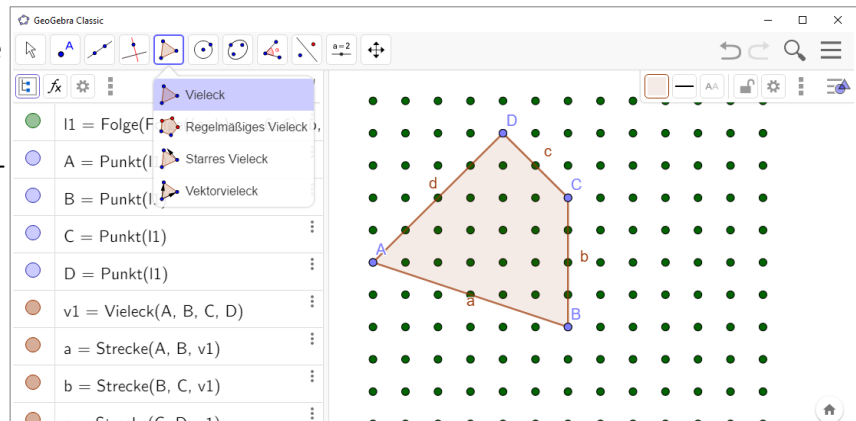




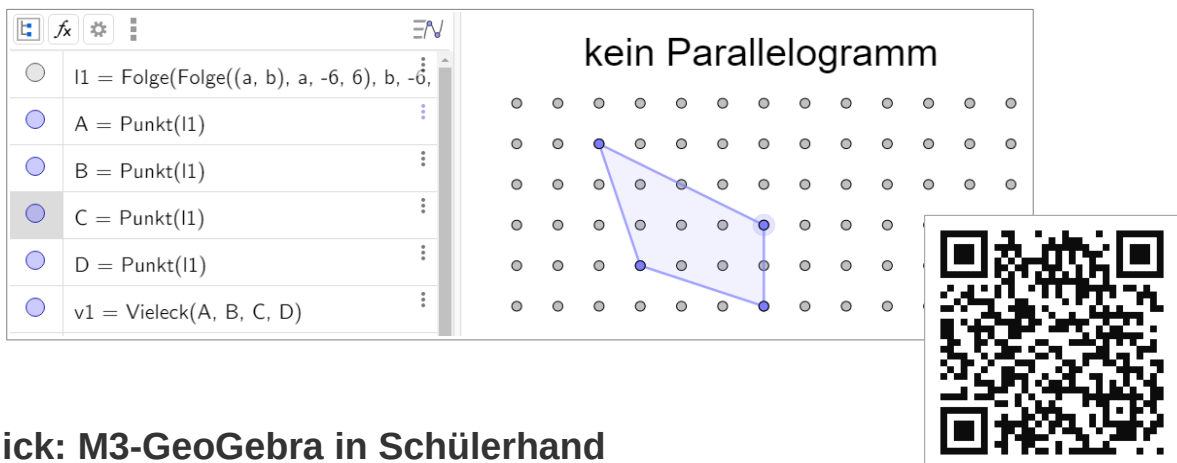
W4 Geobrett

Erstellen einer einfachen Übungsumgebung mit Rückmeldefunktion. Folgendes Vorgehen wäre denkbar¹:

1. Punktmuster erzeugen, z.B. durch Eingabe: $\text{Folge}(\text{Folge}((a,b),a,-6,6),b,-6,6)$
2. Mit dem Werkzeug Vieleck 4 der Punkte anklicken, danach den ersten nochmal anklicken, um ein Viereck zu erzeugen. In der Algebra-Ansicht werden die Eckpunkte A,B,C,D und die Strecken a,b,c,d sowie das Vieleck v1 als Objekte angelegt:



3. Rückmeldung integrieren
Die einfachste Form eines Feedbacks kann man mit einem bedingten Textobjekt einbinden. Mit der Eingabe $\text{Wenn}(\text{Vektor}(A,B) = -\text{Vektor}(D,C), \text{"Parallelogramm"}, \text{"kein Parallelogramm"})$ kann das Textobjekt *Text1* erzeugt werden, das dann fortlaufend aktualisiert wird.²
4. Objekte auswählen (ggf. mehrere) und deren Eigenschaften nach Geschmack formatieren. Das Ergebnis könnte dann z.B. so aussehen:



Ausblick: M3-GeoGebra in Schülerhand

Jede Datei im eigenen GeoGebra-Account lässt sich als App so konfigurieren, dass sie mit PC, Tablet oder Smartphone (privat, per Link geteilt oder öffentlich) über einen QR-Code wie oben oder mithilfe des zugehörigen Links (<https://www.geogebra.org/m/svsr9rxt>) aufgerufen werden kann.

¹ vgl. auch Anleitung auf GeoGebra.org: <https://www.geogebra.org/m/yka2kZVr#material/zswucp8w>

² Alternativ lassen sich Bedingungen mit aussagelogischen Termen formulieren, z.B. $\text{Wenn}(\text{all } c \ \&\& \ b \parallel d, \dots)$. Dabei können verschiedene Operatoren verwendet werden. Einen Überblick zur Eingabe findet man im Handbuch: unter <https://wiki.geogebra.org/de/Wahrheitswerte>. Boolesche Operatoren kann man unter dem Reiter „#&-“ der Onscreen-Tastatur auswählen oder mit speziellen Shortcuts einfügen.



Variationen – interaktive Apps

Mit einem Geobrett lassen sich vielfältige Übungen durchführen. Ein aus didaktischer Sicht überzeugender Einsatz bietet sich z.B. bei Umkehraufgaben zum Flächeninhalt von Vielecken.

Beispiel: Vielecke mit vorgegebenem Flächeninhalt einzeichnen

Bestimme den Flächeninhalt des Dreiecks ABC.

Zeichne möglichst viele verschiedene Dreiecke mit gleichem Flächeninhalt ein!

Es soll der Flächeninhalt eines vorgegebenen Dreiecks bestimmt werden. Danach sollen weitere Dreiecke mit gleichem Flächeninhalt eingezeichnet werden.

In dieser Konstellation findet man immer eine Grundseite, deren zugehörige Höhe ganzzahlig ist, so dass die Übungen ohne Nebenrechnungen auskommen und die Zusammenhänge so gut erkundet werden können.

Interaktive Materialien ermöglichen i.d.R. auch eine Form der Überprüfung. Die SuS könnten hier z.B. mithilfe des Messwerkzeugs „Flächeninhalt“ die Inhalte beider Dreiecke vergleichen. Rückmeldungen lassen sich aber auch mithilfe von „Schaltflächen“ und „Skripten“ automatisieren.

<https://www.geogebra.org/m/srysx8gx>



Dazu folgen in Modul M3 weitere Anregungen, hier einige Beispiele aus den GeoGebra-Unterrichtsmaterialien:

Birgit Lachner: Flächenanteile des Einheitsquadrats

<https://www.geogebra.org/m/v3mqcxMu>

Anteile am Geobrett
Bestimme den Anteil der grünen (eingezirkelten) Fläche an der gesamten Fläche.

Der Anteil beträgt grün 5 / gesamt 18

Super! Deine Antwort ist korrekt!

Nächste Aufgabe

Fläche Dreieck: $\frac{1}{8} \text{ cm}^2$

Reinhard Schmidt: Brüche am Geobrett

<https://www.geogebra.org/m/tp8dmvvgd>

Georg Wengler: Haus der Vierecke erkunden

<https://www.geogebra.org/m/dnfy7cyj>

Fläche

Trapez

(Schief-)Drachen

gleichsch. Trapez

Parallelogramm

Rechteck

Raute

Quadrat

Trapezfamilie Drachenfamilie