Straßenbaumaßnahme – Trassierung in der Sek2

Lernsituation: Nach der Linearen Algebra und der „übrigen“ Analysis

1. Die Situation wird vorgestellt: Eine Verbindungsstraße wird geplant:



Die B437 ist unvollständig. Die Verbindung von Diekmannshausen nach Süderschweiburg soll fertiggestellt werden.

1. Planungsschritt – bereits in Gruppenarbeit

- Beschreibt (ohne Mathematik), welche Anforderungen an das Verbindungsstück zwischen den Bundesstraßen gestellt werden soll!

- Skizziert erste Entwürfe für die Verbindung und beschreibt die Argumente für/ gegen den jeweiligen Entwurf!

--- 1. Meilenstein – Zwischensitzung ---

Inhalt:

* Unterschiedliche Entwürfe werden vorgestellt (mathematikfrei)
* Vor- und Nachteile werden besprochen/ veranschaulicht

Methode: Gruppen stellen einen Vorschlag vor und ergänzen reihum.

Sammlung aller (qualitativ) in der Klasse vorhandenen Vorschläge für den neuen Verlauf

* Zielsetzung/ Abschluss der Zwischensitzung: Jede Gruppe muss sich für den geeignetsten eigenen Vorschlag entscheiden (bzw. einen geeignete Vorschlag einer anderen Gruppe annehmen)!

--- Weiterarbeit an einem Vorschlag 🡪 mathematisieren der Verbindungsstraße ---

---

Situative Entscheidung:

Aufgabenstellung:

1. Stelle die beiden vorhandenen Teilstücke der Bundesstraße sowie das gesuchte Verbindungsstück durch Teilfunktionen dar.
	1. Überlegt, welche mathematischen Bedingungen an die Übergänge gestellt werden.
	2. Überlegt, um welche Art von Funktion es sich anhand der Bedingungen in jedem Teilstück handelt.
2. Dokumentation der Gruppenprodukte (Möglichkeiten je nach Zeit):
	1. Gutachten (Skizzen, Rechnungen, Funktion, Begründen in Fließtexten, ...)
	2. Mathematischen Kern herausarbeiten 🡪 mathemat. Handlungsanleitung/ Strategiebeschreibung
	3. ???

Hilfekarten zu 1:

A1) Lege ein geschicktes Koordinatensystem und einen geschickten Maßstab fest!

A2) Lege den Ursprung des Koordinatensystems in das Ende einer der beiden Geradestücke

1. Hilfekarte zur stetigen Anbindung
2. Hilfekarte zur knickfreien Anbindung
3. Hilfekarte zum Grad der Funktion
4. Hilfekarte zum Erstellen und Lösen von LGS