

# Fertigen eines Kartenhalters mit CAM

## Angaben zur Modulkachel:

Modul 1 Std. 30 Min.

Projekt | Fertigen eines Kartenhalters mit CAM

Fusion

## Kurzbeschreibung des Moduls:

Nutzen Sie Ihre Fusion CAM-Fertigkeiten, um einen schlichten Kartenhalter für Medien in Kreditkartengröße zu fertigen. Die Konstruktion ist für die 3-Achsen-CNC-Bearbeitung vorgesehen, kann jedoch für andere Fertigungsmethoden angepasst werden.

Typ:

Modul

Dauer:

1 Std. 30 Min.

## Modulübersicht:

Schließen Sie dieses Projekt ab, um einen schlichten Kartenhalter zu fertigen, der ansprechend und einfach zu verwenden ist.

[Bild]

Im Projekt bereiten Sie ein Rohteil-Setup vor und wenden Bearbeitungsoperationen an. Sie importieren eine Werkzeugbibliothek, erstellen und ändern 2D- und 3D-Bearbeitungsoperationen und erzeugen Werkzeugwege, die für den Fertigungsprozess benötigt werden. Schließlich wählen Sie einen geeigneten Postprozessor und erzeugen numerischen Code.

### **Nach Abschluss dieses Projekts haben Sie Folgendes gelernt:**

- Erstellen mehrerer Setups hintereinander für die Fertigung
- Importieren Sie Werkzeuge und ändern Sie die verschiedenen Werkzeugeinstellungen.
- Beschreiben Sie Ihre Überlegungen zum Spannmittel.
- Einplanen der Erfassung eines genauen Bauteilreferenz-Nullpunkts für jedes progressive Setup

## Downloads zum Modul:

Diese herunterladbaren Ressourcen werden für die Lektionen in diesem Modul verwendet:

Manufacture\_a\_wallet\_using\_CAM\_Course\_resources.zip – (35 MB)

## Übersicht über das Modul:

- Fertigen eines Kartenhalters mit CAM
- Erstellen von Rohteilen und Werkzeugen
- Auswählen und Anwenden von 2D- und 3D-Bearbeitungsstrategien
- Vorbereitung zur Bearbeitung von Bauteilen
- Bearbeitung – Optimale Verfahren
- Challenge-Übung

## Fertigen eines Kartenhalters mit CAM

Schließen Sie dieses Projekt ab, um einen schlichten Kartenhalter zu fertigen, der ansprechend und einfach zu verwenden ist. Im Projekt bereiten Sie ein Rohteil-Setup vor und wenden Bearbeitungsoperationen an. Sie importieren eine Werkzeugbibliothek, erstellen und ändern 2D- und 3D-Bearbeitungsoperationen und erzeugen Werkzeugwege, die für den Fertigungsprozess benötigt werden. Schließlich wählen Sie einen geeigneten Postprozessor und erzeugen numerischen Code.

### **Nach Abschluss dieses Projekts haben Sie Folgendes gelernt:**

- Erstellen mehrerer Setups hintereinander für die Fertigung
- Importieren Sie Werkzeuge und ändern Sie die verschiedenen Werkzeugeinstellungen.
- Beschreiben Sie Ihre Überlegungen zum Spannmittel.
- Einplanen der Erfassung eines genauen Bauteilreferenz-Nullpunkts für jedes progressive Setup

## **Erstellen von Rohteilen und Werkzeugen**

Am Anfang des Projekts vertiefen Sie Ihre Kenntnisse über Bearbeitungs-Setups, um Rohteile zu erstellen und das Arbeitskoordinatensystem korrekt auszurichten. Sie wenden Ihr Wissen über verfügbare Werkzeuge an, um in der Werkzeugbibliothek neue Werkzeuge präzise zu definieren.

### **Nach Abschluss dieses Abschnitts haben Sie Folgendes gelernt:**

- Erstellen mehrerer Setups hintereinander für die Fertigung
- Importieren Sie Werkzeuge und ändern Sie die verschiedenen Werkzeugeinstellungen.
- Beschreiben Sie Ihre Überlegungen zum Spannmittel.
- Einplanen der Erfassung eines genauen Bauteilreferenz-Nullpunkts für jedes progressive Setup

## **Modellieren und Ändern mehrerer Volumenkörper**

In diesem Teil des Projekts können Sie Ihre Kenntnisse der 3D-Funktionen anwenden, um den oberen und unteren Teil des Kartenhalters zu modellieren, und dabei mithilfe des Werkzeugs „Körper teilen“ zwei Volumenkörper erstellen.

### **Nach Abschluss dieses Abschnitts haben Sie Folgendes gelernt:**

- Extrudieren Sie symmetrisch durch Referenzieren eines Benutzerparameters
- Wenden Sie ein Fasenelement mit zwei Abständen an.
- Verwenden Sie Flächenabrundung und Kantenabrundung in einem Element.
- Wenden Sie Bohrungselemente auf mehrere Volumenkörper an.
- Wenden Sie Gewindeelemente auf Bohrungen an

## Auswählen und Anwenden von Bearbeitungsstrategien für quadratische Rohteile

In diesem Teil des Projekts wenden Sie Ihre Kenntnisse über Planfräs- und Schruppstrategien an, um geeignete 2D-Bearbeitungsoperationen auszuwählen und anzuwenden und das Rohteil rechteckig zu machen.

### **Nach Abschluss dieses Abschnitts haben Sie Folgendes gelernt:**

- Anwenden einer Planfräs-Operation
- Erstellen von Konturbearbeitungs-Operationen

## Auswählen und Anwenden von 2D- und 3D-Bearbeitungsstrategien

In diesem Teil des Projekts wenden Sie Ihr Wissen über die Planen-, Schrupp- und Schlichtstrategien an, um geeignete 2D- und 3D-Bearbeitungsoperationen auszuwählen und anzuwenden.

### **Nach Abschluss dieses Abschnitts haben Sie Folgendes gelernt:**

- Anwenden von Flächenoperationen
- Wenden Sie 2D-Kontur an.
- Wenden Sie die Adaptive-Clearing-Bearbeitungsstrategie an.
- Wenden Sie die 2D-Taschen-Bearbeitungsstrategie an.
- Duplizieren Sie Operationen, indem Sie Werkzeuge und verbleibende Bearbeitungen ändern.
- Anwenden von Schlichtstrategien

## Vorbereitung zur Bearbeitung von Bauteilen

Um das Projekt abzuschließen, erweitern Sie Ihre Kenntnisse über das Veröffentlichen von numerischen Codes zum Generieren eines Setup-Blatts und zum Veröffentlichen von numerischem Code (NC, auch als G-Code bezeichnet).

### **Nach Abschluss dieses Abschnitts haben Sie Folgendes gelernt:**

- Auswählen eines Postprozessors
- Erstellen Sie ein Einstellblatt.
- Bearbeiten Sie den G-Code nach.
- Beschreiben Sie Ihre Überlegungen zum Spannmittel.
- Definieren des Prozesses für die Startansicht einer Maschine und die Einstellung des Teilreferenz-Nullpunkts

## Bearbeitung – Best Practices

Best Practices für die Bearbeitung unterstützen Sie bei der CNC-Bearbeitung des Kartenhalters. Lesen Sie den Prozessplan und die Schnittdaten, um allgemeine Richtlinien zur Unterstützung bei diesem Projekt zu erhalten. Das Musterblatt für das Setup enthält Informationen darüber, wie das Bauteil bearbeitet wurde. Prüfen Sie Ihr Bauteil nach der Bearbeitung und während Sie sich die bereitgestellte detaillierte Zeichnung ansehen, und füllen Sie den Prüfbericht aus, um die zulässigen Bauteiltoleranzen zu überprüfen.

Laden Sie die Projektressourcendateien herunter, um auf die zugehörigen Dokumente zuzugreifen, einschließlich der Setup-Blätter und eines Prüfberichts. Anleitungen zum 3D-Druck der Konstruktion finden Sie auch in den beigefügten Ressourcen.

## Challenge-Übung

### **Bearbeiten einer Variante des Kartenhalters**

Testen Sie Ihr Wissen und wenden Sie das Gelernte an. In dieser zusätzlichen Challenge erstellen Sie Setups und Operationen, um eine Variante der ursprünglichen Konstruktion zu bearbeiten. Eine neue SVG und ein alternativer Text müssen dem Kartenhalter hinzugefügt werden. Den zugehörigen Datensatz und alle Ressourcen zum Kurs finden Sie in der Kursübersicht unter „Ressourcen herunterladen“.

## Ergänzende Unterrichtsmaterialien

### **Sie wenden dieses Projekt im Rahmen einer Präsenzschulung an?**

Verwenden Sie das Handbuch für Schulungsleiter aus dem Ordner „Downloads“, um dieses Projekt in Ihren Unterrichtsplan aufzunehmen. Zur Unterstützung können Sie die Folien der Präsentation verwenden.

### **Sie möchten individuelle Wiedergabelisten für den Unterricht erstellen und für die Kursteilnehmer freigeben?**

Mithilfe von Wiedergabelisten können Sie Module und Kurse freigeben. Nachdem Sie eine Wiedergabeliste erstellt haben, können Sie die URL für die

Kursteilnehmer freigeben. Diese können sich dann in ihrem Konto bei Autodesk Account anmelden, um auf die Liste zuzugreifen. Über die folgenden Verknüpfungen können Sie die Module auswählen und freigeben, die am besten zu den Inhalten Ihres Kurses passen.

- Um eine Wiedergabeliste zu erstellen, wählen Sie im Banner oben [+] „Zur Liste hinzufügen“ aus.
- Um eine Liste für andere Benutzer freizugeben, legen Sie die Sichtbarkeit der Liste auf „Öffentlich“ fest und geben die Verknüpfung frei.

### **Müssen Sie die in diesem Projekt behandelten Fertigkeiten vermitteln?**

Senden Sie die Kursteilnehmer zu unserem Selbstlernkurs „Einführung in CAD, CAM und die praktische CNC-Bearbeitung für das Fräsen“. Die Kursteilnehmer können den Kurs in ihrem eigenen Tempo durcharbeiten, ihren Fortschritt verfolgen und ein Zertifikat erwerben, wenn sie den Abschlusstest mit mindestens 75 % bestehen.

### **Ergänzende Unterrichtsmaterialien herunterladen:**

Manufacture\_a\_wallet\_using\_CAM-Instructor\_resources.zip