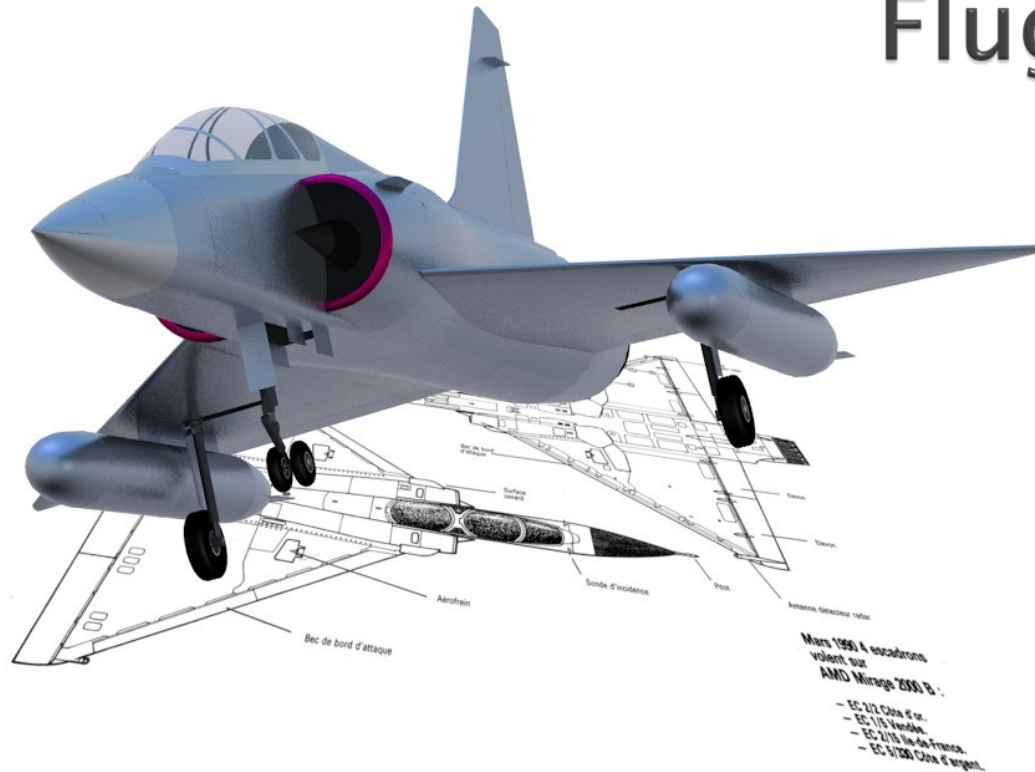


Workshop Modellieren von Flugzeugen



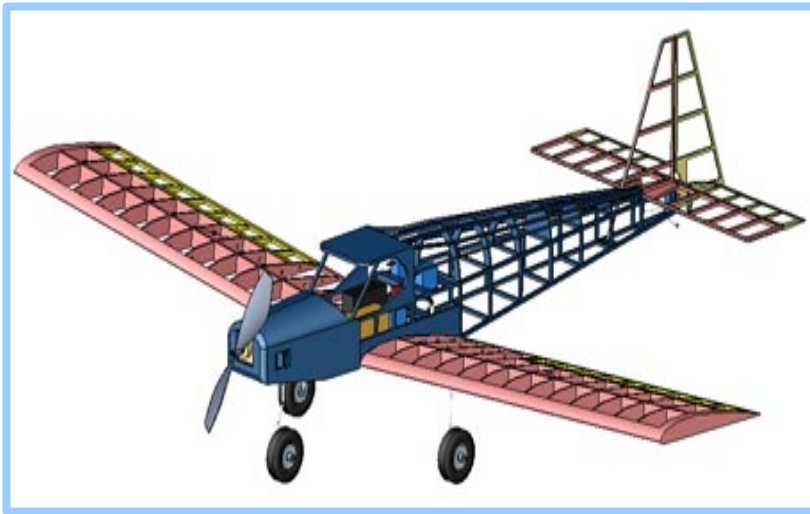
Flugzeugmodellierung und der Lehrplan?

- ▶ Die Schülerinnen und Schüler sollen das Arbeiten mit 3D-CAD-Software lernen.
- ▶ Die Schülerinnen und Schüler sollen grundlegende Eigenschaften von Kurven erfassen.
- ▶ Die Schülerinnen und Schüler sollen das Bearbeiten von Flächen mit geeigneten Methoden erlernen.
- ▶ Die Schülerinnen und Schüler sollen mit 3D-Software fortgeschritten modellieren und konstruieren können.



Mögliche Zugänge – Vom Traum zur Wirklichkeit

- Komplettes 3D Modell mit Innenleben

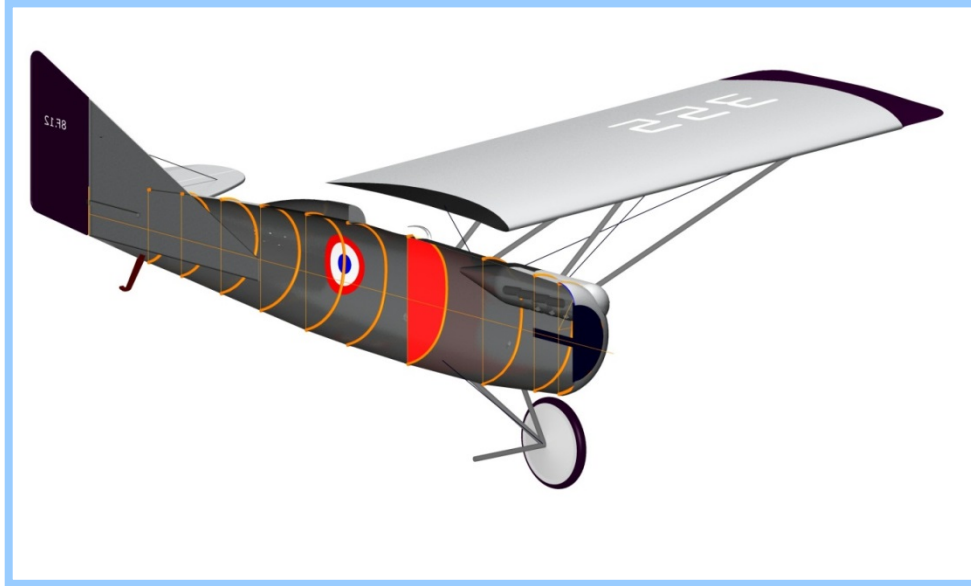


- Modellierung der Flächenhaut

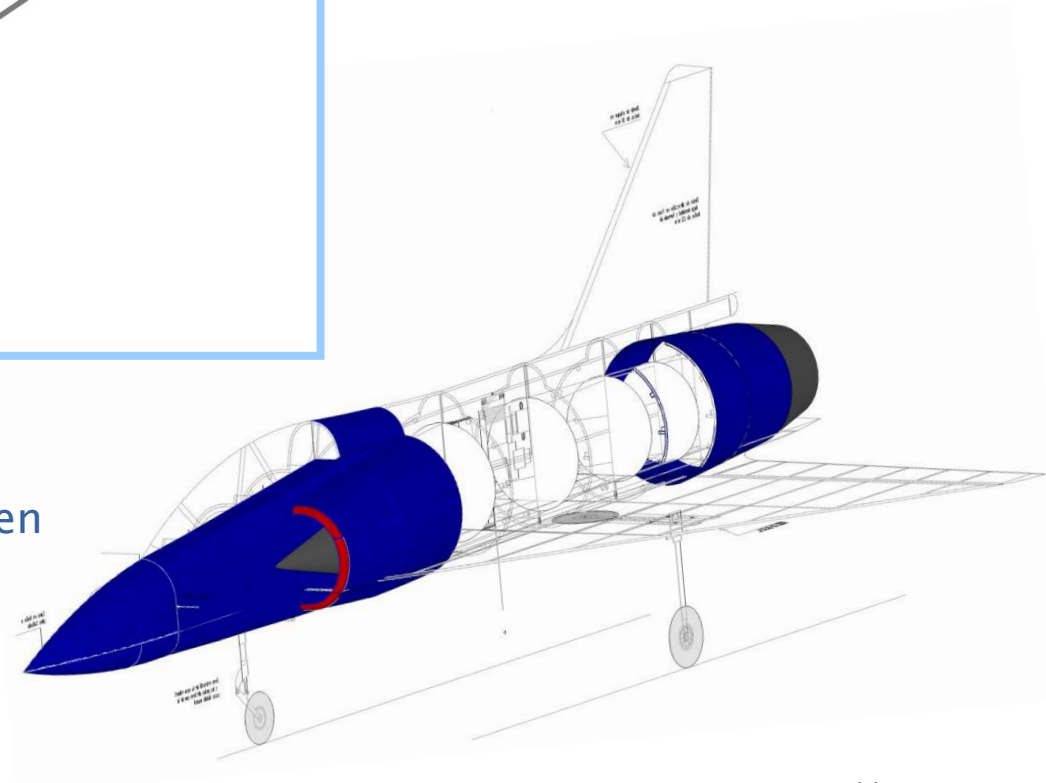


Methoden

► Konstruieren und Herstellen von Profilschnitten

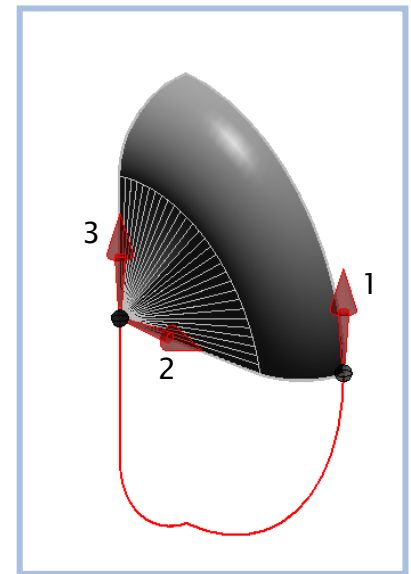
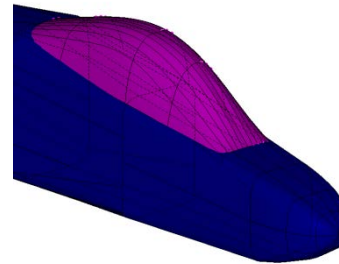
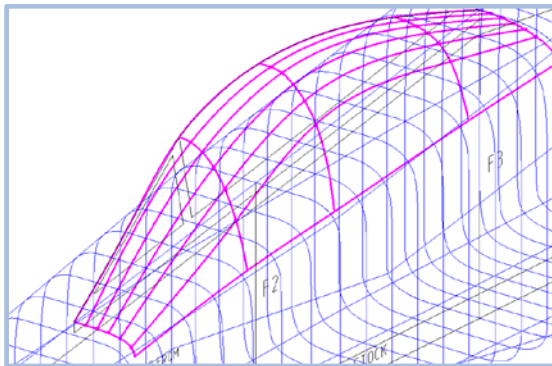


- Erzeugen von Freiformkurven
- Eigenschaften von Freiformflächen



Methoden

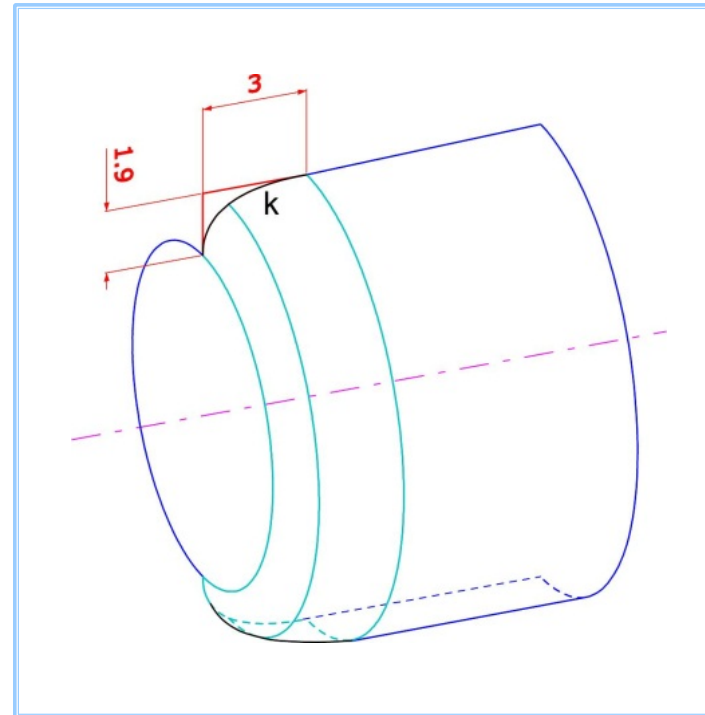
- ▶ Erzeugen von Oberflächen aus Kantenkurven (Coons-Patches)
- ▶ Erzeugen von Oberflächen aus Parameterkurvenscharen
 - ◆ End- und Abschlussstücke
 - ◆ Glaskörper für das Cockpit



- Eigenschaften von Freiformflächen
- Kennenlernen der Grundbegriffe und Eigenschaften von Freiformflächen

Methoden

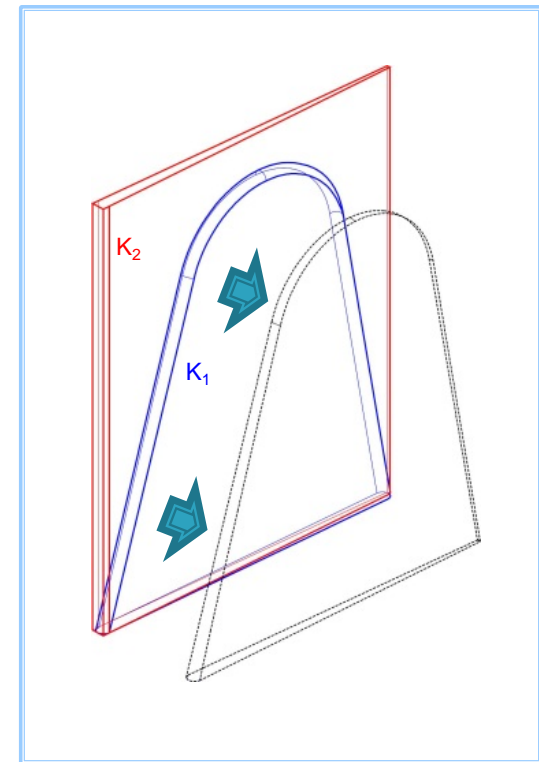
► Drehkörper



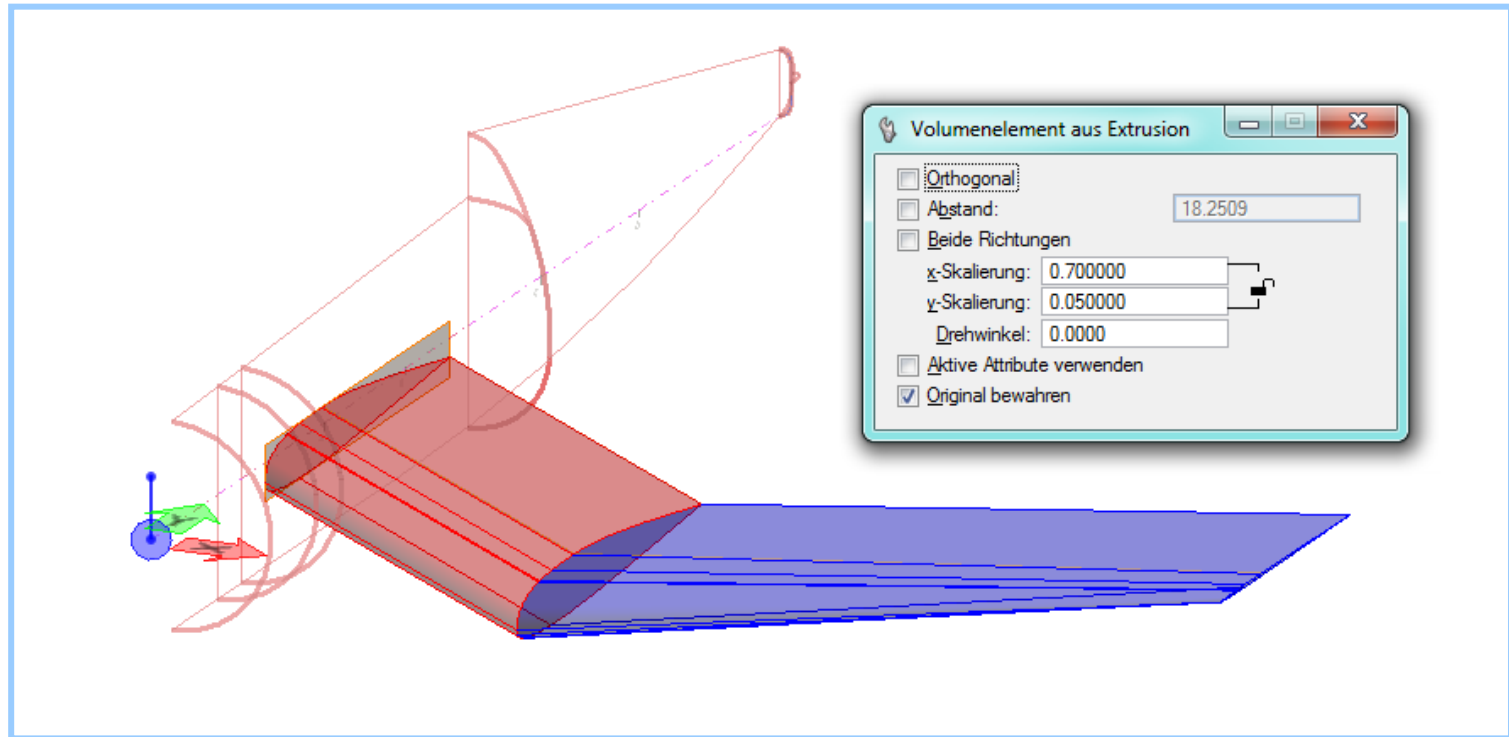
- Generieren von Flächen durch Rotation (Drehkörper)
- Erzeugen von Bezierkurven

Methoden

- ▶ K_1 als Extrusionskörper erstellen.
 - ▶ Kanten von K_1 abrunden.
 - ▶ K_2 ebenfalls über sich verjüngendes Profil durch Extrusion erstellen.
 - ▶ Durchschnitt: $K_1 \cap K_2$
-
- Generieren von Volumsmodellen durch Extrusion
 - Boolesche Operationen

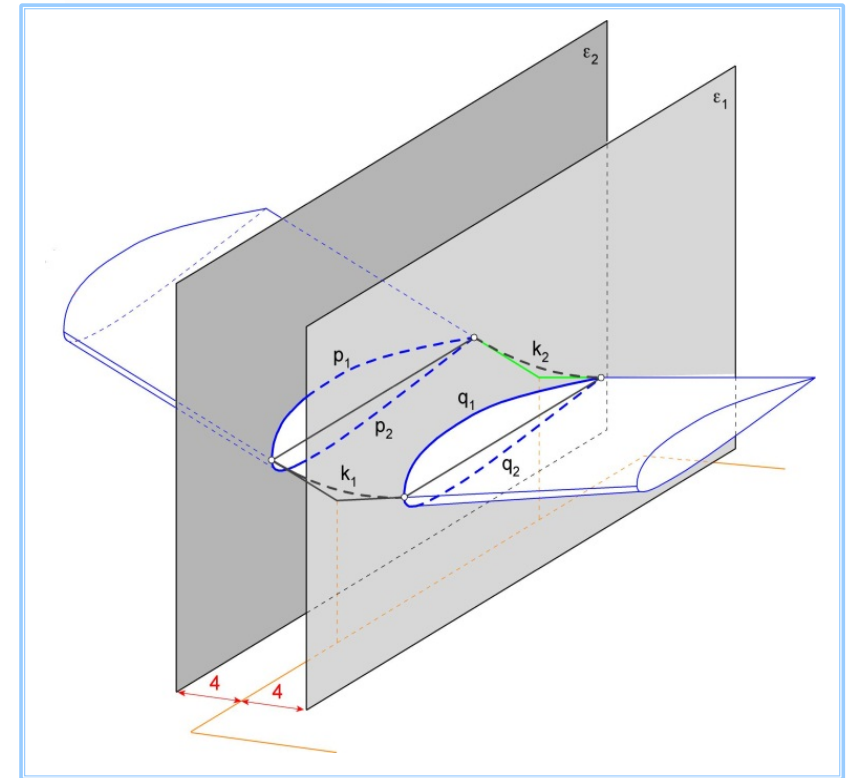
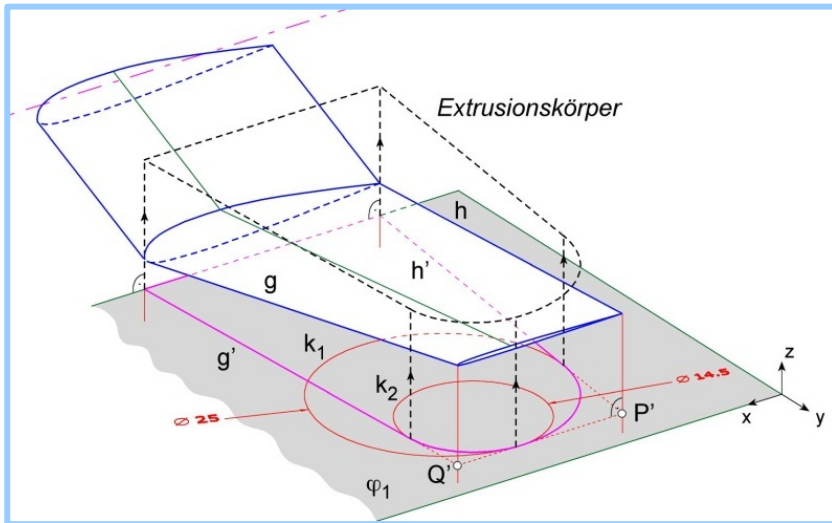


Methoden



- Generieren von Flächen- und Volumsmodellen durch Extrusion

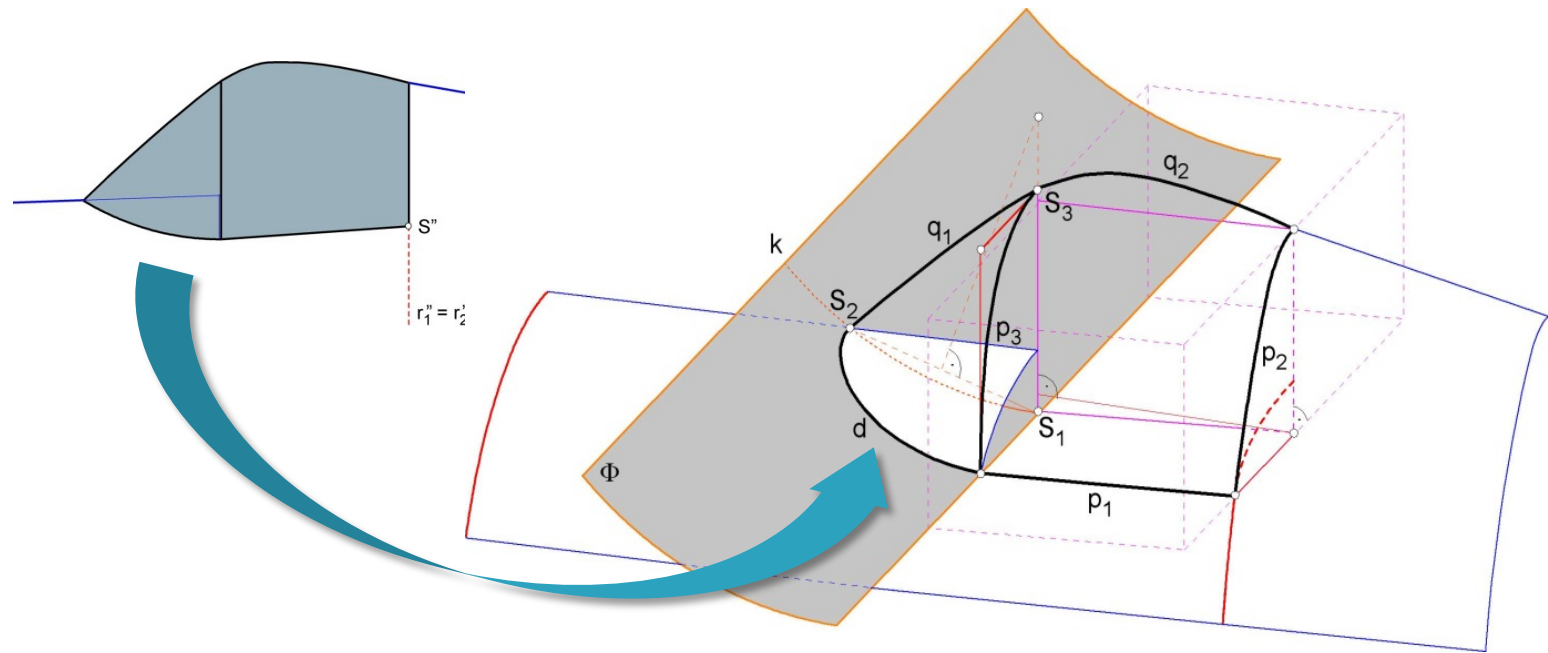
Methoden



- Lesen und Herstellen von Rissen räumlicher Gebilde
- Punkt und tangentialweises Ermitteln von Schnittkurven von Flächen

Methoden

► Konstruktion von geeigneten Randkurven auf Flächen



- Ermitteln von Schnittkurven von Flächen
- Lösen räumlicher Aufgaben unter Verwendung adäquater geometrischer Methoden
- Lesen und interpretieren von räumlichen Rissen

Durchführung und Erfahrungen im Unterricht

- ▶ 4 – 5 Doppelstunden
- ▶ Möglichkeiten für E-Learningphasen bzw. Projekte



- ▶ Konstruktionsprinzipien auch in vielen anderen Bereichen anwendbar – z.B. Schiffsbau

