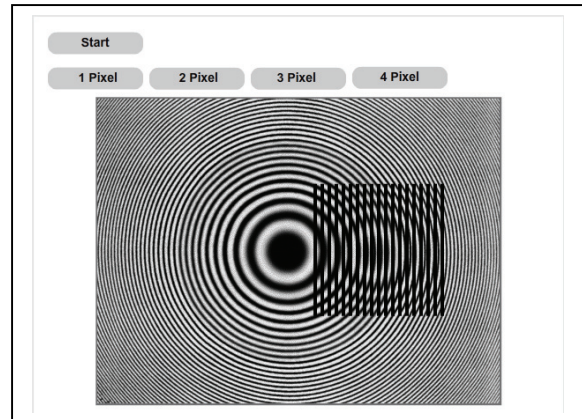
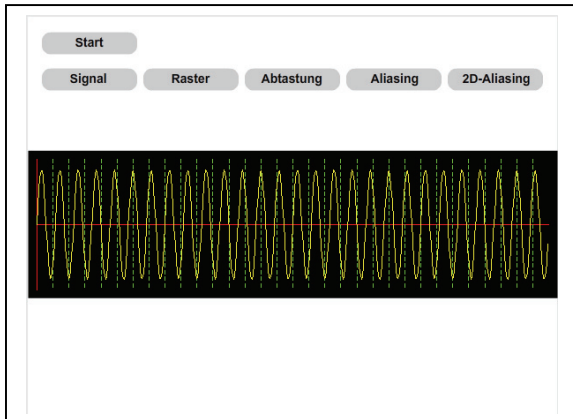


Versuch 2: Aliasing-Effekt-Demo

Programm: Adobe Flash CS3



Aufgabe:

Das Abtasttheorem und der Aliasing-Effekt soll anhand von 2-D-Signalen (vorzugsweise Strukturbildern) demonstriert und im Internet publiziert werden.

Schwerpunkte:

1. Erstellen einer Menüstruktur in Flash
2. Navigation auf der Zeitleiste
3. Realisierung unterschiedl. Abtastraster \rightarrow senkrechte Linien-, Maskenstruktur (Bild)
4. Interaktivität: Bewegung des 2D-Signals oder des Abtastrasters zur Erzeugung von Aliasingfrequenzen.
5. Darstellung 1D-Signal \rightarrow Darstellung verschiedener Bilder (über Tasten)
6. Darstellung 2D-Signal \rightarrow Grafik: ringtest.tif,
Directorfilm : raster.dir

Dateien: DBV-Server: DC1 / Alle / Director / 1D-Aliasing

ringtest.tif
raster.gif
abtast.gif
aliasing.gif
signal.gif

Arbeitsverzeichnis: C:\TEMP
Nutzerverzeichnis

Versuchsdurchführung

Teil A

Aufgabe 1: Menüstruktur

Anmerkungen:

1. Der Film soll in diesem Versuch nicht automatisch ablaufen sondern über Schalter gesteuert werden. Mittels der Taster soll Abspielkopf auf der Zeitleiste bewegt und damit die unterschiedlichen Keyframes des Films angezeigt
2. Auf Designfragen wird in dieser Versuchsanleitung nicht eingegangen. Die farbliche Gestaltung und die Gestaltung der Schalter sind ihnen überlassen. Beschränkungen sind lediglich durch die Bühnengröße, die Größe der verwendeten Grafiken und den „guten Geschmack“ gegeben.
3. Für eine einheitlich Positionierung empfiehlt sich die Nutzung der X- und Y-Koordinaten im Fenster „Eigenschaften“ oder die Nutzung der Gruppierungsfunktionen im Fenster „Ausrichten“.

Umsetzung

- a) Einstellungen für das Dokument
Bühnengröße: 600x450 Pixel
- b) Ebene „Schalter“
Erstellen sie mittels Recheckwerkzeug und Textwerkzeug eine Grafik mit dem Schriftzug „Start“.
Markieren sie beide Objekte und wandeln sie in *ein* Symbol vom Typ „Schaltfläche“ um.



- c) Erstellen sie Kopien des Symbols „Start“ entsprechend der Bilddateien.
Rechtsklick auf Symbol „Start“ in Bibliothek → Duplizieren → „Name“
Rechtsklick auf neu erstelltes Symbol → „Bearbeiten“ → Text entsprechend vorgesehener Funktion abändern

Name	Typ	Zugriffe	Verknüpfung	
Abtastung	Schaltfläc...	-	:	
Aliasing	Schaltfläc...	-	:	
Raster	Schaltfläc...	-	:	
Signal	Schaltfläc...	-	:	
Start	Schaltfläc...	-	:	

- d) Positionieren sie die Schalter auf der Bühne

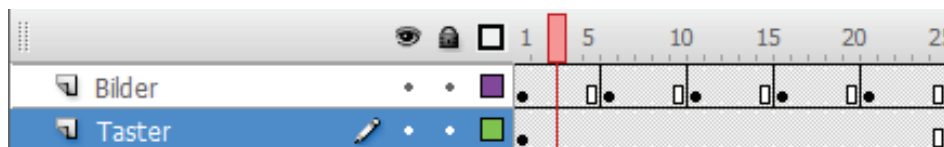
Aufgabe 2: Zeitleiste/Platzierung der Grafiken

Anmerkungen:

1. Da die Steuerung des Films über Schalter realisiert wird, ist die zeitliche Dauer, die sich ein Darsteller(Grafik) auf der Bühne befindet, egal. Der Übersichtlichkeit halber ist es aber ratsam, eine Dauer von 5-10 Frames pro „Szene“ zu realisieren
2. Die Umsetzung wird anhand einer Dauer von 5 Frames erläutert.
3. **Eine Skalierung der Grafiken ist zu vermeiden, da ansonsten ungewollte Aliasing-Effekte auftreten.**

Umsetzung

- a) Erstellen sie eine neue Ebene in der die Bilder platziert werden sollen.
- b) Setzen sie bei Frame 6 ein leeres Schlüsselbild und fügen sie im Zeitbereich Frame 1-5 die Grafik „abtast-theorem-gross.gif“ ein.
- c) Führen sie Schritt b) äquivalent für die Grafiken signal.gif, raster.gif, abtast.gif und aliasing.gif aus. Es ist nicht notwendig neue Ebenen für die Bilder zu erstellen, da sich diese zu unterschiedlichen Zeiten auf der Bühne befinden und sich somit nicht überlagern können.



Aufgabe 3: Funktionalität der Taster

Umsetzung

- a) Funktionalität des Schalters „Start“. Rechtsklick auf „Start“ → „Aktionen“ → Einfügen des folgenden Actionscript-Codes.

```
1 on (press) {  
2     gotoAndStop(1);  
3  
4 }
```

gotoAndStop(1) - Abspielkopf wird auf Frame 1 bewegt und verbleibt an dieser Position

- b) Verwenden sie dieses Script auch bei den restlichen Schaltern und passen die Nummer des Frames, zu dem gesprungen werden soll, entsprechend an.

Teil B

Ziel: Der bestehende Film soll erweitert werden um den Aliasing-Effekt in 2D zu demonstrieren. Dabei sollen Linienraster verschiedener Strichstärken mit der Maus über eine strukturierte Grafik (Ringmuster) bewegt werden können.

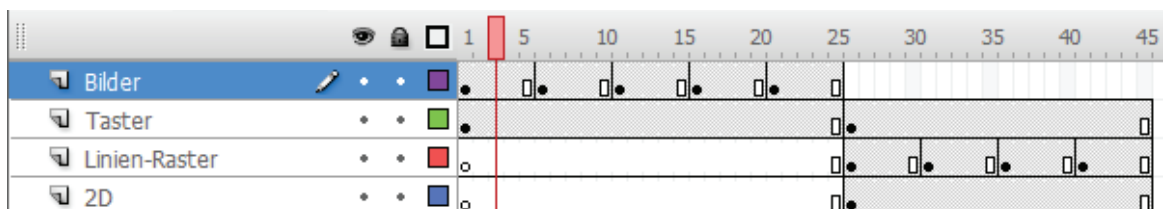
Aufgabe 1: Schalter und Grafiken erstellen

Anmerkungen:

1. Bei diesem Teil des Versuchs ist auf die Hierarchie der Ebenen zu achten. Die Linienraster sollen sich dabei „über“ der Ringmuster-Grafik befinden, aber die Schaltflächen nicht verdecken.
2. Es ist darauf zu achten, dass die Grafiken mit den tatsächlichen Abmessungen auf der Bühne platziert werden. Ansonsten können hier bereits ungewollte Aliasing-Effekte auftreten.

Umsetzung

- a) Setzen sie in der Ebene, in der die Taster liegen nach dem letzten belegten Frame ein leeres Schlüsselbild. Kopieren sie das Symbol „Start“ aus Teil A und fügen es mit „Bearbeiten“ → „An Position einfügen“ in den noch leeren Bereich ein.
Hinweis: Darauf achten, dass der Abspielkopf an der Position des leeren Schlüsselbilds steht und die entsprechende Ebene aktiv ist.
- b) Erstellen sie in der Bibliothek 4 neue Schaltflächen für die jeweiligen Linienstärken 1px, 2px, 3px und 4px und positionieren sie diese auf der Bühne.
- c) Erstellen sie ein neue Ebene für die Grafik ringtest.tif und platzieren sie die Grafik entsprechend.
- d) Die Linienraster können direkt als Symbol in Flash erstellt werden:
Menü: „Einfügen“ → „Neues Symbol“, Typ „Movieclip“
Beispiel Linienraster mit Linienbreite 1 Pixel:
Stellen sie entsprechend für das Linienwerkzeug eine Strichhöhe von 1 Pixel ein und zeichnen eine senkrechte Linie. Markieren sie die Linie und modifizieren im Fenster „Eigenschaften“ die Werte so, dass die Linie im Koordinatenursprung (X,Y)=(0,0) liegt und eine Länge von etwa 150 px hat. Mittels „Copy&Paste“ ist aus dieser Linie ein Raster zu erstellen, das am Ende ungefähr gleiche Breite und Höhe besitzt.
- e) Wechseln sie zurück in die Szenenansicht und platzieren sie das neu erstellte Symbol auf der Bühne. Dabei darauf achten, dass die richtige Ebene und der richtige Timeline-Bereich aktiv sind. (Beispielbild: Ebene „Linien-Raster“ → Frame 26-30 entspricht Linienbreite von 1px)



Aufgabe 2: Actionscript

Anmerkungen:

1. In Flash lassen sich nicht nur die einzelnen Symbole, also Schaltflächen und Movieclips, mit Programmcode versehen. Es ist ausserdem möglich, Skriptebenen zu erstellen, die ausschliesslich Programmcode enthalten. Des weiteren ist es möglich Programmfunktionen komplett in eigene Actionscript-Dateien auszulagern, die vom eigentlichen Flash-Film aus aufgerufen werden können.
2. Da ein Flashfilm automatisch wiedergegeben wird, ist es in diesem Versuch notwendig den Film beim Aufruf zu stoppen. Das erfolgt hierbei mittels einer Skriptebene. Der darin enthaltene Actionscript-Code wird auch als **Bild-** oder **Filmskript** bezeichnet

Umsetzung:

- a) Die Programmierung der Schaltflächen erfolgt auch hier analog zu Teil A
- b) Der Programmcode um die Linienraster der Mausbewegung folgen zu lassen sind bereits aus dem Versuch 1 „Web-Banner“ bekannt.

```
1  onClipEvent (mouseMove)
2  {
3      this._x=_root._xmouse;
4      this._y=_root._ymouse;
5  }
```

Hinweis: `this._x` und `this._y` beziehen sich auf den Registrierungspunkt des jeweiligen Movieclips. Die Movieclips sollen bei der Bewegung zentriert über dem Mauszeiger liegen . Ändern sie gegebenenfalls den Movieclip mit Rechtsklick → „Bearbeiten“ ab oder Rechnen sie die Differenz in obigem Actionscript-Code mit ein.

- c) Erstellen sie eine neue Ebene „Skript“.
Rechtsklick auf einen Frame dieser Ebene → „Aktionen“
Actionscript-Code:

```
1  this.stop()
```

Frame 1 der Ebene, in dem das Filmskript liegt, ist jetzt durch ein kleines „a“ gekennzeichnet.

Aufgabe 3: Testen und Veröffentlichen

Testen sie die Funktionalität des Films und binden sie die .swf-Datei in ihre Homepage ein.

Zusatzaufgabe

Ziel: Es soll beim Aufruf des Films ein Introbild angezeigt werden. Ändern sie den Film so ab, dass beim ersten Frame lediglich der Schalter „Start“ und eine zum Thema passende Überschrift/Grafik angezeigt wird. Beim Betätigen des Schalters soll der Abspielkopf an den Anfang des in Teil A erstellten Inhalts springen.

