

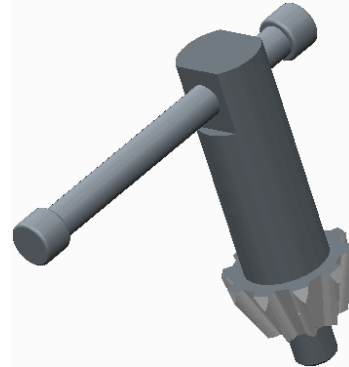
## Einführung in Creo Parametric

### Überblick

|            |            |
|------------|------------|
| Kursnummer | TRN-3402-T |
| Kursdauer  | 5 Tage     |

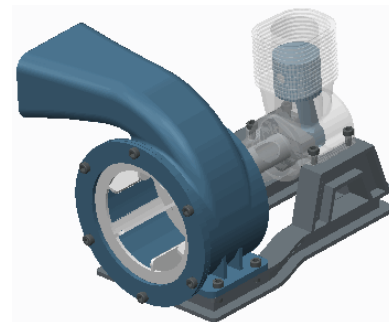
Dieser Kurs richtet sich an Benutzer, die sich möglichst schnell in Creo Parametric einarbeiten möchten. In diesem Kurs liegt der Schwerpunkt auf dem Erlernen der wichtigsten Fähigkeiten, die zum Modellieren benötigt werden. Zu den behandelten Themen gehören Skizzieren, Modellieren von Teilen, Baugruppen, Zeichnungen und grundlegende Techniken der Modellverwaltung. Der Kurs beinhaltet ein umfangreiches Konstruktionsprojekt, in dem Sie das neu erworbene Wissen anwenden und selbst echte Teile, Baugruppen und Zeichnungen erzeugen.

Am Ende jedes Moduls finden Sie eine Reihe von Fragen, die Ihnen beim Vertiefen der im Modul behandelten Themen helfen. Diese werden von Ihrem Trainer ausführlich besprochen. Am Ende des Kurses überprüfen Sie anhand von Pro/FICIENCY Fragen Ihre während des Kurses erworbenen Kenntnisse. Nach Abschluss des Kurses sind Sie in der Lage, effizient Konstruktionsprojekte mit Creo Parametric zu bearbeiten.



### Lerninhalte

- Den grundlegenden Modellierungsprozess mit Creo Parametric verwenden
- Creo Parametric Konzepte verstehen
- Creo Parametric Benutzeroberfläche verwenden
- Geometrie, Konstruktionselemente und Modelle wählen und bearbeiten
- Geometrie skizzieren und Skizzier-Tools verwenden
- Skizzen für Konstruktionselemente erzeugen
- Bezugsebenen und Bezugsachsen erzeugen
- Profil-, Dreh- und Profilrippen-KEs erzeugen
- Interne Skizzen und eingebettete Bezüge verwenden



- Zug- und Verbund-KEs erzeugen
- Bohrungen, Schalen und Schrägen erzeugen
- Rundungen und Fasen erzeugen
- Elemente gruppieren, kopieren und spiegeln
- Muster erzeugen
- Modelle messen und prüfen
- Einbaubedingungen verwenden
- Mit Verbindungen einbauen
- Baugruppen explodieren
- Layout von Zeichnungen definieren und Ansichten erzeugen
- Anmerkungen in Zeichnungen erzeugen
- Folien verwenden
- Eltern/Kind-Beziehungen untersuchen
- Konstruktionsabsicht erfassen und verwalten
- Fehler beheben und Hilfe anfordern
- Umfassendes Konstruktionsprojekt mit zwei Teilen

## Voraussetzungen

---

- Keine

## Zielgruppe

---

- Dieser Kurs wendet sich an Produktentwickler, technische Zeichner, Industrie- und Konzeptdesigner sowie Entwickler von Routed Systems. Menschen mit ähnlichen Rollen profitieren ebenfalls an der Teilnahme des Kurses.

## Agenda

### Tag 1

---

|       |   |  |
|-------|---|--|
| Modul | 1 | Einführung in den grundlegenden Modellierungsprozess mit Creo Parametric |
| Modul | 2 | Creo Parametric - Konzepte   |
| Modul | 3 | Creo Parametric Benutzeroberfläche                                       |
| Modul | 4 | Geometrie, Konstruktionselemente und Modelle wählen                      |
| Modul | 5 | Geometrie, Konstruktionselemente und Modelle bearbeiten                  |
| Modul | 6 | Skizzierer-Geometrie erzeugen  |

### Tag 2

---

|       |    |  |
|-------|----|--|
| Modul | 7  | Tools im Skizzierer                        |
| Modul | 8  | Skizzen für Konstruktionselemente erzeugen |
| Modul | 9  | Bezugs-KEs erzeugen: Ebenen und Achsen     |
| Modul | 10 | Profile, Drehungen und Rippen erzeugen     |
| Modul | 11 | Interne Skizzen und eingebettete Bezüge    |
| Modul | 12 | Zug- und Verbund-KEs erzeugen              |

### Tag 3

---

|       |    |   |
|-------|----|---|
| Modul | 13 | Bohrungen, Schalen und Schrägen erzeugen    |
| Modul | 14 | Rundungen und Fasen erzeugen                |
| Modul | 15 | Projekt I                                   |
| Modul | 16 | Tools zum Gruppieren, Kopieren und Spiegeln |
| Modul | 17 | Muster erzeugen                             |
| Modul | 18 | Modelle messen und prüfen                   |

### Tag 4

---

|       |    |                                     |
|-------|----|-------------------------------------|
| Modul | 19 | Einbaubedingungen verwenden         |
| Modul | 20 | Mit Verbindungen einbauen           |
| Modul | 21 | Baugruppen explodieren              |
| Modul | 22 | Zeichnungslayout und -ansichten     |
| Modul | 23 | Anmerkungen in Zeichnungen erzeugen |
| Modul | 24 | Folien                              |

### Tag 5

---

|       |    |                                     |
|-------|----|-------------------------------------|
| Modul | 25 | Eltern/Kind-Beziehungen untersuchen |
|-------|----|-------------------------------------|

---

Modul 26 Konstruktionsabsicht erfassen und verwalten

Modul 27 Fehler beheben und Hilfe anfordern

Modul 28 Projekt II

---

## Kursinhalt

### Modul 1. Einführung in den grundlegenden Modellierungsprozess mit Creo Parametric

- i. Creo Parametric - Grundlegender Modellierungsprozess

### Modul 2. Creo Parametric - Konzepte

- i. Volumenkörpermodellierung
- ii. KE-basierte Konstruktion
- iii. Parametrische Konstruktion
- iv. Assoziative Konstruktion
- v. Modellzentrierte Konstruktion
- vi. Dateierweiterungen

#### *Wissensprüfung*

### Modul 3. Creo Parametric Benutzeroberfläche

- i. Hauptelemente der Benutzeroberfläche
- ii. Ordner-Browser
- iii. Web-Browser
- iv. Arbeitsverzeichnis festlegen und Dateien öffnen und speichern
- v. Benutzeroberfläche: Multifunktionsleiste
- vi. Multifunktionsleiste anpassen
- vii. Mit mehreren Fenstern arbeiten
- viii. Dateien in Creo Parametric verwalten
- ix. Optionen zum Darstellen von Bezügen
- x. Optionen für den Darstellungsstil
- xi. Grundlegende 3D-Orientierung
- xii. Ansichtsmenü verwenden
- xiii. Ansichtsorientierungen erzeugen und verwalten
- xiv. Stil-Zustände im Ansichtsmenü erzeugen
- xv. Farbeffekte verwalten und bearbeiten
- xvi. Neue Teilemodelle einrichten

#### *Wissensprüfung*

### Modul 4. Geometrie, Konstruktionselemente und Modelle wählen

- i. Creo Parametric - grundlegende Bedienung
- ii. Zieh-Handles und Ziehgriffe verwenden
- iii. Tastenkombinationen
- iv. Modellbaum
- v. Modellbaumfilter
- vi. Grundlegende Modellbaumspalten
- vii. Elemente mit direkter Auswahl wählen
- viii. Elemente durch Abfrage wählen
- ix. Such-Tool
- x. Smart-Auswahlfilter
- xi. Auswahlfilter
- xii. Mehrere Komponenten wählen

#### *Wissensprüfung*

---

**Modul 5. Geometrie, Konstruktionselemente und Modelle bearbeiten**

- i. Objekte umbenennen
- ii. Operationen widerrufen und wiederherstellen
- iii. Regenerierung und automatische Regenerierung
- iv. Konstruktionselemente bearbeiten
- v. Konstruktionselemente mit Definition editieren bearbeiten
- vi. Modelle aktivieren und bearbeiten
- vii. Elemente löschen und unterdrücken
- viii. Sichtbarkeit von Konstruktionselementen und Komponenten bearbeiten

*Wissensprüfung***Modul 6. Skizzierer-Geometrie erzeugen**

- i. Theorie – Skizzierer
- ii. Konstruktionsabsicht
- iii. Skizziereranzeige ändern
- iv. Bedingungen
- v. Mit On-the-Fly-Bedingungen skizzieren
- vi. Linien skizzieren
- vii. Mittellinien skizzieren
- viii. Rechtecke und Parallelogramme skizzieren
- ix. Kreise skizzieren
- x. Bögen skizzieren
- xi. Kreisförmige Verrundungen skizzieren
- xii. Fasen skizzieren

*Wissensprüfung***Modul 7. Tools im Skizzierer**

- i. Theorie – Konstruktionsgeometrie
- ii. Punkte skizzieren
- iii. Geometrie-Tools im Skizzierer
- iv. Skizzen im Skizzierer bearbeiten
- v. Elemente im Skizzierer bemaßen
- vi. Bemaßungen im Skizzierer bearbeiten
- vii. Konflikte im Skizzierer
- viii. Neue Skizzendateien erzeugen
- ix. Schnitte im Skizzierer platzieren

*Wissensprüfung***Modul 8. Skizzen für Konstruktionselemente erzeugen**

- i. Skizzen erzeugen (Skizzen-KE)
- ii. Skizzeneinrichtung angeben und ändern
- iii. Skizzenferenzen
- iv. Elemente aus Kanten im Skizzierer verwenden
- v. Kanten aufdicken

*Wissensprüfung***Modul 9. Bezugs-KEs erzeugen: Ebenen und Achsen**

---

- i. Theorie – Bezugs-KEs erzeugen
- ii. Bezugsachsen erzeugen
- iii. Bezugsebenen erzeugen

*Wissensprüfung*

#### **Modul 10. Profile, Drehungen und Rippen erzeugen**

- i. Profilkörper-KEs erzeugen
- ii. Konik zu Profil-KEs hinzufügen
- iii. Wichtige Optionen im Schaltpult: Profiltiefe
- iv. Wichtige Optionen im Schaltpult: KE-Richtung
- v. Wichtige Optionen im Schaltpult: Skizze aufdicken
- vi. Gedrehte Volumenkörper-KEs erzeugen
- vii. Wichtige Optionen im Schaltpult: Drehwinkel
- viii. Material automatisch hinzufügen und entfernen
- ix. Profilrippen-KEs erzeugen

*Wissensprüfung*

#### **Modul 11. Interne Skizzen und eingebettete Bezüge**

- i. Interne Skizzen erzeugen
- ii. Eingebettete Bezugs-KEs erzeugen

*Wissensprüfung*

#### **Modul 12. Zug- und Verbund-KEs erzeugen**

- i. Zug-KEs mit offenen Leitkurven erzeugen
- ii. Zug-KEs mit geschlossenen Leitkurven erzeugen
- iii. Attribute von Zug-KEs
- iv. Parallele Verbundkörper oder Verbundschnitte erzeugen
- v. Attribute für parallele Verbund-KEs testen
- vi. Tools für Schnitte paralleler Verbund-KEs

*Wissensprüfung*

#### **Modul 13. Bohrungen, Schalen und Schrägen erzeugen**

- i. Wichtige Optionen im Schaltpult: Bohrungstiefe
- ii. Koaxiale Bohrungen erzeugen
- iii. Lineare Bohrungen erzeugen
- iv. Radiale Bohrungen und Durchmesserbohrungen erzeugen
- v. Optionen für Bohrungsprofile testen
- vi. Schalen-KEs erzeugen
- vii. Schrägen-KEs erzeugen
- viii. Einfache getrennte Schrägen erzeugen
- ix. Schrägenscharniere und Öffnungsrichtung

*Wissensprüfung*

#### **Modul 14. Rundungen und Fasen erzeugen**

- i. Theorie – Rundungen erzeugen
  - ii. Rundungen durch Wählen von Kanten erzeugen
  - iii. Rundungen durch Wählen einer Fläche und Kante erzeugen
  - iv. Rundungen durch Wählen von zwei Flächen erzeugen
-

- v. Vollrundungen erzeugen
- vi. Rundungssätze erzeugen
- vii. Fasen durch Wählen von Kanten erzeugen
- viii. Bemaßungsschemata für einfache Fasen analysieren
- ix. Fasensätze erzeugen

#### *Wissensprüfung*

#### **Modul 15. Projekt I**

- i. Luftumwälzer
- ii. Komponenten der Kolbenbaugruppe
- iii. Kurbelwelle, Motorblock, Flügelrad und Flügelradgehäuse
- iv. Rahmen und Bolzen

#### **Modul 16. Tools zum Gruppieren, Kopieren und Spiegeln**

- i. Lokale Gruppen erzeugen
- ii. Konstruktionselemente kopieren und einfügen
- iii. Kopierte Konstruktionselemente bewegen und rotieren
- iv. Gewählte Konstruktionselemente spiegeln
- v. Alle Konstruktionselemente spiegeln
- vi. Gespiegelte Teile erzeugen

#### *Wissensprüfung*

#### **Modul 17. Muster erzeugen**

- i. Richtungsmuster in der ersten Richtung
- ii. Richtungsmuster in der zweiten Richtung
- iii. Achsenmuster in der ersten Richtung
- iv. Achsenmuster in der zweiten Richtung
- v. Richtungsmuster mit mehreren Richtungstypen
- vi. Referenzmuster von KEs erzeugen
- vii. Referenzmuster von Komponenten erzeugen
- viii. Muster oder Mustermitglieder löschen

#### *Wissensprüfung*

#### **Modul 18. Modelle messen und prüfen**

- i. Modelleigenschaften anzeigen und bearbeiten
- ii. Modelleinheiten untersuchen
- iii. Masseneigenschaften
- iv. Modelle messen
- v. Planare Querschnitte in Teilen erzeugen
- vi. Globale Durchdringungen messen

#### *Wissensprüfung*

#### **Modul 19. Einbaubedingungen verwenden**

- i. Theorie – Baugruppen
  - ii. Neue Baugruppenmodelle erzeugen
  - iii. Theorie – Bedingungen
  - iv. Status von Einbaubedingungen in Baugruppen
  - v. Komponenten mit der Standardbedingung einbauen
-



- vi. Komponenten orientieren
- vii. Zusammenfallende Bedingungen mithilfe von Geometrie erzeugen
- viii. Zusammenfallende Bedingungen mithilfe von Bezugs-KEs erzeugen
- ix. Abstandsbedingungen erzeugen
- x. Parallele, senkrechte und Winkel-Bedingungen erzeugen
- xi. Automatisch einbauen
- xii. Zubehörfenster

#### *Wissensprüfung*

### **Modul 20. Mit Verbindungen einbauen**

- i. Theorie – Verbindungen
- ii. Verbundene Komponenten ziehen
- iii. Komponenten mittels einer Schubgelenk-Verbindung einbauen
- iv. Komponenten mittels einer Drehgelenk-Verbindung einbauen
- v. Komponenten mittels einer Zylinderlager-Verbindung einbauen
- vi. Einstellungen für Kollisionsprüfungen

#### *Wissensprüfung*

### **Modul 21. Baugruppen explodieren**

- i. Explosionszustände erstellen und verwalten
- ii. Explosionslinien erzeugen
- iii. Explosionszustände animieren

#### *Wissensprüfung*

### **Modul 22. Zeichnungslayout und -ansichten**

- i. Zeichnungen: Konzept und Theorie
- ii. Grundlegende 2D-Orientierung
- iii. Neue Zeichnungen erzeugen und Formate anwenden
- iv. Basisansichten erzeugen und orientieren
- v. Zeichnungsbaum
- vi. Zeichnungsblätter verwalten
- vii. Zeichnungsmodelle hinzufügen
- viii. Projektionsansichten erzeugen
- ix. Querschnittansichten erzeugen
- x. Detailansichten erzeugen
- xi. Hilfsansichten erzeugen
- xii. Zeichnungen anhand von Zeichnungsschablonen erzeugen
- xiii. Zeichnungsansichten ändern
- xiv. Baugruppenansichten und Explosionsansichten erzeugen

#### *Wissensprüfung*

### **Modul 23. Anmerkungen in Zeichnungen erzeugen**

- i. Anmerkungskonzepte und -typen analysieren
  - ii. Tabellen aus Datei erzeugen
  - iii. Stücklistenballons erzeugen
  - iv. Anmerkungen anzeigen, wegnehmen und löschen
  - v. Bemaßungen ordnen
-

- vi. Bemaßungen bearbeiten
- vii. Gesteuerte Bemaßungen erzeugen
- viii. Notizen einfügen
- ix. Assoziativität von Zeichnungen
- x. Zeichnungen veröffentlichen

*Wissensprüfung*

#### **Modul 24. Folien**

- i. Folien
- ii. Folien erzeugen und verwalten
- iii. Folien in Teilemodellen nutzen
- iv. Folienzustände erzeugen
- v. Folien in Baugruppenmodellen nutzen

*Wissensprüfung*

#### **Modul 25. Eltern/Kind-Beziehungen untersuchen**

- i. Eltern/Kind-Beziehungen
- ii. Eltern/Kind-Informationen für ein Teil anzeigen
- iii. Eltern/Kind-Informationen für eine Baugruppe anzeigen
- iv. Informationen zu Modellen, Konstruktionselementen und Komponenten anzeigen

*Wissensprüfung*

#### **Modul 26. Konstruktionsabsicht erfassen und verwalten**

- i. Kinder von gelöschten und unterdrückten Elementen bearbeiten
- ii. Konstruktionselemente umordnen
- iii. Konstruktionselemente einfügen
- iv. Konstruktionselemente und Skizzen umdefinieren
- v. Konstruktionsabsicht in Skizzen erfassen
- vi. Konstruktionsabsicht in Konstruktionselementen erfassen
- vii. Konstruktionsabsicht in Teilen erfassen
- viii. Konstruktionsabsicht in Baugruppen erfassen

*Wissensprüfung*

#### **Modul 27. Fehler beheben und Hilfe anfordern**

- i. Fehler verstehen und identifizieren
- ii. Geometriefehler
- iii. Fehler durch offene Schnitte
- iv. Fehler durch fehlende Teilreferenzen
- v. Fehler durch fehlende Komponenten
- vi. Fehler durch fehlende Komponentenreferenzen
- vii. Fehler durch ungültige Einbaubedingungen
- viii. Tools im Fehlerbehebungsmodus
- ix. Modelle wiederherstellen
- x. Creo Parametric Hilfe verwenden

*Wissensprüfung*

#### **Modul 28. Projekt II**

- i. Luftumwälzer
-

- ii. Kolbenbaugruppe
  - iii. Motorblock und Zeichnung
  - iv. Lüfterbaugruppe
  - v. Motorlüfterbaugruppe
  - vi. Konstruktion fertig stellen
-