

Finde deine innere Mitte

Ruhe, Gelassenheit und Frieden – all das erleben diejenigen, die ihre innere Mitte finden. Die Suche nach der Mitte birgt jedoch auch Potential für Uneinigkeit, Diskussion und Streit. Schließlich ist es etwas ganz Besonderes, die Mitte zu sein: viele Orte werben damit, um Touristen anzulocken. So auch im Saarland:



Linkes Bild:

Dieser Stein steht in einem Wald in Falscheid. „Sie befinden sich am geographischen Mittelpunkt des Saarlandes“, steht auf der Tafel.

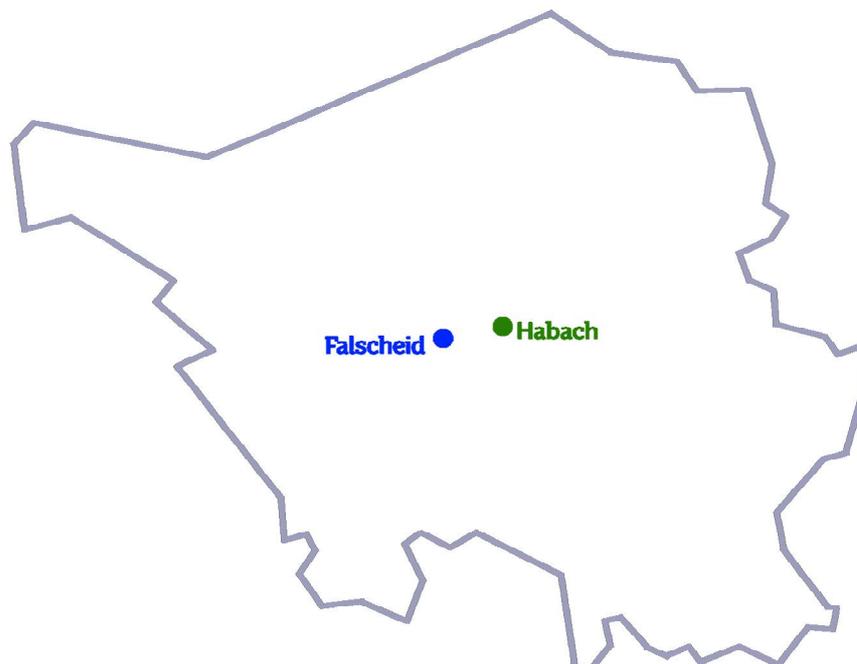
Rechtes Bild:

Vom „geometrischen Mittelpunkt“ ist auf diesem Schild in Habach die Rede. Hier erfahren wir auch, was das sein soll: „Schwerpunkt des Viel-Ecks-Saarland“.



Unten siehst du einen vereinfachten Umriss des Saarlandes, auf dem die Standorte der beiden „Mitten“ zu sehen sind. Klebe ihn auf Pappe und schneide ihn aus.

1. Prüfe, ob der Schwerpunkt des Saarlandes tatsächlich in Habach liegt. Wie gehst du dazu vor?
2. „Geographischer Mittelpunkt“ – was könnte das bedeuten?
3. Erfinde weitere Möglichkeiten zur Bestimmung einer „Mitte“ und probiere sie aus. Landest du bei einer dieser in Falscheid?
4. Vielleicht hast du bereits weitere „Mitten“ markiert. Liegt dort eine Stadt oder ein Dorf? Nutze zur Überprüfung eine geeignete Saarlandkarte. Wie findest du darauf deine markierte „Mitte“?
5. Welche Definition von „Mitte“ erscheint dir sinnvoll, welche nicht? Begründe.



Methodische und didaktische Hinweise:

Im Unterricht ist eine ausreichende Anzahl an Bastelvorlagen empfehlenswert, damit verschiedene kreative Ideen nicht in einem Chaos von Linien ersticken. Entsprechende Kopiervorlagen befinden sich auf der nächsten Seite. Der Einsatz des Arbeitsblattes erscheint besonders sinnvoll, nachdem Schülerinnen und Schüler Mitten eines Dreiecks kennengelernt haben. Beispielsweise können die Konstruktionsschritte für Umkreis- und Inkreismittelpunkt übertragen werden und erscheinen in diesem Kontext nicht nur als Selbstzweck.

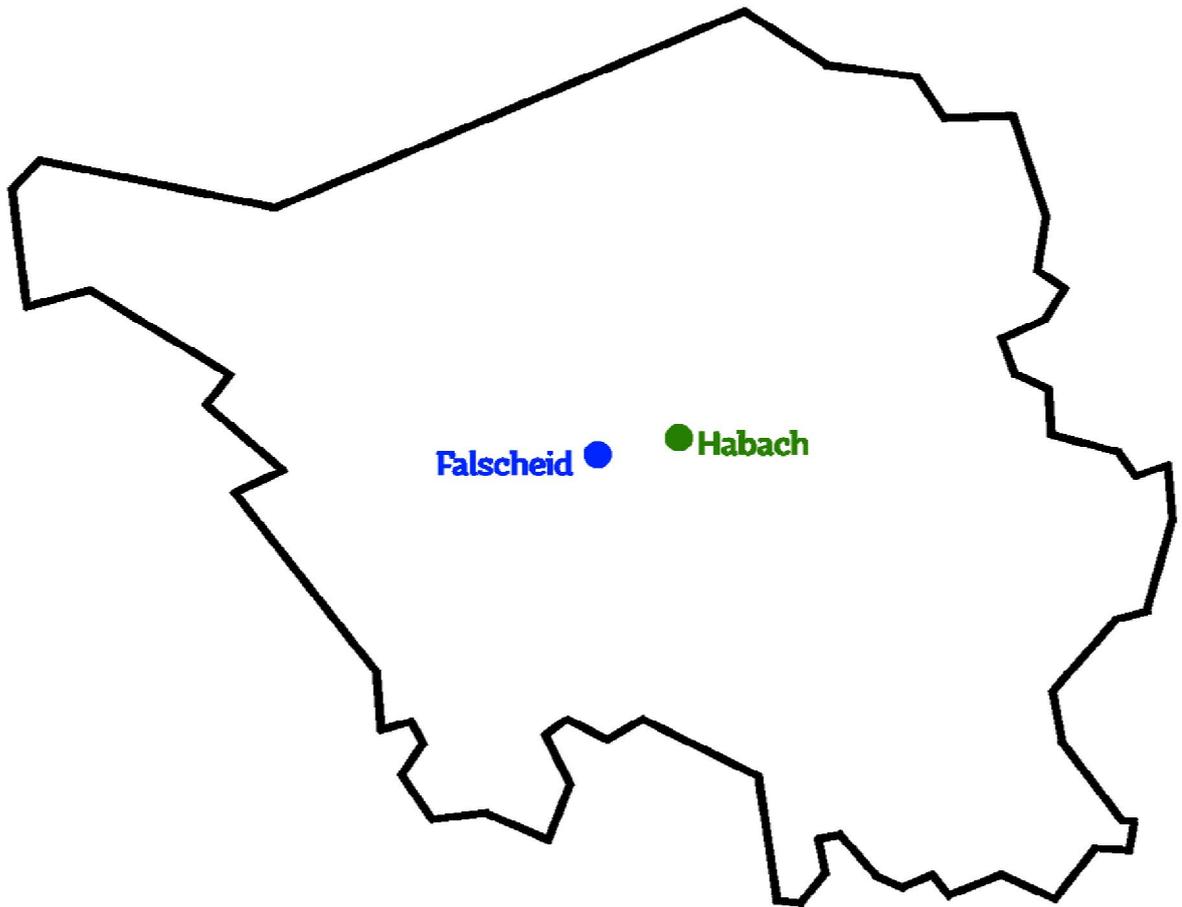
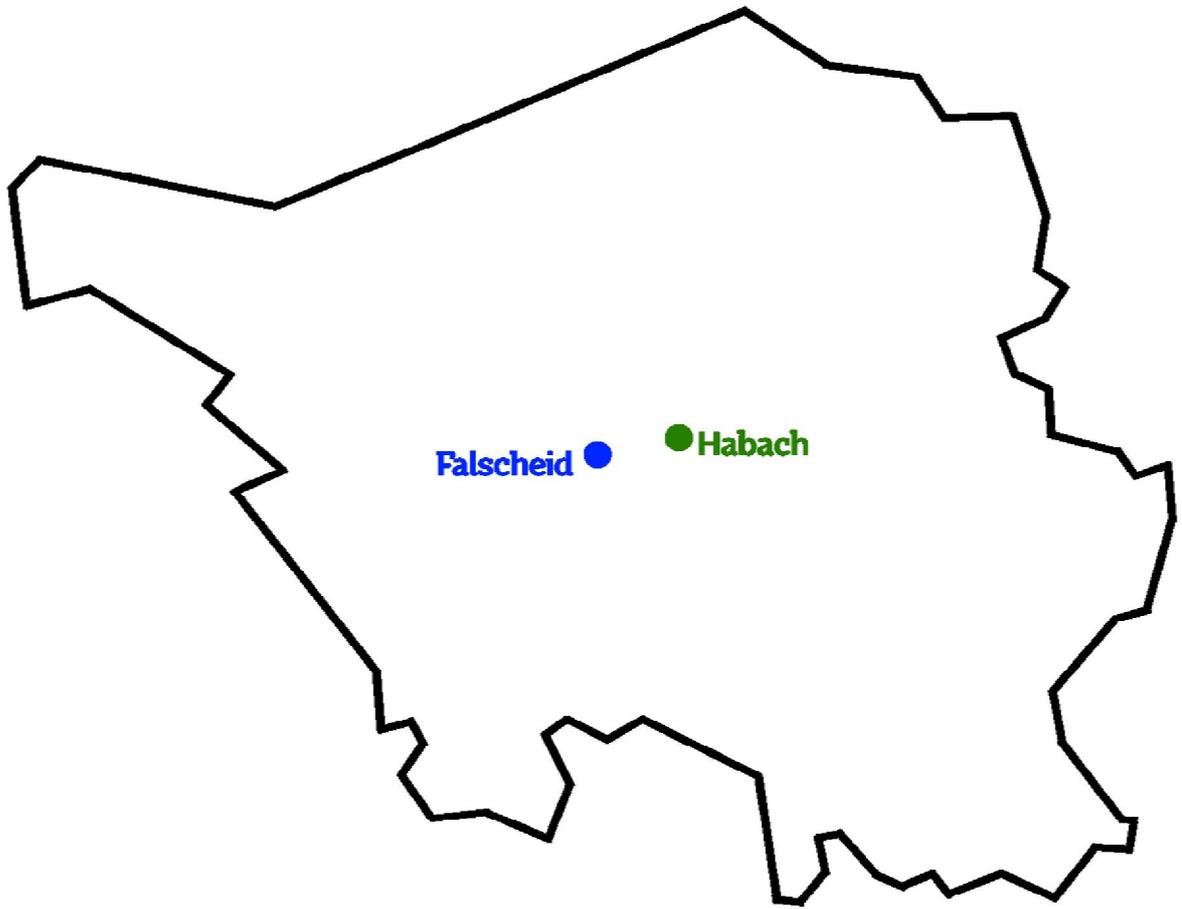
Lösungshinweise:

1. Naheliegender ist es, das Saarland auf einem Stift auszubalancieren, um den *Flächenschwerpunkt* zu ermitteln. Alternativ skizzieren Schülerinnen und Schüler die entsprechenden Schwerlinien experimentell, indem sie das Saarland an einem Faden aufhängen und die Linie verlängern, die der Faden bildet. Alle Schwerlinien enthalten den Schwerpunkt (Warum eigentlich?) und da nicht alle parallel sind, schneiden sie sich genau dort. Mit einem Drahtgestell ließe sich analog der Kantenschwerpunkt bestimmen, weitere Hinweise dazu geben Lambert & Peters (2004).
2. Leider ließ sich keine offizielle Definition dessen finden, was Falscheid als „geographische Mitte“ bezeichnet. Wem die Mitte zugesprochen wird, der stellt das lieber nicht in Frage: „Als hessische Mitte fühlt sich nämlich der Stadtteil Flensungen der Gemeinde Mücke bei Gießen. Bürgermeister Heinrich Stein kann zwar „auch nicht mehr so genau“ sagen, warum das so sein soll. Aber nach seinen Angaben haben Journalisten aus Kassel den Beweis dafür erbracht, und deshalb hat er eine Emaille-Tafel in Auftrag gegeben“ (Engel, 1985, S. 60).
In unserem Fall handelt es sich wohl um den Diagonalschnittpunkt des „Rechtecks“, das durch Einpassung des Saarlandes in die äußersten Längen- und Breitengrade entsteht (als Parallelen zu den Blattkanten konstruiert). In etwas besserer Näherung bilden jene Längen- und Breitengrade ein ebenes symmetrisches Trapez, wobei die nördliche Kante kürzer als die südliche ist – der Diagonalschnittpunkt läge etwas nördlicher. Wie groß ist der Unterschied? Wie könnte man mit dem Trapez auf der Kugel verfahren?
3. Das ausgeschnittene Saarland passt gedreht in neue Rechtecke, daraus ergeben sich weitere Mitten. Außerdem sind In- und Umkreise konstruierbar, experimentell mit und ohne digitale Hilfen, aber auch ganz exakt nach Vorgabe einiger Punkte auf der Grenze, durch die der Kreis verlaufen soll – zumindest bei drei Punkten (Wie und warum?). Bereits mit vier Punkten wird diese Methode in der Regel misslingen, woraus sich die Frage „Welche Vierecke haben einen „Mittelpunkt?““ (Führer, 1985, S. 38) ergeben kann.
Genauso plausibel erscheint zum Beispiel, die Summe der (quadrierten?) Abstände zu festgelegten (Wie?) Punkten auf der Grenze zu minimieren. Je mehr Punkte, desto „mittiger“ – der Einsatz digitaler Hilfsmittel wird schnell unerlässlich.
4. Bei der Suche nach einem Dorf am Ort der gefundenen Mitte helfen ähnliche Dreiecke: Das Markieren von Falscheid und Habach auf einer Saarlandkarte stellt den Beginn einer maßstabsgetreuen Zeichnung dar. Durch Übertragen der gemessenen Winkel im Dreieck Falscheid-Habach-Mitte entsteht ein ähnliches Dreieck, das den Ort auf der Karte verrät.
5. In Diskussionen über die Sinnhaftigkeit einer Definition können andere ebene Figuren herangezogen werden, bei denen eine Definition plötzlich einen Punkt liefert, der alles andere als mittig liegt – vielleicht sogar außerhalb.

Engel, A. (1985). Emsige Suche nach der deutschen Mitte. *Mathematik lehren*, 8, S. 60.

Führer, L. (1985). Welche Vierecke haben einen „Mittelpunkt“?. *Mathematik lehren*, 8, S. 38-47.

Lambert, A. & Peters, U. (2004). Mittelwerte und Mitten in Geometrie und Physik. *Der Mathematikunterricht*, 50 (5), S. 30-41.



Viele Menschen versprechen sich Entspannung durch die Suche nach der inneren Mitte. Was aber, wenn die Suche zu konkurrierenden Zielen führt? Bei geometrischen Figuren ist das immer wieder der Fall, sodass verschiedene Städte damit werben, die Mitte desselben Gebietes zu sein. Glücklicherweise können Schülerinnen und Schüler einen Streit darüber im Keim ersticken, nachdem sie die Vielfalt der Mitten erfahren und selbst erweitert haben.