

Unterrichtsentwurf

anlässlich einer Unterrichtsbesichtigung
zur Erstellung einer dienstlichen Beurteilung

Sehr schöne Stunde, Anforderungsniveau I (optimal - gemessen am Leistungsstand dieser 5.Hauptschulklasse), stärkere Differenzierung wünschenswert, gering problemorientierter Ansatz.

Fach: MATHEMATIK
Klasse: 5H (4 Mädchen, 11 Jungen)
Datum: 19.02.2009
Zeit: 10.30 – 11.15 Uhr (4.Stunde)
Schulleiter: Herr xxx
Dezernentin (LSB): Frau xxx

Thema der Unterrichtseinheit:	Raum und Form: Vierecke
Thema der Unterrichtsstunde:	Eigenschaften von Parallelogramm und Raute

1 Stellung der Stunde in der Einheit (5 Wochen)

1. Sequenz:	Formen, Muster, Strecke, Halbgerade, Gerade, senkrecht, parallel, Abstand
2. Sequenz:	Das Koordinatensystem
3. Sequenz:	Spiegeln, Achsensymmetrie, Mittellinie, Diagonale
4. Sequenz:	Eigenschaften von Parallelogramm und Raute
5. Sequenz:	Maßstab, Verkleinern, Vergrößern

2 Kompetenzbereiche lt. Kerncurriculum

Erwartete prozessbezogene Kompetenzen:

Problemlösen:

Die Schülerinnen und Schüler setzen Problemlösestrategien ein:

- Heraussuchen von Vierecken mit gemeinsamen Eigenschaften aus einer Menge unterschiedlicher Vierecke.

Kommunizieren:

... teilen mathematische Gedanken anderen schlüssig und klar mit:

- Beschreiben und Begründen ihre Lösungen mit eigenen Worten.
- Verwenden eingeführte Fachbegriffe.

Symbolische, formale und technische Elemente:

... verwenden mathematische Werkzeuge:

- Sachgerechtes Arbeiten mit dem Geodreieck.

Erwartete inhaltsbezogene Kompetenzen:

Raum und Form

... identifizieren und strukturieren ebene und räumliche Figuren aus der Umwelt:

- Erkennen und Benennen von Parallelogramm und Raute anhand ihrer Eigenschaften bzgl. der Achsensymmetrie und Lage der Seiten zueinander.

... untersuchen Symmetrien und konstruieren symmetrische Figuren:

- Erkennen und Benennen Achsensymmetrien von Parallelogramm und Raute.

3 Vorbemerkungen zur Lerngruppe

Seit Beginn des Schuljahres (2008/09) unterrichte ich in der Klasse 5H wöchentlich fünf Stunden Mathematik. Das **allgemeine Klassenklima** ist mittlerweile durch eine freundliche und hilfsbereite, wenn auch manchmal unruhige, Atmosphäre gekennzeichnet. Vier Kinder mit unterschiedlichem Migrationshintergrund sind in die Klassengemeinschaft integriert. Die Kinder entwickeln seit ihrer Grundschulzeit allmählich wieder eine positive Einstellung zur Schule, zum Arbeiten, zum Lernen und insbesondere auch zum Fach Mathematik. Es wird oft gemeinsam viel gelacht.

Das **Sozialverhalten** nahezu jeden Schülers ist dem Alter entsprechend positiv. Die Klassengemeinschaft ist geprägt durch ein sehr gutes Zusammengehörigkeitsgefühl. Lediglich D. hält sich des Öfteren nicht an die gemeinschaftlichen Absprachen und gerät dadurch mit Mitschülern in Streitereien. Die wenigen Mädchen sind nicht nur integriert, sondern auch in vielen Situationen sehr dominant.

Arbeitsverhalten: Trotz der ungünstigen Schulbiographien der Schüler dieser Klasse konnte allmählich

ein positives Arbeitsklima entwickelt werden, in dem zielgerichtetes Arbeiten immer öfter möglich ist. Weitestgehend konsequent ritualisierte Unterrichtsabläufe und intensive Absprachen zwischen den Lehrern, insbesondere eine wachsende Methodenvielfalt, ermöglichen ein zunehmend steigendes konzentriertes Arbeiten in den Arbeitsphasen – auch bei offenen Lernangeboten. D., N. und D. neigen dazu, den Unterricht durch themenfremde Interessen zu stören. Für geometrische Frage- und Aufgabenstellungen besteht indes große Begeisterung.

Gemessen am schuleigenen Anforderungsprofil an einen Schüler zu Beginn der 5. Klasse ist der durchschnittliche **Leistungsstand** dieser Lerngruppe eher im unteren bis mittleren Bereich einzuordnen, wobei allerdings auch sehr starke Schüler die Gruppe kennzeichnen. Durchweg fällt es nahezu allen Schülern sehr schwer, Arbeitsaufträge in Textform zu verstehen. Der allgemein- sowie fachsprachliche Ausdruck ist in vielen Bereichen noch ungenau. Arbeitsaufträge müssen vornehmlich visualisiert und gelegentlich zusätzlich auch sprachlich erläutert werden. Die Fähigkeit des zeichnerischen Arbeitens - auch das Färben - ist immer noch sehr unterschiedlich ausgeprägt.

Lernvoraussetzungen: *Quadrat* und *Rechteck* sind bereits in der Grundschule behandelt worden. Von einem sicheren Verständnis der Begriffe *parallel*, *senkrecht*, (*achsen-*) *symmetrisch*, *Seite*, *Figur*, *Fläche*, *Spiegelachse* und *Diagonale* kann man aber bei fast allen Schülern dennoch nicht ausgehen. Behutsame Artikulationshilfen seitens der Lehrkraft ergänzen die z.T. noch unsichere Kommunikation. Beim Zeichnen mit Geodreieck und Bleistift müssen vor allem D., D. und P. auf noch mehr Genauigkeit achten. Offene Lernangebote werden von vielen Schülern zunehmend effektiv genutzt.

4 Sachanalyse

Bei den geometrischen Grundformen *Quadrat*, *Rechteck*, sowie den Sonderformen *Parallelogramm* und *Raute* handelt es sich um abstrakte Gebilde, die dennoch in die Dinge der Umwelt „hineingesehen“ werden können. Streng genommen müsste von einem *Gegenstand mit quadratförmiger bzw. rechteckiger usw. Fläche* gesprochen werden, denn mit z.B. *Raute* an sich wird im mathematischen Sinne kein Gegenstand bezeichnet. Und obwohl es sich bei diesen Grundformen eben nur um abstrakte Gebilde handelt, sind diese dennoch in der Umwelt von den Kindern selbst wahrzunehmen (Z.B. Der *Tisch* ist *rechteckig*, das *Wappen von SV Werder Bremen* ist eine *Raute*). Zur besseren Griffigkeit des abstrakten Sachverhalts dürfen die Schüler jedoch in diesen ersten Unterrichtsstunden noch z.B. das *rautenförmige Stück Pappe* als *Raute* bezeichnen. Diese Begriffe werden jedoch nicht durch bloße Anschauung und durch Abstrahieren gebildet. Ein Handlungs- und Sachwissen erwerben die Schüler vielmehr über die handlungsorientierte Erarbeitung, wie z.B. durch Vergleichen, Klassifizieren, Falten, Spiegeln, Zerlegen, Schneiden, Zusammensetzen und Herstellen (Konstruieren) (vgl. ZECH, 1996).

Die Gruppe der besonderen Vierecke *Quadrat*, *Rechteck*, *Parallelogramm* und *Raute* ist Teil der ebenen Geometrie. „Verbindet man vier verschiedene Punkte einer Ebene [von denen keine drei in einer Geraden

liegen, S.v.E.] durch einen Streckenzug miteinander, so entsteht ein Viereck“ (Athen/Ballier, S. 269). Die Verbindungsstrecken der Ecken des Vierecks nennt man *Seiten*. Die Verbindung zweier gegenüberliegender Punkte sind die *Diagonalen* des Vierecks. Durch jede dieser Diagonalen wird das Viereck in zwei Dreiecke unterteilt (vgl. DIE MATHEMATIK 1, S. 497). *Mittellinien* verbinden gegenüberliegende Seitenmitten.

Ein Viereck, bei dem die gegenüberliegenden Seiten parallel verlaufen, heißt *Parallelogramm*. Das Parallelogramm besitzt keine Symmetrieachse (EDER, S. 74). Rechteck, Quadrat und Raute sind besondere Parallelogramme. Gegenüberliegende Seiten sind gleich lang. Mit vier rechten Winkeln ist ein Viereck ein *Rechteck*. Die Mittellinien bilden dabei die zwei Symmetrieachsen. Bei einem Viereck mit vier gleich langen Seiten handelt es sich um eine *Raute*. Die beiden Diagonalen sind gleichzeitig auch die Symmetrieachsen. Eine Raute mit vier rechten Winkeln wird als *Quadrat* definiert. Es hat vier Symmetrieachsen. Zur übersichtlichen Veranschaulichung sollen die o.g. und weitere unterrichtsrelevanten Eigenschaften dieser Vierecke in einer Tabelle dargestellt werden:

	Quadrat	Rechteck	Parallelogramm	Raute
Alle vier Seiten gleich lang	X			X
Vier rechte Winkel	X	X		
Zwei Paare parallel zueinander liegende Seiten	X	X	X	X
Vier Symmetrieachsen	X			
Zwei Symmetrieachsen		X		X
Keine Symmetrieachsen			X	
Die Diagonalen stehen senkrecht zueinander	X			X
Die Diagonalen halbieren sich gegenseitig	X	X	X	X
Die Diagonalen sind gleich lang	X	X		

„Eine Figur [ein Viereck, S.v.E.] heißt achsensymmetrisch, wenn zu der Figur eine Gerade, die Symmetrieachse, angegeben werden kann, so dass die Figur durch Umklappen um die Symmetrieachse [...] mit sich selbst zur Deckung gebracht werden kann“ (DIE MATHEMATIK 1, S. 154) bzw. „[...] wenn man sie so falten kann, dass die beiden entstehenden Teile genau aufeinander passen (kongruent sind). Die Faltgerade heißt dann Symmetrieachse der Figur“ (EDER, S. 6).

Die Seitenlängen, die „Parallelität“ gegenüberliegender Seiten, rechte Winkel, sowie die achsensymmetrischen Eigenschaften des Parallelogramms und der Raute können u.a. mit Hilfe des Faltens, des Spiegeln und des Geodreiecks erfahren werden. Etwaig gewonnene Vermutungen bzw. Erkenntnisse können wiederum durch Zusammensetzen und Konstruieren überprüft werden.

5 Didaktische Überlegungen

Über die Bewegung (im Raum) erschließt sich der Mensch seine Umwelt und die Vorstellung darüber unterstützt ihn u.a. bei der Orientierung. In vielen Bereichen des **täglichen Lebens** setzen wir uns mit geometrischen Dingen im mathematischen Sinne auseinander. Sogar Fünftklässler sind in ihrer Lebenswelt gefordert Formen und Muster zu erkennen, entlehene Fachbegriffe der Geometrie zu verstehen und zu verwenden, sowie einen korrekten Umgang mit den Zeichengeräten zu erlernen.

Folgerichtig sieht das **Kerncurriculum** für niedersächsische Hauptschulen bis zum Ende des 6. Schuljahrgangs bezüglich der inhaltsbezogenen Kernkompetenzen im Bereich *Raum und Form* u.a. das Identifizieren, Strukturieren und Darstellen ebener und räumlicher Figuren aus der Umwelt, sowie das Operieren damit in der Vorstellung vor. Symmetrische Figuren sollen konstruiert und untersucht werden und [...] geometrische Probleme gelöst werden. (NDS. KULTUSMINISTERIUM (Hrsg.), 2006, S. 30f).

Die **Bedeutung**, die der Behandlung geometrischer Themen in der fünften Klasse zukommt, liegt zum einen in der Orientierung im Raum, in der Schematisierung der Umwelt, in der Vorbereitung (Propädeutik) für spätere Berechnungen und Konstruktionen, im korrekten Umgang mit Werkzeugen, zum anderen aber auch darin, dass es als ein weiteres „Trainingsfeld“ für die Weiterentwicklung intellektueller Fähigkeiten wie u.a. Darstellen, Kommunizieren, Modellieren, und Problemlösen dient (prozessbezogene Kernkompetenzen). Die in dieser Sequenz schwerpunktmäßig behandelten Eigenschaften dieser besonderen geometrischen Formen, zählen zu den prägnantesten Formen der ebenen Geometrie. Diese werden im weiteren Verlauf der Schulzeit durch weitere Formen und weitere Eigenschaften (z.B. Winkelbeziehungen) ergänzt und dienen als Grundlage für weiterführende Berechnungen und Konstruktionen, sowie bei der Behandlung der räumlichen Geometrie.

Es ist zu beobachten, dass sich die **Denkentwicklung** der Schüler dieser Klasse nach **PIAGET** immer noch im „Stadium der konkreten Operationen“ (**ZECH**, S. 92ff; vgl. auch **LAUTER** [1997], S. 13ff [„Stufentheorie“]) befindet. Da diese Entwicklung nach **AEBLI** (**ZECH**, S. 96ff) durch die Erziehungsbedingungen (Reifung, Übung und Erfahrung, soziale Wechselwirkungen, Ausgleich von Unzulänglichkeiten der Intelligenz) mitbestimmt wird und sich nach **BRUNER** „gleichzeitig auf verschiedenen Darstellungsebenen“, die in starker Wechselbeziehung zueinander stehen“ (**ZECH**, S. 104ff, vgl. auch **LAUTER** [1997], S. 67ff) vollzieht, ist es unabdingbar, die Schüler in Situationen zu bringen, in denen sie sich mit konkretem Material bzgl. des Lernstoffs auseinandersetzen können (*konkrete Stufe*). Damit sich Handlungen / Operationen verinnerlichen können, müssen, nach **AEBLI** (**ZECH**, S. 97f), Aktivitäten auf der *figuralen* und auch auf der *symbolischen* Stufe vollzogen werden (*operative Durcharbeitung*) und Verknüpfungen innerhalb der Repräsentationsformen hergestellt werden. Das bedeutet, dass der Lernstoff, nach **BRUNER**, nicht nur auf der *enaktiven*, sondern auch auf der *ikonischen* und *symbolischen* Ebene präsentiert werden muss (E-I-S-Prinzip).

Die Schüler müssen z.B. **Strukturen** oder **Gesetzmäßigkeiten** (Regeln) nach Möglichkeit weitestgehend selbstständig entdecken können ohne sie dabei vorgesagt zu bekommen. Das hat zur Folge, dass u.a. dieses

Vorgehen mehr Zeit in Anspruch nimmt oder man weniger im Unterricht mit „spektakulären Ergebnissen“ zu rechnen hat.

Dagegen steht aber die Auffassung, auf diese Weise tiefgreifendere Erkenntnisse bzgl. der Sinnzusammenhänge zu erzielen, und langfristig die Denkentwicklung bzw. Verhaltensdisposition der Schüler maßgeblich zu beeinflussen (vgl. WITTMANN, 1992, S. 162ff).

Die Schnittmengen ihrer Eigenschaften (sog. Vierecksfamilien), die veranschaulichen, dass z.B. ein Rechteck auch ein besonderes Parallelogramm ist bzw. dass ein Quadrat eine besondere Raute ist usw., werden in dieser ersten Unterrichtsstunde (dieser Sequenz) nicht Schwerpunkt, aber eine mögliche ergänzende Erkenntnis sein.

Dass die aus Pappe hergestellten Vierecke im strengen Sinne Körper sind, soll hierbei außer Acht gelassen werden, da die Dominanz der „Höhe“ dieser Körper in den Augen der Kinder dieses Lernstandes so gut wie nicht vorhanden ist. Im weiteren Verlauf der Ausbildung im Bereich der Geometrie wird darauf aber noch einzugehen sein müssen (siehe auch oben: sprachliche Verwendung der Begriffe).

6 Methodische Überlegungen

Da die Schüler dieses Entwicklungsstands zur Erkenntnisgewinnung die handlungsorientierte Auseinandersetzung mit konkretem Material benötigen, werden sie in dieser Stunde vorbereitete (ausgeschnittene) Vierecke auf ihre Eigenschaften hin untersuchen und klassifizieren.

In einer informellen **Einstiegsphase** sollen die Schüler eine Auswahl unterschiedlicher Vierecke nach augenscheinlicher Betrachtung strukturieren. Dazu werde ich sie in den Stuhlkreis bitten und ihnen von den Vereinswappen der Bundesliga-Fußballvereine berichten. Wir werden im lehrergelenkten Gespräch die auf einem Fest durcheinander geratende Menge ihrer viereckigen Wappen klassifizieren, indem wir Vierecke mit bestimmten gleichen Eigenschaften in eine Gruppe und Vierecke mit bestimmten unterschiedlichen Eigenschaften in andere Gruppen sortieren werden. Da die visuelle Wahrnehmung mehrerer Schüler selektiv schwach ausgeprägt ist, habe ich in einige der Vierecke Hilfslinien eingezeichnet. Dies ist eine Hilfestellung, damit diese Schüler wenigstens bei diesen Vierecken Vermutungen anstellen können, in welche der vier Gruppen diese Vierecke sortiert werden können. Zur Verdeutlichung werden dann die Vierecke einer Gruppe an jeweils eines der vier Plakate an der Pinwand geheftet. Zum Schluss erhalten die Vierecksgruppen ihren fachlichen Ausdruck wie Quadrat, Rechteck, Parallelogramm und Raute je nach Wissensstand der Schüler von ihnen selbst bzw. von mir als Überschrift.

In der **Erarbeitungsphase** wird den Schülern das vorbereitete Material an den Gruppentischen ausgehändigt. Sie erhalten den Auftrag, die Vierecke durch Falten auf ihre Symmetrieeigenschaften (Anzahl der Achsen) hin zu untersuchen. Eine Differenzierung findet über die individuelle Auswahl der Vierecke statt. Denn die Klassifizierung einiger dieser Vierecke ist dadurch etwas mehr bzw. weniger anspruchs-

voll, weil sie entweder recht klein sind (Fingerfertigkeit) bzw. sich nur gering von den anderen Figuren unterscheiden; auch die Menge der zu untersuchenden Figuren ist frei wählbar.

Ich werde die Vierecke vorher ausgeschnitten haben, damit ungenaue Arbeiten noch aussortiert werden können, die sonst zu falschen Ergebnissen führen können. Obwohl das Falten von Papier, wie auch der Zusammenhang mit Achsensymmetrieeigenschaften beliebiger Figuren und Bilder, sowie das Einzeichnen dieser, den Schülern aus einer vorangegangenen Unterrichtseinheit bekannt ist, kann es dennoch von allen Schülern nicht in präziser Ausführung erwartet werden. Hier werde ich an den Tischen die Arbeit der Schüler beobachten und ggfs. auf korrekte Ausführung achten.

Die Schüler werden feststellen, dass einige der Vierecke Symmetrieachsen besitzen. Dabei stellen sie womöglich auch schon fest, dass einige der Vierecke vier Symmetrieachsen und andere wiederum zwei bzw. keine haben. Die Symmetrieachsen können sowohl die Diagonalen als auch die Mittellinien sein. Die Schüler kennzeichnen die Symmetrieachsen durch Einzeichnen und sortieren die Vierecke an ihrem Gruppentischen vor. Sollten Schüler in der Erarbeitungsphase wider Erwarten schnell mit ihren Aufträgen fertig sein, dürfen sie einen Stationsauftrag der dieser Stunde anschließenden Stationsarbeit bearbeiten.

In der **Abschlussphase** soll zur Ergebnissicherung ein Überblick über die bereits erarbeiteten Eigenschaften der Vierecke zusammengestellt werden. Die Kinder sollen farbige Pappstreifen mit ausgewählten Eigenschaften der Vierecke den einzelnen Vierecksgruppen zuordnen. Das Aufschreiben dieser Eigenschaften ins Schülerheft ist Bestandteil der sich anschließenden Stationsarbeit, so dass an dieser Stelle bei Zeitüberhang eine weitere Eigenschaften überprüft und zugeordnet werden könnte (z.B. „Die Diagonalen stehen senkrecht zueinander“).

7 Literaturliste

- [ATHEN, H. / BALLIER, J.](#) (Hrsg.) (1971): Die neue Mathematik für Schüler und Eltern. Gütersloh: Bertelsmann.
- [BROCKHAUS](#) (Hrsg.) (1993): Der Brockhaus in fünf Bänden. Mannheim; Leipzig: Brockhaus.
- [EDER, H.-K.](#) (1996): Mathematik von 5 bis 10, von A bis Z. Paderborn: Schöningh.
- [LAUTER, J.](#) (1979): Methodik der Grundschulmathematik. Donauwörth: Auer.
- [LAUTER, J.](#) (1997): Fundament der Grundschulmathematik. Donauwörth: Auer.
- [MÜLLER, G. / WITTMANN, E.](#) (1977): Der Mathematikunterricht in der Primarstufe. Braunschweig: Vieweg.
- [MEYERS LEXIKONREDAKTION](#) (Hrsg.) (1993): Meyers neues Lexikon: In 10 Bänden. Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich: Meyers Lexikonverlag.
- [NIEDERSÄCHSISCHES KULTUSMINISTERIUM](#) (2006): Kerncurriculum für die Hauptschule, Schuljahrgänge 5 – 10. Mathematik. Hannover.
- [Radatz, H./Schipper, W.](#) (1983): Handbuch für den Mathematikunterricht an Grundschulen. Hannover: Schroedel.
- [DIE MATHEMATIK 1](#) (1972). Mannheim: Dudenverlag
- [Wittmann, E.](#) (1992): Wider die Flut der bunten Hunde und „der grauen Päckchen“: Die Konzeption des aktiv-entdeckenden Lernens und des produktiven Übens. In: [WITTMANN, E. / MÜLLER, G.](#) : Handbuch produktiver Rechenübungen. Bd. I. Leipzig u.a.: Klett
- [ZECH, F.](#) (1996): Grundkurs Mathematikdidaktik. Weinheim und Basel: Beltz.

8 Geplanter Unterrichtsverlauf

Zeit	Phase	Unterrichtsschritte	Arbeits- u. Sozial- form	Arbeitsmateri- alien / Medien
10.30	Einstieg	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Begrüßung. ➤ L. informiert über die unterschiedlichen „Vereinswap- pen“ in der Stadt ➤ S. beschreiben ausgelegte, unterschiedliche, viereckige Figuren u. sortieren diese nach ihren Eigenschaften auf Plakaten. ➤ Klassen erhalten Namen (Quadrat, Rechteck, Raute,...) 	L.gelenktes U.-gespräch im Stuhlkreis	Vierecke (<i>Quadrat, Rechteck, Parallelogramm, Raute</i>) aus Pappkarton, Plakate
10.45	Erarbei- tung	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L. erläutert den Arbeitsauftrag: „1. Prüft die Vierecke, ob sie Symmetrieachsen haben. 2. Und wenn sie Symmetrieachsen haben, prüft, wie viele sie haben“ ➤ S. erhalten Vierecke aus Papier und untersuchen diese auf Achsensymmetrieeigenschaften. ➤ L. beobachtet u. berät. 	Einzel- bzw. Partnerar- beit	Vierecke aus Papier
11.05	Transfer u. Sicherung	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L. befragt die S. nach dem Verlauf der Arbeitsphase – S. berichten von etwaigen Schwierigkeiten. ➤ L. nennt Eigenschaft / zeigt Eigenschaftskarte eines Vierecks u. S. ordnen diese den entsprechenden Namen zu ➤ Eigenschaftskarten werden den Plakaten angeheftet. 	L.gelenktes U.-gespräch (ggfs. im Kinositz)	Plakate, Karten mit Vierecksnamen u. Eigenschaften

Anhang: Geplantes „Tafelbild“

Geplante Plakate am Ende der Stunde:

Quadrat	Rechteck	Parallelogramm	Raute
<div data-bbox="290 488 389 584" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vier rechte Winkel ▪ Alle vier Seiten sind gleich lang ▪ Die gegenüberliegenden Seiten sind parallel zueinander ▪ Das Viereck hat vier Symmetrieachsen 	<div data-bbox="576 488 724 553" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vier rechte Winkel ▪ Die gegenüberliegende Seiten sind gleich lang ▪ Die gegenüberliegenden Seiten sind parallel zueinander ▪ Das Viereck hat zwei Symmetrieachsen 	<div data-bbox="900 517 1064 571" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die gegenüberliegende Seiten sind gleich lang ▪ Die gegenüberliegenden Seiten sind parallel zueinander ▪ Das Viereck hat keine Symmetrieachsen 	<div data-bbox="1217 474 1323 616" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle vier Seiten sind gleich lang ▪ Die gegenüberliegenden Seiten sind parallel zueinander ▪ Das Viereck hat zwei Symmetrieachsen