

Thema: „Konfigurationen aus vier Kreise“

Bitte bearbeiten Sie die Aufgaben in Kleingruppen (3 Studierende).

1. Gestalten – beschreiben – nach Beschreibung zeichnen

- I. Verschiedene „Konfigurationen aus vier Kreisen“ gestalten und zeichnen:** Zunächst erstellt jede(r) drei bis vier verschiedene Konfigurationen aus vier Kreisen (Einzelblätter). Diese Zeichnungen dienen als Grundlage für die weiteren Aufträge und sollen von den anderen Gruppenmitgliedern zu diesem Zeitpunkt NICHT eingesehen werden!
- II. „Konfigurationen aus vier Kreisen“ beschreiben:** Geben Sie Ihre Konfigurationen verdeckt(!) zyklisch weiter. Jede(r) erstellt nun eine Beschreibung zu einer Konfiguration, die sie/er nicht selber erstellt hat.
- III. „Konfigurationen aus vier Kreisen“ nach Beschreibung zeichnen:** Jede(r) soll auf Grundlage einer Beschreibung eine Zeichnung anfertigen. Geben Sie dazu ebenfalls zyklisch die Beschreibungen weiter (Richtung nicht ändern).

(Beispiel Dreiergruppen: B beschreibt eine Konfiguration von A und gibt Beschreibung an C; C beschreibt eine Konfiguration von B und gibt Beschreibung an A; A beschreibt eine Konfiguration von C und gibt Beschreibung an B)

Auswertung:

1. Decken Sie nun die *Originale* zu den Beschreibungen auf und vergleichen Sie diese mit den angefertigten *Kopien*. Hat alles gut funktioniert? Gibt es Abweichungen? Woran könnte dies liegen? Wie würden Sie ggf. die Beschreibung verbessern?
2. Vergleichen Sie die verschiedenen Beschreibungen. Fallen Ihnen markante Gemeinsamkeiten oder Unterschiede auf?
3. Diskutieren Sie diese Aufgabenstellung in Hinblick auf eine mögliche Umsetzung in einer vierten Klasse. Wie würden Sie methodisch vorgehen? Welche Schwierigkeiten sehen Sie? Welche Fachbegriffe würden Sie ggf. einführen?

2. Sortieren

Schauen Sie sich nun alle gezeichneten Konfigurationen an. Wie lassen sich diese sortieren? Finden Sie verschiedene Möglichkeiten? Halten Sie Ihre Ideen stichpunktartig fest. Reflektieren Sie auch diese Übung in Hinblick auf eine Umsetzung in der Schule. Was können Schülerinnen und Schüler bei dieser Aufgabe lernen?

3. „Konfigurationen aus vier Kreisen“: Problemlösen



Bearbeiten Sie diese Schulbuchaufgabe (Matheprofis 4) kollektiv. Mögliche Fragen:

- Was ist die maximale Anzahl?
- Sind ungerade Anzahlen möglich?
- Was ist die minimale Anzahl an Schnittpunkten, wenn sich alle Kreise tatsächlich paarweise schneiden?
- ...