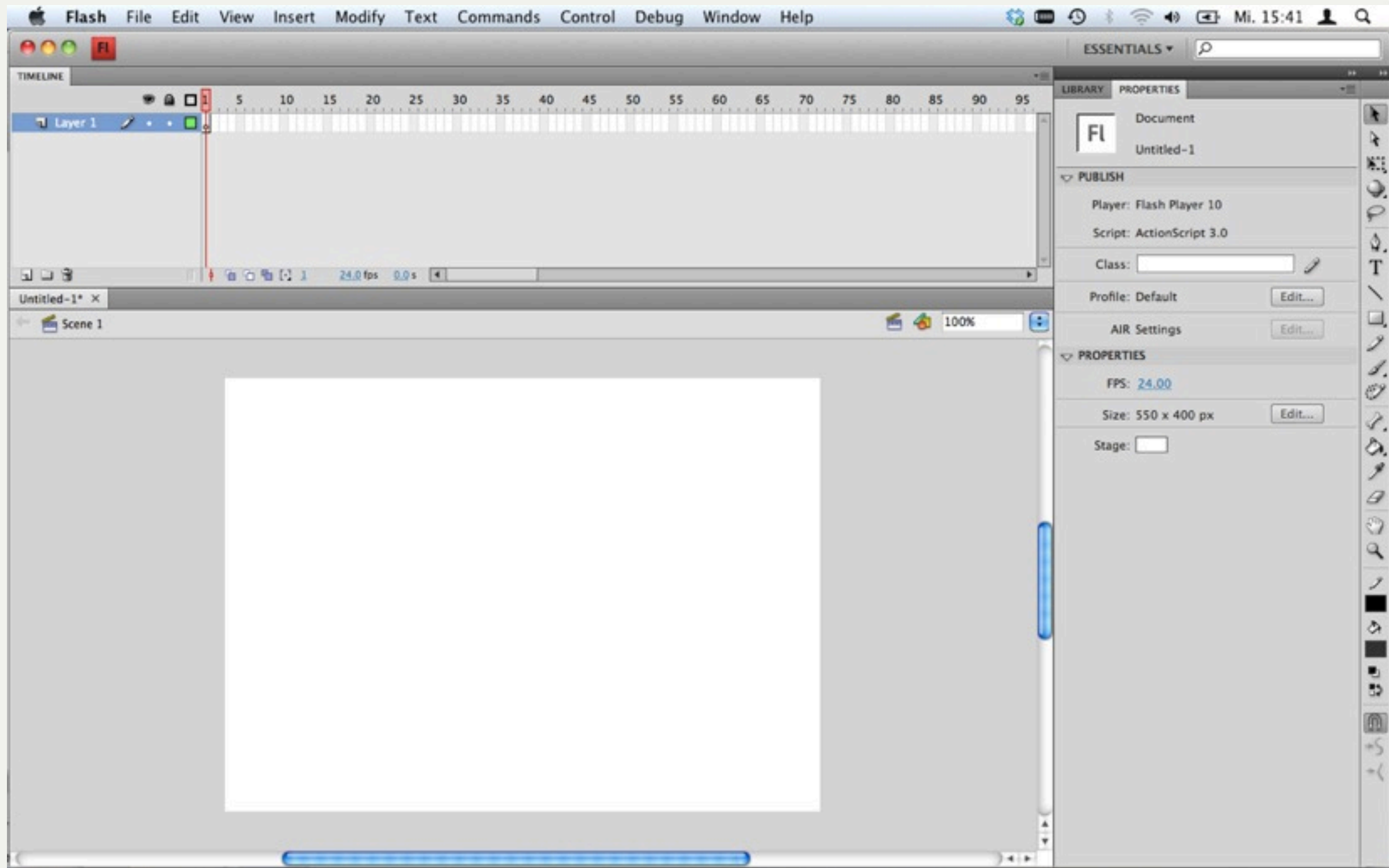




# Blockpraktikum Multimediaprogrammierung 2010

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 (Video und Audio)
  - 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





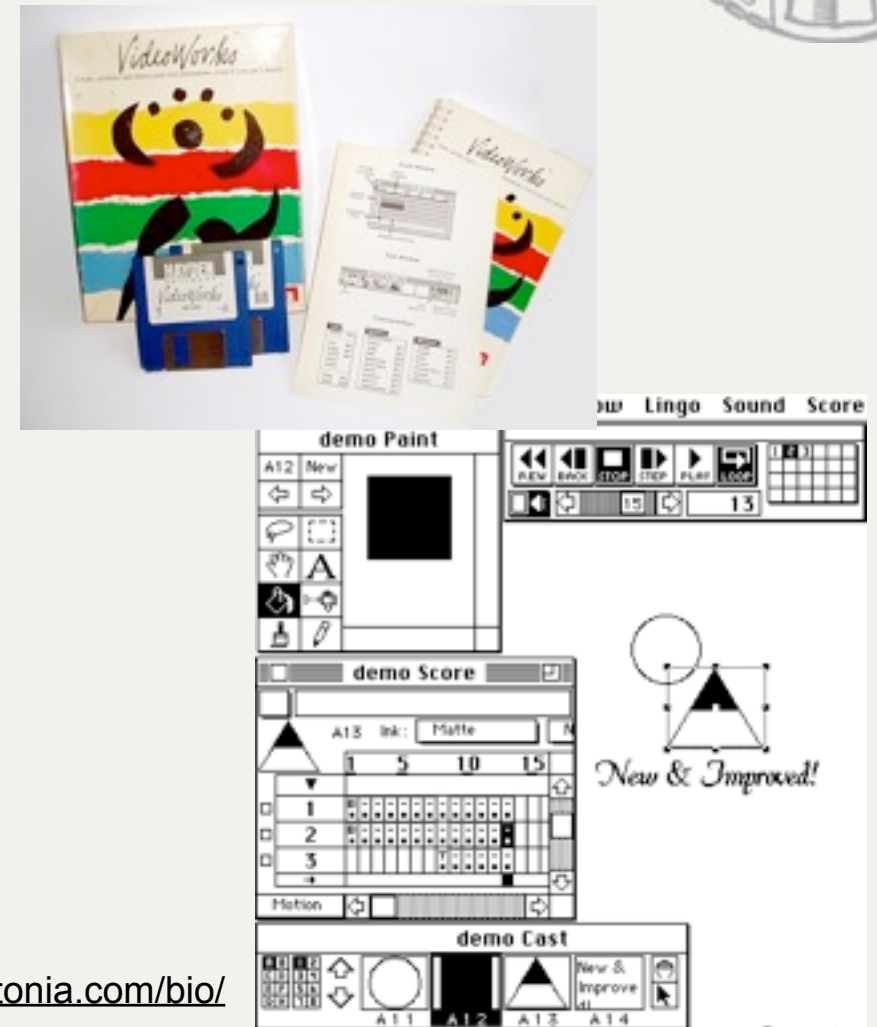
# Blockpraktikum Multimediaprogrammierung 2010

Max Maurer

Geschichte von Flash

# Geschichte 1984

- Noch kein Macromedia in Sicht
- Statt dessen Macromind
  - Jamie Femton
- VideoWorks: Timeline Metapher



# Geschichte 1988

- Aus VideoWorks wird Director
- später 2. Produktlinie



<http://www.lingoworkshop.com/images/DSC00034.jpg>



# Geschichte 1991

- macromedia entsteht
  - Macromind-Paracomp
  - Authorware



<http://en.wikipedia.org/wiki/File:Macromedia.svg>



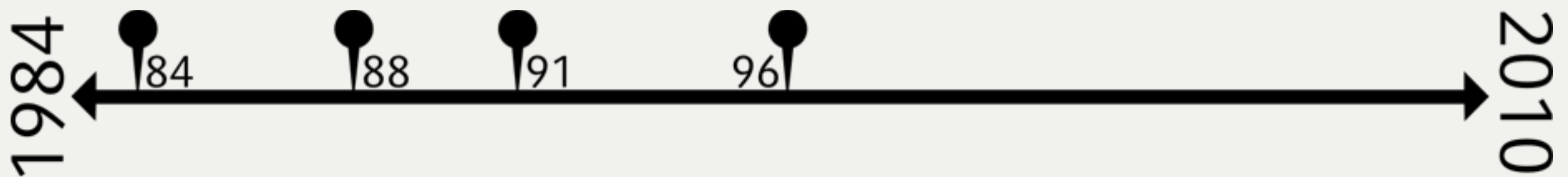


# Geschichte 1996

- Rob Burgess
  - Weg von CD-ROM hin zum Web Publishing

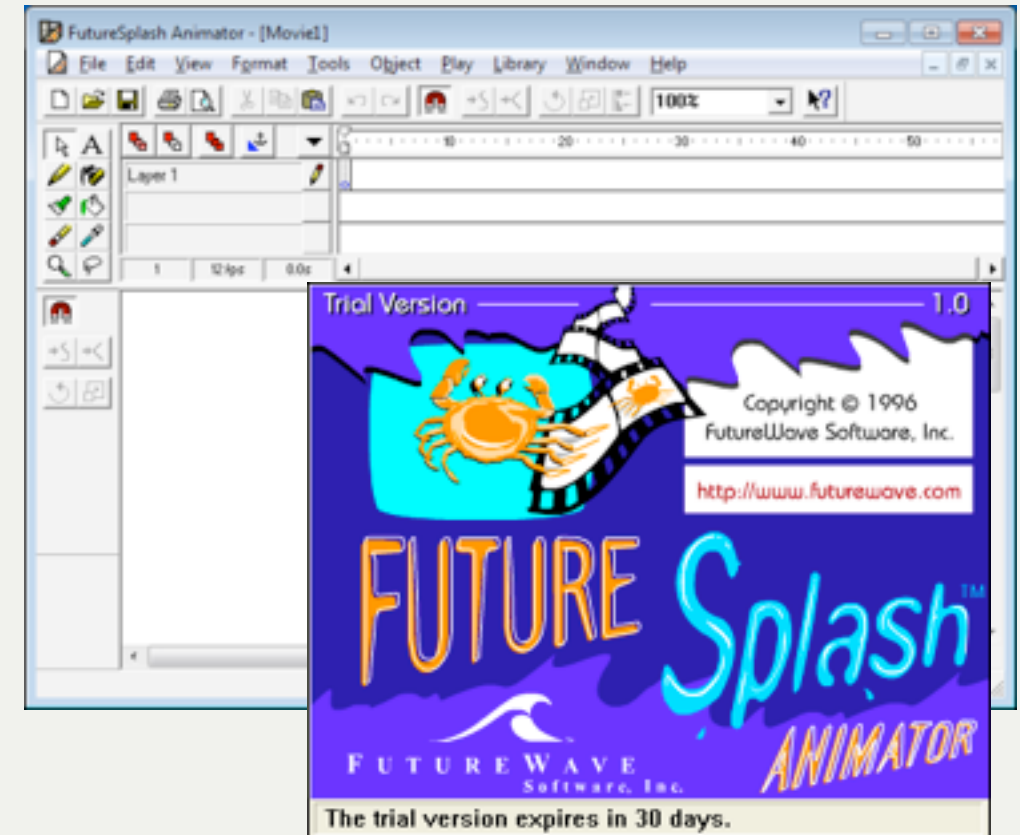


<http://tctechcrunch.files.wordpress.com/2010/06/burgess.jpg>

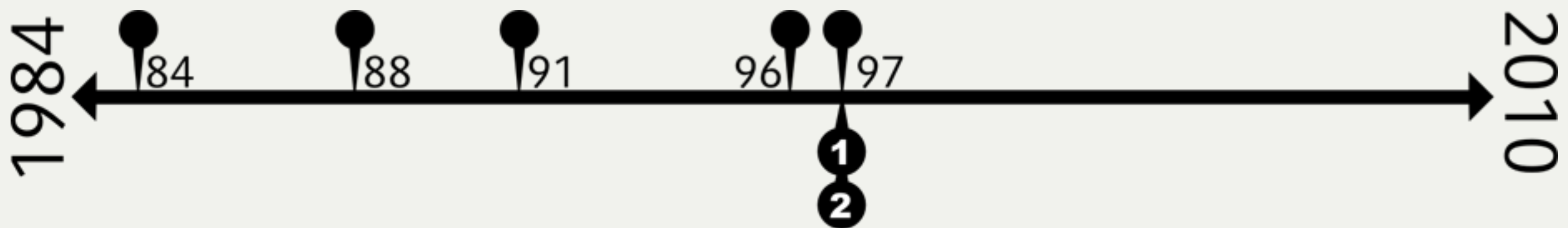


# Geschichte 1997

- Flash 1 & 2
  - Eigentlich FutureWave FutureSplash
  - Umbenannt zu Macromedia Flash



<http://www.pxleyes.com/blog/2010/07/evolution-of-flash-from-1996-to-2010/>



# 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)



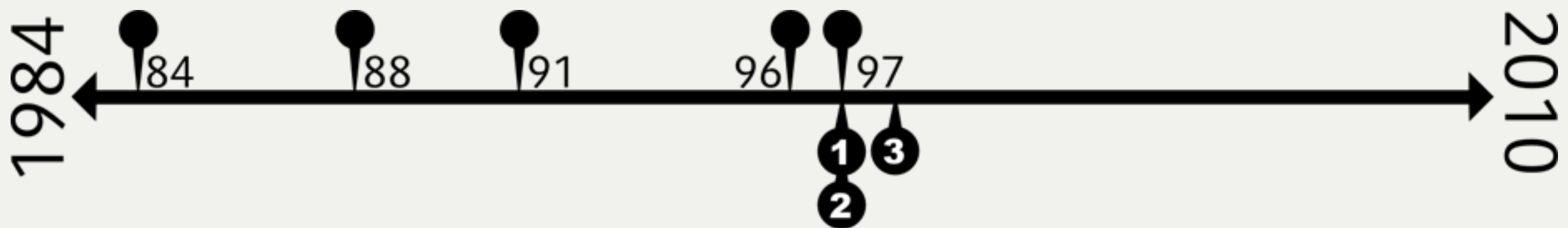


# Geschichte 1998

- Flash 3
  - Erste Aktionen



<http://www.pxleyes.com/blog/2010/07/evolution-of-flash-from-1996-to-2010/>







Flash 2 - [0 Schnellstart fla:1]

Verknüpfungseigenschaften: Schaltflächen

Aktion: Nächste Szene

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

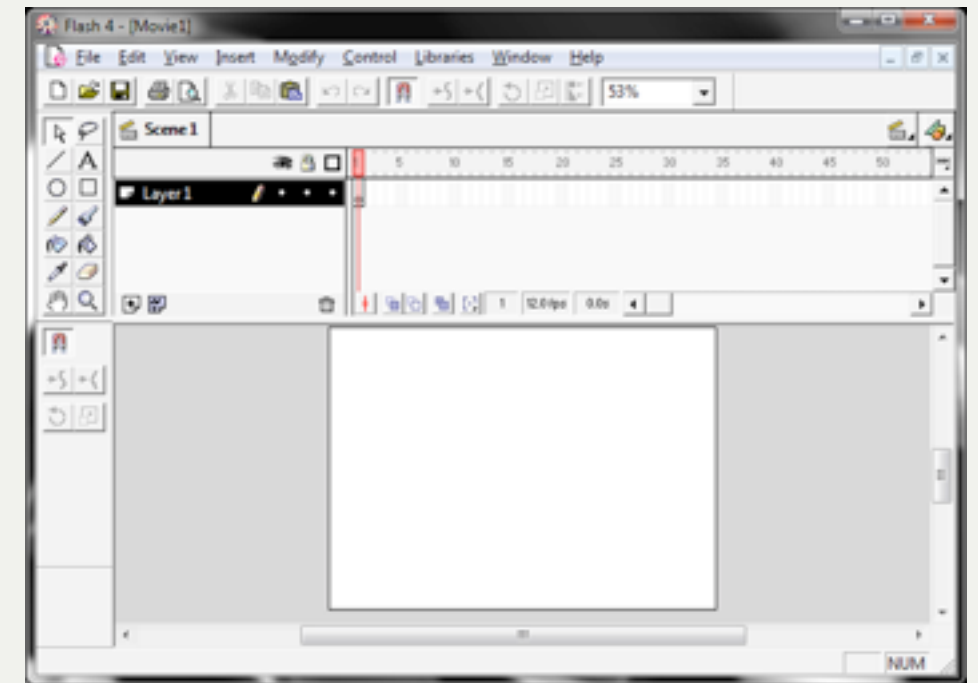
**Schnellstart**

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

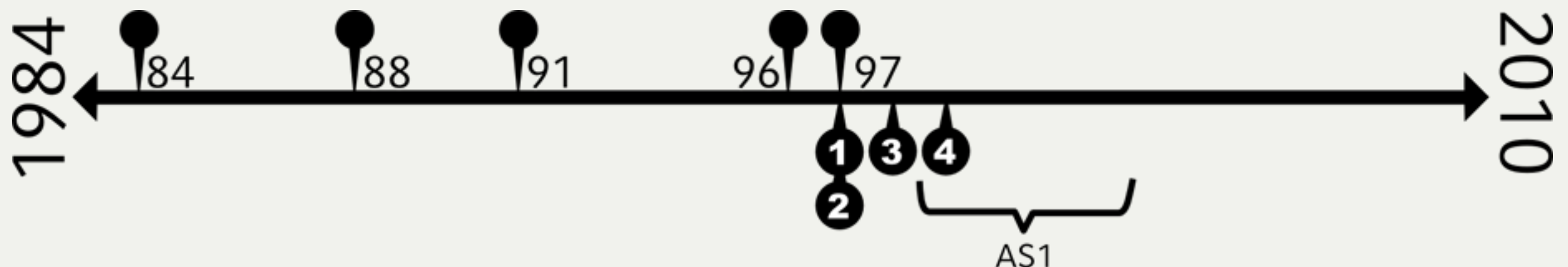
Wenn diese Lektion zu langsam dargestellt wird, wählen Sie „Ansicht“ > „Schnell“, um das Glätten auszuschalten.

# Geschichte 1999

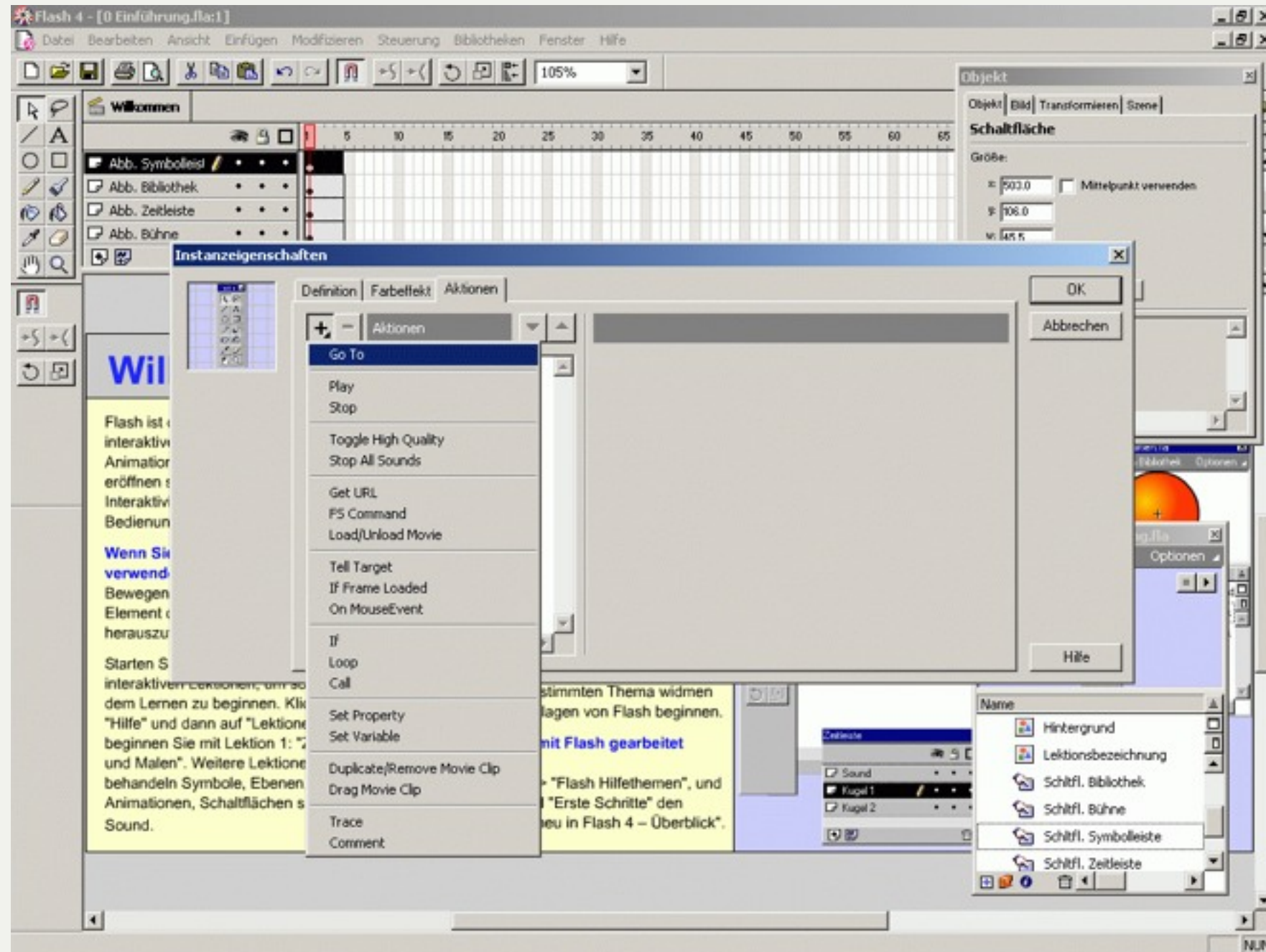
- Flash 4
  - Durchbruch für Flash
  - Tweening wird zum Standard
  - (klick) ActionScript (v0.8)



<http://www.pxleyes.com/blog/2010/07/evolution-of-flash-from-1996-to-2010/>

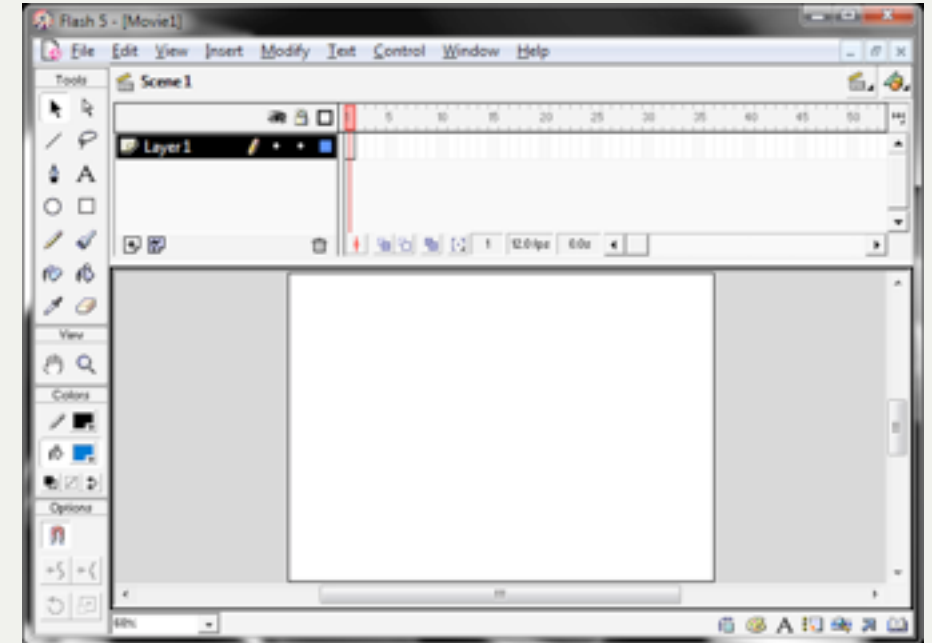




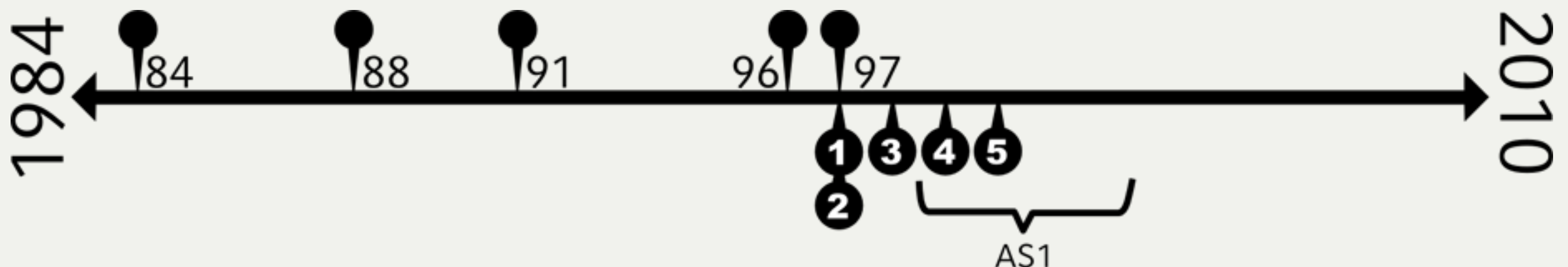


# Geschichte 2000

- Flash 5
  - ActionScript 1.0
  - selbst schreiben



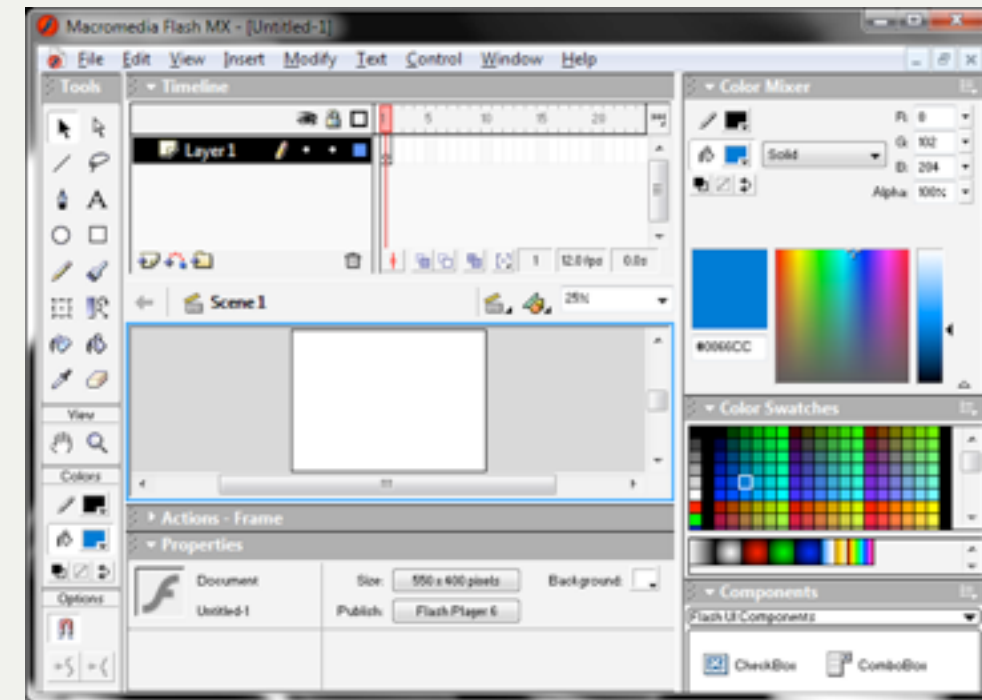
<http://www.pxleyes.com/blog/2010/07/evolution-of-flash-from-1996-to-2010/>



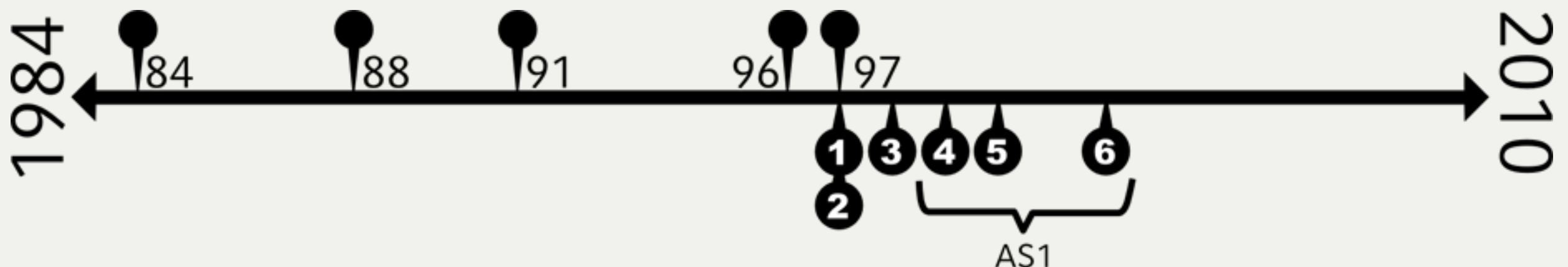


# Geschichte 2002

- Flash MX
  - Erster VideoCodec
  - Free Transform
  - Designer und Developer Views

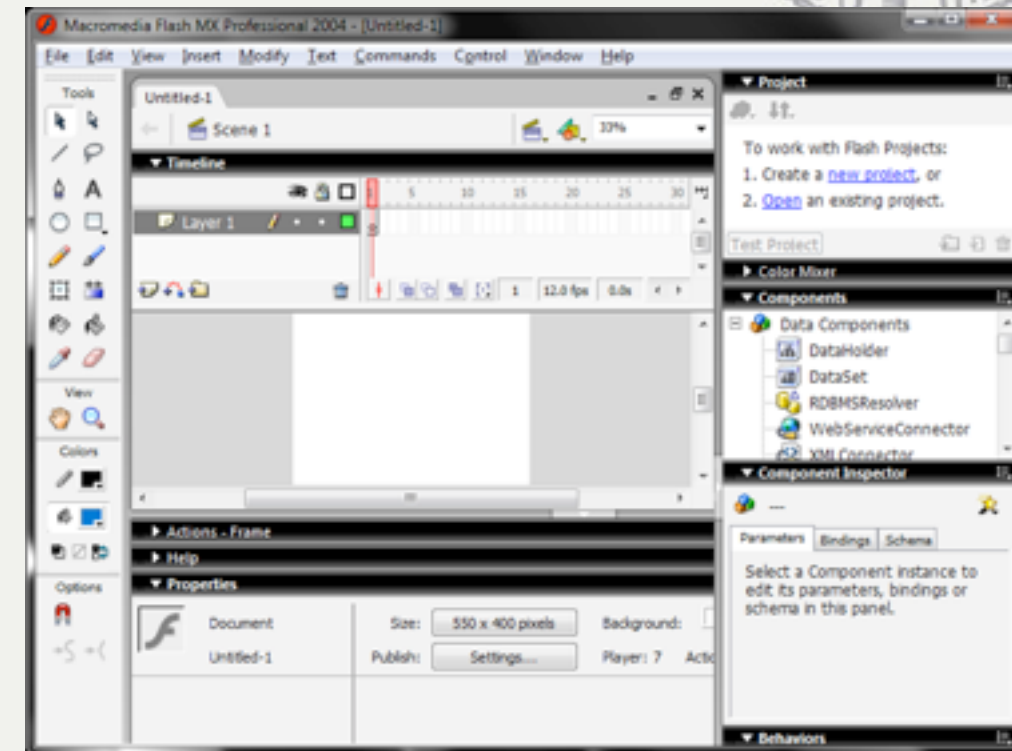


<http://www.pxleyes.com/blog/2010/07/evolution-of-flash-from-1996-to-2010/>

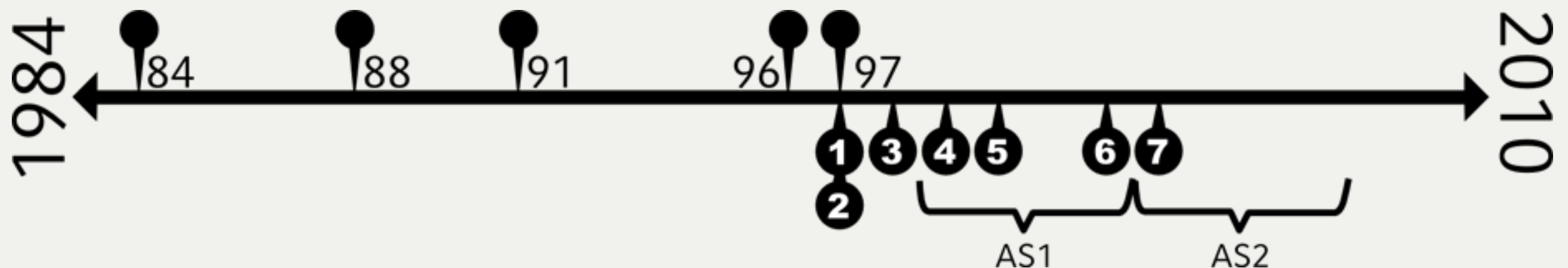


# Geschichte 2003

- Flash MX 2004
  - ActionScript 2.0
  - Objektorientierung

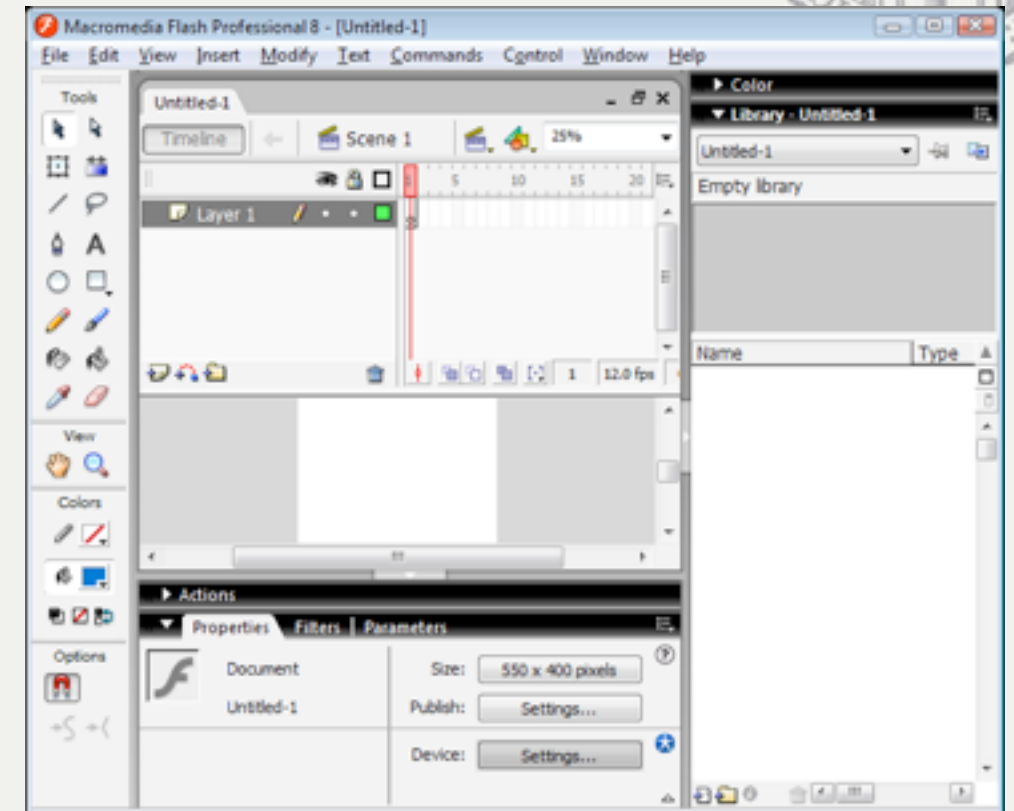


<http://www.pxleyes.com/blog/2010/07/evolution-of-flash-from-1996-to-2010/>

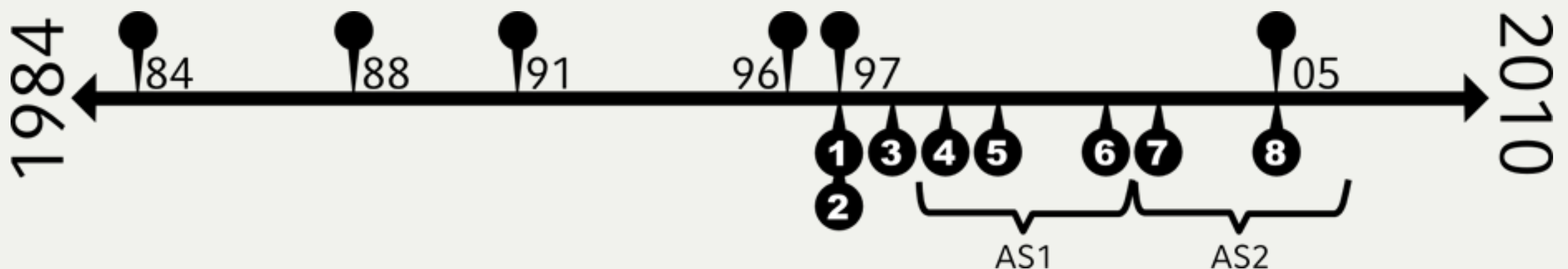


# Geschichte 2005

- Flash 8
  - Neuer VideoCodec
  - Ähnlicher zu Illustrator
- Adobe kauft Macromedia
  - 3,4 Milliarden USD (Aktien)



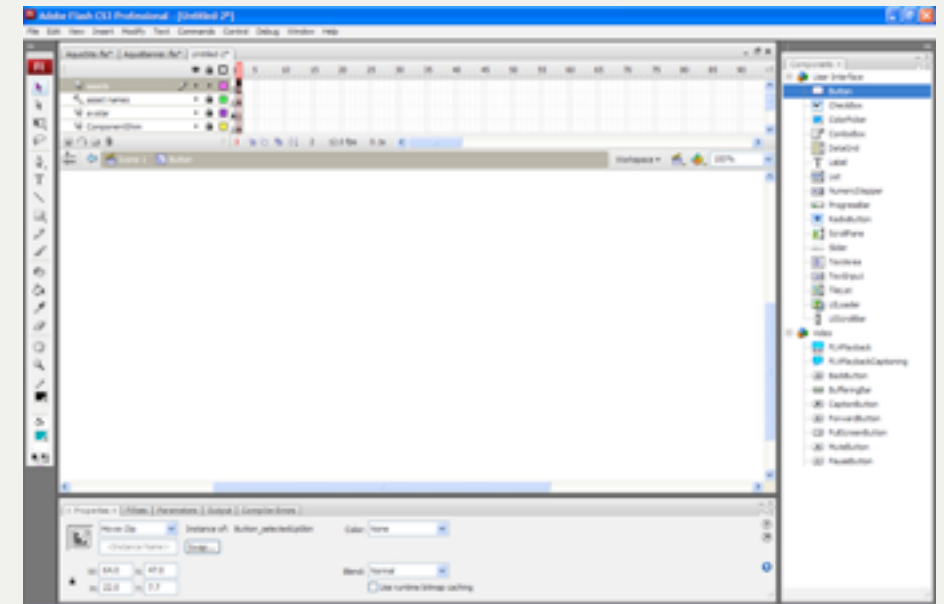
<http://www.pxleyes.com/blog/2010/07/evolution-of-flash-from-1996-to-2010/>



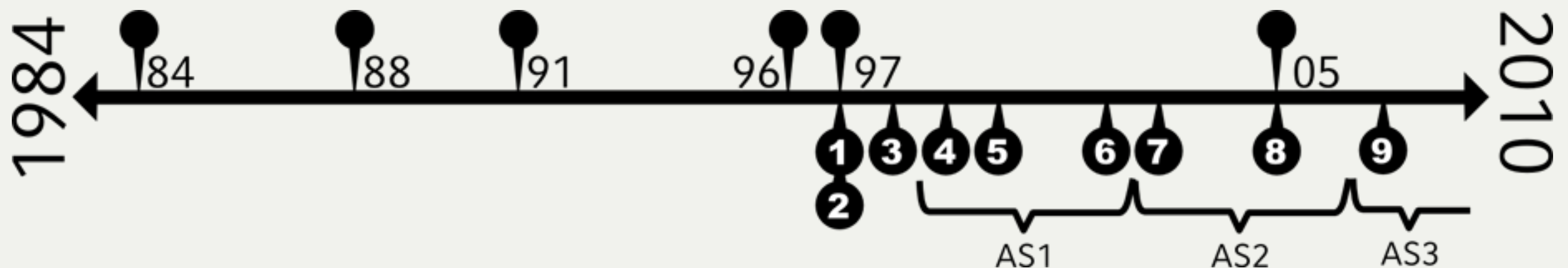


# Geschichte 2007/2008

- Adobe Flash CS3 & CS4
  - ActionScript 3.0
  - Starke Typisierung
  - Version auf dem TerminalServer



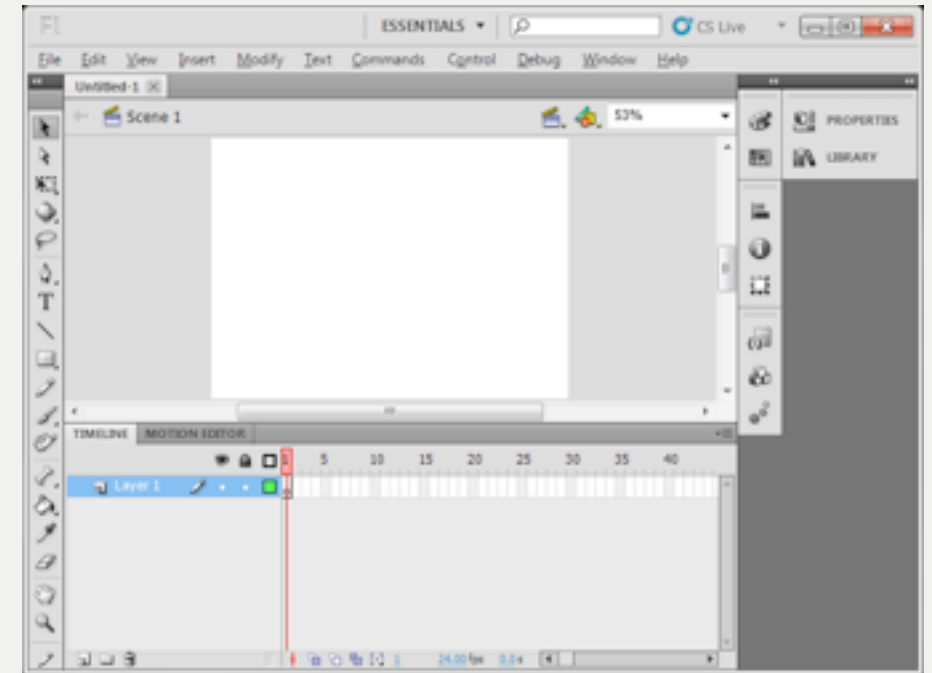
<http://www.pxleyes.com/blog/2010/07/evolution-of-flash-from-1996-to-2010/>



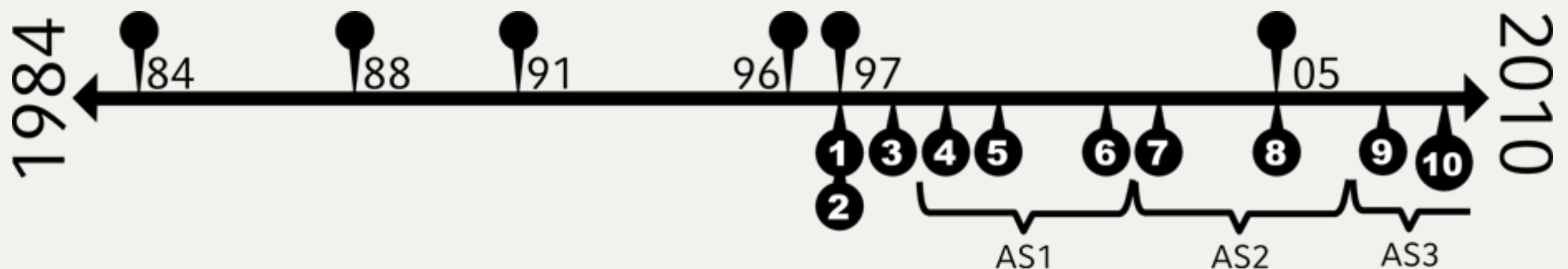


# Geschichte 2010

- Adobe Flash CS5
  - immer noch ActionScript 3.0
  - besserer Code Editor
  - XML Zwischenformate



<http://www.pxleyes.com/blog/2010/07/evolution-of-flash-from-1996-to-2010/>





# Flex und FlashLite

- Flash mittlerweile Omnipräsent
  - Ausnahme: iPhone, iPad
- Flex
  - Zur Entwicklung von RIAs
  - Kompiliert ebenso zu Flash jedoch mit Fokus auf der Programmierung, Keine grafische Umgebung
- FlashLite
  - FlashLite ist eine „Light“-Version für mobile Endgeräte
  - Aktuelle Version: FlashLite 3
  - Wenig Verbreitung
  - Flash 10 wird gerade auf vielen Geräten eingeführt (Android)



# 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



# Blockpraktikum Multimediaprogrammierung 2010

Max Maurer  
ActionScript





# 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!



# 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
- Komplett neuer Action-Script-Interpreter
- Darf nicht mit AS 1 und AS 2 vermischt werden
- Neue Programmiertechniken
  - 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
  - Keine grafische Bibliothek
- Flash
  - Flash eigene Entwicklungsumgebung
  - Näher an grafischem Tool
  - Kein bzw. wenig Code hinting
- Flash Developer Tool
  - Kommerzielles Produkt von Powerflasher
  - Basiert auch auf Eclipse
  - aber: Arbeitet mit Flash





# Blockpraktikum Multimediaprogrammierung 2010

Max Maurer

Fragen?