

Multimedia Engineering I

Klausur

MME32
TFH Medieninformatik – Bachelor (MB3)
SS 2007

Christoph Stratmann
Gastdozent
christoph.stratmann@th-berlin.de

Teilnehmer & Beurteilung

Datum der Prüfung: Montag, 25. Juni 2007

Name, Vorname, Matrikelnummer:

Uhrzeit der Abgabe:

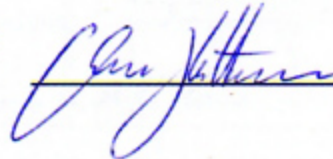
Anzahl abgegebener Antwortseiten:

Unterschrift Teilnehmer:

Punkte:

Note:

Dozent:



Prüfungsfragen

Hinweise:

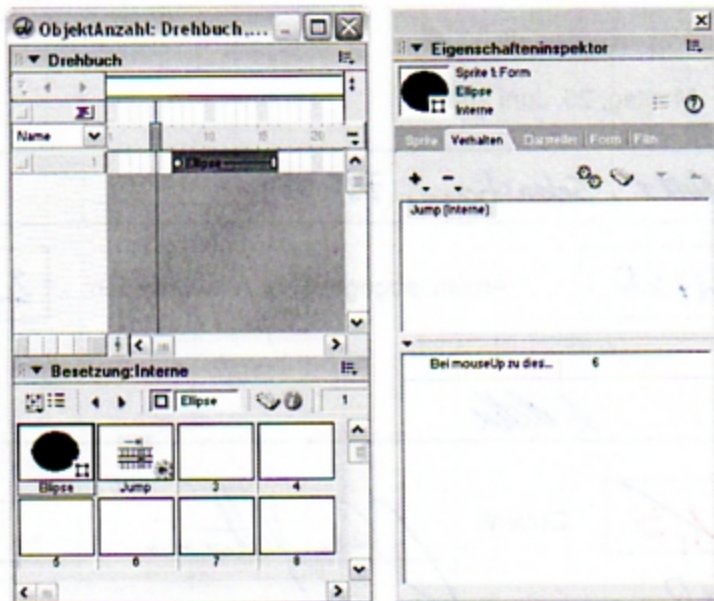
Alle Prüfungsfragen beziehen sich, sofern nicht ausdrücklich angegeben, auf die Entwicklungsumgebung Adobe Director. In den Prüfungsfragen, in denen die Anwendung einer Skriptsprache gefordert ist, kann entweder Lingo oder JavaScript verwendet werden.

- ✓ 1. In Adobe Director werden Begriffe wie Bühne – Besetzung – Drehbuch – Darsteller – Sprite verwendet. Erklären Sie den Zusammenhang zwischen diesen Begriffen.
- ✓ 2. Mit dem Autorensystem Adobe Director lassen sich „nichtlineare Filme“ produzieren. Erklären Sie den Begriff „nichtlinear“ und beispielhaft seine Anwendung in dem Autorensystem.
- ✓ 3. Erläutern Sie die unterschiedlichen Skripttypen in Adobe Director.
- ✓ 4. In Director gibt es vordefinierte Datentypen. Nennen Sie drei Beispiele.
- ✓ 5. Datentypen werden in Director (genauer: in den Skriptsprachen Lingo und JavaScript) dynamisch verwaltet. Erläutern Sie diese Aussage.
- ✓ 6. Erläutern Sie Top-Level-Eigenschaften und –Methoden grundsätzlich und beispielhaft.
- ✓ 7. Nennen Sie wenigstens drei systemeigene Ereignisse von Director. Was sind Ereignisprozeduren?
- ✓ 8. Die Abspielgeschwindigkeit eines Director-Films kann als Bildrate (*Framerate*) eingestellt werden. Was ist der Nachteil dieser Tempo-Vorgabe und wie kann dieser Nachteil behoben werden?

Fortsetzung auf Seite 2

Prüfungsfragen (Fortsetzung)

9. Welche Objekt-Arten können in einem 3D-Darsteller enthalten sein?
10. Erläutern Sie das Konzept von Szenengraphen in Director 3D.
11. Director 3D bietet einfache, interne 3D-Objekte. Bei gekrümmten Oberflächen lässt sich die Auflösung `.resolution` einstellen. Was ist damit gemeint?
12. Folgende Ansicht zeigt einen Film im Autorensystem. Der Abspielkopf steht auf Bild 5. Welche Objekte werden erzeugt, wenn der Film abgespielt und von Bild 6 nach Bild 7 wechselt?



13. Ein typisches Skript lautet:

- [Lingo]

```
on mouseLeave me
  put me.spriteNum
  _player.cursor (0)
  sprite ("...").color =
    color (255,0,0)
  _movie.updateStage ()
end
```

- X • [JavaScript]

```
function mouseLeave () {
  put (this.spriteNum);
  _player.cursor (0);
  sprite ("...").color =
    color (255,0,0);
  _movie.updateStage (),
}
```

Was ist `mouseLeave`? Was ist `me`? / Was ist `this`? Welche Ausgabe ist von `put ()` zu erwarten? Zu welchem Zweck wird dieses Skript wahrscheinlich eingesetzt?

14. Kommentieren Sie folgende Skriptzeilen:

- [Lingo]

```
mySprite =
channel (10).makeScriptedSprite (member ("Rahmen"), point (250, 100))
newScriptInstance = script ("Maus-Verhalten").new (mySprite.spriteNum)
mySprite.scriptInstanceList.add (newScriptInstance)
```

- X • [JavaScript]

Zeile:

```
1 mySprite =
2 channel (10).makeScriptedSprite (member ("Rahmen"), point (250, 100));
3 var newScriptInstance = new MausVerhalten (mySprite.spriteNum);
4 mySprite.scriptInstanceList.add (newScriptInstance);
```

1. In Director werden Filme erzeugt. Demzufolge werden auch diese typischen Begriffe verwendet.
 Die Bühne ist ~~das Zentrum~~ für die visuelle Darstellung der Sprites zuständig.
 Auf ihr kann man sagensagen eine Vorschau auf den fertigzustellenden Film erhalten.

In der Besetzung sind alle Medienobjekte (Sounds, Bilder, Texte, Schaltflächen, auch Skripte) aufgeführt, die für den Film verwendet werden können. Diese heißen Darsteller und können entweder in Director selbst erzeugt werden oder importiert werden.

Das Drehbuch zeigt eine framebasierte Anordnung mit einem Abspielkopf, der auf das aktuell auf der Bühne gezeigte Frame zeigt.

Aus Darstellern können Objekte ~~zur~~ Instanzen erzeugt werden, indem sie entweder auf die Bühne oder das Drehbuch gezogen werden, auch eine dynamische Generierung ist möglich. Diese Instanzen heißen Sprites.

2. Nichtlinear bedeutet, dass ein Directorfilm nicht nur von vorne nach hinten durchläuft, sondern auch zeitliche Sprünge möglich sind während des Films.
 Zum Beispiel könnte der Benutzer durch einen Klick auf einen Button direkt zu einer bestimmten Szene gelistet werden.

3. In Director gibt es im wesentlichen Filmskripte, Verhaltensskripte, Parent- und Darstellerskripte.

Filmskripte gelten für den gesamten Film und es können mehrere erzeugt werden.

Verhaltensskripte werden in Frame- und Sriteskripte unterteilt. Frameskripte werden nur angeführt, ~~wo~~ der Abspielkopf bzw. der Film an einer bestimmten Stelle, an einem bestimmten Frame, befindet. Sriteskripte können Sprites zugeordnet werden. Jedes Sprite kann mehrere Sriteskripte / Verhalten haben, wobei die Reihenfolge der Ausführung bestimmt werden kann. Jedoch hat jedes Frame mit maximal ein Frameskript.

Parentskripte werden in Dinge genannt. Von ihnen können Instanzen erstellt werden. Sie sind für die Objektorientierte Programmierung mit Lingo notwendig.

Darstellerskripte werden kaum noch genutzt. Sie können direkt dem Darsteller zugeordnet werden, sodass jede Instanz eines Darstellers auch automatisch das Darstellerskript hat.

~~Beispiel~~

- 1. - Color
- 1(1) - Array - (Java Script)
- Vector

5. Die dynamische Verwaltung von Datentypen bedeutet, dass Director zur Laufzeit des Films neue Objekte erzeugen kann bzw. sie auch wieder löschen kann.
 Außerdem kann man zur Laufzeit Eigenschaften dieser Objekte ändern.

Ja, aber danach was mitA gefragt!

6. Top-level-Eigenschaften und -Funktionen werden von Director direkt angelesen und können während des gesamten Films über überall abgelesen bzw. ~~eventuell~~ auch von geschrieben werden.

Beispiele sind mouse und movie bzw. put() und list().

Mit `mouse` kann zum Beispiel auf die aktuelle Handmengenwert / Mauskoordinaten zugegriffen werden. Mit `put()` kann eine Ausgabe in das Konsolenfenster gerufen werden.

- ✓ 7. - start Movie - prepare Movie
- exit Frame - stop Frame
- 1(1) - mouseDown - mouseUp

Ereignisprozeduren sind Funktionen, die Ereignisnachrichten behandeln. Ereignisnachrichten werden zum Beispiel vom Benutzer (`mouseDown`) oder vom System (`exitFrame`) erzeugt. Ereignisprozeduren können gezielt Ereignisnachrichten behandeln und eine bestimmte Funktion ausführen.

schwierig!

- ✓ 8. Der Nachteil dieser Angabe ist, dass nicht jeder Rechner so schnell ist, dass er pro Sekunde das Bild der Framesrate entsprechend aktualisieren kann. Das heißt, das wenigste Bilder pro Sekunde erzeugt werden und der Film "ruckelt".
Umgehen kann man das Problem, indem immer der zeitliche Vorlauf für zwei aufeinanderfolgende Frames berechnet wird und in die Animationen eingezeichnet wird.

- ✓ 9. Es können Kameras, Lichter, Gruppen und 3D-Modelle enthalten sein.

- 1(1) ✓ 10. Ein Szenegraph ist ein Baum. Jedes Objekt eines 3D-Darstellers ist ein Knoten dieses Baums. Mit Hilfe so einer Szenegraphen ist es möglich Abhängigkeiten zwischen verschiedenen Objekten einzurichten.
Es ist zum Beispiel möglich, dass man eine Kamera an ein Kugelmodell bindet (als Child der Kugel), sodass die Kameraposition sich mit der Kugelposition ändert, aber relativ zu ihr.

- ✓ 11. Mit der Auflösung ist die Anzahl der Polygone gemeint, aus denen das 3D-Objekt besteht (in Prozent angegeben). Eine hohe Resolution bedeutet also eine hohe Anzahl an Polygonen und nicht Rechenaufwand und umgekehrt.

- ✓ 12. Wenn der Anspielkopf von Bild sechs nach Bild sieben wechselt, wird oftmals eine Instanz des Objektes "Ellipse" erzeugt und zwischen eine Instanz des Verhaltenscriptes "Jump".

- ✓ 13. `mouseLeave` ist eine Ereignisprozedur / Ereignishandler und wird ausgeführt, wenn sich der Mauszeiger von zum Beispiel der Fläche eines Buttons entfernt.
Mit `this` ist die Referenz zum / zum Objekt, das dieses Skript benutzt, gemeint. Von `put()` ist zu erwarten, dass es die Spaltennummer ausgibt, die das Objekt, welches das Skript benutzt, hat; aber die Zeilennummer, in dem sich das Sprite im Dreieck befindet.

Das Skript wird üblicherweise als Verhalten für ein Sprite (Button...) genutzt. Wenn der Mauszeiger sich auf der Bühne vom Bereich des Sprites entfernt, wird die Spaltennummer auf der Konsole ausgegeben, der Standardmusszeiger aktiviert, das Sprite ändert seine Farbe zu Rot und die Position der Bühne wird aktualisiert.

14

✓ 14. In Zeile eins wird dynamisch ein Sprite erzeugt mit vom Darsteller "Rahmen" an der Position x:250, y:100 und in der Variable mySprite gespeichert.

2(2)

In Zeile zwei wird eine neue Skriptinstanz (oder ein neues Objekt der Klasse "MausVerhalten") des Skriptes "MausVerhalten" erzeugt. Dabei wird die Spritenummer, in diesem Fall 10, des Sprites aus mySprite übergeben. ~~Nummer~~
In der letzten Zeile wird dann das Sprite, welches in mySprite gespeichert wurde, die eben erzeugte Skriptinstanz zugeordnet und an seine Skriptinstanzliste angehängt.

☒ inhaltlich 10

☒ an dem Konstruktor von "MausVerhalten"

Unterschrift Teilnehmer



Fragebogen

Hinweise:

Alle Prüfungsfragen sind zu beantworten. Die Antworten sind in der Regel in der Aufgabenstellung angegeben. In der Regel ist die Anwendung der Skriptsprache gefordert, kann aber auch Java oder JavaScript verwendet werden.

1. In Adobe Director werden Begriffe wie "Timeline", "Verstellung" und "Timeline" verwendet. Erklären Sie den Zweck dieser Begriffe.
2. Mit dem Autrensystem Adobe Director lassen sich "animierte Filme" produzieren. Erklären Sie das Begriff "nichtlinear" und beschreiben Sie eine Anwendung in dem Autrensystem.
3. Erklären Sie die unterschiedlichen Skripttypen in Adobe Director.
4. In Director gibt es verschiedene Director-Objekte. Nennen Sie drei Objekte.
5. Datentypen werden in Director (genauer in der Skriptsprache) Lingo und JavaScript verwendet. Erklären Sie diese Aussagen.
6. Erklären Sie die Begriffe "Ereignis" und "Mausklick" in der Skriptsprache.
7. Nennen Sie wenigstens drei systeminterne Ereignisse von Director. Was sind Ereignisprozeduren?
8. Die Adressgeschwindigkeit eines Prozessors kann durch die Verwendung von Cache verbessert werden. Erklären Sie dies.

Fortsetzung auf Seite 2