

Allgemeine Angaben

Titel:	Dynamische Arbeitsblätter Mathematik
Alter/ Klasse:	Klassen 7 und 8
Unterrichtsfach:	Mathematik
Zielgruppe:	Schüler
Klassifikation:	Lernumgebung
Hersteller/Vertrieb:	Erhard Friedrich Verlag, Im Brande 17, 30926 Seelze http://www.friedrichonline.de Einzellizenz 92352 Schullizenz 92353
Technische Voraussetzungen:	Windows 98/ME/NT/2000/XP, 128 MB Arbeitsspeicher, ab 800x600 Pixel Auflösung (empfohlene Auflösung 1024x768), Browser: ab Microsoft Internet Explorer 5.5, Netscape Navigator 7.0 oder Mozilla 1.1 mit aktiviertem Javascript und Java.
Preis:	Einzellizenz 39,00 Euro; Netzwerk- bzw. Schullizenz 249,00 Euro
Inhalt:	<p>Die CD-ROM beinhaltet unterschiedliche Arbeitsblätter, die auf der dynamischen Geometriesoftware Geonext basieren. Enthalten sind Aufgabenstellungen, Untersuchungen, Beweise und ein Projekt zu den Themen des Geometrieunterrichts der 7. und 8. Klasse (Dreiecke, Vierecke, Achsensymmetrie). Die Dynamischen Arbeitsblätter bieten den Schülerinnen und Schülern 13 Lernumgebungen, in denen sie mathematische Gesetzmäßigkeiten durch eigenes Experimentieren entdecken können. Hier ist der Computer das Labor, in dem sich die geometrischen Figuren am Bildschirm durch einfaches Ziehen mit der Maus verändern lassen. Das Ausprobieren und Experimentieren am Bildschirm ergänzt dabei das Zeichnen mit Bleistift und Geodreieck. Durch dieses Visualisieren und Dynamisieren können viele Zusammenhänge selbst erkannt oder eigene Vermutungen angestellt werden. Die Arbeitsblätter sind nach mathematischen Inhalten gebündelt (Dreiecke, Vierecke und Achsensymmetrie) und enthalten neben Arbeitsaufträgen auch Erläuterungen und Hilfen sowie Bilder und weiterführende Links. Die Lernumgebungen basieren auf der Mathematiksoftware GEONExT, sind aber so aufbereitet, dass für Lehrer und Schüler keinerlei technische Kenntnisse oder Vorerfahrungen erforderlich sind.</p> <p>Inhalte: Dreiecke (Besondere Linien im Dreieck, Schwerpunkt, Flächeninhalt, Satz des Thales, Umfangswinkelsatz, Sehnen- Tangenten- Winkel) Vierecke (Parallelogramme- Vierecke aus Parallelstreifen, Vierecke mit gleich langen Gegenseiten, Vierecke mit gleich großen</p>

Gegenwinkeln, Punktsymmetrische Vierecke, Trapez, Flächeninhalt von Trapezen, Vom Quadrat zum Achteck) Achsensymmetrie (Achsen Spiegelung, Billard und Minigolf) Projekt: Eine Briefmarke voller Quadrate

Unsere Eindrücke

Bedienung:

Für den korrekten Betrieb der Software ist die Installation der Java 2 Platform (Runtime Environment, SE v 1.4.2.03) auf dem lokalen Rechner notwendig- diese wird auf dem Datenträger mitgeliefert. Alle Inhalte der Mathematiksoftware werden browserbasierend angezeigt, das heißt, die Software kann von einem Server aus unkompliziert gestartet werden- vorausgesetzt die entsprechende Netzlizenz liegt vor. Der Nutzer gelangt zunächst auf eine Übersichtsseite, auf der alle Inhalte vermerkt sind. Die Links öffnen jeweils ein neues Browserfenster mit einer in der Regel links stehenden Navigation. Weshalb bei 3 Themenbereichen die Navigation oben erscheint ist für uns nicht nachvollziehbar und wirkt eher störend. Da diese blau hinterlegte Navigationsleiste lediglich aus Symbolen besteht, wird der Erstanwender vermutlich die Funktionalität durch Probieren ermittelnd- da der Navigationsumfang (Übersicht, Hilfe, vor und zurück, neu laden) aber sehr gering ist, überschaut der Lernende diese sehr zügig. Etwas nervend war für uns der beim ersten Starten einer Lernumgebung erscheinende Warnhinweis zum Ausführen des Javaapplets, den man unbedingt mit ja beantworten muss, wenn man die im Mittelpunkt der Software stehenden Geonextinhalte nutzen möchte (Geonext ist eine kostenlose dynamische Mathematiksoftware, die am Lehrstuhl für Mathematik und ihre Didaktik der Universität Bayreuth entwickelt wird und erlaubt Visualisierungen, die mit Papier und Bleistift und anderen traditionellen Werkzeugen an der Tafel nicht realisierbar sind...<http://geonext.de>).

Jeder Themenbereich besteht aus mehreren Blättern, die man linear über die Pfeilsymbole durchlaufen kann. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit über das Feld Übersicht zu diesen einzelnen Teilthemen direkt zu springen (nicht zum einleitenden Inhaltsverzeichnis) . Ausschließlich über diesen Button gelangt man auch zu sogenannten Ergebnisblättern mit Beweisen, mathematischen Erkenntnissen usw. im Format pdf (Acrobat Reader erforderlich).

Über die Navigationsleiste wird dem Nutzer stets ein Hilfebutton angeboten, der aber nicht kontextbezogen ist, sondern alle Hinweise zur Navigation und zu eventuellen Problemen enthält.

Gestaltung:

Die Software verwendet weder Ton noch Videoelemente und beschränkt sich somit auf die wesentlichen mathematischen Inhalte. Alle Anweisungen, Aufgabenstellungen und Hilfeoptionen sind textorientiert und sehr übersichtlich dargestellt. Die Farbgestaltung blau, weiß, grün ist harmonisch- die Texte alle gut lesbar. Für den Nutzer sind die möglichen mausgesteuerten Bewegungen am Bildschirm zunächst ungewöhnlich, erzeugen aber eine Interaktivität des Lernenden mit dem Computer und den vorgegebenen mathematischen Inhalten- entdeckendes Lernen (entsprechende

Motivation vorausgesetzt) wird somit hervorragend möglich.

Schülerreaktionen:

liegen bisher noch nicht vor

**Bemerkungen/
Erfahrungen im
Unterricht:**

Nach Angabe der Autoren ist die Software zur individuellen Erarbeitung von mathematischen Lerninhalten, zum eigenständigen Wiederholen, zur Förderung der fachlichen Kommunikation und des kooperativen Lernens und zur Lehrerdemonstration besonders geeignet. Es ist ersichtlich, dass das Produkt vorrangig für den Nachmittagsmarkt produziert wurde, vorausgesetzt, dass Schüler Freude am Entdecken und Aufgeschlossenheit gegenüber mathematischen Inhalten besitzen. Aus unserer Sicht stößt das Produkt beim Einsatz in leistungsschwächeren Lerngruppen auf Grenzen, denn für das individuelle zielorientierte Experimentieren ist sicher ein gewisses mathematisches Vorwissen von Nöten. In diesem Zusammenhang ist es denkbar, dass Schüler schnell zu Misserfolgen gelangen, weil sie trotz Aufgabenstellungen den Hintergrund des Experimentierens nicht erkennen. Der große Vorteil der Software gegenüber dem traditionellen Unterricht liegt klar in der geonexttypischen „Bewegung“ der mathematischen Inhalte, wodurch das Produkt für die Demonstration durch den Lehrer besonders empfehlenswert erscheint. Die Anleitungen und Aufgabenstellungen sind verständlich formuliert, die mitunter enthaltenen Tipps mit ihren grafischen Veranschaulichungen können für die Lernenden sehr hilfreich sein. Der Lernende erhält allerdings während beziehungsweise nach dem Experimentieren keine direkten Kontrollrückmeldungen, soll seine Erkenntnisse aber in ein selbstgeführtes Lerntagebuch notieren. Bei falsch gewonnenen Erkenntnissen besteht dadurch die Gefahr, diese durch die motorische Unterstützung und fehlende Kontrollmöglichkeit eher zu untermauern als zu korrigieren. Die enthaltenen Themenbereiche sind nicht alle in den Thüringer Lehrplänen enthalten- insbesondere der Regelschule.

Gesamturteil:

gut_geeignet

Weitere Materialien:

Softwarepreis digita 2005, Kategorie Allgemeinbildende Schule, Klasse 5-10

Aus der Würdigung der Jury:

Die überzeugende Umsetzung von entdeckendem Lernen auf eigenen Wegen bei gleichzeitiger klarer Zielorientierung und intelligenten Aufgabenstellungen ist den Juroren einen Preis wert. Die Gestaltung der Oberfläche und der Einsatz von Multimedia-Elementen sind entsprechend dem didaktischen Konzept schlicht gehalten und ermöglichen die Konzentration auf die wesentlichen mathematischen Inhalte. Ein Booklet gibt den Jugendlichen eine Themenübersicht, Bedienungshinweise und knappe Erläuterungen zur Arbeit mit dem Lerntagebuch. Ein ausführliches didaktisches Handbuch liefert den Lehrenden Hinweise zur Arbeit mit der Software. Das Lernen mit diesem System ist effektiver als die bisher übliche Arbeit mit Schulbuch, Geometriewerkzeugen und Papier. Die Software ermöglicht insgesamt ein binnendifferenziertes und exploratives Lernen und erfüllt damit die aktuellen Forderungen nach Veränderungen im

Mathematikunterricht.

Erprobungsschule: Thillm Bad Berka

Kontaktperson: Bernd Kittlaus

E-Mail: bkittlaus@thillm.thueringen.de

Erstellt am: 27.09.2005
