

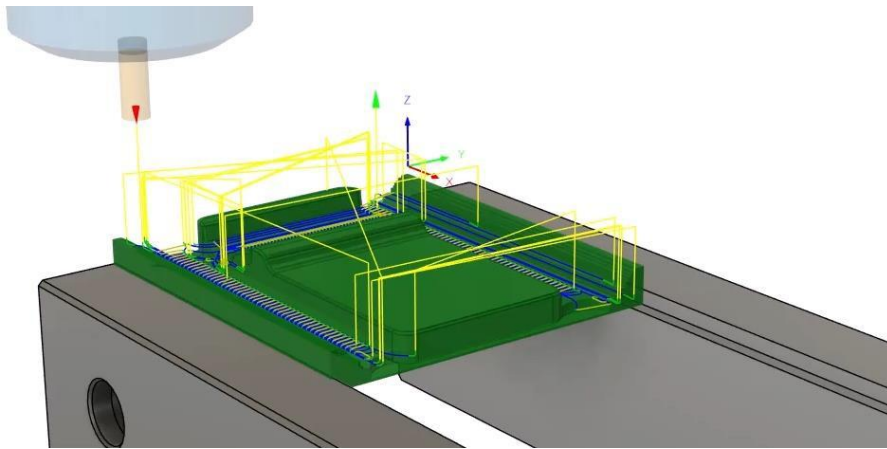
## Schrittweise Anleitung

### Entfernen von Material vom Handyhalter mit Schrappwerkzeugwegen

Erstellen Sie 2D- und 3D-Adaptive-Clearing-Verfahren und passen Sie sie an, um die Geometrie eines Bauteils zu schrappen.

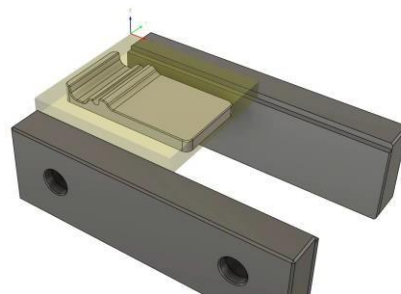
#### Lernziele:

- Erstellen eines 2D-Adaptive-Werkzeugwegs.
- Erstellen eines 3D-Adaptive-Werkzeugwegs.



*Die abgeschlossene Übung*

1. Öffnen Sie die mitgelieferte Datei *Cell Phone Stand Metric – Rough.f3d* oder fahren Sie mit der Datei aus dem vorherigen Modul fort. Beachten Sie, dass die bereitgestellte Datei keine aktiven Verknüpfungen zu den externen übergeordneten Dateien enthält. Es ist daher besser, wann immer möglich Ihre eigene Datei zu verwenden.



*Abbildung 1. Datei öffnen*

- Ein 2D-Adaptive Clearing-Verfahren könnte beginnen, die Geometrie dieses Bauteils zu schrappen. Klicken Sie auf „2D“ > „2D-Adaptive Clearing“.



Abbildung 2. 2D-Adaptive-Clearing-Verfahren erstellen

- Stellen Sie sicher, dass der Schaftfräser mit 12 mm Durchmesser im Dialogfeld „2D-Adaptive“ angezeigt wird. Wenn Sie das Werkzeug wechseln müssen, klicken Sie auf „Auswählen“, navigieren Sie zur Werkzeugbibliothek *Learn CAM 90 – Metric* und wählen Sie Werkzeug 7 aus.

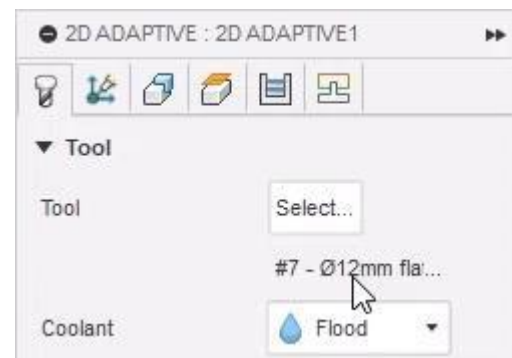


Abbildung 3. Werkzeug für das Verfahren überprüfen

- Fahren Sie mit der Registerkarte „Geometrie“ des Dialogfelds „2D-Adaptive“ fort und wählen Sie die in der Abbildung auf der rechten Seite gezeigte Fläche aus. Beachten Sie, dass nur eine einzige dunkelblaue Kante vorhanden ist. Dies weist darauf hin, dass Fusion diese Auswahl wie eine offene Tasche behandelt. Überprüfen Sie die Vorgabeeinstellungen auf den anderen Registerkarten des Dialogfelds und klicken Sie dann auf „OK“.

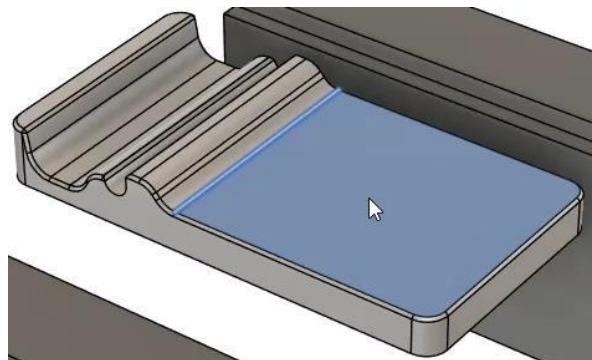


Abbildung 4. Fläche auswählen

- Überprüfen Sie den Werkzeugweg und beachten Sie, dass der Fokus auf dem Schneiden der ausgewählten Fläche liegt. Ein anderer Verfahrenstyp ist zum Schrappen dieses Bauteils möglicherweise besser geeignet.

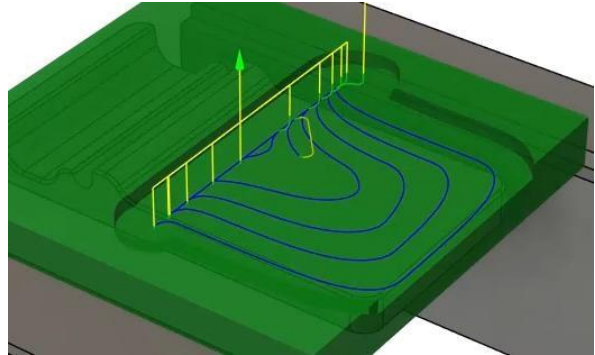


Abbildung 5. Werkzeugweg überprüfen

- Das Verfahren „2D-Adaptive“ kann unterdrückt werden, da es durch eine neue Operation ersetzt wird. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Verfahren „2D-Adaptive“ und wählen Sie „Unterdrücken“ aus dem Menü.



Abbildung 6. Verfahren unterdrücken

- Klicken Sie im Dialogfeld auf „Ja“, um zu bestätigen, dass Sie das Verfahren unterdrücken möchten.



Abbildung 7. Auf „Ja“ klicken

8. Erstellen Sie ein neues Verfahren, indem Sie auf „3D“ > „Adaptive Clearing“ klicken. Dieses Verfahren wird als modellorientiert betrachtet, da die gesamte Bauteilgeometrie analysiert wird und nicht eine bestimmte Fläche oder Kette.



Abbildung 8. 3D-Adaptive-Clearing-Verfahren erstellen

9. Fahren Sie mit der Registerkarte „Geometrie“ des Dialogfelds „Adaptiv“ fort und beachten Sie, dass die Körper entweder grün oder golden gefärbt sind. Die Schraubstockbacken und Parallelen wurden als Spannmittel im Setup identifiziert, wodurch Fusion weiß, dass diese zu meiden sind. Aus diesem Grund werden diese Körper goldfarben angezeigt. Stattdessen konzentriert sich das Verfahren auf den grünen Körper. Überprüfen Sie die Vorgabeeinstellungen auf den anderen Registerkarten des Dialogfelds und klicken Sie dann auf „OK“.

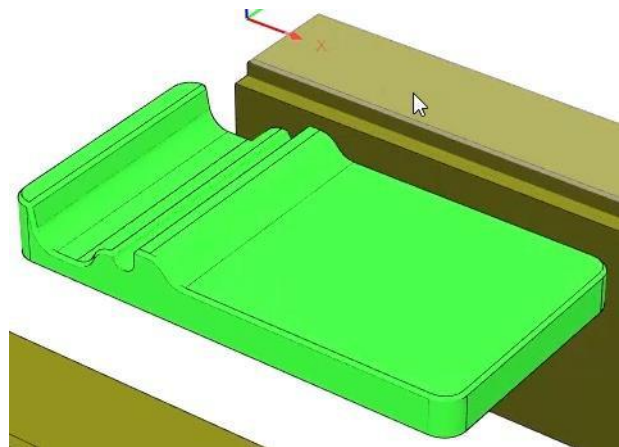


Abbildung 9. Vorgabeauswahl prüfen

10. Überprüfen Sie den Werkzeugweg und beachten Sie, dass das aktuelle Werkzeug zum Schruppen so weit wie möglich verwendet wird.

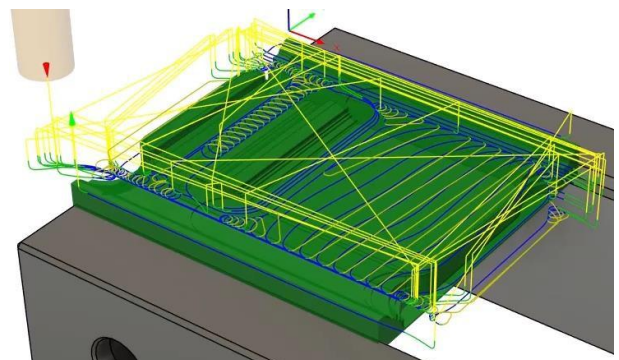


Abbildung 10. Werkzeugweg überprüfen

11. Achten Sie auch darauf, dass im Browser neben dem Verfahren ein Warnsymbol angezeigt wird. Klicken Sie auf dieses Symbol, um mehr über die Warnung zu erfahren.



Abbildung 11. Warnung beachten

12. Fusion hat die Rückzugshöhe des Verfahrens auf eine sichere Höhe angehoben. Schließen Sie das Dialogfeld.

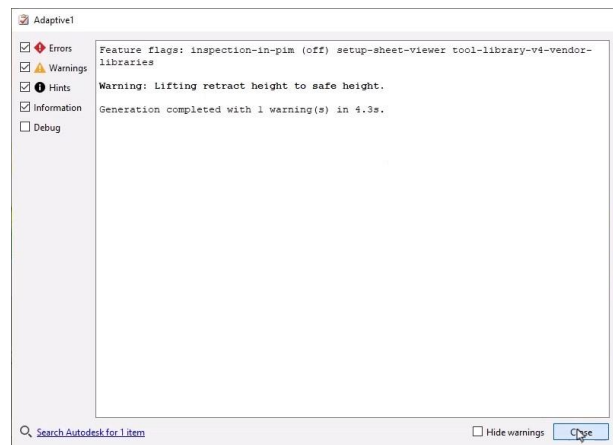


Abbildung 12. Warnung überprüfen

13. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Verfahren „Adaptiv“ und wählen Sie im Menü den Befehl „Bearbeiten“.

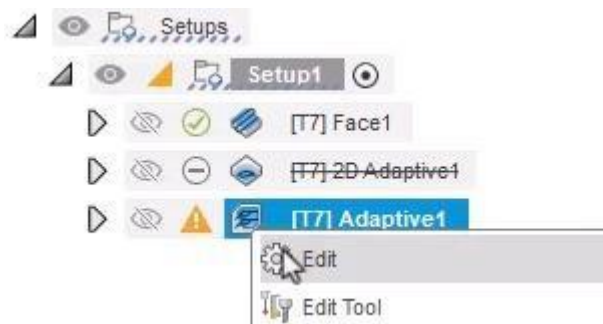


Abbildung 13. Verfahren bearbeiten

14. Navigieren Sie zur Registerkarte „Höhen“ und erhöhen Sie den Versatzwert des Abschnitts „Rückzugshöhe“ auf **10 mm**. Klicken Sie auf „OK“, um den Werkzeugweg zu aktualisieren.



Abbildung 14. Rückzugshöhe anpassen

15. Überprüfen Sie den Browser und beachten Sie, dass Fusion das Warnsymbol entfernt hat.



Abbildung 15. Browser überprüfen

16. Klicken Sie im Browser mit der rechten Maustaste auf das Verfahren „Adaptiv“ und wählen Sie im Menü den Befehl „Duplizieren“.



Abbildung 16. Verfahren duplizieren

17. Bearbeiten Sie das neue adaptive Verfahren, indem Sie mit der rechten Maustaste darauf klicken und im Menü die Option „Bearbeiten“ auswählen.



Abbildung 17. Neues Verfahren bearbeiten



18. Klicken Sie auf „Auswählen“, um ein kleineres Werkzeug für das neue Verfahren auszuwählen.

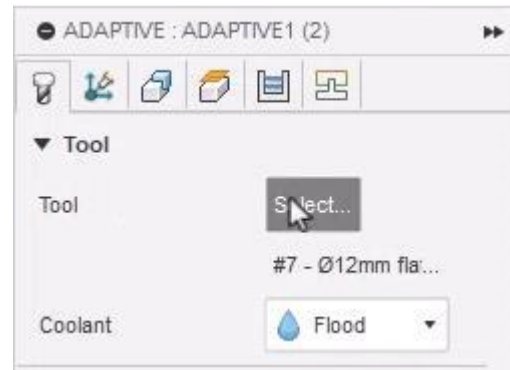


Abbildung 18. Auf „Auswählen“ klicken

19. Navigieren Sie zur Werkzeugbibliothek *Learn CAM 90 – Metric* und wählen Sie Werkzeug 6 aus. Dieser Schaftfräser mit 6 mm Durchmesser kann einen Teil des Materials entfernen, das der 12-mm-Schaftfräser nicht erreichen konnte. Klicken Sie im Dialogfeld „Auswahlwerkzeug“ auf „Auswählen“.



Abbildung 19. Werkzeug auswählen

20. Fahren Sie mit der Registerkarte „Geometrie“ des Dialogfelds „Adaptiv“ fort und stellen Sie sicher, dass im Menü „Rohteil definieren nach“ die Option „Verbleibendes Rohteil“ ausgewählt ist. Mit dieser Option kann das Verfahren das durch vorherige Verfahren entfernte Material ignorieren. Klicken Sie auf „OK“, um die Vorgabewerte zu akzeptieren und den Werkzeugweg zu generieren.

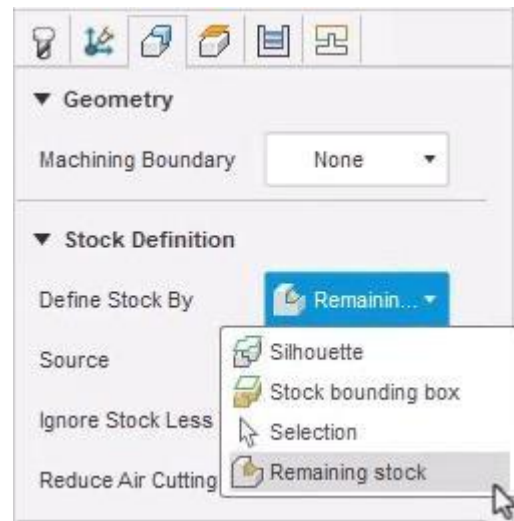


Abbildung 20. Sicherstellen, dass „Verbleibendes Rohteil“ ausgewählt ist

21. Überprüfen Sie den Werkzeugweg und beachten Sie, dass das Rohteil der modellierten Form immer näher kommt.

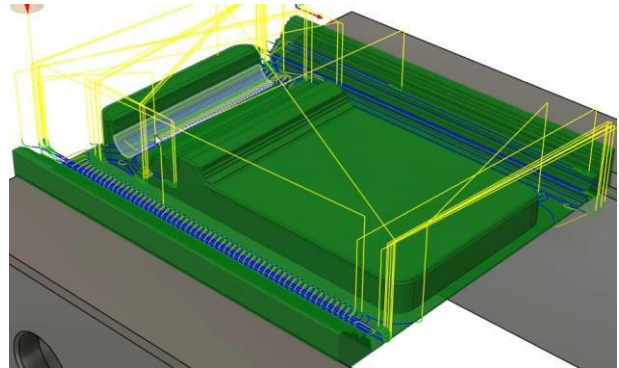


Abbildung 21. Werkzeugweg überprüfen

22. Beachten Sie jedoch, dass das Verfahren einen sehr dünnen Bereich an der Unterseite des Bauteils hinterlassen hat. Dieser ist nicht dick genug, um das Bauteil bei zukünftigen Verfahren zu stabilisieren.

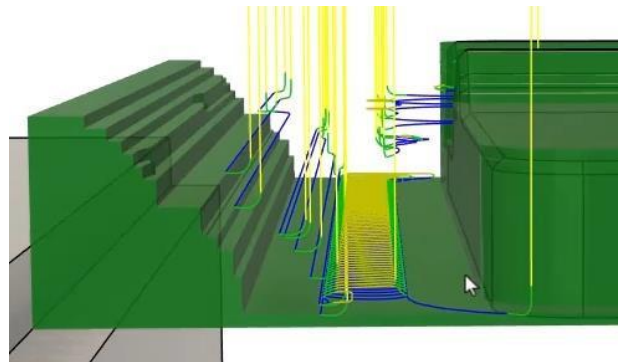


Abbildung 22. Auf dünnen Bereich achten

23. Bearbeiten Sie das neueste adaptive Verfahren und navigieren Sie zur Registerkarte „Höhen“. Wählen Sie im Bereich „Endhöhe“ im Menü „Von“ die Option „Auswahl“ aus.

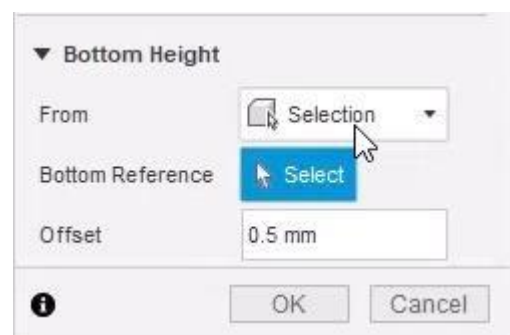


Abbildung 23. Endhöhe anpassen



24. Wählen Sie im Dialogfeld für „Untere Referenz“ die Kante aus, die in der Abbildung auf der rechten Seite angezeigt wird. Klicken Sie auf „OK“, um den Werkzeugweg zu aktualisieren.

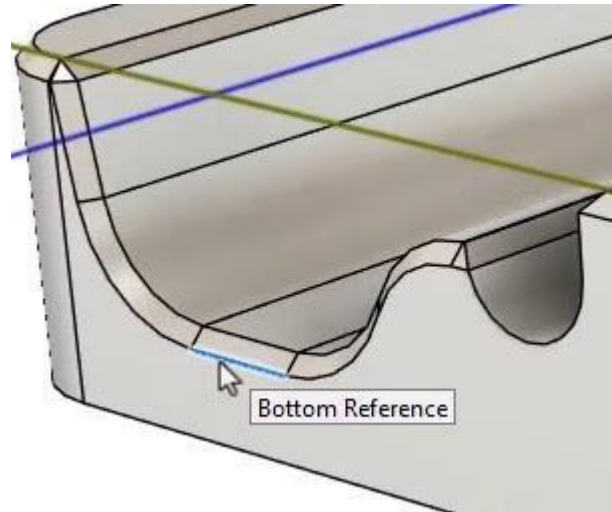


Abbildung 24. Untere Referenz auswählen

25. Überprüfen Sie das Ergebnis und beachten Sie, dass der dickere Bereich das Bauteil bei zukünftigen Verfahren besser stabilisiert. Speichern Sie die Datei.

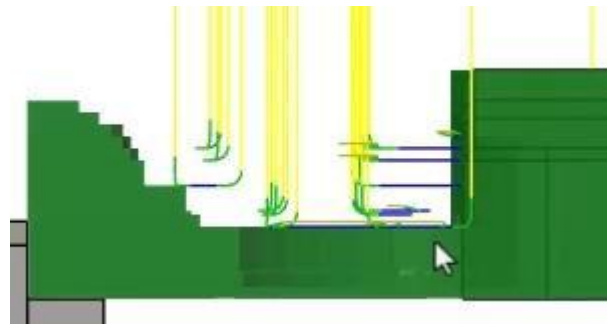


Abbildung 25. Werkzeugweg überprüfen