A 2.1 Rechte Winkel im Dreieck entdecken

Das sind rechte Winkel:

Rechte Winkel werden so markiert:

**.**

1. Gib an, wie viele rechte Winkel ein Quadrat hat. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Hier sind verschiedene Dreiecke dargestellt. Markiere, welche dieser Dreiecke einen rechten Winkel haben.

**Lehrerinformation  
  
Zielgruppe:** Schülerinnen und Schüler in den zieldifferenten Bildungsgängen

**Kompetenzerwartung und Bezug zum Lehrplan:**   
Diese Aufgabe trägt zur Förderung der folgenden Kompetenzen bei, die laut Kernlehrplan für die Hauptschule in NRW am Ende der jeweils angegebenen Jahrgangsstufe erreicht sein sollen, wobei die prozessbezogenen Kompetenzen generell ab Beginn der Jahrgangsstufe 5 gefördert werden.**[[1]](#footnote-1)**

**Prozessbezogene Kompetenzen:**

*Werkzeuge nutzen:* Die Schülerinnen und Schüler nutzen verschiedene (nicht-digitale) Werkzeuge für mathematisches Arbeiten. [[2]](#footnote-2)

**Inhaltsbezogene Kompetenzen:**

Bis Ende Jahrgangsstufe 6:

*Geometrie – ebene und räumliche Strukturen nach Maß und Form erfassen können:* Die Schülerinnen und Schüler können mit den Grundbegriffen der ebenen und räumlichen Geometrie arbeiten […] und Winkel von ebenen Figuren messen […] und schätzen.[[3]](#footnote-3)

**Didaktischer Kommentar:**Die Aufgabe ist offen formuliert, so dass die Lernenden entsprechend ihres Vorwissens diese lösen können.  
Durch diese Aufgabe schulen sie ihre visuelle Wahrnehmung und entwickeln eine Vorstellung von einem rechten Winkel, die es ihnen ermöglicht, auch ohne Hilfsmittel mögliche rechte Winkel im Dreieck zu erkennen.

Falls Schülerinnen und Schüler mit dieser Form der **Aufgabenstellung** überfordert sind, kann diese **geschlossener** formuliert werden, indem ein konkretes Lösungshandeln vorgegeben wird:  
- nach Augenmaß abschätzen,   
- dann mit dem Geodreieck nachmessen und zutreffende Dreiecke markieren.  
Diese Aufgabe fördert eine Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand auf ikonischer Ebene. Die Schülerinnen und Schüler schätzen zunächst ab, ob es sich um einen rechten Winkel handelt und messen bei Bedarf nach. Die Schätzung beruht auf den Konzepten, die die Schülerinnen und Schüler bis dahin schon zu dem Begriff „rechter Winkel“ entwickelt haben.

**Impulse zur Binnendifferenzierung/zum zieldifferenten Lernen:**

Diese Aufgabe kann sowohl allein als auch mit einer Partnerin/einem Partner gelöst werden. Das korrekte Anlegen des Geodreiecks kann eine Schwierigkeit darstellen, wenn zuvor lediglich mit anderen Hilfsmitteln gearbeitet wurde. Es ist auch hier möglich, zur Überprüfung ein normiertes Blatt Papier zur Hilfe zu nehmen (vgl. Aufgabe A1) und erst später mit dem Geodreieck zu arbeiten.   
Das korrekte Anlegen des Geodreiecks zur Überprüfung rechter Winkel muss ggf. gezeigt und geübt werden. In der Aufgabendarstellung A4 findet sich dazu auch eine geeignete bildliche Darstellung.

Die Schülerinnen und Schüler können an dieser Stelle einen **Logbucheintrag** formulieren. Möglichkeiten wären hier, die Handlung der Messung zu beschreiben oder eine Einschätzung abzugeben, ob rechte Winkel im Dreieck bereits durch Augenmaß erkannt werden.   
Dadurch können auch wichtige diagnostische Hinweise zur Fortschreibung der Lern- und Entwicklungsplanung[[4]](#footnote-4) gewonnen werden.

**Material:**

Geodreieck, (normiertes) Blatt Papier

1. Der KLP Hauptschule wird hier als Referenzdokument eingefügt weil, gemäß der Ausbildungsordnung Sonderpädagogische Förderung (AO-SF) für den Erwerb eines dem Hauptschulabschluss (nach Klasse 9) gleichwertigen Abschlusses (§ 35 Abs. 3 AO-SF) die Kompetenzerwartungen des Kernlehrplanes Hauptschule die Grundlage für die inhaltliche Gestaltung bilden.   
   In diesem Zusammenhang ist auch insbesondere der § 32.2 zur Leistungsbewertung wichtig:

   (2) Die Schulkonferenz kann beschließen, dass ab Klasse 4 oder ab einer höheren Klasse die Bewertung einzelner Leistungen von Schülerinnen und Schülern zusätzlich mit Noten möglich ist. Dies setzt voraus, dass die Leistung den Anforderungen der jeweils vorhergehenden Jahrgangsstufe der Grundschule oder der Hauptschule entspricht. Dieser Maßstab ist kenntlich zu machen. [↑](#footnote-ref-1)
2. Vgl. Kernlehrplan und Richtlinien für die Hauptschule in NRW. Mathematik, MSW, 2011, S. 20. [↑](#footnote-ref-2)
3. Vgl. ebd. S. 24. [↑](#footnote-ref-3)
4. bitte das Wort direkt verlinken mit: <https://www.schulentwicklung.nrw.de/q/inklusive-schulische-bildung/lern-und-entwicklungsplanung/lernen-planen/lernausgangslage-erheben-und-dokumentieren/lernausgangslage-erheben-und-dokumentieren.html> [↑](#footnote-ref-4)