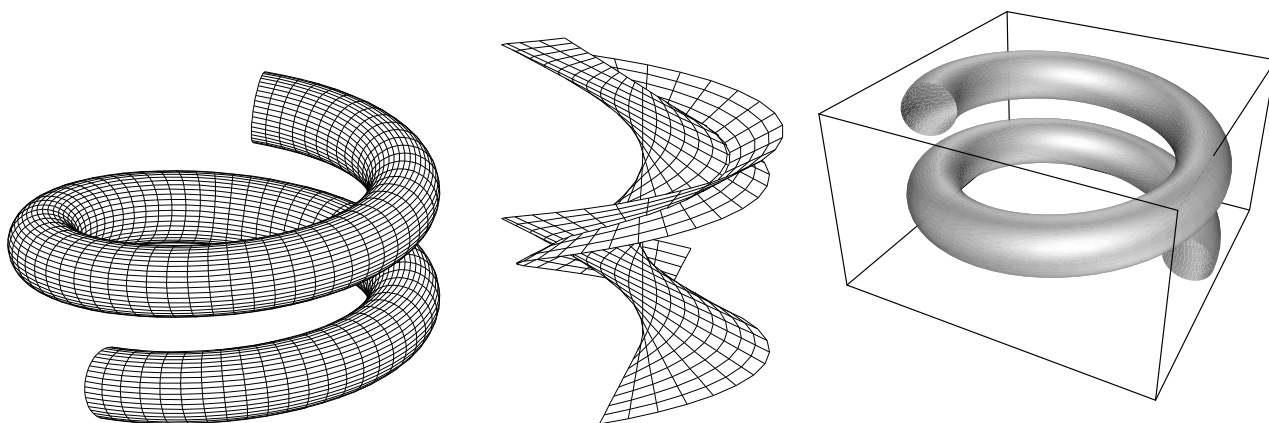




## 5. Übung geometrische CAD-Grundlagen

### Aufgabe 13:

Stellen Sie eine Rohrfläche, deren Mittenkurve eine Schraublinie ist, mit dem Hiddenline Algorithmus für nicht konvexe Polyeder dar (siehe Figur unten, links).



### Aufgabe 14:

Ergänzen Sie den Hiddenline-Algorithmus für nicht konvexe Polyeder (s. Beispiel-Programm `flaech.h.p`) so, dass die Selbstdurchdringungskurve der folgenden Schraubfläche als Schnitt von Facetten zu erkennen ist (siehe Figur oben):

$$\Phi : \mathbf{x} = \mathbf{x}(u, v) = ((-40 + 80u) \cos(v), (-40 + 80u) \sin(v), 40 - 40u + \frac{50}{2\pi}v)^\top, \quad 0 \leq u \leq 1, \quad 0 \leq v \leq 3\pi.$$

### Aufgabe 15:

Stellen Sie von der Rohrfläche (s.o.) eine `...off` Datei her, betrachten sie diese mit *GEOMVIEW*, "glätten" Sie die Oberfläche, verändern Sie die Hintergrundfarbe und stellen Sie eine Postscript-Datei her (s.o. rechts).