



# Webseiten und Web-Apps grafisch gestalten mit HTML5 Canvas – ohne Flash und sonstige Tools



7-it

## Kurze HTML-Geschichte

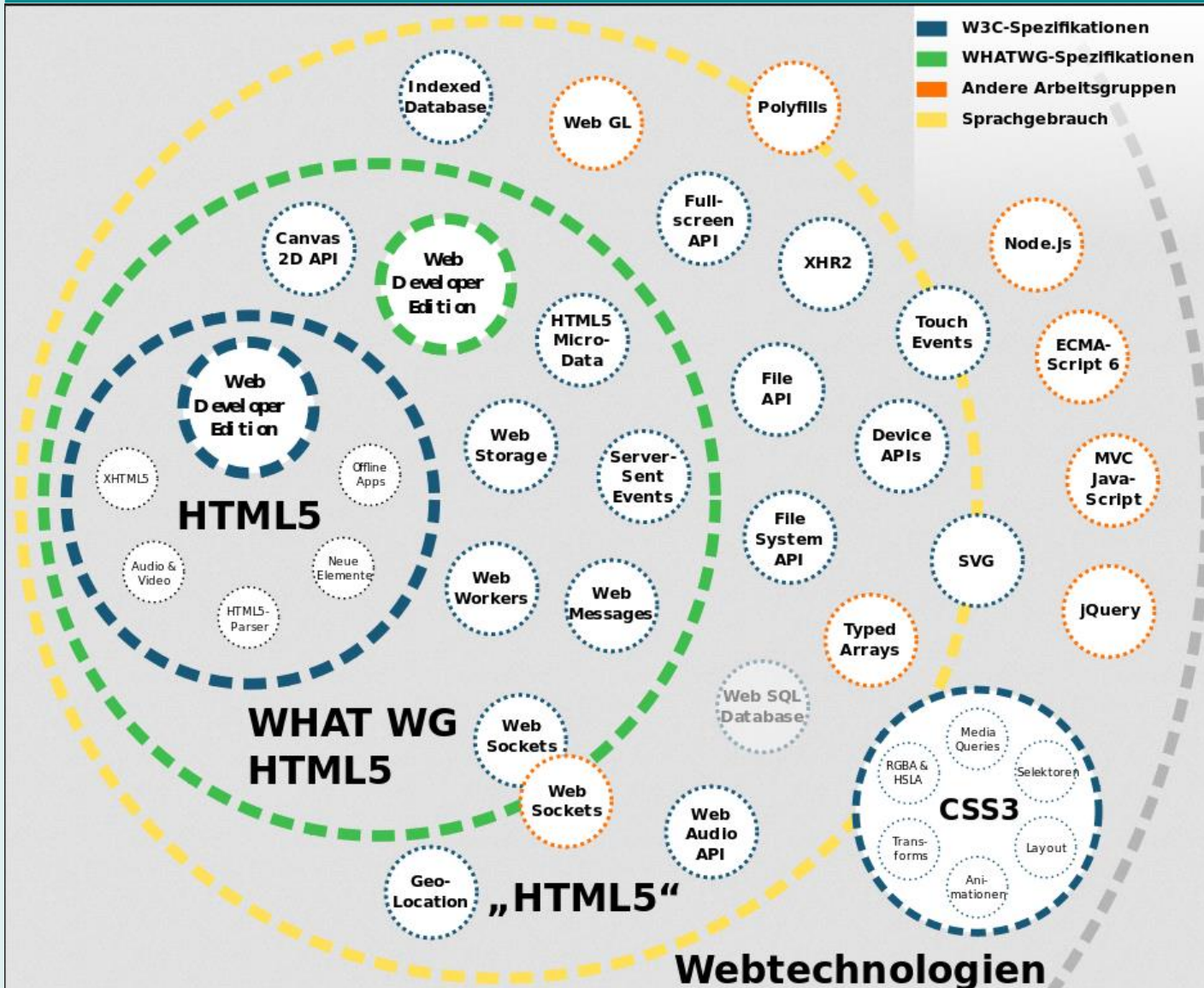
- Die HTML4-Spezifikation wurde im Dezember 1997 vorgelegt.
- Seitdem Stagnation! Das W3C arbeitete an XHTML und sah das als Zukunftssprache für das Web. XHTML setzte sich aber nicht durch! (zu komplex)
- Erster Vorschlag für HTML5 (damals noch Web-Applications-1.0) Mitte 2004 durch die WHATWG, einer von mehrere Browserherstellern gegründeten Arbeitsgruppe (Web Hypertext Application Technology Working Group )
- Im Januar 2006 kündigte Tim Berners-Lee eine neue Arbeitsgruppe für die Weiterentwicklung von HTML an.
- Im Mai 2007 entschieden die Mitglieder der HTML-Arbeitsgruppe in einer Abstimmung, dass der Web-Applications-1.0-Entwurf der WHATWG als Startpunkt zur Diskussion und Weiterentwicklung von HTML verwendet werden soll. Seitdem arbeiten das W3C und die WHATWG gemeinsam an der HTML5-Spezifikation.
- Mitte 2009 stellte das W3C die Entwicklung von XHTML 2.0 ein. Die nächste Generation der Auszeichnungssprachen für das Web ist damit keine neue Variante von XHTML, sondern HTML5.



HTML5-Logo des W3C

## HTML5

- Am 28.10.2014 hat das W3C die fertige HTML5 Spezifikation vorgelegt.
- HTML5 bietet neue Funktionen wie Video, Audio, lokalen Speicher und dynamische 2D- und 3D-Grafiken, die von HTML4 nicht direkt unterstützt wurden und sich ohne HTML5 nur mit zusätzlichen Plugins (z. B. Adobe Flash) umsetzen ließen.
- Als Zeichenoberfläche dient das neu eingeführte Canvas-Element: Gezeichnet werden können Linien, Schatten, einfache und komplexe Konturen (Pfade) sowie Texte und im Dokument enthaltene Bilder. Das Zeichnen erfolgt über Javascript.
- Multimedia: HTML5 führt spezifische Elemente zur Einbindung von Audio- und Videodateien ein. Für diese können eine oder mehrere Quellen bzw. verschiedene Formate hinterlegt werden, aus denen ein Browser dann ein für ihn verständliches Format auswählt. Dafür wurden die Elemente „Audio“ und „Video“ definiert.
- Media Source Extensions (MSE) ist eine vom W3C definierte Programmierschnittstelle, die es ermöglicht, durch JavaScript generierte Video-Datenströme im Webbrowser wiederzugeben.



Verhältnis von Webtechnologie-Spezifikationen im Umfeld von HTML5. Illustriert das Verhältnis von diversen Webtechnologie-Spezifikationen zueinander.  
 Quelle: Peter Kröner - <https://github.com/SirPepe/SpecGraph> Lizenz: CC BY 3.0 de

## Canvas Definition

Ein **Canvas**-Element (vom englischen *canvas* für „Leinwand“ oder „Gemälde“) ist ein – in der Sprache HTML – mit Höhen- und Breiten-Angaben beschriebener Bereich, in den per JavaScript gezeichnet werden kann. Ursprünglich von der Firma Apple als Bestandteil des WebKit entwickelt, ist es später von der Arbeitsgruppe WHATWG als Bestandteil der Auszeichnungssprache HTML5 standardisiert worden.

## Browser Unterstützung

Internet Explorer	Mozilla Firefox	Apple Safari	Google Chrome	Opera	iOS Safari	Opera Mobile	Android Browser
6.0	3.6	3.2	14.0	11.0	3.2	10.0	2.2
7.0	9.0	4.0	15.0	11.1	4.0 - 4.1	11.0	2.3
8.0	10.0	5.0	16.0	11.5	4.2 - 4.3	11.1	3.0
9.0	14.0	6.0	21.0	12.0	5.0 - 5.1	11.5	4.0
10.0	29.0	7.0	34.0	22.0	6.0 - 6.1	11.5	4.2-4.3
11.0	30.0	7.0	35.0	22.0	7.0	11.5	4.4

Die alten Versionen des Internet Explorers können jedoch mit Plugins, welche von Mozilla und Google zur Verfügung gestellt werden, um die Canvas-Funktion erweitert werden.

## Wofür kann man Canvas verwenden?

- Für dynamische Grafiken
- Für Online- und Offline-Spiele
- Für Animationen
- Für interaktive Audio- und Video-Anwendungen
- Für interaktive Web-Seiten
- Um dynamische Web-Anwendungen zu erstellen, die dann als mobile Apps auf einem Tablet oder Smartphone benutzt werden können.