

# Das Schulbusproblem



*In vielen Ländern fahren Schulbusse die SchülerInnen zur Schule. Ein Schulbus sammelt die Kinder morgens ein und lässt sie abends wieder an derselben Station der Route aussteigen. Bei Schulbussen ist die Fahrtdauer der wichtigste Aspekt (die SchülerInnen müssen pünktlich an der Schule ankommen). Außerdem ist die Zeit zwischen zwei Bushaltestellen bekannt. Da an jedem Haltepunkt Kinder einsteigen, ist ein Anfahren aller Zwischenstationen notwendig (beginnend und endend an der Schule).*

*Der Bus fährt seine Route an jedem Schultag ab. Daher ist die Planung einer optimalen Route äußerst wichtig.*

Du sollst das Problem der Schulbusroute lösen und deine Lösung in einer Karte deiner Umgebung skizzieren sowie Straßen und Bushaltestellen benennen. Überlege dir dabei genau, auf was du alles achten musst. Dabei kannst du dich an den folgenden Punkten entlang arbeiten.

1. Suche dir eine der folgenden Rollen aus:
  - Rolle des Planers/Planerin (zum Beispiel Schulleitung) sollte von den SchülerInnen gewählt werden, die eine schnelle Lösung brauchen (nicht unbedingt die Beste).
  - Rolle des Mathematikers/der Mathematikerin passt zu denen, die sich mit Graphentheorie auskennen und eine Einführung in verschiedene Algorithmen wollen.
  - Die Rolle eines/einer Spezialisten/in für Informationstechnologie kann auch gewählt werden: die SchülerInnen finden Algorithmen und Software, die Lösungen erstellen kann.
2. Präsentiere eine Karte deiner Umgebung, in der alle Haltestellen und die Schule eingezeichnet sind. Der Schulbus muss dann alle SchülerInnen an allen Haltestellen einsammeln und zur Schule bringen.
3. Schätze die Fahrtzeit des Schulbusses ein. Optimierte anhand dessen die Haltestellen (es kann zum Beispiel ein Schüler oder eine Schülerin auch eine Straße weiter laufen, was für den Schulbus eine große Zeitminimierung darstellt, für die einzelne Person aber nur sehr wenig Zeit in Anspruch nimmt).
4. Bereite eine Präsentation deiner Ergebnisse vor, überlege dir gute Argumente für die Route deiner Wahl, damit du mit deinen MitschülerInnen gut darüber diskutieren kannst.