

Lastenheft „Dynamische Geometrie-Software“
Gruppe geo09, Projektleiter: **Andy Stock**
Datum: 03.05.03; erstellt von: **R. Hrushchak, P. Kongsto, A. Stock**

Lastenheft

zum Projekt

„Dynamische Geometrie-Software“

Version 1 von 03.05.03

Gruppe geo09, Projektleiter: Andy Stock

Erstellt von: **R. Hrushchak, P. Kongsto, A. Stock**

1) Zielbestimmung:

Das Produkt soll seine Anwender in die Lage versetzen, genaue euklidisch-geometrische Konstruktionen rechnergestützt durchzuführen und diese dynamisch zu verändern.

2) Produkteinsatz:

Das Produkt dient zur Durchführung und späteren dynamischen Veränderung von geometrischen Konstruktionen. Darüber hinaus soll zusätzliche Funktionalität zur Veranschaulichung geometrischer Sachverhalte vorhanden sein. Zielgruppe sind vor allem Schüler, auch im Selbststudium, sowie Lehrkräfte.

3) Allgemeines:

Das Produkt wird über eine mit der Swing-Technologie realisierte graphische Benutzeroberfläche (als Multiple Document Interface) bedient. Die Implementierung ist in Java vorzunehmen und soll Plattformunabhängigkeit gewährleisten. Die Möglichkeit, das Produkt als Applet in Webseiten einzubinden, soll zumindest als spätere Erweiterungsoption offen sein. Auch ein späterer Wechsel zu einer anderen Graphikchnittstelle sowie das Erweitern der Funktionalität sollen später mit möglichst geringem Aufwand machbar sein.

4) Produktfunktionen:

Bei allen Funktionen ist der **Akteur** der Benutzer der Software.

10000

Anwendungsfall:

Starten der Anwendung

Beschreibung:

Der Benutzer startet die Software. Es erscheint die graphische Oberfläche der Anwendung.

10100

Anwendungsfall:

Öffnen eines (neuen) Dokumentes

Beschreibung:

Der Benutzer öffnet neue oder schon gespeicherte Dokumente. Eine neue Zeichenfläche, leer oder als Ansicht des geöffneten Dokumentes, erscheint.

10200

Anwendungsfall:

Zeichenfläche wechseln

Beschreibung:

Der Benutzer kann zu jedem der geöffneten Zeichenfläche wechseln.

10300

Anwendungsfall:

Modus auswählen

Beschreibung:

Der Benutzer wählt zwischen folgenden Modi:

- Konstruktionsmodus
 - Gruppiermodus
 - Löschmodus
 - Versteckmodus
 - Zugmodus
 - Spurmodus
 - Animationsmodus
 - Makromodus
- aus.

10310

Anwendungsfall:

Im Konstruktionsmodus arbeiten

Beschreibung:

Der Benutzer wählt den Konstruktionsmodus aus und zeichnet das gewünschte Element. Das Element erscheint auf der Zeichenfläche.

10311

Anwendungsfall:

Polygon (Objekt) erstellen

Beschreibung:

Der Benutzer wählt den Modus „Polygon erstellen“ aus und zeichnet das entsprechende Objekt auf der Zeichenfläche.

10320

Anwendungsfall:

Im Löschmodus arbeiten

Beschreibung:

Der Benutzer wählt den Löschmodus aus und gibt das zu löschende Element an. Das Element bzw. Objekt verschwindet von der Konstruktion und der Zeichenfläche.

10330

Anwendungsfall:

Im Versteckmodus arbeiten

Beschreibung:

Der Benutzer wählt den Versteckmodus aus und bezeichnet ein gewünschtes Element. Das Element wird danach nicht auf der Zeichenfläche dargestellt.

10340

Anwendungsfall:

Im Zugmodus arbeiten

Beschreibung:

Der Benutzer wählt den Zugmodus aus und verschiebt gewünschtes Element bzw. Objekt oder Gruppe. Diese ändern demzufolge ihre Position bzw. Größe auf der Zeichenfläche

10350

Anwendungsfall:

Im Spurmodus arbeiten

Beschreibung:

Der Benutzer wählt den Spurmodus aus und bezeichnet ein gewünschtes Element. Beim Verschieben hinterlässt das Element eine sichtbare Spur auf der Zeichenfläche.

10351

Anwendungsfall:

Spur löschen

Beschreibung:

Der Benutzer gibt das Kommando „Spur löschen“ ein. Die Spuren verschwinden von der Zeichenfläche.

10360

Anwendungsfall:

Im Animationsmodus arbeiten

Beschreibung:

Der Benutzer wählt den Animationsmodus aus. Die einzelnen Konstruktionsschritte können als eine Folge gespeichert bzw. wiedergegeben werden.

10370

Anwendungsfall:

Im Makromodus arbeiten

Beschreibung:

Der Benutzer wählt den Makromodus aus. Das ausgewählte Makro wird gestartet bzw. ein neues Makro wird definiert.

10380

Anwendungsfall:

Im Gruppiermodus arbeiten

Beschreibung:

Der Benutzer wählt den Gruppiermodus aus und fasst gewünschte Punkte zu einer Gruppe zusammen. Die neu erstellte Gruppe bekommt einen Namen, der auf der Zeichenfläche bei den Elementen der Gruppe erscheint.

10400

Anwendungsfall:

Konstruktion speichern

Beschreibung:

Der Benutzer speichert die ausgewählte Konstruktion auf einem Speichermedium. Er wird aufgefordert einen Namen zu geben und Speicherort auszuwählen

10500

Anwendungsfall:

Zeichenfläche als Bild exportieren

Beschreibung:

Der Benutzer speichert die aktuelle Zeichenfläche auf einem Speichermedium als Bild im Png- Format. Er wird aufgefordert, einen Namen einzugeben und einen Speicherort auszuwählen.

10600

Anwendungsfall:

Zeichenfläche ausdrucken

Beschreibung:

Der Benutzer gibt das Kommando „Zeichenfläche ausdrucken“ ein. Die aktuelle Zeichenfläche wird zum drucken delegiert.

10700

Anwendungsfall:

Konstruktionsprotokoll ausgeben

Beschreibung:

Der Benutzer gibt das Kommando „Konstruktionsprotokoll ausgeben“ ein. Es wird die zeitliche Abfolge der einzelnen Konstruktionsschritte in der integrierten Konstruktionswegbeschreibungssprache ausgegeben.

10800

Anwendungsfall:

Aktion rückgängig machen

Beschreibung:

Der Benutzer gibt das Kommando „Aktion rückgängig machen“ ein. Die vorher erfolgte Veränderung an der Konstruktion wird zurückgezogen. Die Konstruktion kehrt zu dem vorletzten Arbeitszustand zurück

10900

Anwendungsfall:

Aktion wiederherstellen

Beschreibung:

Der Benutzer gibt das Kommando „Aktion wiederherstellen“ ein. Der Zustand, den die Konstruktion vor dem direkt vorangegangenen Aufruf der Funktion „Aktion rückgängig machen“ hatte, wird wiederhergestellt.

11100

Anwendungsfall:

Eigenschaften eines Objektes ansehen

Beschreibung:

Der Benutzer gibt das Kommando „Eigenschaften des Objektes ansehen“ ein. Die Eigenschaften des Objektes werden in einem Fenster angezeigt.

11200

Anwendungsfall:

Eigenschaften eines Objektes ändern

Beschreibung:

Beim Ansehen der Eigenschaften des Objektes verändert der Benutzer deren Werte.

11300

Anwendungsfall:

Koordinatensystem auf der Zeichenfläche ein/ausblenden

Beschreibung:

Der Benutzer entscheidet beim Anklicken eines Buttons, ob das Koordinatensystem im Sinne der beiden orthogonalen und normierten Achsen angezeigt werden soll.

11400

Anwendungsfall:

Gitter auf der Zeichenfläche ein/ausblenden

Beschreibung:

Der Benutzer entscheidet, ob das orthogonale und normierte Gitter auf der Zeichenfläche angezeigt werden soll.

11500

Anwendungsfall:

Hilfe aufrufen

Beschreibung:

Der Benutzer ruft die Hilfe in einem Extra-Fenster auf, indem er den entsprechenden Button anklickt.

5) Produktdaten

10100

Elemente:

- Punkt
- Gerade
- Strecke
- Kreis

10110

Eigenschaften eines Elementes:

- Name
- Farbe
- Spurmoduszustand
- Versteckmoduszustand
- Zugmoduszustand
- Gruppenangehörigkeit

10200

Eigenschaften eines Objektes:

- Name
- Farbe

10300

Eigenschaften einer Gruppe:

- Name
- Farbe

10400

MDI:

(max. 20 geöffnete Fenster)

10500

Format zum Speichern als Bild:

Png- Format

6) Produktleistungen

Alle aufgeführten Funktionen müssen unmittelbar und ohne für den Nutzer erkennbare Verzögerungen reagieren.

7) Qualitätsanforderungen

<i>Produktqualität</i>	<i>sehr gut</i>	<i>Gut</i>	<i>normal</i>	<i>nicht relevant</i>
Funktionalität			X	
Zuverlässigkeit			X	
Benutzbarkeit		X		
Effizienz			X	
Änderbarkeit	X			
Übertragbarkeit		X		