

Modellierung einer Verbindungsstraße

In einer Siedlung sollen zwei Straßen miteinander verbunden werden, um den geplanten Supermarkt optimal zu erschließen.

Gesucht ist eine ganzrationale Funktion $f(x)$, die den neuen Straßenverlauf modelliert.

- Welchen Grad muss $f(x)$ haben, damit eine Verbindung überhaupt realisiert werden kann?
- Welchen Grad muss $f(x)$ haben, damit knickfreie Übergänge in die bestehenden Straßen gewährleistet sind?
- Welchen Grad muss $f(x)$ haben, damit glatte Übergänge in die bestehenden Straßen gewährleistet sind?

In allen drei Fällen bestimmen Sie $f(x)$, indem Sie

- die Bedingungen für eine solche Funktion angeben und
- die notwendigen Berechnungen durchführen.

