mit HEIDENHAIN iTNC 530

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer können die Grundlagen der CNC-Programmierung mit HEIDENHAIN iTNC 530 anhand der Lernsituationen aus dem Gesamtprojekt *Werkstückanschlag* handlungsorientiert vermitteln

## Schulungsthemen

Handlungsorientierte Umsetzung folgender Lernziele anhand von aufeinander aufbauenden Lernsituationen:

- Grundsätzliche Vorgehensweise der CNC-Programmierung
- Datei-/Programmverwaltung
- Werkzeugverwaltung
- Einfache Geradenprogrammierung
- Programmierung von HEIDENHAIN Standardzyklen
- Konturrechner
- Fertigen der Einzelteile des Werkstückanschlags auf einer CNC-Fräsmaschine mit HEIDENHAIN iTNC 530

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Steuerung im Kurs

- CNC-Fräsmaschine mit HEIDENHAIN iTNC 530

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Grundkurs CNC-Fräsen: Programmieren mit SIEMENS ShopMill Operate

Die VDW-Nachwuchsstiftung und der Kooperationspartner SIEMENS bieten Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Grundkurs mit dem Ziel an, dass die Schulungsteilnehmer einfache Bearbeitungen nach Zeichnung programmieren und Programme mit SIEMENS ShopMill erstellen, bearbeiten und testen können sowie zur Vermittlung der Programmierung SIEMENS ShopMill.

**Veranstaltungsdauer:**

4,5 Tage (Montag 08:00 Uhr bis Freitag 12:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Bayern

**Veranstaltungsort:**

Siemens AG, Industry Sector  
Gebäude: TAC Technologie- und Applikationscenter  
Frauenauracher Str. 80  
91056 Erlangen

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)

Zu dieser Fortbildung passt die Ausbilder-/Lehrerfortbildungsunterlage

**CNC-Fräsen mit SIEMENS-Steuerung -  
Programmieren SinuTrain Operate (Teil 1)**

ISBN: 978-3-942817-19-6





# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Kenntnisse im Fräsen nach Zeichnung
- CNC-Grundlagenkenntnisse

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer können einfache Fräsbearbeitungen nach Zeichnung programmieren und Programme mit ShopMill erstellen, bearbeiten und simulieren

## Schulungsthemen

### Bedienung

- Tastatur und Betriebsarten
- Einrichtefunktionen
- Simulationsmöglichkeiten
- Datenübertragung zwischen Steuerung und externen Datenspeichern

### Programmierung

- Unterschied zwischen DIN/ISO-Programmierung und Zyklenprogrammierung
- Datei-/Programmverwaltung
- Werkzeugtabelle
- Programm-Aufbau und Programmier-Technik
- Bohrzyklen
- Verwendung von Zyklen zum Fräsen von Taschen, Zapfen und Nuten
- Konturrechner
- Programmteilwiederholung, Unterprogramme

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Steuerung im Kurs

- Programmierplatz SINUMERIK ShopMill Operate

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Aufbaukurs CNC-Fräsen: Programmieren, Einrichten und Bedienen mit SIEMENS ShopMill

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Aufbaukurs mit dem Ziel an, den Umgang in der Programmierung von praxisorientierten Werkstücken zu vertiefen und die Bedienung und Einrichtung der Maschine unter professioneller Anleitung zu optimieren.

## **Veranstaltungsdauer:**

3 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Mittwoch 16:00 Uhr)

## **Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

## **Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

### **Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

### **Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

### **Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)

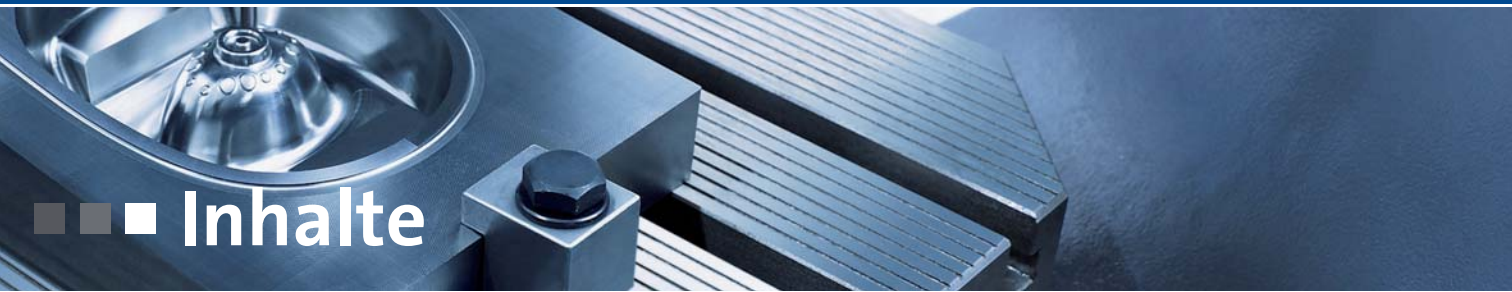
Zu dieser Fortbildung passt die Ausbilder-/Lehrerfortbildungsunterlage

### **CNC-Fräsen mit SIEMENS-Steuerung - Teil 2:**

### **Programmieren, Einrichten und Bedienen SINUMERIK ShopMill**

(erhältlich für CNC-Fräsmaschinen von DMG und Hermle)





# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Gute Kenntnisse im Fräsen nach Zeichnung
- Fachkenntnisse aus dem Grundkurs CNC-Fräsen: Programmieren mit SIEMENS ShopMill

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer lernen das praxisorientierte Einrichten und Bedienen von CNC-Fräsmaschinen mit SIEMENS ShopMill

## Schulungsthemen

### Bedienung

- Werkzeuge
- Spannmittel
- Datenübertragung
- Maschinen einrichten
- Teile einfahren und abarbeiten

### Programmierung

- Vertiefung der Programmierung

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Steuerung im Kurs

- Fräsmaschine mit SINUMERIK ShopMill

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen



# Aufbaukurs CNC-Fräsen: Schwenken mit SIEMENS ShopMill

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Aufbaukurs mit dem Ziel an, die Kenntnisse in der Programmierung von praxisorientierten Werkstücken zu vertiefen und um den Bereich Schwenken zu erweitern.

## **Veranstaltungsdauer:**

3 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Mittwoch 16:00 Uhr)

## **Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

## **Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

### **Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

### **Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

### **Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)

Zu dieser Fortbildung passt die Ausbilder-/Lehrerfortbildungsunterlage

**CNC-Fräsen mit SIEMENS-Steuerung -**

**3+2-Achsbearbeitung mit SINUMERIK Operate (Teil 2)**

ISBN: 978-3-942817-30-1





# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Gute Kenntnisse im Fräsen nach Zeichnung
- Fachkenntnisse aus dem Grundkurs CNC-Fräsen: Programmieren mit SIEMENS ShopMill

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer sind vertraut mit den Schwenkmöglichkeiten in SIEMENS ShopMill und können Fräsbearbeitungen auf geschwenkten Bearbeitungsebenen programmieren

## Schulungsthemen

### Bedienung

- Maschinen einrichten
- Teile einfahren und abarbeiten

### Programmierung

- Handhabung der Rotationsachsen
- Raumwinkel, Projektionswinkel und Schwenken je Achse
- Korrektes Vorgehen für das Einschwenken im Programm
- Programmierung von Flächen und Konturen auf eingeschwenkten Ebenen
- Erzeugen von Bohrungen auf eingeschwenkten Flächen

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Steuerung im Kurs

- CNC-Fräsmaschine mit SINUMERIK ShopMill

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Aufbaukurs CNC-Fräsen: Programmieren mit SIEMENS ShopMill: Messzyklen

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Aufbaukurs mit dem Ziel an, dass die Schulungsteilnehmer Werkstücke direkt im Prozess auf der Fräsmaschine mit Hilfe der Messzyklen im manuellen und im Automatikbetrieb messen können.

**Veranstaltungsdauer:**

3 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Mittwoch 16:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

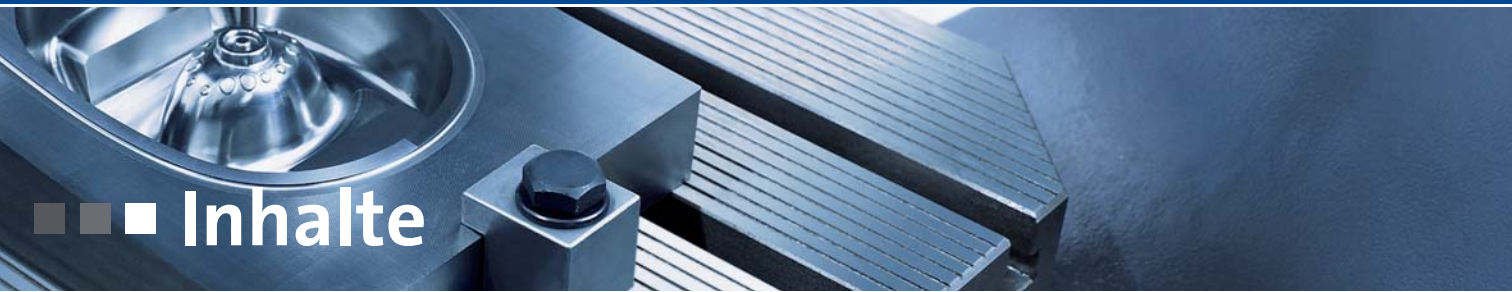
**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)



# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Gute Kenntnisse im Fräsen nach Zeichnung
- Fachkenntnisse aus dem Grundkurs CNC-Fräsen: Programmieren mit SIEMENS ShopMill

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer können die Messzyklen im manuellen und im Automatikbetrieb anwenden

## Schulungsthemen

Anwendung in der Betriebsart manuell

- Maschinenparameter-Einstellungen
- Tastsystem kalibrieren
- Werkstück-Schiefelage kompensieren
- Bezugspunkte setzen
- Werkzeug messen

Anwendung in der Betriebsart auto

- Werkstückschiefelage automatisch erfassen
- Bezugspunkte automatisch setzen
- Werkstücke automatisch vermessen
- Winkel in geschwenkter Ebene ermitteln

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Steuerung im Kurs

- CNC-Fräsmaschine mit SINUMERIK ShopMill

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Workshop CNC-Fräsen: Programmieren mit SIEMENS ShopMill DIN/ISO

Die VDW-Nachwuchsstiftung und der Kooperationspartner SIEMENS bieten Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Workshop mit dem Ziel an, dass die Schulungsteilnehmer, aufbauend auf den Grundkenntnissen der ShopMill-Oberfläche, CNC-Programme in DIN/ISO erstellen können.

**Veranstaltungsdauer:**

2 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Dienstag 16:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)





# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Gute Kenntnisse im Fräsen nach Zeichnung
- Fachkenntnisse aus dem Grundkurs CNC-Fräsen: Programmieren mit SIEMENS ShopMill

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer können CNC-Programme nach Zeichnung in DIN/ISO erstellen, bearbeiten und simulieren

## Schulungsthemen

### Programmierung

- Unterschiede zwischen DIN/ISO-Programmierung und Zyklenprogrammierung
- Programmieren mit G- und M-Funktionen und Zyklen
- Verwaltung von Bezugspunkten
- Einbindung von Unterprogrammen
- Wiederholung von Programmteilen
- Einblick in alternative Programmierverfahren

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Steuerung im Kurs

- Programmierplatz SINUMERIK ShopMill Operate

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Workshop Werkstückanschlag: Programmieren mit SIEMENS ShopMill

Die VDW-Nachwuchsstiftung und der Kooperationspartner SIEMENS bieten Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Workshop mit dem Ziel an, am Beispiel der Schulungsunterlagen der VDW-Nachwuchsstiftung die handlungsorientierte Umsetzung des Lernträgers **Werkstückanschlag** mit SIEMENS ShopMill kennenzulernen.

## **Veranstaltungsdauer:**

3 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Mittwoch 16:00 Uhr)

## **Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

## **Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

### **Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

### **Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

### **Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)

Zu dieser Fortbildung gehören die handlungsorientierten Schulungsunterlagen

**CNC-Fräsen mit SIEMENS-Steuerung SINUMERIK ShopMill -**

**Teil 1: Schülerunterlage** ISBN: 978-3-942817-06-6

**Teil 2: Lehrerunterlage** ISBN: 978-3-942817-07-3





# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Gute Kenntnisse im Fräsen nach Zeichnung
- Fachkenntnisse aus dem Grundkurs CNC-Fräsen: Programmieren mit SIEMENS ShopMill

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer können die Grundlagen der CNC-Programmierung mit SIEMENS ShopMill anhand der Lernsituationen aus dem Gesamtprojekt *Werkstückanschlag* handlungsorientiert vermitteln

## Schulungsthemen

Handlungsorientierte Umsetzung folgender Lernziele anhand von aufeinander aufbauenden Lernsituationen:

- Grundsätzliche Vorgehensweise der CNC-Programmierung
- Datei-/Programmverwaltung
- Werkzeugverwaltung
- Einfache Geradenprogrammierung
- Programmierung von ShopMill Standardzyklen
- Konturrechner
- Fertigen der Einzelteile des Werkstückanschlags auf einer CNC-Fräsmaschine mit SINUMERIK ShopMill

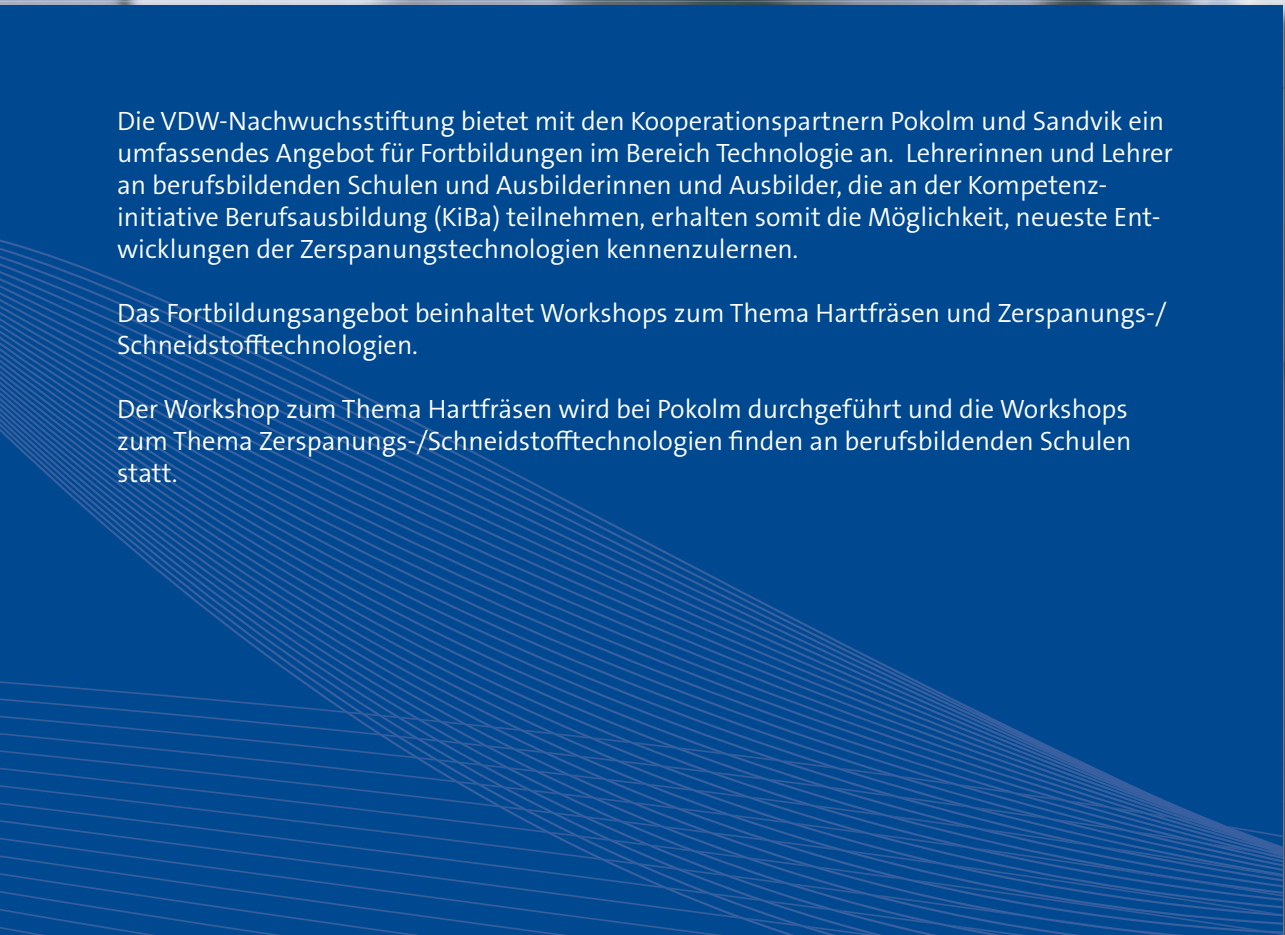
Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Steuerung im Kurs

- CNC-Fräsmaschine mit SINUMERIK ShopMill

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen



Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet mit den Kooperationspartnern Pokolm und Sandvik ein umfassendes Angebot für Fortbildungen im Bereich Technologie an. Lehrerinnen und Lehrer an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbilder, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, erhalten somit die Möglichkeit, neueste Entwicklungen der Zerspanungstechnologien kennenzulernen.

Das Fortbildungsangebot beinhaltet Workshops zum Thema Hartfräsen und Zerspanungs-/Schneidstofftechnologien.

Der Workshop zum Thema Hartfräsen wird bei Pokolm durchgeführt und die Workshops zum Thema Zerspanungs-/Schneidstofftechnologien finden an berufsbildenden Schulen statt.





Fortbildungsangebot  
**Technologie**



# Workshop CNC-Fräsen: Hartfräsen in Theorie und Praxis

Die VDW-Nachwuchsstiftung und der Kooperationspartner Pokolm bieten Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Workshop mit dem Ziel an, dass die Schulungsteilnehmer einen Einblick in moderne Frässtrategien im Bereich Hartbearbeitung erhalten.

**Veranstaltungsdauer:**

2 Tage (Donnerstag 09:00 Uhr bis Freitag 16:30 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Nordrhein-Westfalen

**Veranstaltungsort:**

Pokolm Frästechnik GmbH & Co. KG  
Pokolm Academy  
Adam-Opel-Straße 5  
33428 Harsewinkel

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)



# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Kenntnisse im Fräsen nach Zeichnung
- CNC-Grundlagenkenntnisse

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer erhalten im Bereich Hartbearbeitung Einblicke in moderne Frässtrategien und Werkzeuge und können je nach Anwendungsfall die entsprechende Auswahl treffen

## Schulungsthemen

- Hartbearbeitung mit CBN in Theorie und Praxis
- Hochleistungszerspannung in Theorie und Praxis
- Schnittdatenermittlung und Optimierung
- Werkstoff- und Geometriebeurteilung
- Werkzeug- und Schneidstoffauswahl sowie Gegenmaßnahmen bei Werkzeugversagen
- Grundlegende Geometriebestandteile eines Wendepaltenfräasers
- Strategieauswahl (Gruppenarbeit)

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Workshop CNC-Fräsen: Zerspanungs-/Schneidstofftechnologien

Die VDW-Nachwuchsstiftung und der Kooperationspartner Sandvik bieten Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Workshop mit dem Ziel an, dass die Schulungsteilnehmer aktuelle Fräswerkzeuge mit modernen Schneidstoffen und deren Anwendung in Theorie und Praxis kennenlernen.

**Veranstaltungsdauer:**

2 Tage (Donnerstag 09:00 Uhr bis Freitag 16:30 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)



# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Kenntnisse im Fräsen nach Zeichnung
- CNC-Grundlagenkenntnisse

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer erhalten Einblicke in moderne Frässtrategien und Werkzeuge und können je nach Anwendungsfall die entsprechende Auswahl treffen


## Schulungsthemen

- Sandvik allgemein
- Wirtschaftlichkeit und Kosten
- Schneidstoffe, Hartmetall und Normung
- Moderne Sorten beim Fräsen
- Belastung an der Schneide und Verschleiß
- Spanbildung und Geometrien beim Fräsen
- Frästechnik
- Auswahl von Werkzeugen und Schnittdaten
- Werkzeugaufnahmen - Modulare Werkzeugsysteme
- Moderne Fräskonzepte für:
  - Planfräsen
  - Eckfräsen
  - Schaftfräsen
  - Rundplattenfräsen
  - Scheibenfräsen
  - Fräsen von Aluminium
  - Fräsen mit Vollhartmetall

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

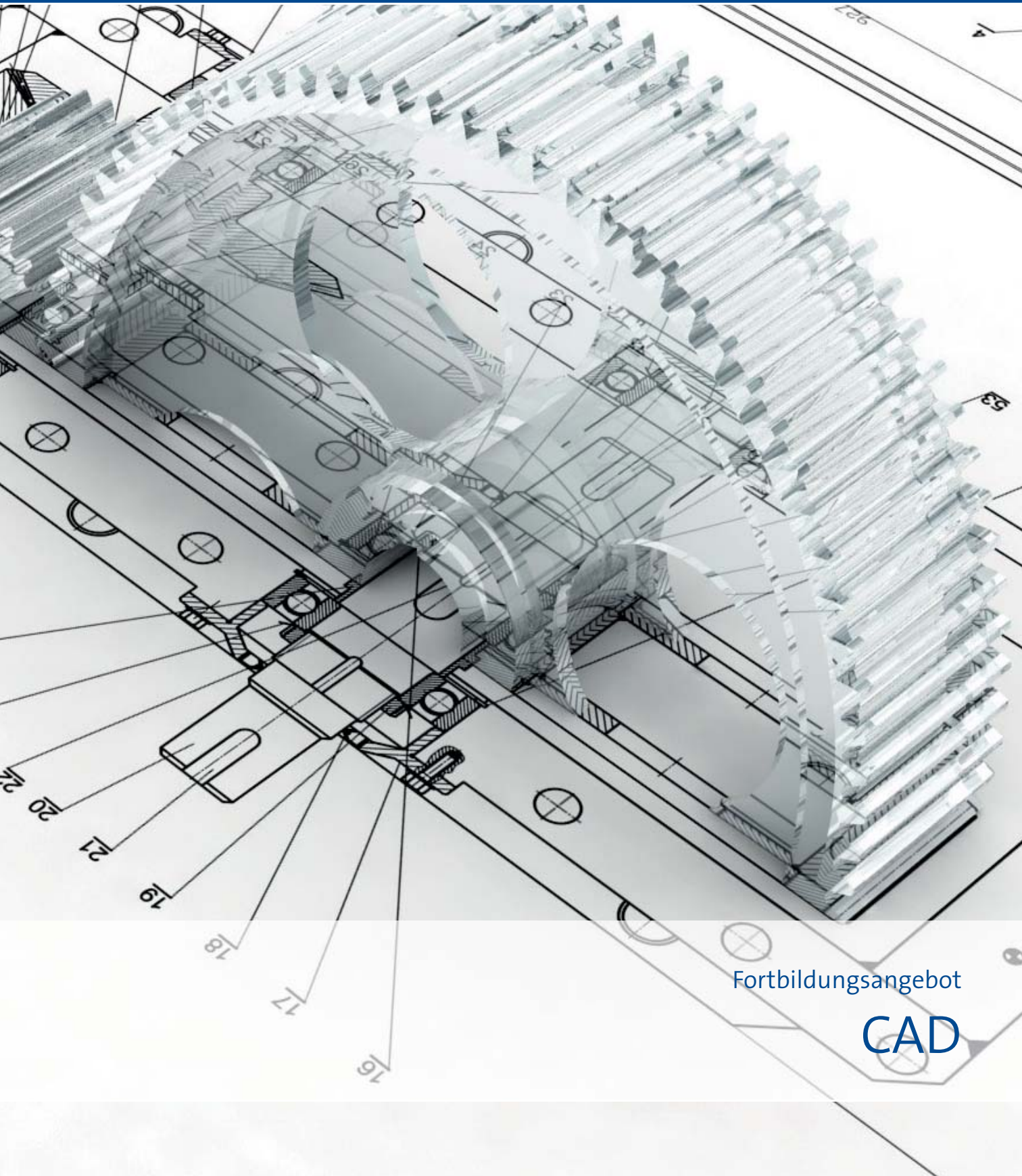
The background of the page is a technical drawing, likely a CAD model of a mechanical part, shown in a perspective view. The drawing is rendered in black lines on a white background. A large, semi-transparent blue rectangular box is overlaid on the drawing, containing three paragraphs of text. The text is white and clearly legible against the blue background. The drawing includes various lines, circles, and rectangular shapes, representing different parts of the mechanical assembly. Some lines are solid, while others are dashed, indicating hidden parts. There are also some circular features, possibly representing holes or bolts. The overall style is that of a professional technical drawing.

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet ein umfassendes Angebot an Fortbildungen im Konstruieren mit SolidWorks und Inventor. Lehrerinnen und Lehrer an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbilder, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, erhalten somit die Möglichkeit, an aktuellen CAD-Systemen durch professionelle Trainer weitergebildet zu werden.

Das Fortbildungsangebot beinhaltet Grundkurse, die eine Basis für ein effektives Arbeiten mit SolidWorks und Inventor darstellen, vertiefende Aufbaukurse und Workshops, in denen auf speziellere Themen wie z.B. die handlungsorientierte Umsetzung von Lernzielen eingegangen wird.

Die Fortbildungen finden an berufsbildenden Schulen statt.





Fortbildungsangebot

CAD

# Grundkurs CAD: Konstruieren mit Inventor

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Grundkurs mit dem Ziel an, dass die Schulungsteilnehmer Grundkenntnisse in der Anwendung des 3D-CAD-Systems Inventor erwerben.

**Veranstaltungsdauer:**

3 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Mittwoch 16:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)



# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Windows-Kenntnisse

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer erhalten Grundkenntnisse im Umgang mit Inventor und können Einzelteile konstruieren, Baugruppen erstellen und Einzelteil- und Baugruppenzeichnungen anfertigen

## Schulungsthemen

- Inventor-Benutzeroberfläche
- Erstellen und Bearbeiten von Skizzen, Abhängigkeiten von Skizzenelementen
- Erstellen und Bearbeiten von einfachen Features
- Extrusion, Drehung, Bohrung, Verrundung, Fase, Muster
- Verwendung von Arbeitselementen (Ebenen, Achsen, Punkte)
- Drag & Drop von Features
- Fehlererkennung und -behandlung in Skizzen und Features
- Einführung in die Baugruppenerstellung (Bottom-Up-Verfahren)
- Verwendung von Normteilen aus dem Inhaltscenter
- Aufbau eines Zeichnungsdokumentes, Zeichnungsvorlagen, Blatt und Blattformat, Schriftfeld
- Erstellung von Einzelteil- und Baugruppenzeichnungen, Ansichten generieren, Schnitte in Einzelteil- und Baugruppenzeichnungen, Schraffuren, Detailansichten anlegen, Bemaßungen, Beschriftungen, iProperties, Stücklisten und Stücklistensymbole, Linienarten, verdeckte Kanten
- Wichtige System- und Benutzereinstellungen

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CAD-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Aufbaukurs CAD: Konstruieren mit Inventor

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Aufbaukurs mit dem Ziel an, dass die Schulungsteilnehmer ihre Kenntnisse in der Anwendung des 3D-CAD-Systems Inventor vertiefen und erweitern können.

**Veranstaltungsdauer:**

3 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Mittwoch 16:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)





# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Fachkenntnisse aus dem Grundkurs CAD: Konstruieren mit Inventor

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer vertiefen und erweitern ihre Kenntnisse im Umgang mit Inventor und können komplexere Bauteile konstruieren. Zudem können Erfahrungen aus dem CAD-Unterricht ausgetauscht werden und didaktische Aspekte zum Thema besprochen werden

## Schulungsthemen

### Erweiterte Teilemodellierung

- Konstruktion von Blechbauteilen und Erstellen von Abwicklungen
- Exportieren von Bauteilen (Austauschformate)
- Import und Verwendung von Fremdbauteilen
- Variantenkonstruktion
- Konzepte für das Arbeiten mit Oberflächen
- Bauteile mit Freiform-Oberflächen, Guss-Formschrägen

### Baugruppenmodellierung

- Schweißkonstruktionen
- Konstruieren mit dem Gestellgenerator
- Zahnradkonstruktion mit Hilfe der in Inventor zur Verfügung stehenden Assistenten
- Baugruppen mit Kinematik, Dynamik und Montagesimulation, Funktionsprüfung
- Konstruktionsfunktionen in der mechanischen Konstruktion mit technischen Berechnungen
- Bauteile-Familie und Varianten

### Zeichnungsableitung

- Wiederholung und Vertiefung Einzelteil- und Baugruppenzeichnung

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CAD-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen



# Workshop Werkstückanschlag: Konstruieren mit Inventor

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Workshop mit dem Ziel an, am Beispiel der Schulungsunterlagen der VDW-Nachwuchsstiftung die handlungsorientierte Umsetzung des Lernträgers **Werkstückanschlag** mit Inventor kennenzulernen.

**Veranstaltungsdauer:**

3 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Mittwoch 16:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)



# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Fachkenntnisse aus dem Grundkurs CAD: Konstruieren mit Inventor

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer können die Grundlagen der rechnergestützten Konstruktion mit Inventor anhand der Lernsituationen aus dem Gesamtprojekt *Werkstückanschlag* handlungsorientiert vermitteln

## Schulungsthemen

Handlungsorientierte Umsetzung folgender Lernziele anhand von aufeinander aufbauenden Lernsituationen:

- Inventor-Benutzeroberfläche
- Grundsätzliche Vorgehensweise bei der Konstruktion von 3D-Körpern
- Erzeugen von Extrusionen, Drehungen, Bohrungen, Fasen und Verrundungen
- Erstellen von 2D-Zeichnungen
- Arbeiten mit Baugruppen
- Erstellung von Zusammenbauzeichnungen mit Stückliste

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CAD-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Grundkurs CAD: Konstruieren mit SolidWorks

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Grundkurs mit dem Ziel an, Grundkenntnisse in der Anwendung des 3D-CAD-Systems SolidWorks zu vermitteln.

**Veranstaltungsdauer:**

3 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Mittwoch 16:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter: [www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)



# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Windows-Kenntnisse

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer erhalten Grundkenntnisse im Umgang mit SolidWorks und können Einzelteile konstruieren, Baugruppen erstellen und Einzelteil- und Baugruppenzeichnungen anfertigen

## Schulungsthemen

- SolidWorks-Benutzeroberfläche
- Erstellen und Bearbeiten von Skizzen, Beziehungen von Skizzenelementen
- Erstellen und Bearbeiten von einfachen Features
- Lineare Austragung, Rotationsfeature, Schnitt, Bohrung, Verrundung, Fase, Muster
- Verwendung von Arbeitselementen (Ebenen, Achsen, Punkte)
- Drag & Drop von Features
- Fehlererkennung und -behandlung in Skizzen und Features
- Einführung in die Baugruppenerstellung (Bottom-Up-Verfahren)
- Verwendung von Normteilen aus der Konstruktionsbibliothek
- Aufbau eines Zeichnungsdokumentes, Zeichnungsvorlagen, Blatt und Blattformat, Schriftfeld
- Erstellung von Einzelteil- und Baugruppenzeichnungen, Ansichten generieren, Schnitte in Einzelteil- und Baugruppenzeichnungen, Schraffuren, Detailansichten anlegen, Bemaßungen, Beschriftungen, Datei-Eigenschaften, Stücklisten und Stücklistensymbole, Linienarten, verdeckte Kanten
- Wichtige System- und Benutzereinstellungen

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CAD-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Aufbaukurs CAD: Konstruieren mit SolidWorks

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Aufbaukurs mit dem Ziel an, dass die Schulungsteilnehmer ihre Kenntnisse in der Anwendung des 3D-CAD-Systems SolidWorks vertiefen und erweitern können.

**Veranstaltungsdauer:**

3 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Mittwoch 16:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)





# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Fachkenntnisse aus dem Grundkurs CAD: Konstruieren mit SolidWorks

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer vertiefen und erweitern ihre Kenntnisse im Umgang mit SolidWorks und können komplexere Bauteile konstruieren. Zudem können Erfahrungen aus dem CAD-Unterricht ausgetauscht und didaktische Aspekte zum Thema besprochen werden

## Schulungsthemen

### Erweiterte Teilemodellierung

- Austragungen mit Leitkurven erzeugen
- Ausformungen zwischen Profilskizzen erstellen
- Wandungen mit unterschiedlichen Stärken definieren
- Skizzen auf eine Oberfläche projizieren
- Flächen mit Hilfe von Skizzen auftrennen
- Skizzen wiederverwenden (kopieren und ableiten von Skizzen)

### Baugruppenmodellierung

- Baugruppen-Features
- Intelligente Verbindungselemente
- Verknüpfungsreferenzen
- Intelligente Komponenten
- Verwenden von Konfigurationen in Baugruppen

### Zeichnungsableitung

- Wiederholung und Vertiefung Einzelteil- und Baugruppenzeichnung

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CAD-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Workshop Werkstückanschlag: Konstruieren mit SolidWorks

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Workshop mit dem Ziel an, am Beispiel der Schulungsunterlagen der VDW-Nachwuchsstiftung die handlungsorientierte Umsetzung des Lernträgers **Werkstückanschlag** mit SolidWorks kennenzulernen.

## **Veranstaltungsdauer:**

3 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Mittwoch 16:00 Uhr)

## **Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

## **Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

### **Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

### **Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

### **Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)

Zu dieser Fortbildung passen die handlungsorientierten Schulungsunterlagen

**Konstruieren mit SolidWorks / Fertigen mit SolidCAM -**

**Teil 1: Schülerunterlage** ISBN: 978-3-942817-28-8

**Teil 2: Lehrerunterlage** ISBN: 978-3-942817-29-5





# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Fachkenntnisse aus dem Grundkurs CAD: Konstruieren mit SolidWorks

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer können die Grundlagen der rechnergestützten Konstruktion mit SolidWorks anhand der Lernsituationen aus dem Gesamtprojekt *Werkstückanschlag* handlungsorientiert vermitteln

## Schulungsthemen

Handlungsorientierte Umsetzung folgender Lernziele anhand von aufeinander aufbauenden Lernsituationen:

- SolidWorks-Benutzeroberfläche
- Grundsätzliche Vorgehensweise bei der Konstruktion von 3D-Körpern
- Erzeugen von Linearen Austragungen, Rotationen, Schnitten, Bohrungen, Fasen und Verrundungen
- Erstellen von 2D-Zeichnungen
- Arbeiten mit Baugruppen
- Erstellung von Zusammenbauzeichnungen mit Stückliste

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CAD-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

```
0 BEGIN PGM WkstkanschI_H MM
1 BLK FORM 0.1 Z X-80 Y-20 Z-30
2 BLK FORM 0.2 X+80 Y+20 Z+1
3 TOOL CALL 10 Z 8000 F500
```

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet ein umfassendes Angebot an Fortbildungen für die Programmierung mit SolidCAM, InventorCAM und Mastercam an. Lehrerinnen und Lehrer an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbilder, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, erhalten somit die Möglichkeit, an aktuellen CAM-Systemen durch professionelle Trainer weitergebildet zu werden.

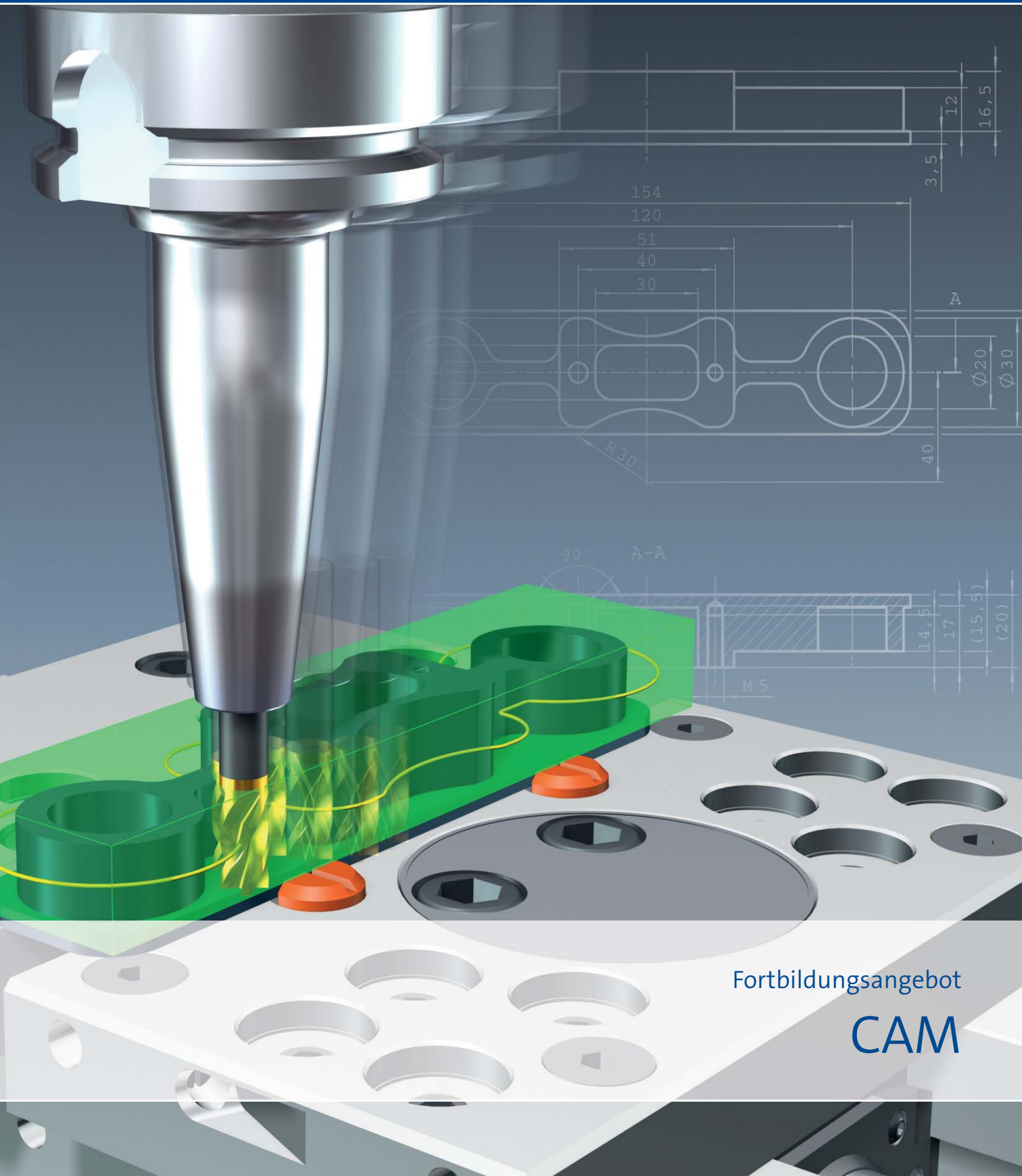
Das Fortbildungsangebot enthält Grundkurse für die 2,5D-Bearbeitung mit SolidCAM und InventorCAM, die direkt beim Kooperationspartner SolidCAM stattfinden, Aufbaukurse, in denen auf speziellere Themen wie z.B. das 3D-Fräsen mit SolidCAM und InventorCAM eingegangen wird sowie einen Grundkurs für die 2,5D-Bearbeitung mit Mastercam.

Die Aufbaukurse für SolidCAM und InventorCAM sowie der Mastercam-Grundkurs finden an berufsbildenden Schulen statt.

```
21 L Z-16.505 R0 F AUTO
22 CALL PGM Kontur1
23 L Z+50 R0 FMAX
24 CALL PGM Zyklen
25 CALL PGM Zyklen2
26 L Z+100 R0 FMAX
27 CALL PGM Entgraten
28 TOOL CALL 0 Z
29 M30
```

```
30 END PGM WkstkanschI_H MM
```





Fortbildungsangebot

CAM



# Grundkurs CAM: 2,5D-Fräsen mit SolidCAM

Die VDW-Nachwuchsstiftung und der Kooperationspartner SolidCAM bieten Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Grundkurs mit dem Ziel an, dass die Schulungsteilnehmer Grundkenntnisse in der Anwendung des CAM-Systems SolidCAM erwerben. Anhand von praktischen Beispielen wird der Weg von der Idee zum fertigen Bauteil gezeigt.

**Veranstaltungsdauer:**

3 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Mittwoch 16:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Baden-Württemberg

**Veranstaltungsort:**

SolidCAM GmbH  
Gewerbepark H.A.U. 36  
78713 Schramberg

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)



# ■ Inhalte

## **Zielgruppe**

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## **Vorkenntnisse**

- Fachkenntnisse aus dem Grundkurs CAD: Konstruieren mit SolidWorks
- CNC-Grundkenntnisse

## **Schulungsziele**

- Die Schulungsteilnehmer lernen die Anwendung des CAM-Systems SolidCAM und können Werkzeugwege für die 2,5D-Bearbeitung von Frästeilen generieren sowie ein NC-Programm erzeugen

## **Schulungsthemen**

- SolidCAM-Benutzeroberfläche
- Anwendung verschiedener Bearbeitungsarten/Jobtypen
- Geometriedefinitionen an 3D-Modellen und 2D-Zeichnungen
- Simulationsarten
- Restmaterialbearbeitung
- Grundlagen der Mehrseitenbearbeitung
- Werkzeugtypen und Werkzeugkataloge in SolidCAM

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## **Sonstiges**

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Aufbaukurs CAM: 3D-Fräsen mit SolidCAM

Die VDW-Nachwuchsstiftung und der Kooperationspartner SolidCAM bieten Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Grundkurs mit dem Ziel an, dass die Schulungsteilnehmer ihre Kenntnisse in der Anwendung des CAM-Systems SolidCAM vertiefen und Einblicke in die 3D-Bearbeitung erhalten.

**Veranstaltungsdauer:**

3 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Mittwoch 16:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)



# ■ Inhalte

## **Zielgruppe**

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## **Vorkenntnisse**

- Fachkenntnisse aus dem Grundkurs CAM: 2,5D-Fräsen mit SolidCAM

## **Schulungsziele**

- Die Schulungsteilnehmer vertiefen ihre Kenntnisse im Umgang mit SolidCAM und erweitern diese um die Grundlagen der 5-Achs-Simultanbearbeitung.

## **Schulungsthemen**

- Wiedereinstieg in die Mehrseitenbearbeitung
- Vertiefung der Bedienung von SolidCAM (3D-Fräsen)
- Grundlagen des 5-Achs-Simultanfräsens an ausgewählten Beispielen

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## **Sonstiges**

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Grundkurs CAM: 2,5D-Fräsen mit InventorCAM

Die VDW-Nachwuchsstiftung und der Kooperationspartner SolidCAM bieten Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Grundkurs mit dem Ziel an, dass die Schulungsteilnehmer Grundkenntnisse in der Anwendung des CAM-Systems InventorCAM erhalten. Anhand von praktischen Beispielen wird der Weg von der Idee zum fertigen Bauteil gezeigt.

**Veranstaltungsdauer:**

3 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Mittwoch 16:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Baden-Württemberg

**Veranstaltungsort:**

SolidCAM GmbH  
Gewerbepark H.A.U. 36  
78713 Schramberg

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)





# ■ Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- Fachkenntnisse aus dem Grundkurs CAD: Konstruieren mit Inventor
- CNC-Grundkenntnisse

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer sind vertraut mit der Anwendung des CAM-Systems InventorCAM und können Werkzeugwege für die 2,5D-Bearbeitung von Frästeilen generieren sowie ein NC-Programm erzeugen

## Schulungsthemen

- InventorCAM-Benutzeroberfläche
- Anwendung verschiedener Bearbeitungsarten/Jobtypen
- Geometriedefinitionen an 3D-Modellen und 2D-Zeichnungen
- Simulationsarten
- Restmaterialbearbeitung
- Grundlagen der Mehrseitenbearbeitung
- Werkzeugtypen und Werkzeugkataloge in InventorCAM

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Aufbaukurs CAM: 3D-Fräsen mit InventorCAM

Die VDW-Nachwuchsstiftung und der Kooperationspartner SolidCAM bieten Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Grundkurs mit dem Ziel an, dass die Schulungsteilnehmer ihre Kenntnisse in der Anwendung des CAM-Systems InventorCAM vertiefen und Einblicke in die 3D-Bearbeitung erhalten.

**Veranstaltungsdauer:**

3 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Mittwoch 16:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)



# ■ Inhalte

## **Zielgruppe**

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## **Vorkenntnisse**

- Fachkenntnisse aus dem Grundkurs CAM: 2,5D-Fräsen mit InventorCAM

## **Schulungsziele**

- Die Schulungsteilnehmer vertiefen ihre Kenntnisse im Umgang mit InventorCAM und erweitern diese um die Grundlagen der 5-Achs-Simultanbearbeitung

## **Schulungsthemen**

- Wiedereinstieg in die Mehrseitenbearbeitung
- Vertiefung der Bedienung von InventorCAM (3D-Fräsen)
- Grundlagen des 5-Achs-Simultanfräsens an ausgewählten Beispielen

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## **Sonstiges**

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

## Grundkurs CAM: 2,5D-Fräsen mit Mastercam

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Grundkurs mit dem Ziel an, dass die Schulungsteilnehmer Grundkenntnisse in der Anwendung des CAM-Systems Mastercam erhalten. Anhand von praktischen Beispielen wird der Weg vom Import der CAD-Daten zum fertigen Bauteil gezeigt.

**Veranstaltungsdauer:**

2 Tage (Montag 09:00 Uhr bis Dienstag 17:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)



# ■ Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- CAD-Grundkenntnisse
- CNC-Grundkenntnisse

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer können CAD-Daten (Solids und Flächen) in das CAM-System Mastercam laden, Werkzeugwege für das 2,5D-Fräsen erzeugen und CNC-Programme generieren

## Schulungsthemen

Grundlagen der CNC/CAM-Techniken

- Koordinatensysteme
- Nullpunkte
- Fräswerkzeuge
- Technologieanweisungen
- G- und M-Funktionen

Programmieren mit Mastercam

- Datenimport aus CAD-Systemen
- Verkettungsmethoden
- Erzeugen von Kontur-, Taschen- und Bohrwerkzeugwegen
- Parametereinstellungen
- Mehrseitenbearbeitung
- Simulation und Kollisionskontrolle
- Postprozessoren
- Datentransfer

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem CNC-Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen



Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet ein vielfältiges Angebot an Fortbildungen im Bereich Ausbildungsmethodik. Ausbilderinnen und Ausbilder, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, erhalten somit die Möglichkeit, ihr bestehendes Wissen aufzufrischen und um neue pädagogische Aspekte zu erweitern.

Das Fortbildungsangebot beinhaltet neben einem Ausbilder-Fresh-up Workshops, die speziell auf Themen wie Führung und Motivation, Umgang mit schwierigen Auszubildenden und das Aufsetzen von Projektarbeiten für Auszubildende eingehen.

Die Workshops finden bei der IHK statt.



Coaching!



Fortbildungsangebot

Methodik

# Workshop: Ausbildung der Ausbilder - fresh up

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, dieses Seminar mit dem Ziel an, durch eine lebendige Auseinandersetzung „frischen Wind“ in ihren Ausbildungsalltag zu bringen. Neue Ideen, Impulse und ein reger Austausch bringen Schwung und Spaß in die Arbeit mit den Azubis.

**Veranstaltungsdauer:**

1 Tag (Montag 09:00 Uhr bis 16:30 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)





# ■ ■ ■ Inhalte

## **Zielgruppe**

- Ausbilderinnen und Ausbilder sowie Ausbildungsbeauftragte, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## **Schulungsziele**

- Vermittlung von Ideen und Ansätzen für frischen Wind in der Betreuung der Auszubildenden
- Reflexion von Methoden und Vorgehensweisen im Umgang mit den Auszubildenden
- Austausch zwischen den Teilnehmern: Diskussionen und Impulse sorgen für neuen Mut, neue Tatkraft und Freude bei dieser wichtigen und verantwortungsvollen Aufgabe

## **Schulungsthemen**

- Selbstverständnis: Die vielfältigen Rollen und Funktionen der Ausbilderinnen und Ausbilder im Unternehmen und im Verhältnis zu den Auszubildenden; Ausbilder als Wertevermittler
- Wirksame Kommunikation im Umgang mit Auszubildenden
- Führung in der Arbeit mit Auszubildenden: Führungsstile, insb. Führen nach Zielen
- Lehren und Lernen: Wie funktioniert Lernen?
- Didaktische Grundlagen der Ausbildungsgestaltung: Planung, Strukturierung und Vorbereitung von Ausbildungsinhalten; Methoden im Alltag; Maßnahmen zur Lernförderung
- Methoden der handlungsorientierten Ausbildung: Intensive Einbindung von Auszubildenden in den Erarbeitungsprozess; Auszubildende zu selbstständigen Mitarbeitern entwickeln
- Motivation von Auszubildenden fördern: Fördernde Faktoren und die Rolle der Ausbilderinnen und Ausbilder

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## **Sonstiges**

- Die Fortbildungskosten sind für Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Workshop: Wie setze ich eine Projektarbeit auf?

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, dieses Training mit dem Ziel an, Methoden der handlungsorientierten Ausbildung kennenzulernen und anzuwenden. Es werden Maßnahmen erarbeitet, um unter Einbindung von Azubis ein Projekt erfolgsorientiert zu koordinieren.

**Veranstaltungsdauer:**

1 Tag (Montag 09:00 Uhr bis 16:30 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)





# ■ ■ ■ Inhalte

## **Zielgruppe**

- Ausbilderinnen und Ausbilder sowie Ausbildungsbeauftragte, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## **Schulungsziele**

- Die Schulungsteilnehmer/innen können die Methoden der handlungsorientierten Ausbildung bei der Gestaltung von Projektarbeiten anwenden

## **Schulungsthemen**

### Didaktische Grundlagen der Ausbildungsgestaltung

- Methoden der handlungsorientierten Ausbildung kennen und anwenden
- Wie kann ich den Azubi erreichen, stärker einbinden, um aus ihm einen selbstständigen Mitarbeiter zu machen?
- Wie muss ich die zu vermittelnden Inhalte auswählen, planen, strukturieren und vorbereiten, damit sie vom Azubi gelernt werden können?
- Warum ist der zielorientierte Einsatz von Methoden wichtig?

### Dimensionen eines Projekts

- Projekt als Modell der vollständigen Handlung
- Schritte bei der Projektplanung
- Betreuung des Projekts
- Erarbeitung einer Checkliste zur Sicherung des Projektablaufs
- Übung/beispielhafte Umsetzung

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## **Sonstiges**

- Die Fortbildungskosten sind für Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Workshop: Umgang mit „schwierigen“ Auszubildenden

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Workshop mit dem Ziel an, Maßnahmen und Methoden im Umgang mit „schwierigen“ Auszubildenden kennenzulernen und das Erlernte durch Übungen zu erproben.

**Veranstaltungsdauer:**

1 Tag (Montag 09:00 Uhr bis 16:30 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)

# Inhalte



## Zielgruppe

- Ausbilderinnen und Ausbilder sowie Ausbildungsbeauftragte, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Schulungsziele

- Über die Verantwortung für die Motivationslage von Auszubildenden reflektieren
- Widerstände in Gesprächen wahrnehmen und auflösen
- Gesprächsführungs- und Fragetechniken kennenlernen und anwenden
- Deeskalationsmöglichkeiten kennenlernen und in Gesprächen anwenden
- Nachhaltige Vereinbarungen erarbeiten
- Handlungsrepertoire der Ausbilderinnen und Ausbilder im Bereich der Gesprächsführung erweitern

## Schulungsthemen

- „Innere Landkarten“ abgleichen
- „Alles Motivieren ist Demotivieren!?“ – Wer ist für die Motivation der Auszubildenden verantwortlich?
- Konflikttypentest
- Streitförderer
- Wie „Schwieriges“ mitteilsam wird
- „Schwierige“ Gespräche vorbereiten, durchführen, reflektieren

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Sonstiges

- Die Fortbildungskosten sind für Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Workshop: Führen und motivieren im betrieblichen Ausbildungsalltag

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Workshop mit dem Ziel an, Maßnahmen und Methoden zur Führung und Motivation von Auszubildenden kennenzulernen. Übungen unterstützen, das Erlernte im Ausbildungsalltag zielorientiert einzusetzen.

**Veranstaltungsdauer:**

1 Tag (Montag 09:00 Uhr bis 17:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)



### **Zielgruppe**

- Ausbilderinnen und Ausbilder sowie Ausbildungsbeauftragte, die am KiBa-Projekt teilnehmen

### **Schulungsziele**

Die Schulungsteilnehmer sollen...

- die Handlungsfelder der Lern- und Leistungsmotivationen kennenlernen
- daraus resultierende Konsequenzen für das eigene Rollen- und Führungsverständnis ableiten
- nachhaltige Vereinbarungen mit Auszubildenden schließen können
- ihre Fragen und Anliegen zu diesem Thema im Rahmen des Workshops einbringen und diese im Rahmen einer kollegialen Beratung bearbeiten und lösen können

### **Schulungsthemen**

- Handlungsfelder der Lern- und Leistungsmotivation
- Das Prinzip „Selbstverantwortung“
- Lehr- und Lernvereinbarungen in der Ausbildungspraxis
- Streitförderer
- Kollegiale Fallberatung
- Praktische Übungen

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

### **Sonstiges**

- Die Fortbildungskosten sind für Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen



# Workshop: Handlungsorientierte Methoden in der betrieblichen Ausbildung

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Workshop mit dem Ziel an, handlungsorientierte Methoden unter dem Gesichtspunkt der „vollständigen Handlung“ kennenzulernen und selbst zu erarbeiten. Übungen unterstützen, das Erlernete im Ausbildungsalltag zielorientiert einzusetzen.

**Veranstaltungsdauer:**

1 Tag (Montag 09:00 Uhr bis 17:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)

# ■ ■ ■ Inhalte



## **Zielgruppe**

- Ausbilderinnen und Ausbilder sowie Ausbildungsbeauftragte, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## **Schulungsziele**

- Lernprozesse strukturieren
- Didaktische Leitfragen in Lernprozessen kennen und anwenden
- Fachinhalte didaktisch reduzieren
- Exemplarische handlungs- / prozessorientierte Methoden kennenlernen und durchführen
- Auswirkungen einer handlungs- / prozessorientierten Ausbildung bzgl. der eigenen Rolle reflektieren

## **Schulungsthemen**

- „FIAT“ eine Strukturierungsübung
- Lernen lernen — lernpsychologische Grundlagen
- WWW — Wissen Wirksam Weitergeben
- Aktive Lernmethoden
- Schlüsselqualifikationen fördern
- Praktische Übungen

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## **Sonstiges**

- Die Fortbildungskosten sind für Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Workshop: Internet, Facebook & Co. Mediennutzung von Auszubildenden

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Workshop mit dem Ziel an, das Mediennutzungsverhalten von Auszubildenden kennenzulernen. Übungen unterstützen, das Erlernte im Ausbildungsalltag zielorientiert einzusetzen.

**Veranstaltungsdauer:**

1 Tag (Montag 09:00 Uhr bis 17:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Siehe Fortbildungsplan

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)

# Inhalte



## Zielgruppe

- Ausbilderinnen und Ausbilder sowie Ausbildungsbeauftragte, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Schulungsziele

- Umgang mit den „neuen Medien“ im Ausbildungsalltag erarbeiten
- Mediennutzungsverhalten von Auszubildenden gegenüber älteren Mitarbeitern herausarbeiten

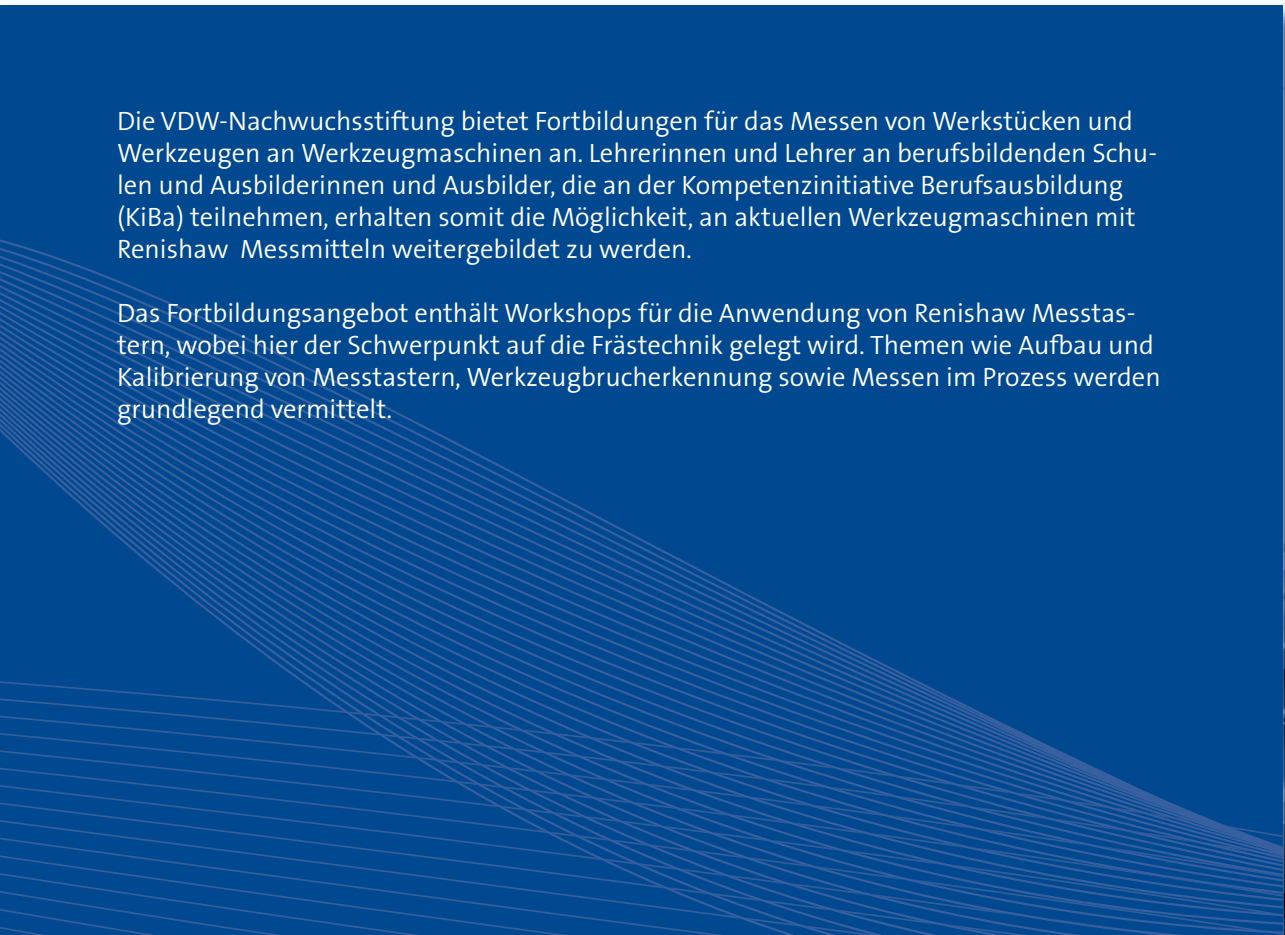
## Schulungsthemen

- Werte und Bedürfnisse der an der Ausbildung Beteiligten kennenlernen
- Daraus resultierende unterschiedliche Sichtweisen / Haltungen erkennen und die damit verbundenen Erwartungen thematisieren
- Konsequenzen für die tägliche Ausbildungspraxis ableiten
- Handlungsstrategien ableiten
- Neugierde für „neue Medien“ im Sinne einer „digitalen Fitness“ weiter steigern
- Praktische Übungen

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Sonstiges

- Die Fortbildungskosten sind für Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen



Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet Fortbildungen für das Messen von Werkstücken und Werkzeugen an Werkzeugmaschinen an. Lehrerinnen und Lehrer an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbilder, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, erhalten somit die Möglichkeit, an aktuellen Werkzeugmaschinen mit Renishaw Messmitteln weitergebildet zu werden.

Das Fortbildungsangebot enthält Workshops für die Anwendung von Renishaw Messtastern, wobei hier der Schwerpunkt auf die Frästechnik gelegt wird. Themen wie Aufbau und Kalibrierung von Messtastern, Werkzeugbruchererkennung sowie Messen im Prozess werden grundlegend vermittelt.





Fortbildungsangebot  
**Messtechnik**

# Workshop: Einsatz von Messtechnik in Werkzeugmaschinen

Die VDW-Nachwuchsstiftung bietet Lehrerinnen und Lehrern an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern, die an der Kompetenzinitiative Berufsausbildung (KiBa) teilnehmen, diesen Workshop mit dem Ziel an, dass den Schulungsteilnehmern die verschiedenen Möglichkeiten des Einsatzes von Messtastern dargestellt werden. Anhand von praktischen Übungen werden die erlernten Techniken vertieft.

**Veranstaltungsdauer:**

2 Tage (Montag 13:00 Uhr bis Mittwoch 12:00 Uhr)

**Anmeldeschluss:**

Zwei Wochen vor Fortbildungsbeginn

**Übernachtungsangebot:**

Auf Anfrage

## Veranstaltungsort/Tagungsstätte

**Veranstalter:**

VDW-Nachwuchsstiftung

**Bundesland:**

Siehe Fortbildungsplan

**Veranstaltungsort:**

Renishaw GmbH  
Karl Benz Straße 12  
72124 Pliezhausen

Die genauen Termine entnehmen Sie bitte dem Fortbildungsplan oder unserer Website unter:  
[www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de/termine)



# Inhalte

## Zielgruppe

- Lehrerinnen und Lehrer technischer Bildungsgänge an berufsbildenden Schulen
- Ausbilderinnen und Ausbilder, die am KiBa-Projekt teilnehmen

## Vorkenntnisse

- CNC-Grundkenntnisse werden vorausgesetzt

## Schulungsziele

- Die Schulungsteilnehmer/innen erlernen Techniken und Möglichkeiten des Einsatzes von Messtastern für die Werkstück- sowie für die Werkzeugvermessung (berührend und nicht berührend).

## Schulungsthemen

- Aufbau verschiedener Messtaster
- Kalibrieren von Messtastern
- Einsatz von Messtastern auf Dreh- und Fräsmaschinen
- Vorstellung der Standard-Messzyklen von Siemens und Heidenhain
- Aufbau verschiedener Tools für die Werkzeugbruchererkennung und für die Werkzeugvermessung
- Praktische Übungen an Fräsmaschinen

Inhalte und Schwerpunkte können bei Bedarf den Anforderungen der Teilnehmer/innen angepasst werden.

## Steuerung im Kurs

- CNC-Fräsmaschine mit HEIDENHAIN iTNC 530
- CNC-Fräsmaschine mit SIEMENS 840D

## Sonstiges

- Die Teilnehmer/innen erhalten Schulungsmaterial, das sie in ihrem Unterricht einsetzen können
- Die Fortbildungskosten sind für Lehrerinnen und Lehrer mit Bundeslandkooperation und Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen ihrer KiBa-Projektteilnahme abgedeckt
- Die Reisekosten sind von den Teilnehmer/innen zu tragen

# Handlungsorientierte Lehrunterlagen\*

## **CNC-Fräsen mit HEIDENHAIN-Steuerung Programmieren iTNC 530 Klartext**

Teil 1: Schülerunterlage ISBN 978-3-942817-04-2  
Teil 2: Lehrerunterlage ISBN 978-3-942817-05-9



## **CNC-Fräsen mit SIEMENS-Steuerung Programmieren SINUMERIK ShopMill**

Teil 1: Schülerunterlage ISBN 978-3-942817-06-6  
Teil 2: Lehrerunterlage ISBN 978-3-942817-07-3



## **CNC-Drehen mit SIEMENS-Steuerung Programmieren SINUMERIK ShopTurn**

Teil 1: Schülerunterlage ISBN 978-3-942817-02-8  
Teil 2: Lehrerunterlage ISBN 978-3-942817-03-5



## **CNC-Drehen mit SIEMENS-Steuerung Programmieren ShopTurn Operate**

Teil 1: Schülerunterlage ISBN 978-3-942817-20-2  
Teil 2: Lehrerunterlage ISBN 978-3-942817-21-9



## **CNC-Drehen mit HEIDENHAIN-Steuerung Programmieren DataPilot 4290**

Teil 1: Schülerunterlage ISBN 978-3-942817-00-4  
Teil 2: Lehrerunterlage ISBN 978-3-942817-01-1



## **Konstruieren und Fertigen mit SolidWorks/SolidCAM**

Teil 1: Schülerunterlage ISBN 978-3-942817-28-8  
Teil 2: Lehrerunterlage ISBN 978-3-942817-29-5

*\*Für die Ausbildung in Schule und Betrieb*

# Ausbilder- / Lehrerfortbildung\*

## CNC-Drehen mit SIEMENS-Steuerung

|   |                        |
|---|------------------------|
| Teil 1: Programmieren ShopTurn  | ISBN 978-3-942817-08-0 |
| Teil 1: Programmieren ShopTurn Operate  | ISBN 978-3-942817-18-9 |
| Teil 2: Drehen mit DMG Maschinen<br>Programmieren, Einrichten & Bedienen ShopTurn | ISBN 978-3-942817-10-3 |



## CNC-Drehen mit HEIDENHAIN-Steuerung

|   |                        |
|---|------------------------|
| Teil 1: Programmieren Data-Pilot 4290   | ISBN 978-3-942817-09-7 |
| Teil 2: Drehen mit DMG Maschinen<br>Programmieren, Einrichten & Bedienen Data-Pilot | ISBN 978-3-942817-11-9 |



## CNC-Fräsen mit SIEMENS-Steuerung

|  |                        |
|--|------------------------|
| Teil 1: Programmieren ShopMill   | ISBN 978-3-942817-12-7 |
| Teil 1: Programmieren ShopMill Operate   | ISBN 978-3-942817-19-6 |
| Teil 2: Fräsen mit DMG Maschinen<br>Programmieren, Einrichten & Bedienen ShopMill    | ISBN 978-3-942817-14-1 |
| Teil 2: Fräsen mit Hermle Maschinen<br>Programmieren, Einrichten & Bedienen ShopMill | ISBN 978-3-942817-16-5 |
| Teil 2: 3+2 Achsbearbeitung mit SINUMERIK Operate                                    | ISBN 978-3-942817-30-1 |



## CNC-Fräsen mit HEIDENHAIN-Steuerung

|   |                        |
|---|------------------------|
| Teil 1: Programmieren iTNC 530 Klartext-Dialog  | ISBN 978-3-942817-13-4 |
| Teil 2: Fräsen mit DMG Maschinen<br>Programmieren, Einrichten & Bedienen iTNC 530 Klartext    | ISBN 978-3-942817-15-8 |
| Teil 2: Fräsen mit Hermle Maschinen<br>Programmieren, Einrichten & Bedienen iTNC 530 Klartext | ISBN 978-3-942817-17-2 |
| Teil 2: 3+2 Achsbearbeitung mit HEIDENHAIN iTNC 530   | ISBN 978-3-942817-31-8 |

\*Aktuelles Wissen von Steuerungs- und Maschinenherstellern



**Unser Dank gilt allen Berufsbildenden Schulen die uns in der Ausführung der Fortbildungen, insbesondere im Bereich der Lehrerfortbildung, unterstützen.**

- August-Griese-Berufskolleg Löhne
- Balthasar-Neumann-Schule I+II Bruchsal
- Berufsbildende Schulen II Aurich
- Berufsbildende Schulen des Landkreises Osnabrück
- Berufsbildende Schulen des Landkreises Verden
- Berufsbildende Schulen Fredenberg
- Berufsbildende Schulen II Gifhorn
- Berufsbildende Schulen Lingen
- Berufsbildende Schulen Rinteln
- Berufsbildende Schulen Technik in Cloppenburg
- Berufsbildungszentrum Grevenbroich
- Berufliche Schulen Gelnhausen
- Berufskolleg Bocholt-West
- Berufkolleg der Stadt Bochum
- Berufskolleg Dieringhausen
- Berufskolleg Erkelenz
- Berufskolleg für Technik der Stadt Hagen
- Berufskolleg Geldern
- Berufskolleg Niederberg Velbert
- Berufskolleg Werther Brücke
- Carl-Benz-Schule Gaggenau
- Carl-Miele-Berufskolleg Gütersloh
- Carl-Severing-Berufskolleg Bielefeld
- Eugen-Reintjes-Schule Hameln
- Felix-Fechenbach-Berufskolleg Detmold
- Georg-Kerschensteiner-Berufskolleg Troisdorf
- Gottlieb-Daimler Schule Sindelfingen
- Hans-Böckler-Berufskolleg Münster
- Hans-Böckler-Berufskolleg Köln
- Heinrich-Hertz-Europakolleg der Stadt Bonn
- Hellweg Berufskolleg Unna
- Kreisberufskolleg Brakel
- Mies-van-der-Rohe-Schule Aachen
- Otto-Brenner-Schule Hannover
- Technische Schulen Aalen
- Theodor-Reuter-Berufskolleg Iserlohn
- Thomas-Eßer-Berufskolleg Euskirchen

Bildnachweis: DMG / MORI SEIKI: Seiten 8/9, 26/27, 50/51 © Gildemeister AG  
Fotolia.com: Seiten 56/57 © Eric Milos, 82/83 © DOC RABE Media  
Renishaw: Seiten 92/93  
SK+P: Seiten 70/71



# Nachwuchsstiftung

**VDW-Nachwuchsstiftung GmbH**

Gildemeisterstraße 60 • 33689 Bielefeld

☎ +49 (0)5205 74 2552

☎ +49 (0)5205 74 2554

[info@vdw-nachwuchsstiftung.de](mailto:info@vdw-nachwuchsstiftung.de)

[www.vdw-nachwuchsstiftung.de](http://www.vdw-nachwuchsstiftung.de)