

# Geometrie und Unterricht SS2019

Vorbereitung - Begriffslernen

## Einführung Parallelogramm:

Bildungsplan (<http://www.bildungsplaene-bw.de/,Lde/LS/BP2016BW/ALLG/SEK1/M/IK/5-6/03>):

(6) Kreise und Vierecke (Quadrat, Rechteck) identifizieren und deren spezielle Eigenschaften beschreiben	(6) Kreise und Vierecke (Quadrat, Rechteck) identifizieren und deren spezielle Eigenschaften beschreiben	(6) Kreise und Vierecke (Quadrat, Rechteck, Raute, Drachenviereck, Parallelogramm, Trapez) identifizieren und deren spezielle Eigenschaften beschreiben
		P

(12) die Formeln für den Flächeninhalt eines Parallelogramms und eines Dreiecks geometrisch erklären und die Formel für den Flächeninhalt eines Kreises durch einfache anschauliche Überlegungen erläutern
P 2.1 Argumentieren und Beweisen 8
(13) den Flächeninhalt von Quadrat, Rechteck, Parallelogramm, Trapez, Dreieck und Kreis berechnen und den Flächeninhalt von daraus zusammengesetzten Figuren bestimmen
P 2.2 Probleme lösen 3, 6 I 3.1.4 Leitidee Funktionaler Zusammenhang (6)

### Enaktiver Zugang durch Parallelstreifen:

Die SuS arbeiten an iPads mit dem Geogebra-Applet „Parallelstreifen“ von Andreas Vohns.

### Arbeitsauftrag:

1. Stelle vier verschiedene Vierecke her, indem du die Breite und den Winkel der Parallelstreifen veränderst. Die Vierecke sollen sich in min. einer charakteristischen Eigenschaft (s.u.) unterscheiden.
2. Übertrage die Vierecke in dein Heft und notiere die Größen Länge, Breite und alle Innenwinkel sowie ihre charakteristische Eigenschaft.
3. Ordnen den Vierecken einen Namen (s.u.) zu.

### Beobachtungshilfen (Weigand 2018, S. 91):

- Welche Seiteneigenschaften besitzt die Figur? Wie kannst du diese Eigenschaft begründen?
- Welche Auswirkungen hat die Breite der Streifen?
- Welche Auswirkungen hat der Winkel, den beide Streifen einschließen?
- Welche Figur erhältst du, wenn beide Streifen senkrecht zueinander stehen?

### Charakteristische Eigenschaften:

- gegenüberliegenden Seiten sind jeweils parallel zueinander
- gegenüberliegende Seiten sind parallel zueinander **und** benachbarte Seiten sind jeweils orthogonal zueinander
- gegenüberliegende Seiten sind parallel zueinander, benachbarte Seiten sind jeweils orthogonal zueinander **und** alle Seiten sind gleich lang
- gegenüberliegenden Seiten sind jeweils parallel zueinander **und** alle Seiten sind gleich lang.

### Namen:

- Parallelogramm
- Rechteck
- Raute
- Quadrat

**Ausblick:** Ist das die einzige Eigenschaft eines Parallelogramms?

**Analyse/Kritik/Bemerkungen:**

- Dieser Zugang hat sowohl operativen als auch abstrahierenden Charakter, dadurch wird der explorative Charakter des operativen, enaktiven Zugangs nur begrenzt ausgenutzt.
- Schüler in Klassen 5-8 sollten so viel möglich mit ihren Händen machen, um ihre Feinmotorik zu trainieren, sodass Transparentpapier für die Parallelstreifen benutzt werden sollte.
- Der Zugang fördert Prototypenbildung.