

# Inhalt

|   |           |
|---|-----------|
| Vorwort   | 6         |
| Gesamtübersicht   | 10        |
| Szenario Fertigen der Baugruppe „Verstellbarer Werkstückanschlag“                 | 12        |
| <b>Lernsituation 1: Fertigung Fuß</b>   | <b>13</b> |
| <b>1 Einführung in iMachining 2D von SolidCAM</b>                                 | <b>1</b>  |
| 1.1 iMachining besteht aus zwei Teilen  | 14        |
| 1.2 Definition der iMachining Daten   | 16        |
| 1.3 iMachining 2D Jobs  | 20        |
| <b>Grundsätzliche systematische Vorgehensweise mit iMachining 2D von SolidCAM</b> | <b>23</b> |
| 1.4 Vorgehensweise in iMaching  | 24        |
| 1.5 Neues Teil anlegen  | 25        |
| 1.5.1 Bestimmung des Speicherorts   | 26        |
| 1.5.2 Die CNC-Steuerung auswählen   | 26        |
| 1.5.3 Nullpunktdefinition   | 27        |
| 1.5.4 Roh-Modell und Fertig-Modell festlegen                                      | 31        |
| 1.6 iMachining Daten  | 35        |
| 1.6.1 Abspeichern der CAM-Teil Daten  | 37        |
| 1.7 Die Arbeitsoberfläche von SolidCAM  | 38        |
| 1.8 Planfräsen auf Höhe (erste Aufspannung)                                       | 40        |
| 1.8.1 Das Werkzeug definieren   | 41        |
| 1.8.2 Ebenen definieren   | 42        |
| 1.8.3 Technologie bestimmen   | 43        |
| 1.8.4 Simulation  | 43        |
| 1.9 2D iMachining Job: Außenkontur fräsen   | 44        |
| 1.9.1 Außenkontur Schruppen   | 45        |
| 1.9.2 Das Werkzeug definieren   | 46        |
| 1.9.3 Die Profiltiefe bestimmen   | 49        |
| 1.9.4 Technologie (iRough)  | 49        |
| 1.9.5 Berechnung und Simulation der Werkzeugwege                                  | 52        |
| 1.9.6 Außenkontur Schlichten  | 52        |
| 1.9.7 Technologie (iFinish)   | 52        |
| 1.10 Zentrieren und Herstellen der Bohrung  | 54        |
| 1.10.1 Werkzeug und Schnittdaten definieren                                       | 55        |
| 1.10.2 Zentriertiefe bestimmen  | 55        |
| 1.10.3 Herstellen der Bohrung   | 55        |
| 1.10.4 Verwendung von Bohrzyklen  | 56        |
| 1.11 2D iMachining Job: Fräsen der Stirnsenkung                                   | 57        |
| 1.11.1 Schruppen der Stirnsenkung   | 58        |
| 1.11.2 Schlichten der Stirnsenkung  | 60        |
| 1.12 Entgraten der Außenkontur und Stirnsenkung                                   | 61        |
| 1.13 Weiteren Nullpunkt festlegen   | 62        |

|      |   |    |
|------|---|----|
| 1.14 | 2D iMachining Job: Planfräsen auf Höhe (zweite Aufspannung) | 63 |
| 1.15 | Entgraten der Außenkontur und Bohrung (2.Aufspannung)       | 65 |
| 1.16 | CNC-Programm erzeugen                                       | 65 |
| 1.17 | Dokumentation   | 67 |

## Lernsituation 2: Fertigung der Nadelhalterung

68

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>2</b> | <b>Fräsen von Beispielteil Prisma</b>                         | <b>2</b> |
| 2.1      | Beispielteil Prisma in SolidCAM anlegen                       | 70       |
| 2.2      | 2D iMachining Job: Obere Nut fräsen                           | 72       |
| 2.2.1    | Tasche mit offenen Kanten                                     | 72       |
| 2.2.2    | Schruppen der Nut   | 73       |
| 2.2.3    | Das Werkzeug definieren                                       | 74       |
| 2.2.4    | Die Profiltiefe bestimmen                                     | 74       |
| 2.2.5    | Der Technologie-Assistent                                     | 74       |
| 2.2.6    | Turbo Bearbeitungslevel                                       | 75       |
| 2.2.7    | Technologie   | 76       |
| 2.2.8    | Berechnung und Simulation der Werkzeugwege                    | 76       |
| 2.2.9    | Nut schlichten  | 76       |
| 2.3      | Prisma (Fasen) fräsen   | 77       |
| 2.4      | Zentrieren und Herstellen der Bohrungen                       | 78       |
| 2.5      | 2D iMachining Job: Fräsen der Stirnsenkungen                  | 78       |
| 2.6      | Fräsen der Nut in Aufspannung 2 und erzeugen der NC-Programme | 80       |
| 2.7      | Bauteil Nadelhalterung mit iMachining programmieren           | 81       |

## Lernsituation 3: Fertigung des Seitenteils

84

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>3</b> | <b>Fräsen des Beispielteils Gegenplatte</b>             | <b>3</b> |
| 3.1      | Gegenplatte in SolidCAM anlegen                         | 86       |
| 3.2      | Planfräsen-Job 1.Aufspannung                            | 88       |
| 3.3      | 2D iMachining Job: Fräsen der Außenkontur und Absätze   | 89       |
| 3.3.1    | Außenkontur   | 89       |
| 3.3.2    | Unterer Absatz  | 91       |
| 3.3.3    | Obere Absätze fräsen                                    | 93       |
| 3.4      | 2D iMachining Job: Kreistaschen fräsen                  | 95       |
| 3.5      | Zentrieren und Herstellen der Gewindebohrungen          | 96       |
| 3.6      | Entgraten von Außenkontur und Kreistaschen              | 96       |
| 3.7      | 2D iMachining Job: Planfräsen auf Höhe (2. Aufspannung) | 96       |
| 3.8      | Zentrieren, Bohren und Fräsen der Stufenbohrung         | 98       |
| 3.9      | CNC-Programm erzeugen / Dokumentation                   | 99       |
| 3.10     | Bauteil Seitenteil mit iMachining programmieren         | 99       |

|   |            |
|---|------------|
| <b>4 Weitere Taschen Geometrien</b>                         | <b>102</b> |
| 4.1 Geschlossene Tasche mit Insel(n)                        | 4          |
| 4.2 Geschlossene Tasche mit Eintauchgeometrie               | 102        |
| 4.3 Geschlossene Tasche mit Inseln und Eintauchöffnung      | 102        |
| 4.4 Fräsen von Beispielteil Baustein mit iMachining         | 103        |
| 4.5 Beispielteil Flaschenöffner                             | 106        |
| 4.6 Beispielteil Teelicht                                   | 108        |
| <b>5 Ausblick iMachining 3D</b>                             | <b>112</b> |
| 5.1 iMachining 3D für prismatische Teile                    | 112        |
| <b>6 Anhang CAM</b>   | <b>116</b> |
| Zeichnungen   | 116        |
| Übersicht Schulungsunterlagen Ausbilder-/ Lehrerfortbildung | 126        |