

Wie soll eine Dokumentation im Fach Mathematik aussehen?

Allgemeine Struktur

- Art der Präsentation (Präsentationsleistung oder Präsentationsprüfung, auch Name der Schule)
- Name und Vorname des Schülers bzw. der Schülerin;
- Fach und Niveau
- Name der Fachlehrkraft
- Datum der Präsentation
- vollständige Aufgabenstellung
- geplanter Ablauf der Präsentation, also die Gliederung des Vortrags; (Gliederungspunkte und Zusammenfassendes zum Inhalt)
- normgerechte Angaben zu allen verwendeten Quellen, Materialien und Hilfsmitteln
- Angaben zu den benötigten Medien
- Erklärung, dass die Präsentation selbständig und ohne fremde Hilfe erstellt wurde (siehe Kasten)

Erklärung zur Präsentation von.....

(Name des Schülers bzw der Schülerin in Druckbuchstaben)

Ich versichere, dass die Präsentation von mir selbstständig erarbeitet wurde und ich keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Diejenigen Teile der Präsentation, die anderen Werken im Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht worden.

Hamburg, den

(Unterschrift des Schülers bzw. der Schülerin)

Dokumentation zur Präsentationsprüfung Abitur 2011, Bugenhagenschule

Name: Songül Meier
Fach und Niveau: Mathematik, erhöhtes Niveau
Fachlehrer: Herr Riemann
Datum: 10. Juni 2011

Aufgabenstellung:

Erläutern Sie die Probleme der zweidimensionalen Darstellung dreidimensionaler Objekte und beschreiben Sie verschiedene Lösungsansätze. Gehen Sie bei Ihrer Darstellung auch auf Schattenprojektionen auf die Koordinatenebenen sowie auf die Frage der diffusen Reflexion ein (Lambertsches Kosinusetz) ein.

Gliederung

Einleitung

Das Problem besteht darin, dass zweidimensionale Darstellungen dreidimensionaler Objekte häufig sehr unvollständige Vorstellungen des Geschehens erzeugen. Verschiedene erste Lösungsansätze werden genannt sowie ein Überblick über die Präsentation gegeben.

Projektionen auf die Koordinatenebenen zur Veranschaulichung der Lage im Raum

Objekte werden orthogonal auf die Koordinatenebenen projiziert. Auf diese Weise wird der nur zweidimensional betrachtenden Person die Lage des Objektes deutlich. Diese Projektionen können auch als Multiplikationen mit bestimmten Matrizen gedeutet werden. Die Matrizen werden bestimmt.

Diffuse Reflexion an Flächen des Objektes zur Hervorhebung der Räumlichkeit

Nichtspiegelnde Oberflächen reflektieren Licht in alle Richtungen (diffus). Je steiler eine Lichtquelle auf die Oberfläche scheint, desto heller empfindet man die diffuse Reflexion. Das Lambertsche Kosinusetz quantifiziert diesen Zusammenhang. Auf diese Weise lassen sich räumliche Effekte durch eine Beleuchtungssimulation erzeugen.

Zusammenfassung und Ausblick

Die Präsentation wird zusammengefasst, ein kritischer Rückblick wird gegeben. Weitere Möglichkeiten und Probleme, die in dieser Präsentation nicht behandelt wurden, werden genannt.

Quellen

Bilder

<http://www.pixolator.com/showthread.php?t=20310> (Zugriff 1.6.2011)

Literatur & DVD

Bender, M. & Brill, M. (2006). Computergrafik. Ein anwendungsorientiertes Lehrbuch. 2. Aufl. München, Wien: Hanser.

Kroll, W. et al (1997). Analytische Geometrie/Lineare Algebra. Bonn: Dümmler.

Meyers Physik-Lexikon (1973). Mannheim: Bibliographisches Institut.

Polthier, K. et al. (2008). MathFilm Festival 2008. Eine Sammlung mathematischer Kurzfilme (DVD). Berlin, Heidelberg: Springer.

Benötigte Medien

Folien, Overheadprojektor, Stellwand

Erklärung zur Präsentation von Songül Meier

Ich versichere, dass die Präsentation von mir selbstständig erarbeitet wurde und ich keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Diejenigen Teile der Präsentation, die anderen Werken im Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht worden.

Hamburg, den 3. Juni

Songül Meier