



Berner Fachhochschule
Haute école spécialisée bernoise
Bern University of Applied Sciences

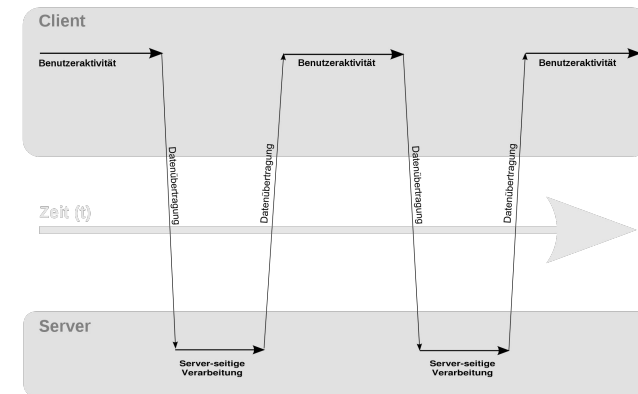
HTML und mehr

Rückblick

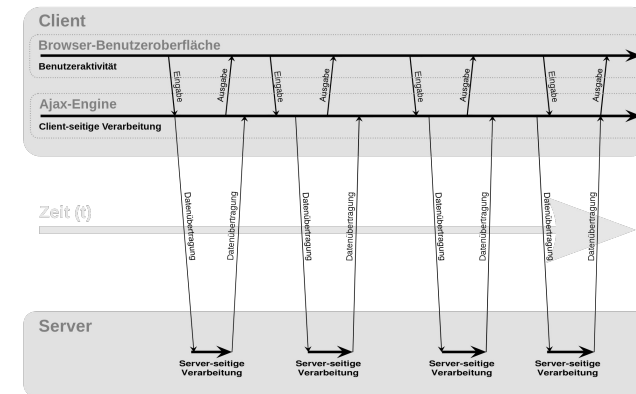
- ▶ **HTML:** Hypertext Markup Language
Auszeichnungssprache zur Strukturierung von Inhalten
- ▶ **HTTP:** Hypertext Transfer Protocol
Protokoll zur Übertragung von Daten
- ▶ **CSS:** Cascading Style Sheets
Gestaltungsanweisungen für HTML
- ▶ **JS:** JavaScript
Scriptsprache mit geringer Gemeinsamkeit zu Java
- ▶ **DOM:** Document Object Model
Spezifikation einer Schnittstelle für den Zugriff auf HTML

“Steinzeit”

- ▶ 1991: Erste Datenbank im WWW (SPIRES Literaturdatenbank an der Stanford-Universität)
- ▶ 1993: Erster Browser mit Unterstützung von HTML-Formularen (NCSA Mosaic 2.0)
- ▶ 1994: CGI-Schnittstelle für den Datenaustausch zwischen Webserver und Programmen
- ▶ 1994: Geburt von Yahoo durch zwei Doktoranden an der Stanford-Universität mit einer Bookmarkverwaltung in Perl
- ▶ 1996 - 1997: Entstehung von Sprachen für das dynamische generieren von statischen HTML Seiten (Active Server Pages ASP, JavaServer Pages JSP und PHP) und start von Google an der Stanford University
- ▶ 1997: Erstveröffentlichung von ECMAScript (JavaScript)



AJAX und Web 2.0



- ▶ 1999: Erste Version der XMLHttpRequest-Technik von Microsoft (IE5 mit ActiveX-Object, seit 2012 offizieller W3C Standard)
- ▶ 2000: Veröffentlichung des ersten Flash Players mit umfangreichem ActionScript (Macromedia Flash Player 5)
- ▶ Ab ca. 2000: Verwendung von Webservices mit WSDL und SOAP
- ▶ 2004: Aufkommen des Begriffs Web 2.0
“Dabei konsumiert der Nutzer nicht nur den Inhalt, er stellt als Prosument selbst Inhalt zur Verfügung”
- ▶ 2005: Aufkommen des Begriffs AJAX (Asynchronous JavaScript and XML)
- ▶ Ab ca. 2006: Verwendung von REST (representational state transfer) und JSON (JavaScript Object Notation)

XMLHttpRequest

Plain JavaScript

```
function reqListener () {  
    console.log(this.response);  
}  
  
var oReq = new XMLHttpRequest();  
oReq.responseType = 'json';  
  
oReq.addEventListener("load",  
    reqListener);  
  
oReq.open("GET",  
    "http://www.example.org/data.json");  
  
oReq.send();
```

Heute (d.h. ohne [IE11 Support](#)) wird meistens die übersichtlichere Fetch API verwendet...

Mit jQuery oder AngularJS

```
// jQuery  
$.get("http://www.example.org/data.json",  
    function (data) {  
        console.log(data);  
    });  
  
// Angular  
this.http.get("http://www.example.org/data.j  
son").subscribe(data => {  
    console.log(data);  
});
```

“Heute”

HTML5

- ▶ 2007: Erster Draft von HTML5
- ...
- ▶ 2014: Offizielle W3C Recommendation für HTML5
- ▶ 2015: Der Begriff “Progressive web applications (PWAs)” taucht auf
- ...

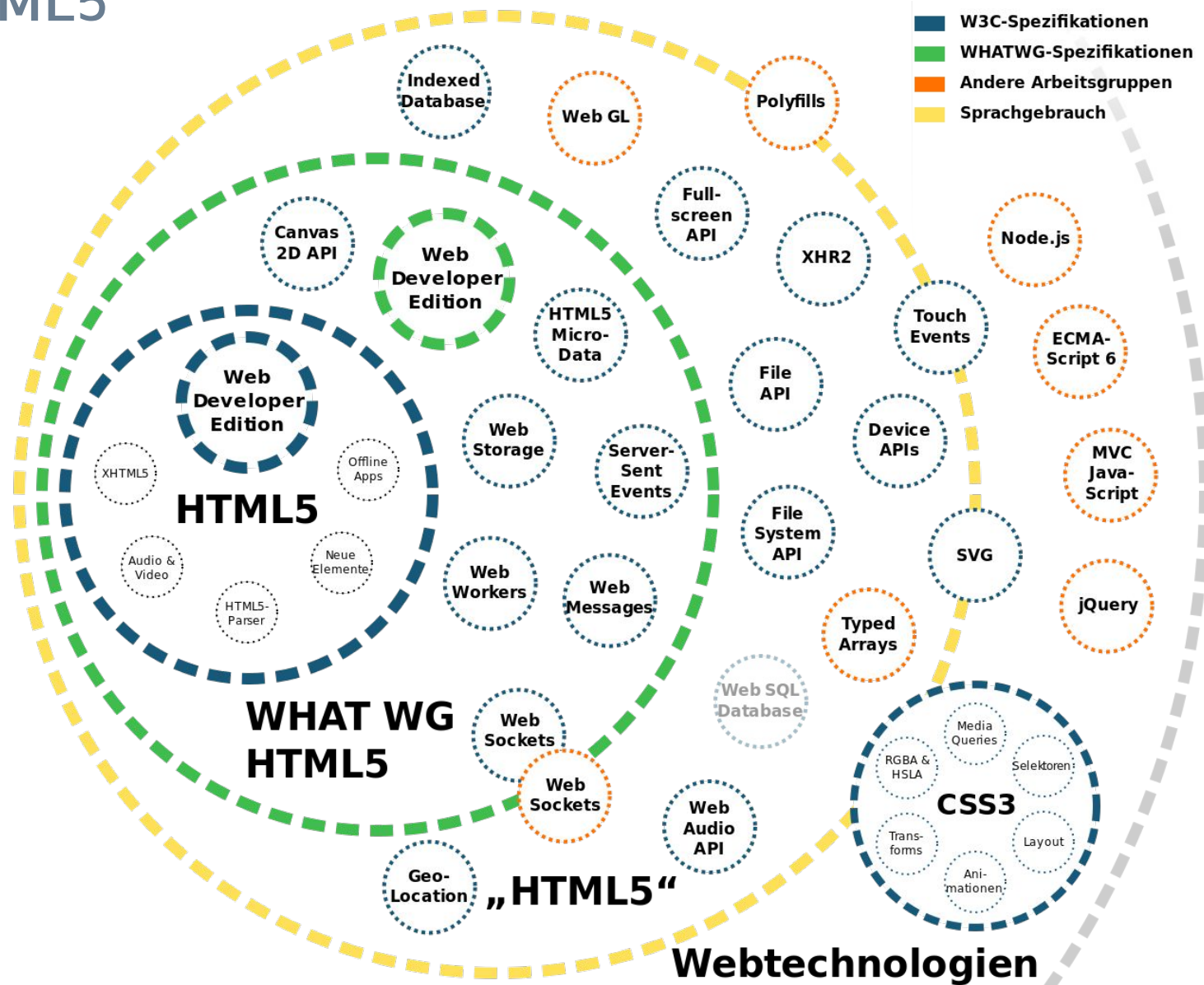
Web Components

- ▶ 2011: Ankündigung von Web Components
- ▶ 2013: Erste Version von Polymer (Web Components Bibliothek von Google)
- ▶ 2018: [Angular Component Dev Kit](#) (CDK)
- ▶ 2019: [LitElement](#) (Polymer)
- ...

Native code execution

- ▶ 2011: Präsentation von Google Native Client (NaCl)
- ▶ 2015: Erste Demonstration von WebAssembly (Wasm)
- ▶ 2015: [Emscripten](#) bietet erste Unterstützung für WebAssembly (LLVM Tool für z.B. C oder C++)
- ▶ 2018: WebAssembly Working Group publiziert erste Drafts
- ▶ 2019: Ankündigung von [Blazor](#) (C# im Browser)
- ▶ 2019: W3C Recommendation für WebAssembly Web API
- ▶ 2019: Z.B. [Google Earth](#)

HTML5



WebAPIs @ MDN

Device APIs

- ▶ Ambient Light Sensor API
(nur FireFox und Edge)
- ▶ Geolocation API
- ▶ Pointer Lock API
- ▶ Proximity API (nur FireFox)
- ▶ Device Orientation API
- ▶ Screen Orientation API (CSS Media Queries)
- ▶ Vibration API

Communication APIs

- ▶ Network Information API
(nur Chrome und Opera)
- ▶ Web Notifications
- ▶ Simple Push API (obsolete)

Data management APIs

- ▶ FileHandle API
(Non-standard, nur Firefox)
- ▶ IndexedDB

...und viele mehr:

<https://whatwebcando.today>

Weitere APIs oder HTML5 Features

Schauen wir an

- ▶ **Constraint validation API**
- ▶ **Fetch API**
- ▶ **File API**
- ▶ **Web Storage API / IndexedDB**
- ▶ **Web Sockets**
- ▶ **Drag and drop API**
- ▶ **Touch events API**
- ▶ **Pointer Events API**
- ▶ **Canvas & WebGL**
- ▶ **Web Workers**
- ▶ **Service Workers**
- ▶ **Notifications API**
- ▶ **Push API**
- ▶ **Geolocation API**
- ▶ **Permissions API**
- ▶ **Page Visibility API**
- ▶ **Vibration API**
- ▶ **Fullscreen API**
- ▶ **Clipboard API**
- ▶ **History API**
- ▶ **Web Crypto API**

Gäbe es auch noch...

- ▶ **<audio> und <video> Elemente**
- ▶ **Server-sent events API**
- ▶ **WebRTC**
- ▶ **contenteditable Attribut**
- ▶ **Web-based protocol handlers**
- ▶ **requestAnimationFrame**
- ▶ **Pointer Lock API**
- ▶ **Bluetooth API**
- ▶ **Broadcast Channel API**
- ▶ **Credential Management API**
- ▶ **Web Authentication API**
- ▶ **Media Capture API**
- ▶ **MediaStream Image Capture API**
- ▶ **MediaStream Recording API**
- ▶ **Payment Request API**
- ▶ **Performance API**
- ▶ **Resource Timing API**
- ▶ **Web Audio API**
- ▶ **und wahrscheinlich noch ein paar mehr...**

Planung und Bewertung

- ▶ Aufgabe “HTML5 Chat”
 - ▶ Verschiedene Aufgaben zu Web APIs
 - ▶ Abgabe via [Moodle](#) (bis Montag, 11. Januar oder nach Absprache)
 - ▶ Am **Dienstag, 8. Dezember** findet keine Präsentation statt, diese Zeit kann für den Chat benutzt werden
- ▶ Schriftlicher Test
 - ▶ Fragen zur Präsentation “Web APIs”
 - ▶ Ohne Unterlagen/Hilfsmittel
 - ▶ Findet am **Dienstag, 15. Dezember um 16:30** via [Moodle](#) statt
- ▶ Kursnote
 - ▶ Die Chat-Übung zählt $\frac{2}{3}$, der Test $\frac{1}{3}$
 - ▶ HTML5 Kurs Gewichtung für die CAS Endnote ist 15%