



Blockpraktikum Multimediatechnikprogrammierung 2009

Max Maurer
Einführung in Flash



Warum Multimedia-Authoring-Tools?

- Grundsätzliche Hürde für grafische Anwendungen
 - Spezielle Bibliotheken sind notwendig
 - Umgang mit 2D-Grafik
 - Medienformate müssen lesbar und abspielbar sein
 - Animation und Wiedergabe
 - Häufig große Datenmengen
 - Auch heute bei Multimedia im Internet noch ein Problem
 - Lösung durch Streaming oder Caching
 - Synchronisierungsprobleme (Audio und Video)
 - Benutzerinteraktion
 - Auf grafischer Ebene auch Möglichkeiten der Benutzerinteraktion schaffen
- Multimediale Inhalte werden selten von Programmierern umgesetzt
- Autorenwerkzeug schafft Abhilfe
 - Versuch die Programmierkomplexität vor dem Benutzer zu verbergen
 - Entwicklung von grafischen Anwendungen (erst mal) ohne Programmierkenntnisse
 - Gerade im Webbereich schon früh entstanden durch WYSIWYG-Editoren

Ivan Sutherland's „Sketchpad“



Ivan Sutherland, 1963

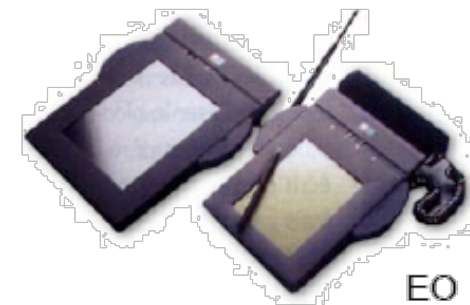
Geschichte von Macromedia (heute Adobe)

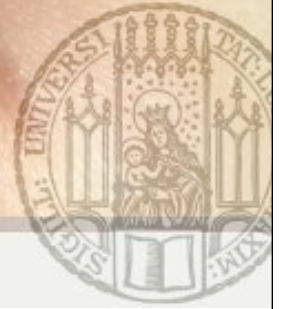
- 1984: *Macromind*
(Jamie Fenton, Marc Carter, Mark Pierce)
 - *VideoWorks* (Joe Sparks)
 - first timeline metaphor?
 - 1988: *VideoWorks* renamed to *Director*
- 1991:
 - Merger between *Macromind* and *Paracomp*
 - 3D modeling tool *Swivel 3D*
 - Merger between *Macromind-Paracomp* and *Authorware*
 - Courseware authoring tool *Authorware*
- 1996: New CEO *Rob Burgess* changes focus to *Web publishing*
 - HTML authoring tool *DreamWeaver*
- 1997:
 - Macromedia acquires *FutureWave Software*
 - Key product *FutureSplash* renamed *Macromedia Flash*
- 2001:
 - Merger between Macromedia and *Allaire Systems* (*ColdFusion* server)
- 2005:
 - Adobe acquires Macromedia and its product portfolio



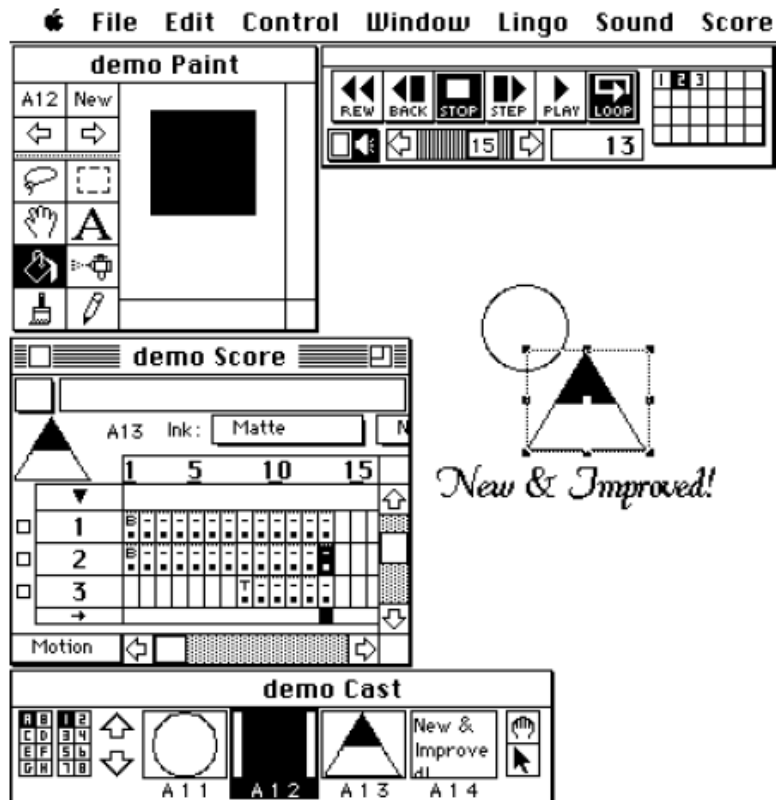
Geschichte von Flash

- Jonathan Gay:
 - Software developer for *Silicon Beach Software* (starting in high school...)
 - Involved in various ground-breaking Macintosh applications:
- Airborne!, DarkCastle (1987), SuperPaint II, IntelliDraw
- 1993: Foundation of *FutureWave Software*
 - Goal: Develop sketching software (*SmartSketch*) for the new “pen computer” and the PenPoint operating system from the company GO
 - GO (and later EO) computers failed
- 1995-96: *SmartSketch* becomes *FutureSplash Animator*
 - Ported to Macintosh and Windows
 - Extended with 2D animation features
 - From the beginning targeted at delivery over the Web
 - Well accepted by important customers (e.g. Microsoft, Disney)
- 1996: FutureWave bought by Macromedia
 - FutureWave Splash becomes *Macromedia Flash 1.0*

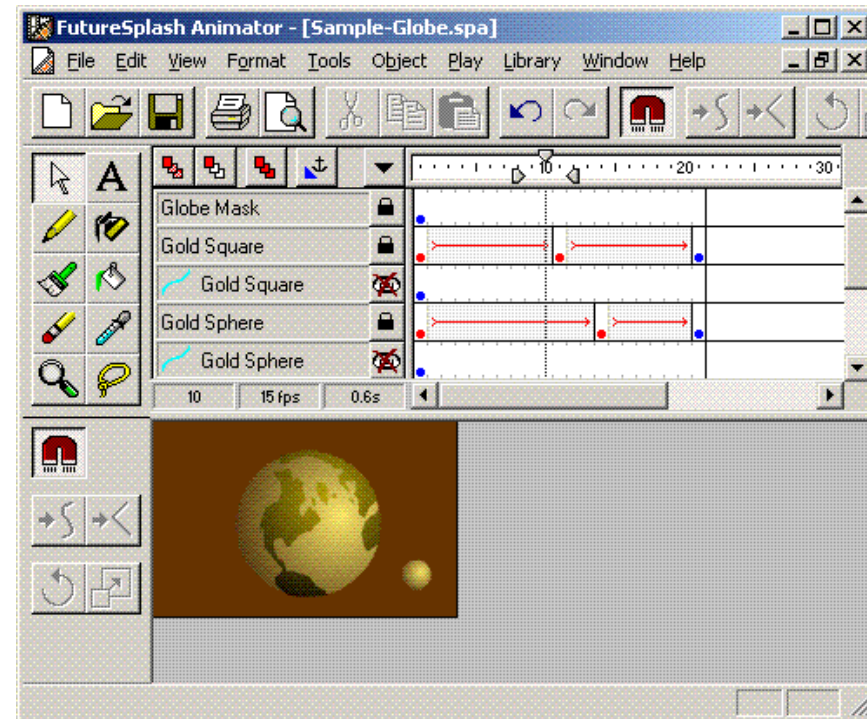




Vorläufer



Video Works '85-'88
→ Macromedia Director

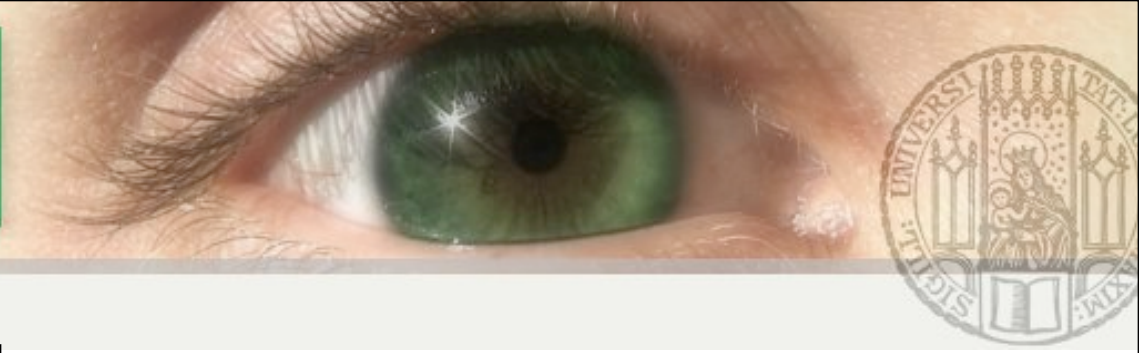


FutureSplash Animator '95
→ Macromedia Flash



Director vs. Flash

- Director
 - 10 years older than Flash
 - Designed for development of interactive CD-ROMs
 - Integrated programming language *Lingo*
 - Oriented towards bitmap graphics
 - Starting from Version 7: Possible integration of Flash content
- Flash
 - Designed for content delivery over the Internet (*streaming*)
 - Oriented towards vector graphics
 - Early versions (up to version 3) extremely simple in their interaction possibilities, later versions with increasing support for scripting
 - Early usage of Flash heavily criticized for bad usability
 - Flash intros, breaking with Web paradigms (Jakob Nielsen 2000)
 - Current usage trends:
 - rich media content (e.g. video), advanced interactive Web sites



Flex und FlashLite

- Flash mittlerweile Omnipräsent
- Flex
 - Zur Entwicklung von RIAs
 - Kompiliert ebenso zu Flash jedoch mit Fokus auf der Programmierung
- FlashLite
 - FlashLite ist eine „Light“-Version für mobile Endgeräte
 - Aktuelle Version: FlashLite 3
 - Wenig Verbreitung
 - Statt dessen bald Flash 10 auf allen Geräten



Dateiformate

- FLA: Flash Movie Authoring File
 - Quelldateien für Flash
- SWF: Compilierte FLA-Datei (sprich “SWIFF”)
 - Ursprünglich: Shockwave Flash (Verwechslungsgefahr)
 - Dann: Small Web Format
 - Heute: Flash File Format
- AS: ActionScript
 - Externe Datei die ActionScript-Code enthält
- FLP: Flash Projekt
 - Veweist auf FLA sowie AS-Dateien



Programmieren mit ActionScript

- Anfangs nur Filmerstellung
 - Kaum Programmiermöglichkeiten (Flash 2)
 - Befehle wurden zusammengeklickt
 - Beispiele: `nextScene()`, `stop()`, `gotoAndPlay(4)`
- Drei verschiedene Versionen von ActionScript
- ActionScript ist ereignisgesteuert!



Flash 2 - [0 Schnellstart fla:1]

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Modifizieren Steuerung Xtras Fenster Hilfe

166%

Ebene 1

1 12 BpS 0.0s

Nächste ▶

Seite 1
Seite 2
Seite 3

Schnellstart

Benutzen Sie diesen Schnellstart als Leitfaden für die Flash-Lernmaterialien und -ressourcen. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Nächste“, um durch die Lektionen zu blättern.

Wenn diese Lektion zu langsam dargestellt wird, wählen Sie „Ansicht“ > „Schnell“, um das Glätten auszuschalten.

Verknüpfungseigenschaften: Schaltflächen

Aktion:

- Nächste Szene
- Nächste Szene
- Vorherige Szene
- Hohe Qualität ein/aus
- Gehe zu
- URL holen
- Hingehen und abspielen
- URL holen und hingehen

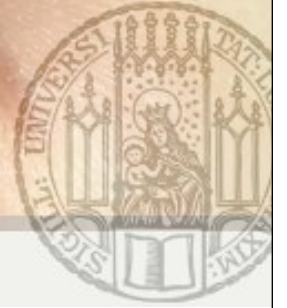
OK
Abbrechen
Bearbeiten
Kopie bearbeiten
Hilfe

Verknüpfungseigenschaften: Schaltflächen

Aktion:

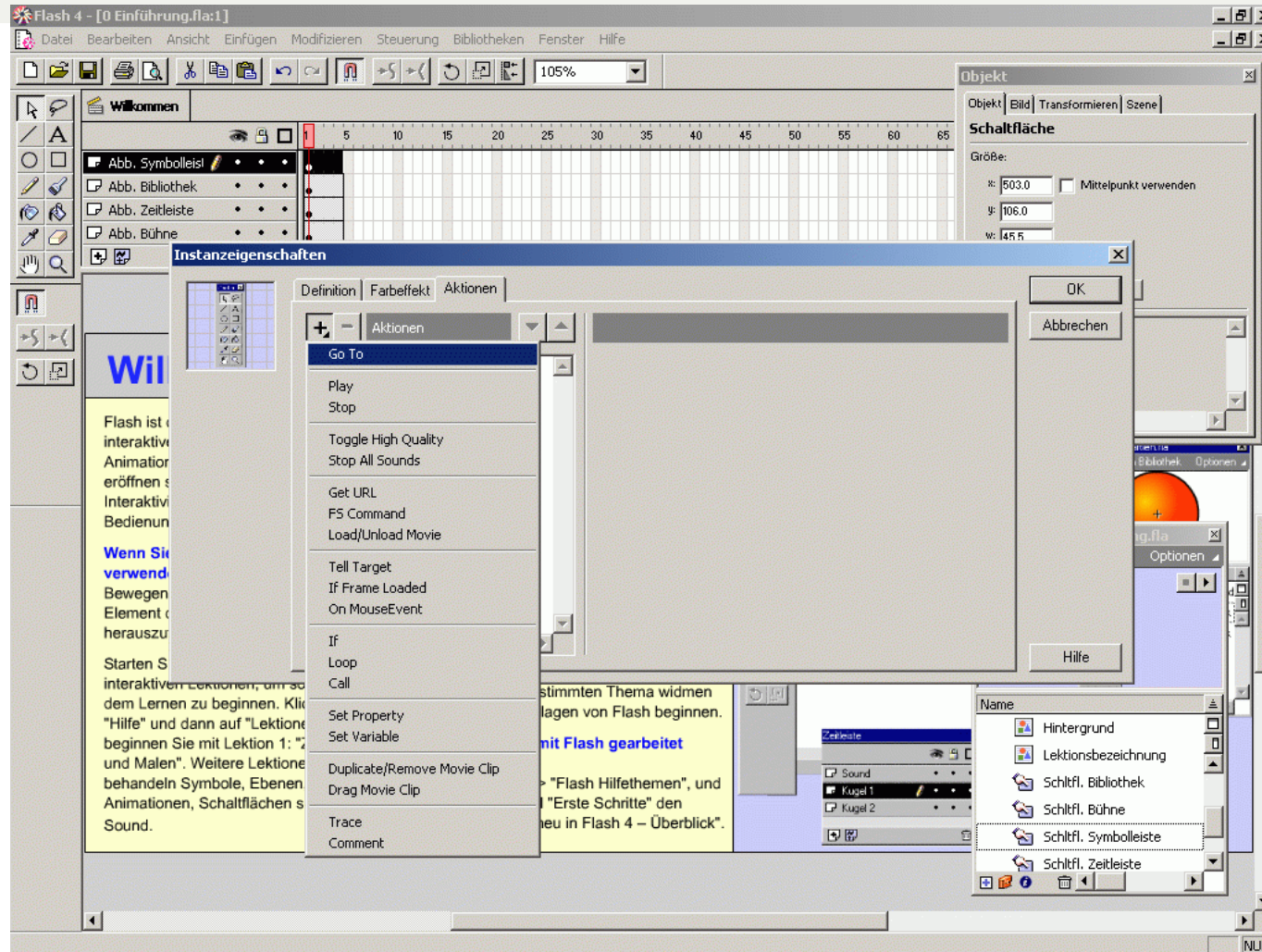
- Nächste Szene
- Nächste Szene
- Vorherige Szene
- Hohe Qualität ein/aus
- Gehe zu
- URL holen
- Hingehen und abspielen
- URL holen und hingehen

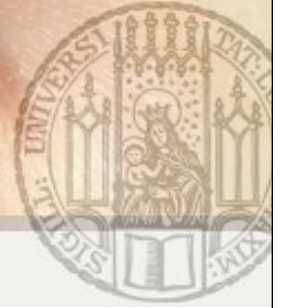
OK
Abbrechen
Bearbeiten
Kopie bearbeiten
Hilfe



ActionScript 1

- Flash 3 erfindet die Bezeichnung MovieClip
- ActionScript offiziell erst seit Flash 4
- Nur “zusammenklicken“ möglich
- Flash 5 ermöglicht Eingaben
- Erweiterte Befehle





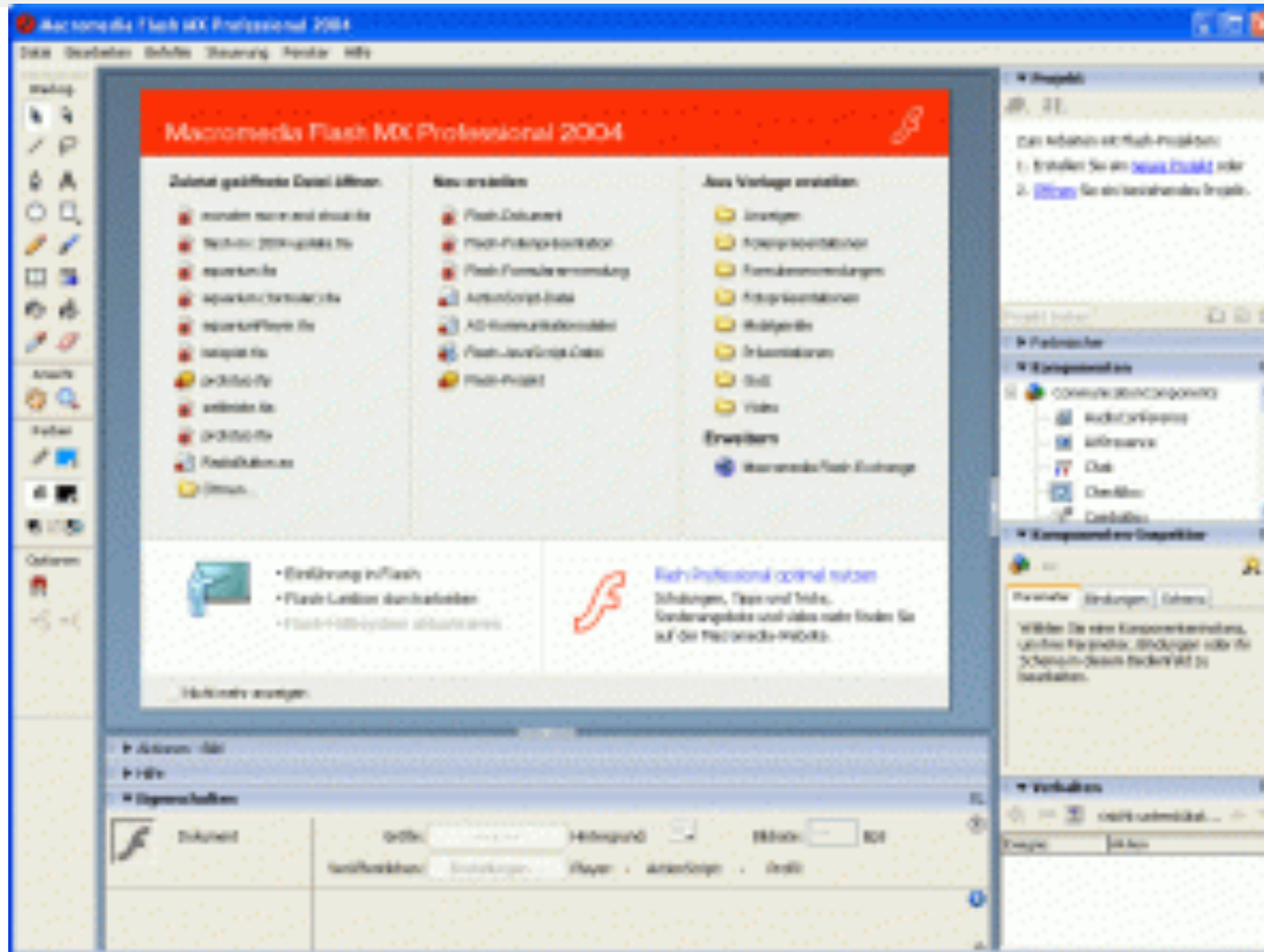
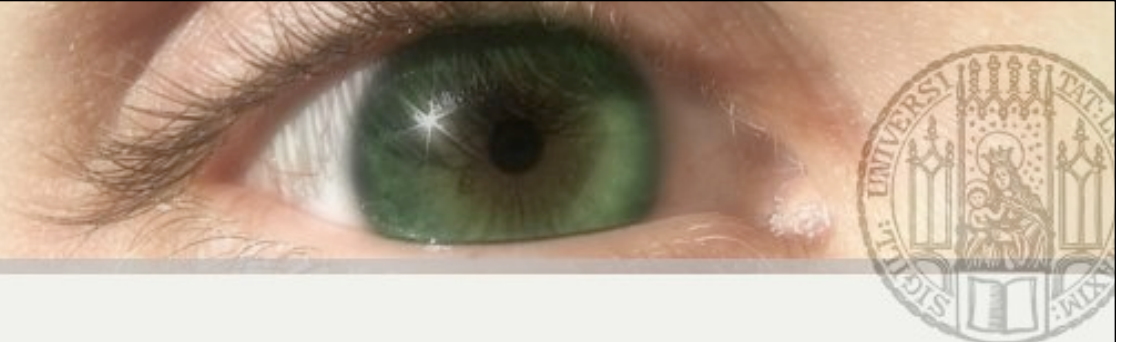
ActionScript 2

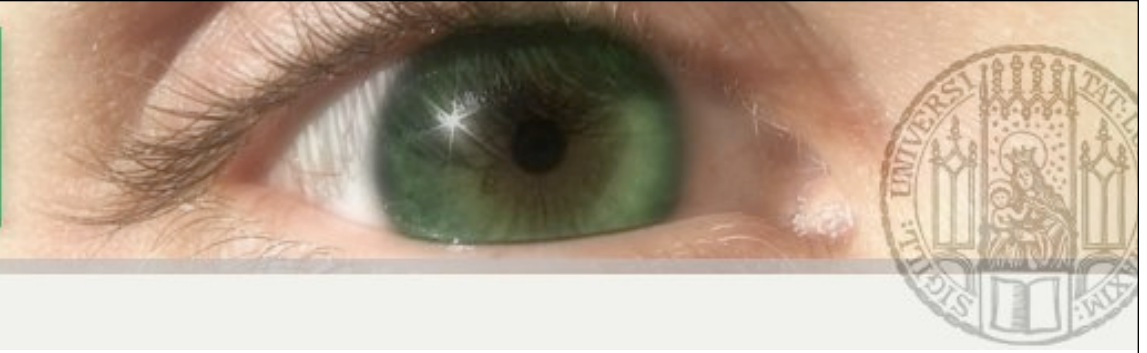
- Ab Flash MX 2004
- Erstmals standardisierte Sprache (angelehnt an ECMAScript 4)
- Schwache Typisierung
- Typdefinition möglich
 - Wird aber nur beim Kompilieren zur Überprüfung verwendet
 - Nicht zur Laufzeit



Schwache und starke Typisierung

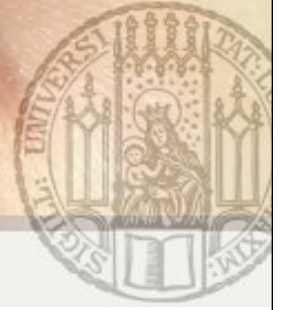
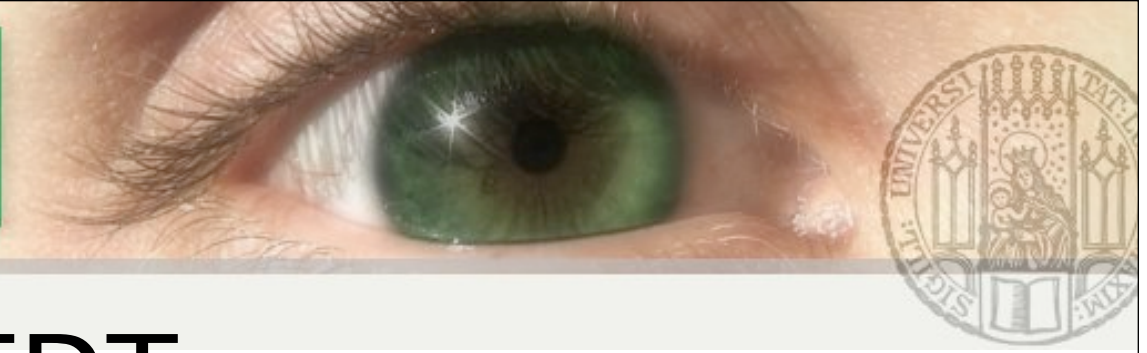
- Schwache Typisierung:
 - Variablen werden deklariert ohne Angabe eines Typs
 - Typ wird je nach Wert automatisch gewählt
 - Beispiel: BASIC, ActionScript 1.0
- Starke Typisierung:
 - Typ wird bei der Variablendeklaration festgelegt
 - Zugeordnete Werte müssen der Typdefinition genügen
- Type hinting:
 - Typ ist nicht festgelegt
 - Namenskonvention zeigt mögliche Methoden an
 - Beispiel: Ball_mc





ActionScript 3

- Seit Adobe Flash CS 3
- Abspielbar nur mit Flash Player 9 und höher
- Kompletter neuer Action-Script-Interpreter
- Darf nicht mit AS 1 und AS 2 vermischt werden
- Neue Programmier-Techniken
 - Neues Ereignismodell
 - Neuer Elementzugriff
 - Starke Typisierung
 - Error-Handling per try & catch
 - Neben Number nun auch int und uint
 - Versiegelte Klassen
- AS 3 lernt sich einfach wenn man 1 und 2 nicht kennt



Flash, Flex und FDT

- Flex
 - Entwicklungsumgebung (IDE) basierend auf Eclipse
 - MXML-Dateien statt Fla-Files
 - Code hinting und Code completion
- Flash
 - Flash eigene Entwicklungsumgebung
 - Näher an grafischem Tool
 - Kein Code hinting
- Flash Developer Tool
 - Komerzielles Produkt von Powerflasher
 - Basiert auch auf Eclipse
 - aber: Arbeitet mit Flash