

Version 2022a

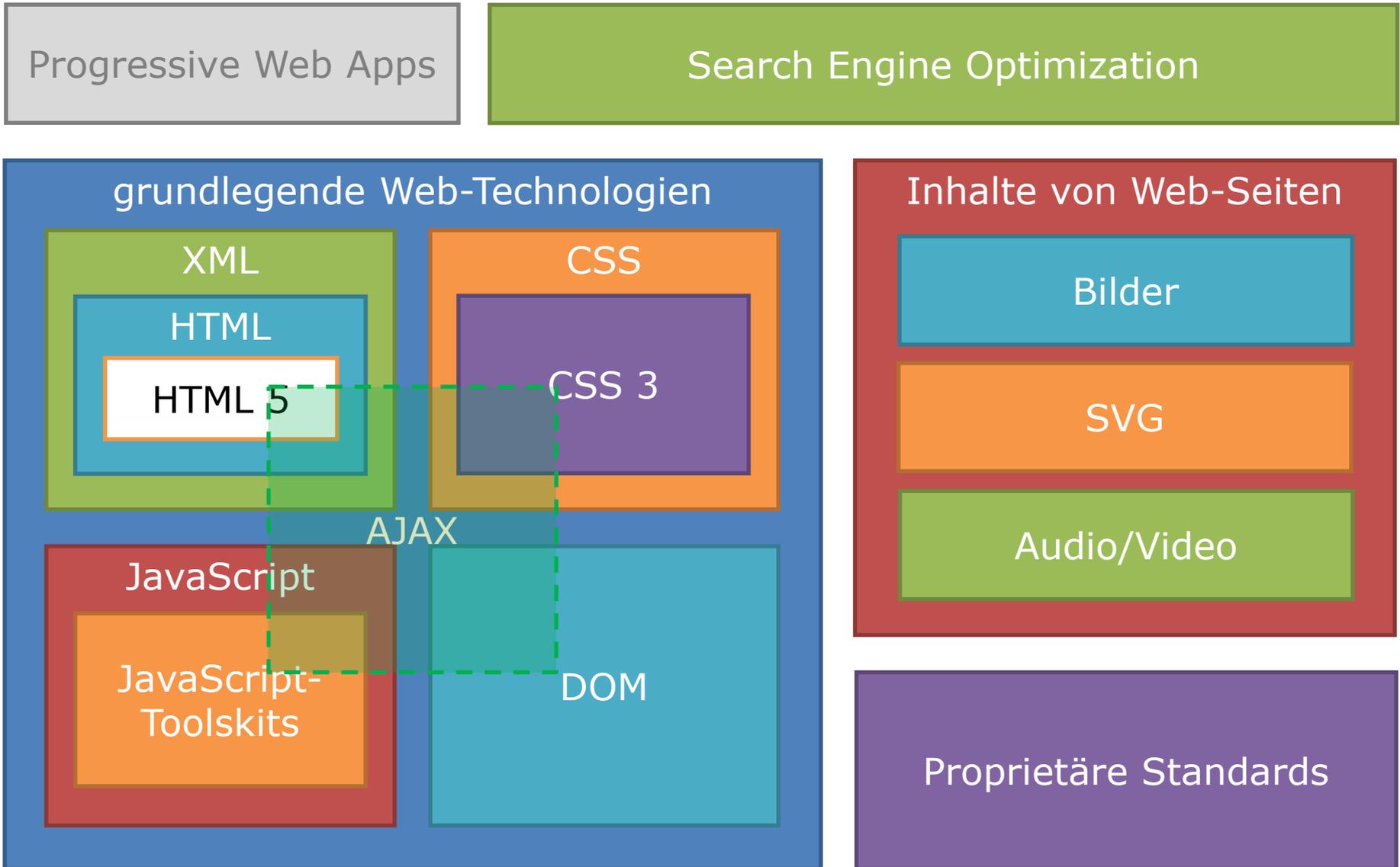
Grundlagen der Web-Programmierung

Proprietäre Standards

Prof. Dr.-Ing. Tenshi Hara
tenshi.hara@ba-sachsen.de



AUFBAU DER LEHRVERANSTALTUNG



EX ANTE

- proprietäre Standards sollten vermieden werden
 - Vendor-Lock-in möglich → Microsoft Silverlight
 - Büchse der Bug-Pandora → Adobe Flash
 - Plug-in-Hölle → Macromedia Shockwave, Real Media
- Verwenden Sie immer offene Standards mit breiter Unterstützung!
Sollte das nicht möglich sein, achten Sie auf
 - Plug-in-Unterstützung für die Big-4 (Windows, Mac, DEB, RPM)
 - offene Kommunikation und schnelle Behebung von Fehlern
 - freie Verfügbarkeit notwendiger Plug-ins und Programme

Geschichtliches

UNZULÄNGLICHKEITEN DES KLASSISCHEN WWW

In der frühen Phase des WWW waren

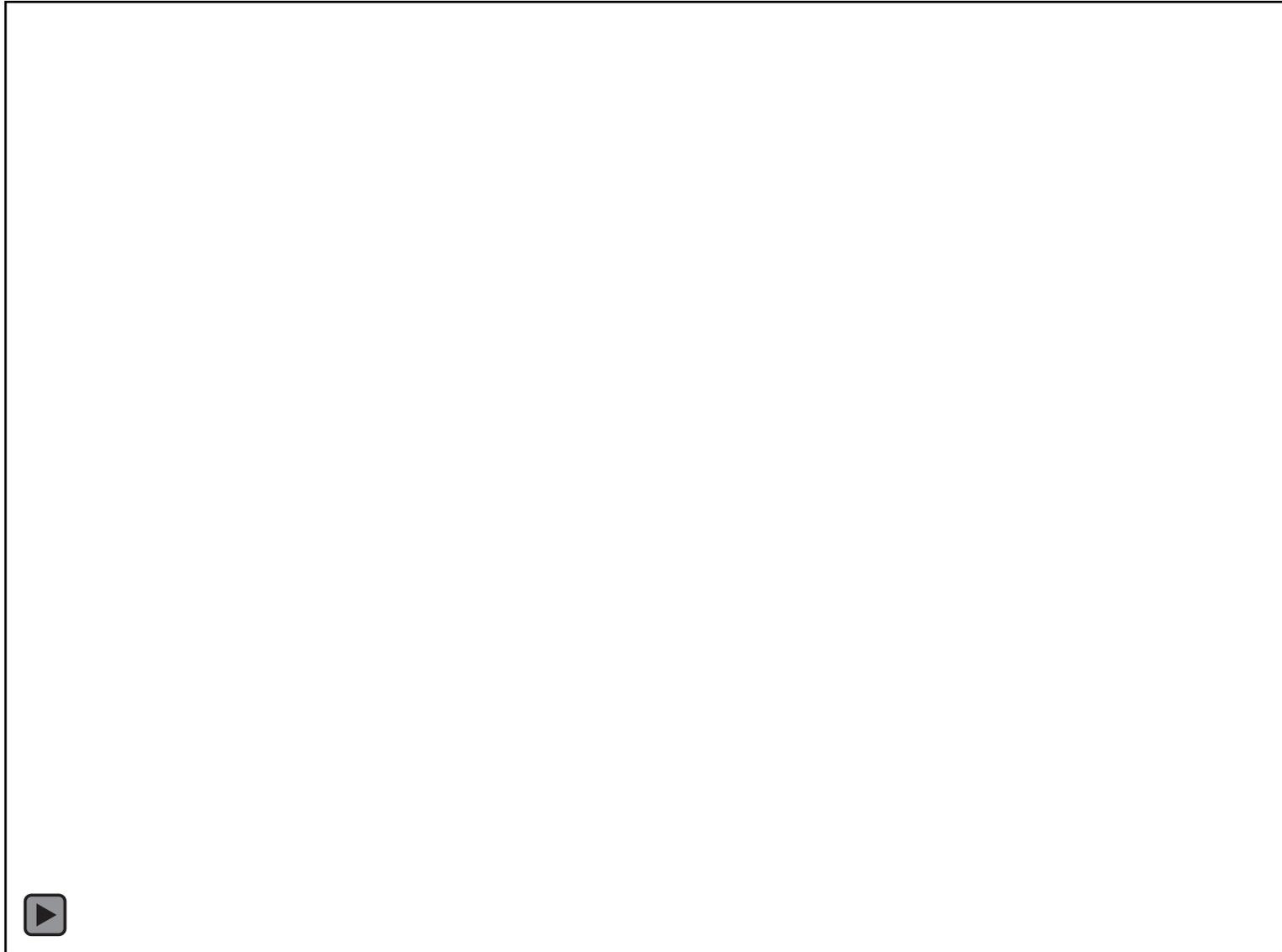
- Medien-Inhalte nicht verzögerungsfrei möglich
 - mangels geeigneter, gut komprimierender Streaming-Formate
→ alles musste vorgeladen und zwischengespeichert werden bevor es abgespielt werden konnte
 - mangels quelloffener, kostenfreier, vorinstallierbarer Codecs
 - mangels Unterstützung in HTML-Objekten
- dynamische Inhalte nicht möglich
 - mangels verfügbarer offener Standards
 - mangels geeigneter Browser-APIs

KLASSISCHE MEDIEN-WEBSEITE – DANCING HAMSTER

- „komplexe“ Webseite im Jahr 1997
 - manche Browser konnten die Seite nicht darstellen
 - Internet Explorer schafft sie bis heute nicht!
- Wiederholung von 4 animierten GIF-Bildern
- Endlosschleife eines 9sekündigen Audio-Samples
- Gesamtgröße des Inhalts: 149 KB
 - Ladezeit 28K-Modem: 9 Sekunden
 - Ladezeit ISDN: 4 Sekunden

Demo

VIDEO-STREAMS: GUCKEN WÄHREND DER REST NOCH LÄDT



©1999 Mondo Media

INTERAKTIVE SPIELE



beide Spiele: ©1999 The Joe Cartoon Co.

LÖSUNGSIDEE

- Medien-Streams und interaktive Inhalte in separaten Programmen
 - Einbettung einer Referenz im HTML-Quellcode
 - Ausführung eines Browser-Plug-ins (ggf. als Overlay)
 - externe Anwendung behandelt den Rest
- bekannte Beispiele
 - nicht tot zu kriegende (leider)
 - Macromedia/Adobe Flash
 - Microsoft Silverlight
 - historisch interessant
 - Macromedia/Adobe Shockwave
 - Real Media

Flash und Silverlight (Mono)

INTERAKTIVES MULTIMEDIA-PLUG-IN

- Darstellen und Animieren von
 - Rastergrafiken
 - Vektorgrafiken
 - Videos
- Vorteil ggü. GIF-Animationen: gesamte Farbpalette und flüssiger
- Interaktion mit Elementen
 - Zugriff auf Maus, Tastatur, Mikrofon und Kamera
- Deklaration und programmatische Vorgabe in ActionScript
- barrierefreier Zugang zu textuellen Inhalten möglich (ab MX2004)
- ggü. Adobe Shockwave deutlich geringere Hardware-Anforderungen

SWF-DATEIEN

- alle Flash-Inhalte werden in SWF-Dateien referenziert
 - binär
 - komprimiert
- i.d.R. enthalten SWF-Dateien alle Ressourcen
 - Inhalte sind priorisiert und verwoben
 - Wiedergabe nach partiellem Laden möglich (während Rest noch lädt)
 - integrierbare Formate sind neben Vektorangaben insbesondere auch übliche Standardformate (PNG, JPG, AVI, H.264, ...)
- Erzeugung aus FLA-Dateien mittels Flash Builder, FlashDevelop, Flex, ...
- Wiedergabe im Browser mit dem Flash Player oder anderen Plug-in-fähigen Playern

FLASH PLAYER

- unabhängig von den übrigen Fähigkeiten des Browsers (nur das Flash-Plug-in muss aktiviert sein)
- Umsetzung auf dem Endgerät ist immer gleich (bei HTML/CSS/JS nicht der Fall)
 - präzises, pixelgenaues Layout möglich
 - Inhalte i.d.R. nur für eine bestimmte Bildschirmgröße konzipiert (trotz Vektoransatz; insb. auf kleinen Bildschirmen problematisch)
 - Möglichkeit, verschiedene Endgerätetypen mit unterschiedlichen Versionen zu versorgen (ähnlich CSS Media Queries, aber alles in einer SWF-Datei)
- wegen direktem Zugriff auf Peripherie (an der Browser-Sandbox vorbei) oft als Angriffsvektor verwendet
→ **Flash ist und bleibt unsicher!**

SILVERLIGHT: INTERAKTIVES GUI-PLUG-IN FÜR RIA

- vom Server ausgelieferte
 - RIA in Browsern
 - Windows Phone Apps
 - Windows Store Apps
- (deutlich) „abgespeckte“ von .NET
 - GUI-Framework vom WPF abgeleitet
 - GUI-Beschreibung in XAML
- Kommunikation zwischen Server und Client mittels HTTP-GET
- aussterbendes Plug-in
 - nur NPAPI-Plug-ins (nur noch von Edge, IE und Safari unterstützt)
 - keine PPAPI-Plug-ins (somit kein Zugang zu Chrome und Firefox)

