

JavaScript

Prof. Dr.-Ing. Thomas Barth
Anwendungsentwicklung und IT-Systemarchitekturen
Studiengang Wirtschaftsinformatik
RFH Köln
barth@rfh-koeln.de

Rolle und kurze Geschichte von JavaScript

- ✓ Kurze Einordnung der **Programmiersprache** JavaScript:
 - JavaScript gestattet Programmierung auf Client-Seite „innerhalb“ einer HTML-Seite
 - Programmierung zum Beispiel notwendig, um **einfache Prüfungen** schnell durchzuführen, um die **HTML-Seite** selbst zu **ändern**, während sie angezeigt wird oder zur Nutzung von **AJAX**
 - JavaScript als wertvolles Werkzeug zur Weiterentwicklung von Web-Auftritten hin zu „vollwertigen“ Web-Anwendungen (→ Bedienbarkeit/„drag&drop“, Effekte)
- ✓ Ursprünglich (Mitte 1990er) von Netscape (aus Marketinggründen) an Java angelehnt
- ✓ Syntax ähnlich zu Java (→ beide stammen syntaktisch von C/C++ ab)
- ✓ JavaScript soll Plattform-unabhängig/-übergreifend ausführbar sein (→ Verwendung im Web-Browser) und wird daher NICHT kompiliert (wie C, C++) sondern interpretiert (wie Java)
- ✓ JavaScript wird – ebenfalls wie Java – in einer Laufzeitumgebung ausgeführt, die hierbei im Browser installiert ist (vgl. Java Virtual Machine)
- ✓ Neben Objekt-orientierten Konzepten sind aber auch Konzepte funktionaler Sprachen(!) in JavaScript umgesetzt

Eigenschaft	Java	JavaScript
Paradigmen	Imperativ, Objekt-orientiert	Imperativ, Objekt-orientiert, funktional
Typisierung	Statisch, streng	Dynamisch, schwach
Objektorientierung	Klassen-basiert	Objekt-basiert
Vererbung	Klassen	Prototypen
Bindung	Statisch, dynamisch	Dynamisch
Speicherverwaltung	Automatisch	Automatisch

✓ Zur funktionalen Programmierung

- JavaScript hat einige Konzepte funktionaler Programmiersprachen übernommen, z.B. anonyme Funktionen, Funktionen als Objekte, „currying“ ... ABER: hier sind nur wenige, in ausgewählten Anwendungsfällen erläuterte, relevant

✓ Zur Typisierung

- In **strenge und statisch typisierten** Sprachen (z.B. Java, C#) werden Variablen mit einem Typ deklariert, der **zur Laufzeit nicht mehr geändert** werden kann
- In **JavaScript** als **dynamisch typisierter** Sprache werden Variablen nicht mit einem Typen deklariert und können ihren Typ ändern (je nach Zuweisung an die Variable)
- Die **schwache Typisierung** von JavaScript ermöglicht auch die Umwandlung von Typen (z.B. von einer Zahl in eine „entsprechende“ Zeichenkette, z.B. $1 \rightarrow „1“$)

✓ Zur Objekt-orientierung

- In Java werden Klassen von (maximal genau einer) anderen Klasse abgeleitet (\rightarrow `class Mitarbeiter extends Person {...}`)
- In JavaScript existieren aktuell(!) KEINE Klassen sondern NUR Objekte!

Einbettung von JavaScript in HTML

- ✓ HTML-Tag `<script>` gestattet Integration von JavaScript-Code in HTML-Dokumente
- ✓ Beispiel [Jäg07]:

```
<html>
  <head>
    <script type="text/javascript">
      alert("Meldung aus dem head"); // alert(..) für kurze Infos
    </script>
  </head>
  <body>
    <script type="text/javascript">
      alert("Meldung aus dem body");
    </script>
    <div>
      Ein div im body
    </div>
  </body>
</html>
```

- ✓ Alternative: Importieren einer separaten Datei mit JavaScript-Code durch
`<script type="text/javascript" src="extern.js"></script>`

✓ Q1

Erstellen Sie eine HTML-Datei und betten Sie darin den Beispiel-JavaScript-Code ein.

Fügen Sie den JavaScript-Code alternativ aus einer weiteren Datei (Endung `.js`) mit `include` in HTML ein.