

Eine Achterbahn will einen Looping installieren. Die Mittellinie ist gegeben durch:

$$\mathbf{vw}(t) := [ t, 2\cos(2t), 2\sin(2t) ] .$$

- a) Die Fahrbahn soll natürlich so zur Loopinglinie liegen, dass die Wagen nicht herunter fallen. Sie soll die Breite 1 haben. Zeichnen Sie die Fahrbahn!
- b) Aus Sicherheitsgründen soll um den gesamten Looping eine gläserne Röhre mit dem Durchmesser 2 gelegt werden. Zeichnen Sie diese!
- c) Welches Volumen hat die Röhre?
- d) Wieviel Quadratmeter Plexiglas werden verbaut?