Mathematik am Computer

geoneXt

Maus statt Bleistift – jetzt erst recht

Parkettierungen

Katrin Büttner

MS „J.W.v. Goethe“
Heidenau

buettner@ibisath.info

Thomas Knapp

MS Kötzschenbroda
Radebeul

knapp@ibisath.info

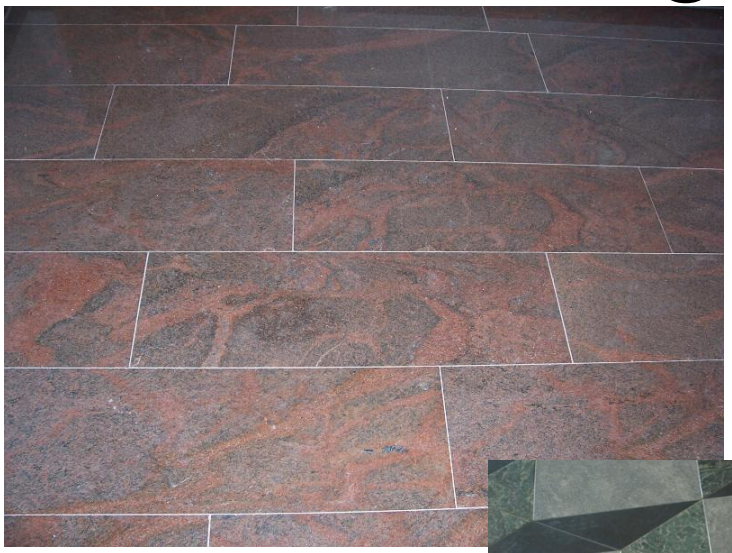
Inhalte

1. Parkettierungen – ein bisschen Theorie
2. Parkette selbst gemacht – Bleistift
3. Einstieg mit geoneXt
4. Parkette selbst gemacht – Maus
5. Konstruktionen nutzen
6. Ausblick

Parkettierung – Beispiele

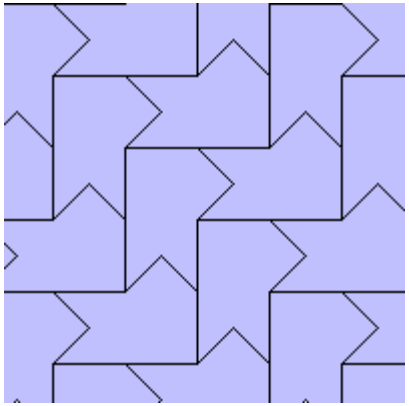
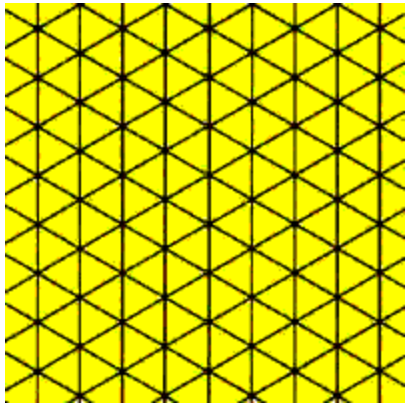
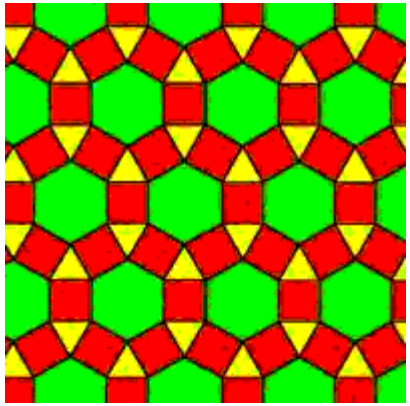
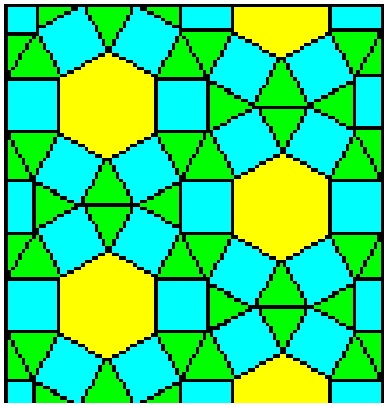
Parkettierung – Beispiele

Parkettierung – Beispiele



Parkettierung – Grundlagen

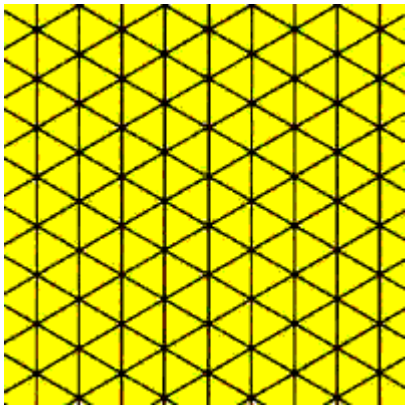
- lückenloses, überschneidungsfreies Auslegen mit kongruenten Figuren.
- periodisch wiederkehrende Grundmuster

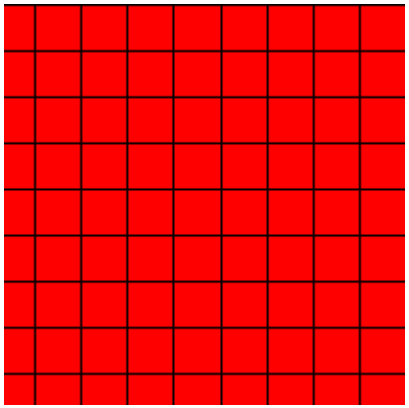





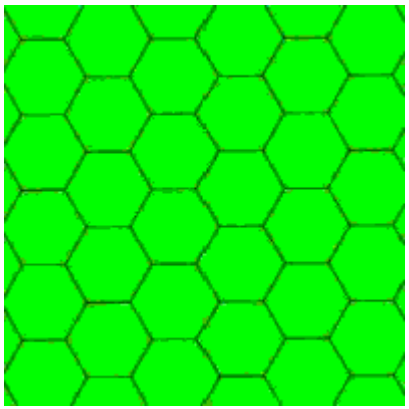
http://nibis.ni.schule.de/~ursula/Mathe/Geometrie/Parkettierung.htm
http://www.mathematische-basteleien.de/parkett.htm

platonische Parkettierung

- Grundfigur: ein regelmäßiges Vieleck
- Kante an Kante, Ecke an Ecke



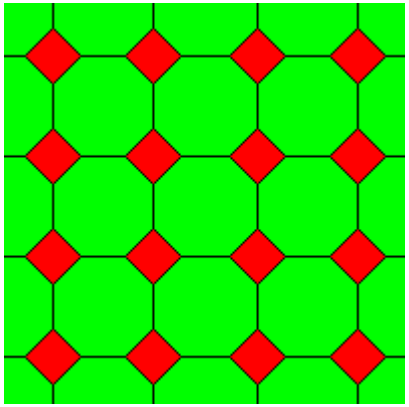


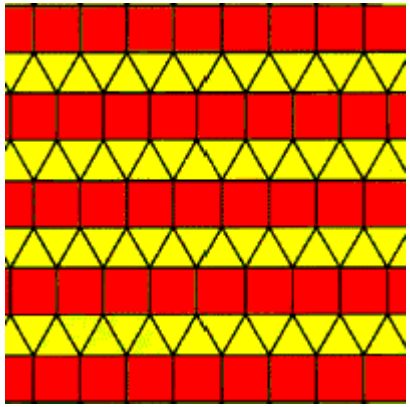


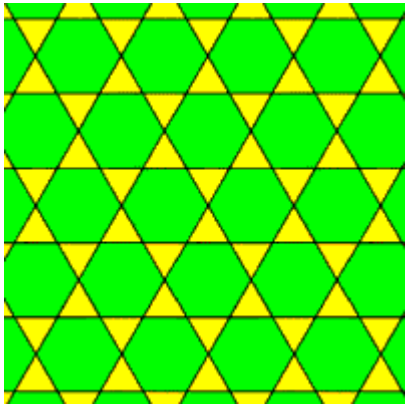
http://nibis.ni.schule.de/~ursula/Mathe/Geometrie/Parkettierung.htm

archimedische Parkettierung

- Grundfigur: verschiedene regelmäßige Vielecke
- Kante an Kante, Ecke an Ecke



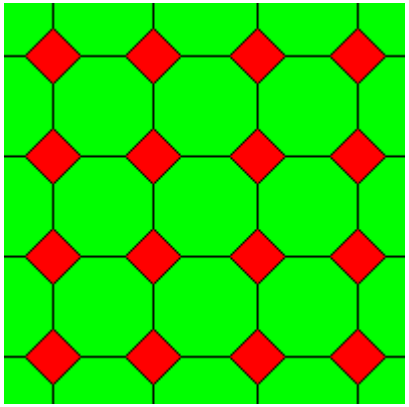




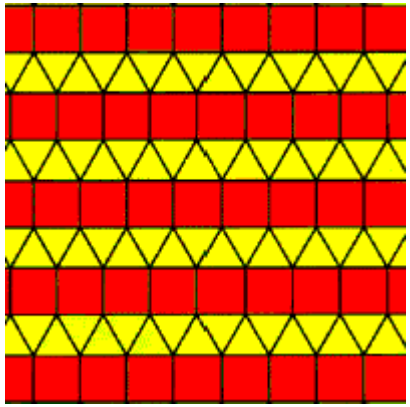
http://nibis.ni.schule.de/~ursula/Mathe/Geometrie/Parkettierung.htm

archimedische Parkettierung

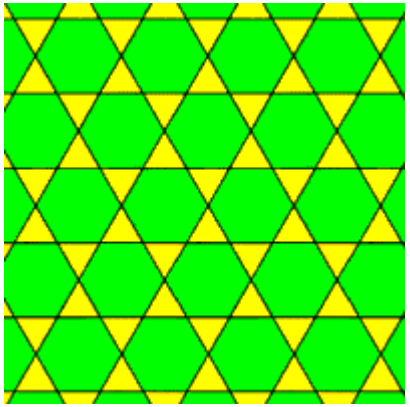
- Grundfigur: verschiedene regelmäßige Vielecke
- Kante an Kante, Ecke an Ecke
- an den Ecken immer gleiche Reihenfolge und Anzahl der Figuren



4-8-8



3-3-3-4-4

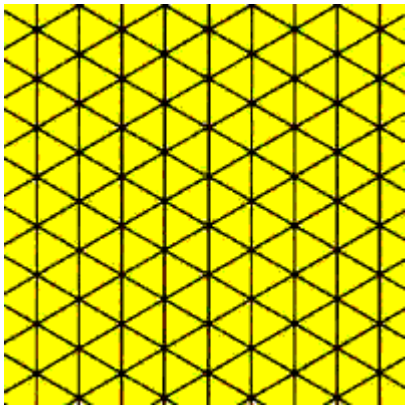


3-6-3-6

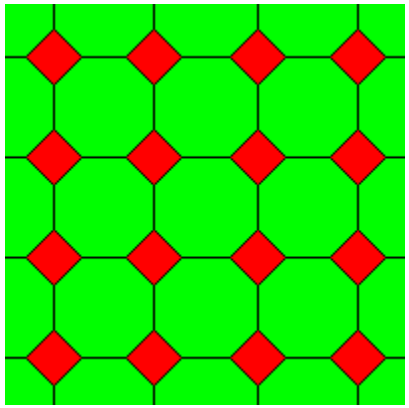
http://nibis.ni.schule.de/~ursula/Mathe/Geometrie/Parkettierung.htm

homogene Parkettierung

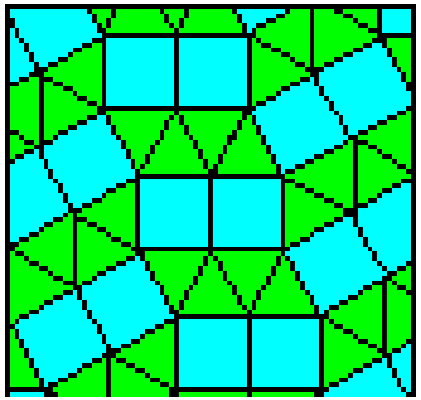
- Grundfigur: verschiedene regelmäßige Vielecke
- Kante an Kante, Ecke an Ecke
- an den Ecken immer gleiche Anzahl der Figuren (verschiedene Reihenfolge möglich)



6



3 (3-4-4)

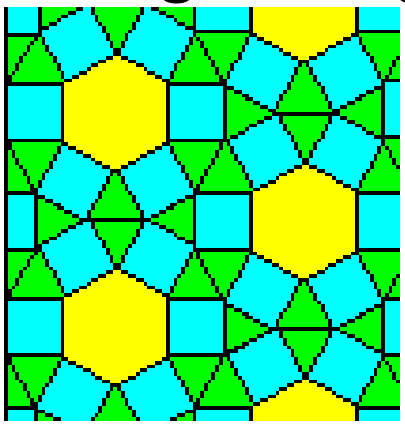


5 (3-3-4-3-4 und 3-3-3-4-4)

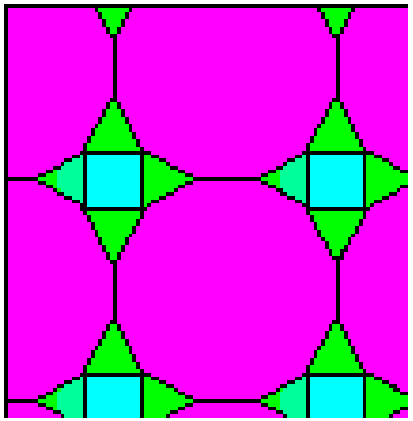
http://nibis.ni.schule.de/~ursula/Mathe/Geometrie/Parkettierung.htm
http://www.mathematische-basteleien.de/parkett.htm

inhomogene Parkettierung

- Grundfigur: verschiedene regelmäßige Vielecke
- Kante an Kante, Ecke an Ecke
- an den Ecken verschiedene Anzahl und Reihenfolge möglich



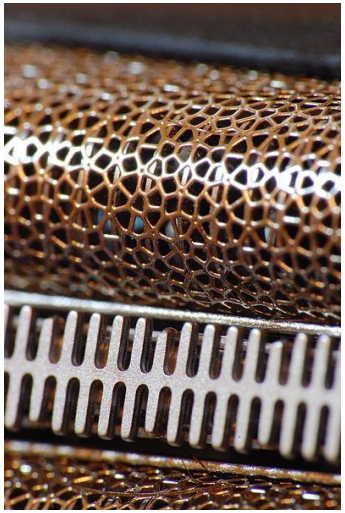
4; 5



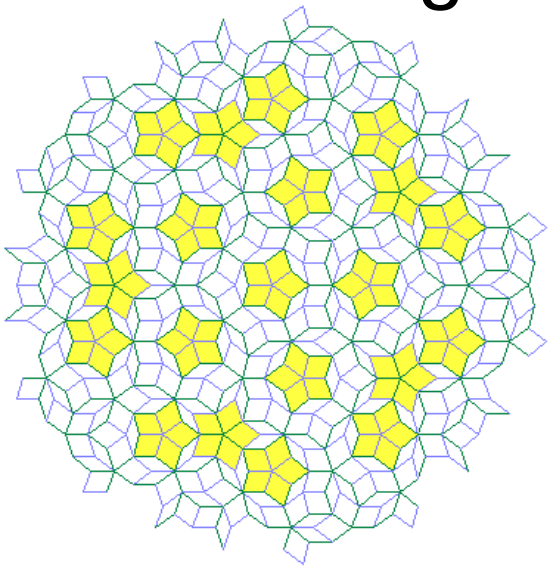
3; 4

http://www.mathematische-basteleien.de/parkett.htm

Penrose-Parkettierung

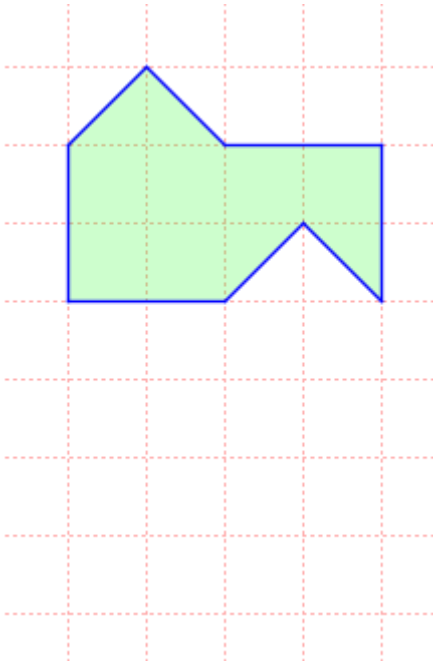


- Grundfigur: verschiedene Vielecke
- Kante an Kante, Ecke an Ecke
- keine regelmäßige Wiederholung der Grundmuster

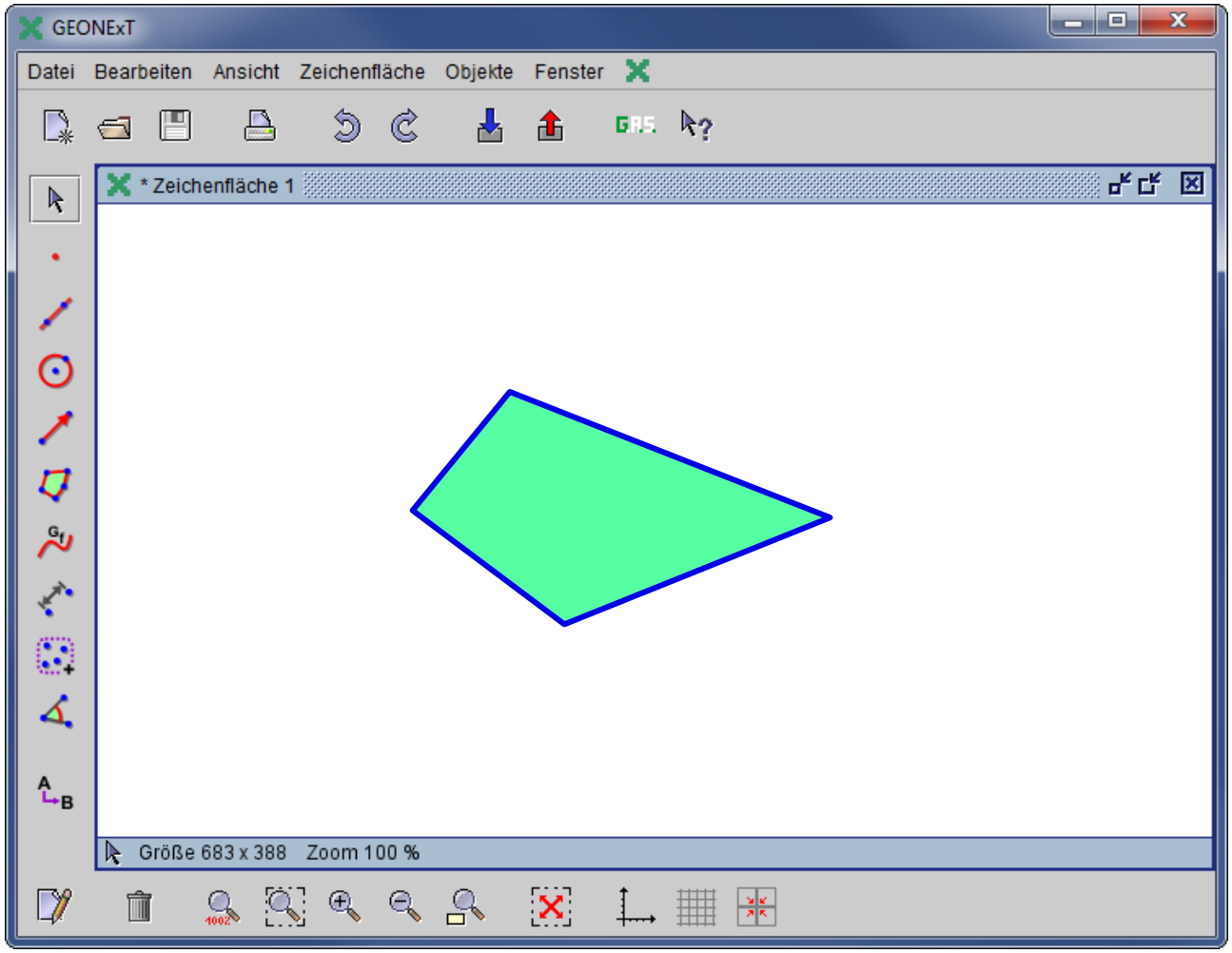


Parkettierung – Do it yourself

- Papier, Bleistift, Schere
- Arbeitsblatt „Haus“
- Grundfigur mehrfach
  - zeichnen
  - ausschneiden
  - auslegen

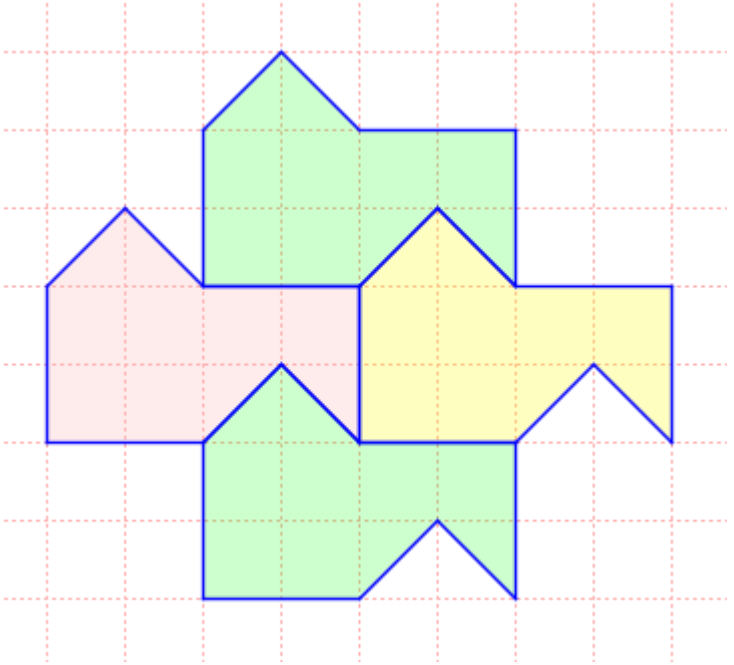


Kennenlernen des Programms

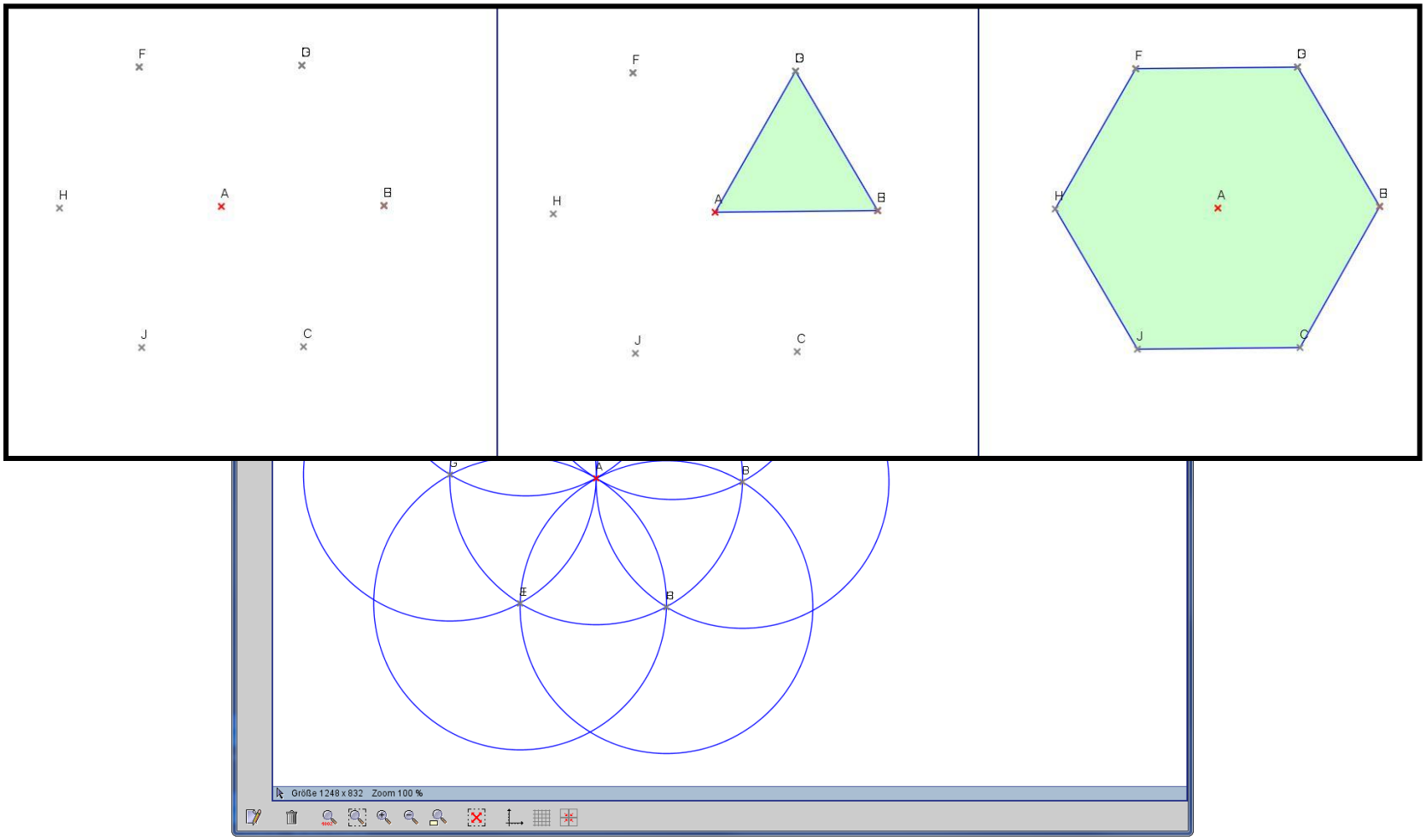


Grundlagentraining Rastern

- Polygone
- Objekteigenschaften
  - färben
  - verstecken
- Raster und „Fangen“
- weitere Beispiele



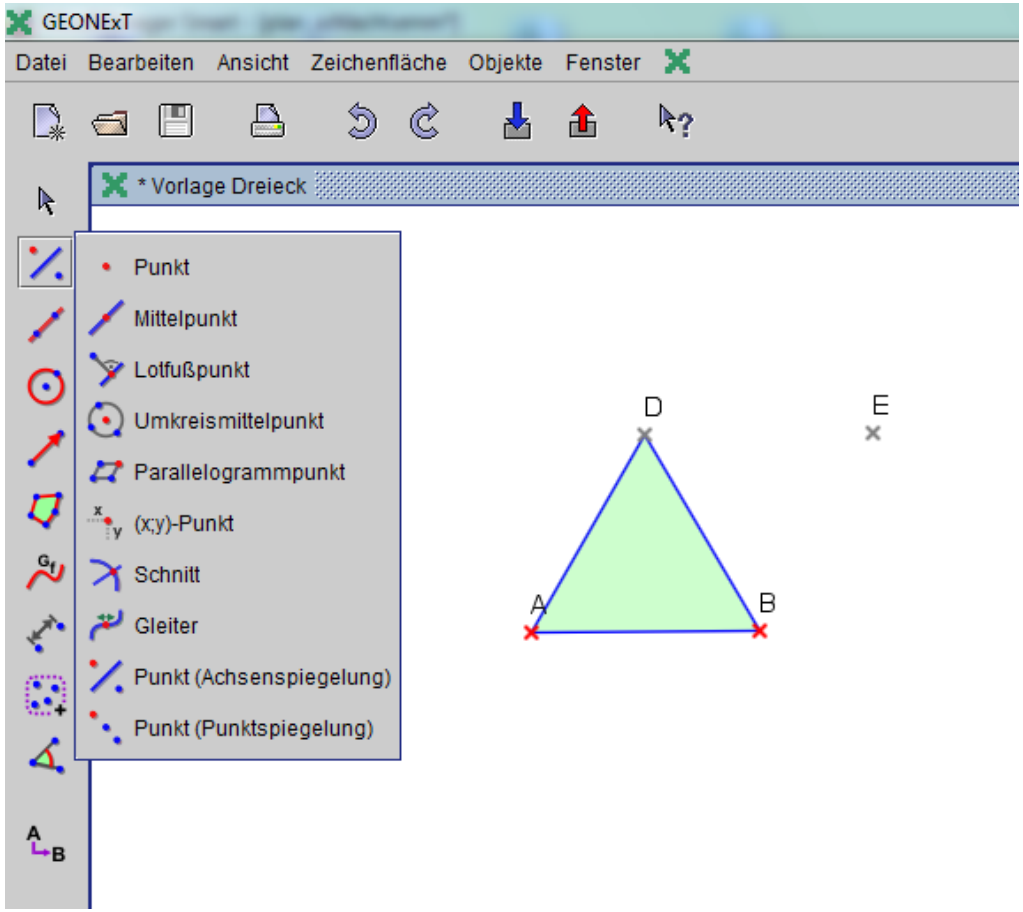
Grundlagentraining Konstruktion



Tipps & Tricks - geoneXt

- Alles ändert sich: Punkte und Gleiter – veränderbare Größe – Unveränderliches zeigen
- Wenn‘s mal schief ging: Konstruktionsschritte rückgängig machen
- Bösewichte ertappen: Konstruktionsprotokoll nachvollziehen

Spiegelung

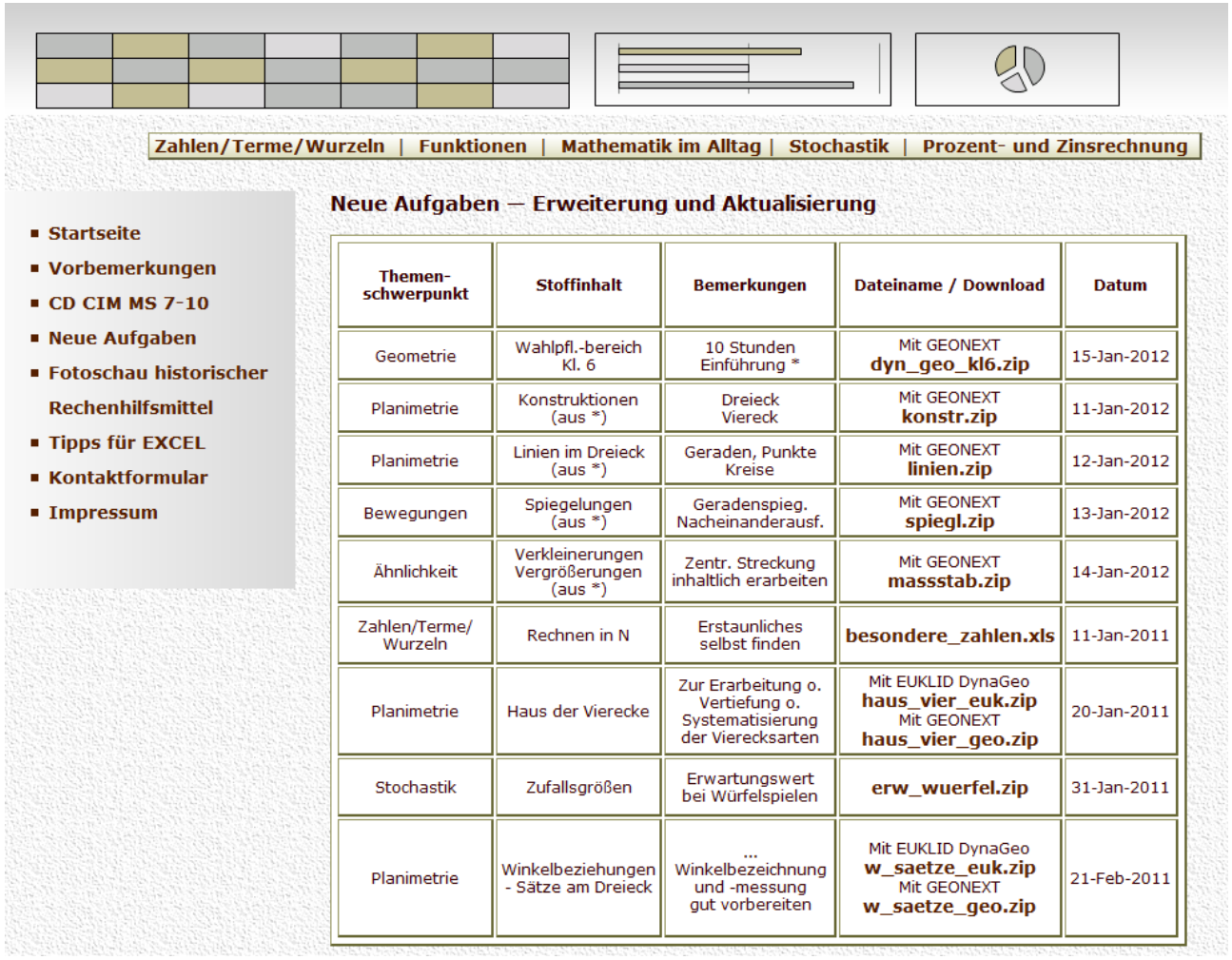

GEONExT
Datei Bearbeiten Ansicht Zeichenfläche Objekte Fenster
* Vorlage Dreieck
Punkt
Mittelpunkt
Lotfußpunkt
Umkreismittelpunkt
Parallelogrammpunkt
(x;y)-Punkt
Schnitt
Gleiter
Punkt (Achsenspiegelung)
Punkt (Punktspiegelung)
D
E
A
B

Grenzen und Ausblick

- Verschiebung und Kopieren ☹
- Alternativen
  - GeoGebra (http://www.geogebra.org/cms/de/download)
  - Caprigeometrie
- Grafik in Word

http://www.math.tu-dresden.de/did/schule/cim/

Ausblick



Zahlen/Terme/Wurzeln | Funktionen | Mathematik im Alltag | Stochastik | Prozent- und Zinsrechnung

- Startseite
- Vorbemerkungen
- CD CIM MS 7-10
- Neue Aufgaben
- Fotoschau historischer Rechenhilfsmittel
- Tipps für EXCEL
- Kontaktformular
- Impressum

Neue Aufgaben – Erweiterung und Aktualisierung

Themen-schwerpunkt	Stoffinhalt	Bemerkungen	Dateiname / Download	Datum
Geometrie	Wahlpfl.-bereich Kl. 6	10 Stunden Einführung *	Mit GEONEXT **dyn_geo_kl6.zip**	15-Jan-2012
Planimetrie	Konstruktionen (aus *)	Dreieck Viereck	Mit GEONEXT **konstr.zip**	11-Jan-2012
Planimetrie	Linien im Dreieck (aus *)	Geraden, Punkte Kreise	Mit GEONEXT **linien.zip**	12-Jan-2012
Bewegungen	Spiegelungen (aus *)	Geradenspieg. Nacheinanderausf.	Mit GEONEXT **spiegl.zip**	13-Jan-2012
Ähnlichkeit	Verkleinerungen Vergrößerungen (aus *)	Zentr. Streckung inhaltlich erarbeiten	Mit GEONEXT **massstab.zip**	14-Jan-2012
Zahlen/Terme/ Wurzeln	Rechnen in N	Erstaunliches selbst finden	**besondere_zahlen.xls**	11-Jan-2011
Planimetrie	Haus der Vierecke	Zur Erarbeitung o. Vertiefung o. Systematisierung der Viereckarten	Mit EUKLID DynaGeo **haus_vier_euk.zip** Mit GEONEXT **haus_vier_geo.zip**	20-Jan-2011
Stochastik	Zufallsgrößen	Erwartungswert bei Würfelspielen	**erw_wuerfel.zip**	31-Jan-2011
Planimetrie	Winkelbeziehungen - Sätze am Dreieck	... Winkelbezeichnung und -messung gut vorbereiten	Mit EUKLID DynaGeo **w_saetze_euk.zip** Mit GEONEXT **w_saetze_geo.zip**	21-Feb-2011