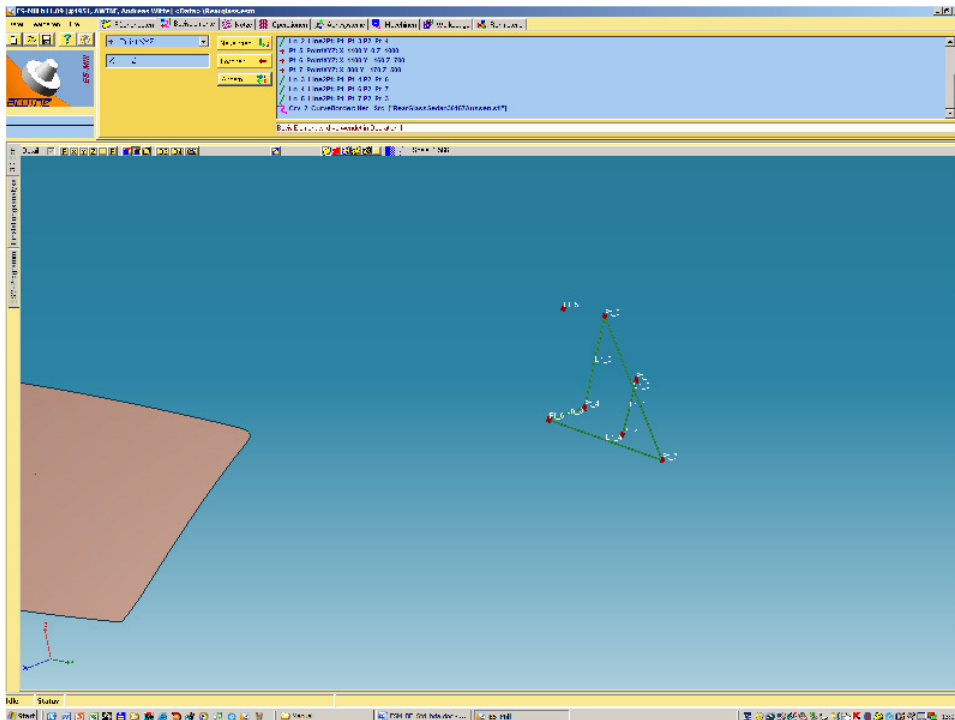
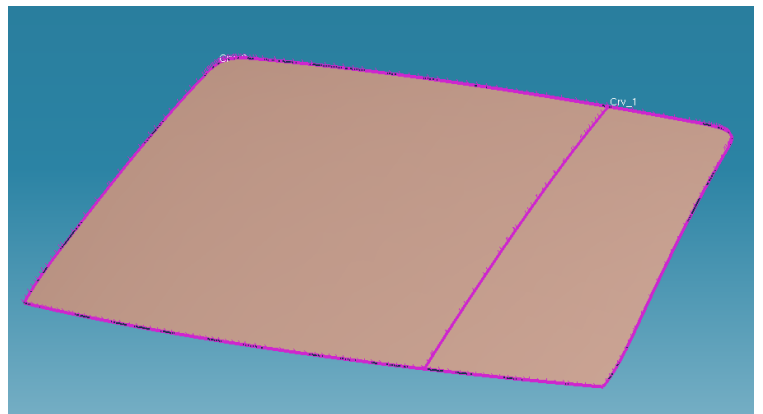
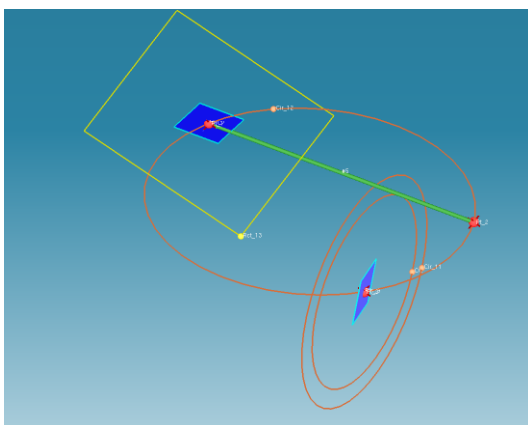


## 5-Achs-Standardbearbeitung mit Basis-Elementen

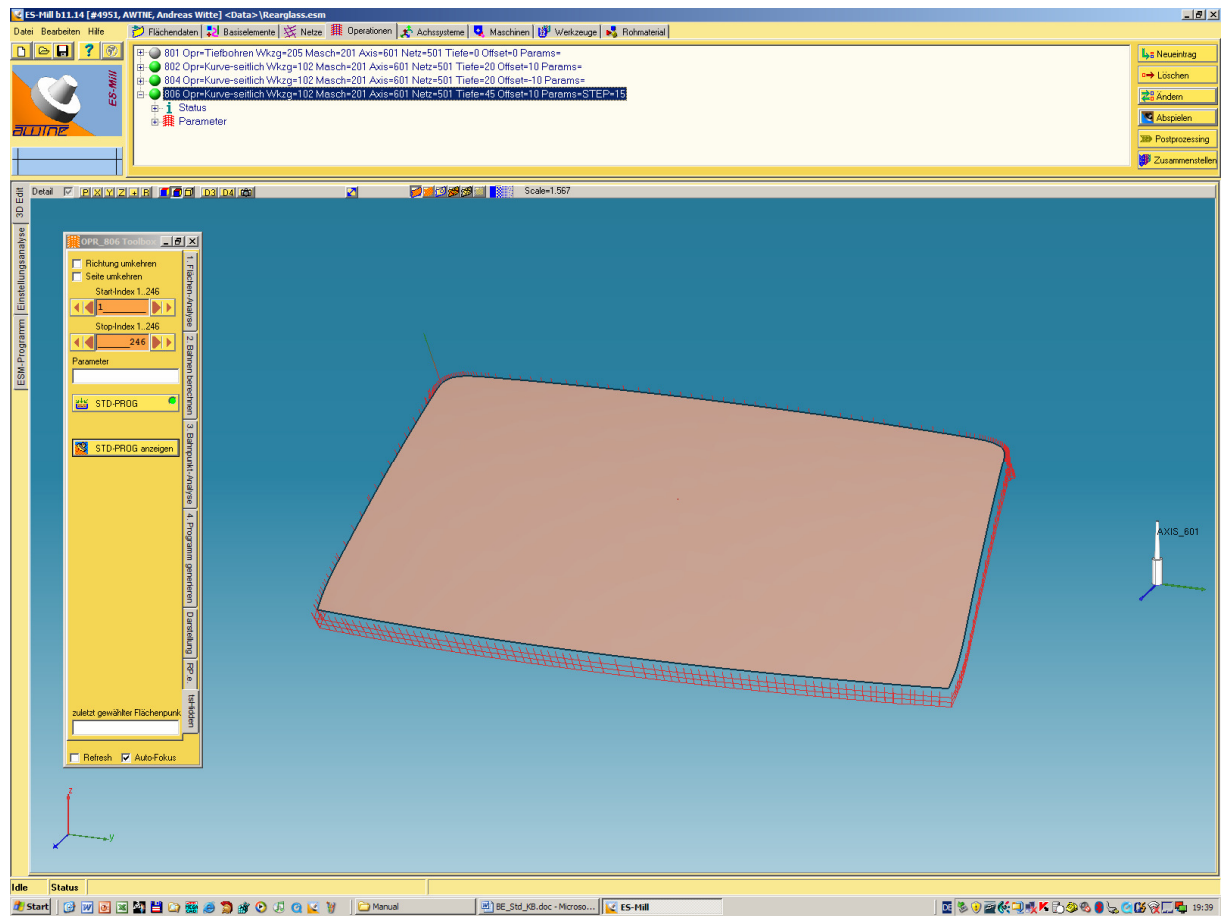


### Definierbare Basiselemente:

- Punkte (Koordinatenpunkte, Schnittpunkte)
- Linien (Punkt-Punkt, Schnittlinien)
- Ebenen (3-Punkt, Achsparallel, Linienbasiert)
- Kreis (3-Punkt, Mittelpunkt-Radius, Achse-Radius)
- Rechteck
- Kurve (Linienbasiert, Flächenschnitt, -projektion, -umriss)



## 5-Achs-Standard-Operationen



### Bearbeitungsmöglichkeiten:

- Bohren, Reiben, Gewinden im Raum
- Konturfräsen im Raum
- Kreis- und Rechtecktaschenfräsen im Raum

## Beschreibung der einzelnen Operationen

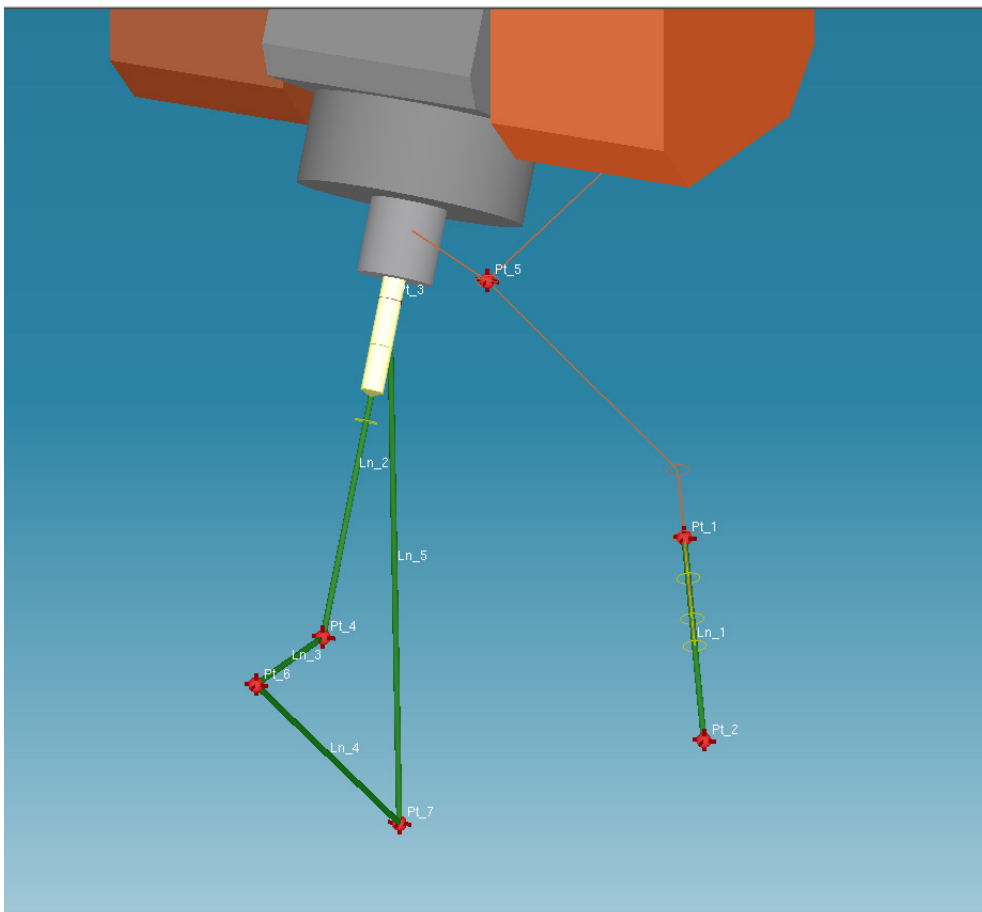
### 1. Bohren

Entlang einer Linie; die Bearbeitungsrichtung entspricht dabei der Definitionsrichtung der Linie und kann durch Anhängen von „Richtung umkehren“ in der Toolbox geändert werden.

Ist als Tiefe 0 angegeben, wird die Länge der Linie verwendet  
Der Gabelkopf bzw. das Bauteil werden in die Raumwinkel der Linie eingeschwenkt.

Ein zusätzlich ausgewählter Punkt wird als Sicherheits-Rückzugsposition interpretiert und vor und nach dem Bohren im Eilgang angefahren.

- Einfach: eine Vorschubbewegung auf Endtiefe und Rückzug im Eilgang
- Tief: mehrere Zustellungen (STEP) mit Entspannen im Eilgang
- Spanbrechen: mehrere Zustellungen (STEP) mit kurzen Abhebewegungen
- Reiben: eine Vorschubbewegung auf Endtiefe und Rückzug mit Vorschubgeschwindigkeit
- Gewinden: wie Reiben, Vorschub muss auf Drehzahl abstimmt sein (Steigung), Drehrichtungsumkehr bei der Rückfahrt



## 2. Kurvenfräsen

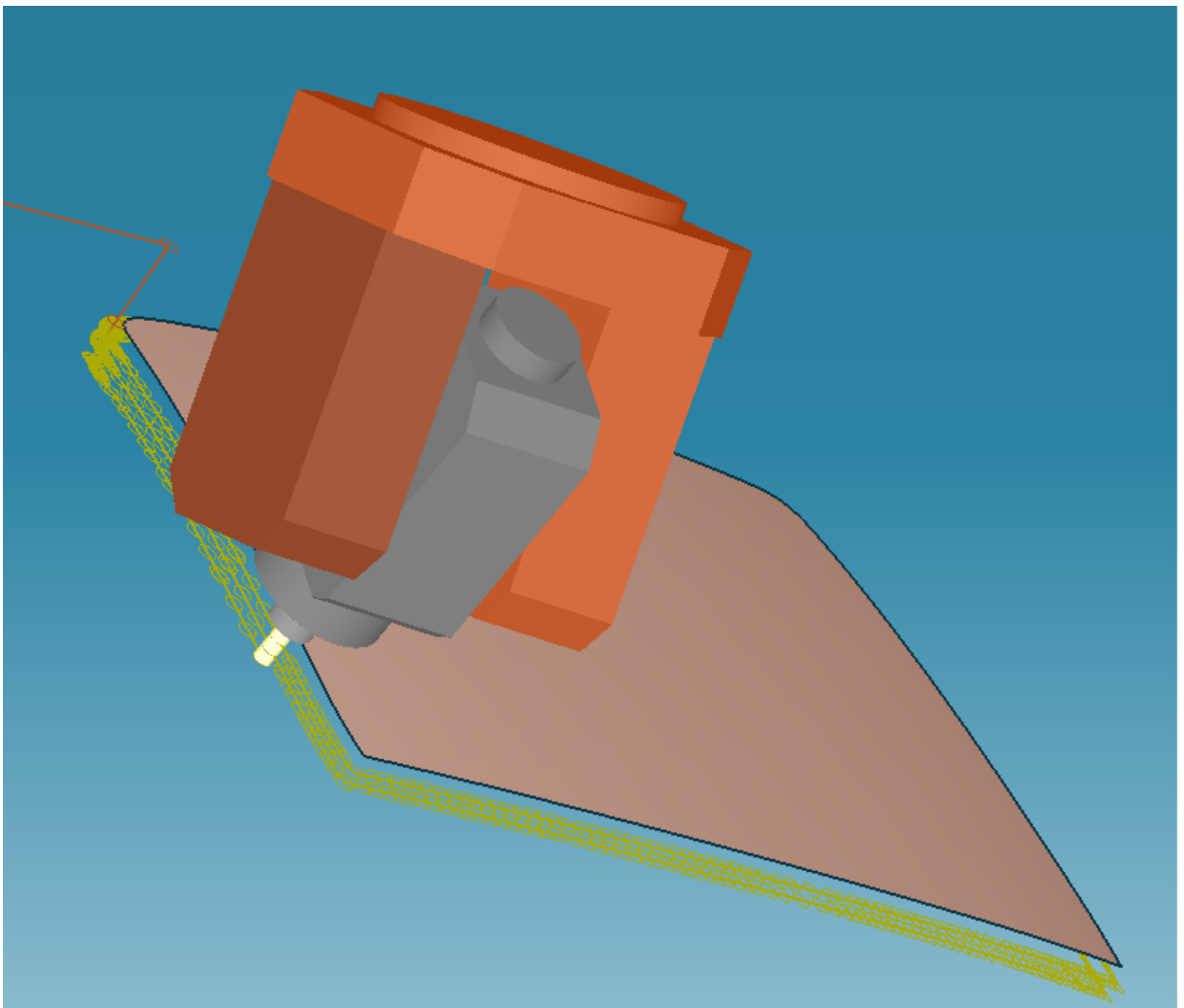
Entlang einer oder mehrerer Linie(n) oder einer Kurve; die Bearbeitungsrichtung entspricht dabei der Definitionsrichtung der Linie/Kurve und kann durch Anhängen von „Richtung umkehren“ in der Toolbox geändert werden.

Die Bearbeitungsseite kann durch Anhängen von „Seite umkehren“ in der Toolbox geändert werden.

Bei geschlossenen Kurven kann das Start-/Stop-Element mit „Start-Index“ in der Toolbox bestimmt werden.

Durch Verwendung von „STEP=Wert“ im Parameterfeld können mehrere Zustellungen zur Bearbeitung der Kurve erzeugt werden .

Ein zusätzlich ausgewählter Punkt wird als Sicherheits-Rückzugsposition interpretiert und vor und nach dem Fräsen im Eilgang angefahren.



- Seitlich entlang einer oder mehrere Linien (müssen koordinatentechnisch aneinander hängen):  
Es **muss** eine Ebene definiert sein, nach der der Kopf bzw. das Bauteil eingeschwenkt wird. Die Bearbeitungstiefe ist entweder konstant zu der Ebene (ZCONST) oder in einem festen Abstand zu den Linien
- Seitlich entlang einer offenen oder geschlossenen Kurve (Flächenschnitt, -projektion, -umriss):  
Es **kann** eine Ebene definiert werden, nach der der Kopf bzw. das Bauteil eingeschwenkt wird. Die Bearbeitungstiefe ist entweder konstant zu der Ebene (ZCONST) oder in einem festen Abstand zur Kurve.  
Ist keine Ebene definiert, wird die Schwenkeinstellung permanent anhand der Flächenvektoren verändert (5-Achs-Fräsen). Ein beidseitiges, relatives Verkippen zum Flächenvektor ist möglich (ANGL) und wird vor der Berechnung des Offsets und der Tiefenzustellung ausgeführt.