

Entwicklung Interaktiver Anwendungen 1

Philipp Timmalog

Vorlesung 08

TypeScript – Einstieg in die Programmierung

HTML & CSS



HTML



HTML+CSS





```
#FOX_News {  
  align: right;  
  position: absolute;  
  flex: none;  
  color: white;  
}
```

```
.titanic {  
  float: none;  
}
```


Was bedeutet für Sie Programmierung?

Programmierung

Developers - Developers - Developers

*„Creativity. **Programming** is, in a way, like writing poetry or music. It is an intellectual activity where one creates structure out of nothing. And the things one creates can have significant value to others.“*

[Programming Is Fun - C2 Wiki](#)

Hallo Pingu.

Jetzt mit Interaktion!

Beispiel

```
/* Codebeispiel 40 */  
/* TS-HalloPingu.html */
```

```
<!DOCTYPE html>  
<html lang="de">
```

```
  <body>
```

```
    ...
```

```
      <button id="helloPinguin" onclick="alert('Das Füttern des kleinen Pinguins ist verboten!')">  
          
        Jetzt füttern!  
      </button>
```

```
    ...
```

```
  </body>  
</html>
```

Beispiel

```
/* Codebeispiel 40 */  
/* TS-HalloPingu.html */
```

```
<!DOCTYPE html>  
<html lang="de">
```

```
  ...  
  <body>
```

```
    ...
```

```
    <button id="helloPinguin" onclick="alert('Das Füttern des kleinen Pinguins ist verboten!');">  
        
      Jetzt füttern!  
    </button>
```

```
    ...
```

```
  </body>
```

```
</html>
```

Event-Listener

Hier: als Attribut eines HTML-Elements



Event-Handler

JavaScript Aufruf



Einbindung im HTML-Code

Beispiel

```
/* Codebeispiel 42 */
/* 42_TS-HalloPingu.html */

<!DOCTYPE html>
<html lang="de">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Hello - I am Pingu</title>
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/styles.css">
    <script type="text/javascript">
      console.log('Auf gar keinen Fall den Pinguin füttern!');
    </script>
  </head>
  <body>
    ...
  </body>
</html>
```

Beispiel

```
/* Codebeispiel 42 */
/* 42_TS-HalloPingu.html */

<!DOCTYPE html>
<html lang="de">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Hello - I am Pingu</title>
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/styles.css">
    <script type="text/javascript">
      console.log('Auf gar keinen Fall den Pinguin füttern!');
    </script>
  </head>
  <body>
    ...
  </body>
</html>
```

Script-Einbindung im HTML-Code



Einbindung als externe Datei

Beispiel

```
/* Codebeispiel 44 */  
/* 44_TS-HalloPingu.html */
```

```
<!DOCTYPE html>  
<html lang="de">  
  <head>  
    <meta charset="utf-8">  
    <title>Hello - I am Pingu</title>  
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/styles.css">  
    <script src="js/44-halloPingu.js"></script>  
  </head>  
  <body>  
    ...  
  </body>  
</html>
```

Beispiel

```
/* Codebeispiel 44 */  
/* 44_TS-HalloPingu.html */
```

```
<!DOCTYPE html>  
<html lang="de">  
  <head>  
    <meta charset="utf-8">  
    <title>Hello - I am Pingu</title>  
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/styles.css">  
    <script src="js/44-halloPingu.js"></script>  
  </head>  
  <body>  
    ...  
  </body>  
</html>
```



Script-Einbindung einer
externen JavaScript Datei

TypeScript

Typisiertes JavaScript

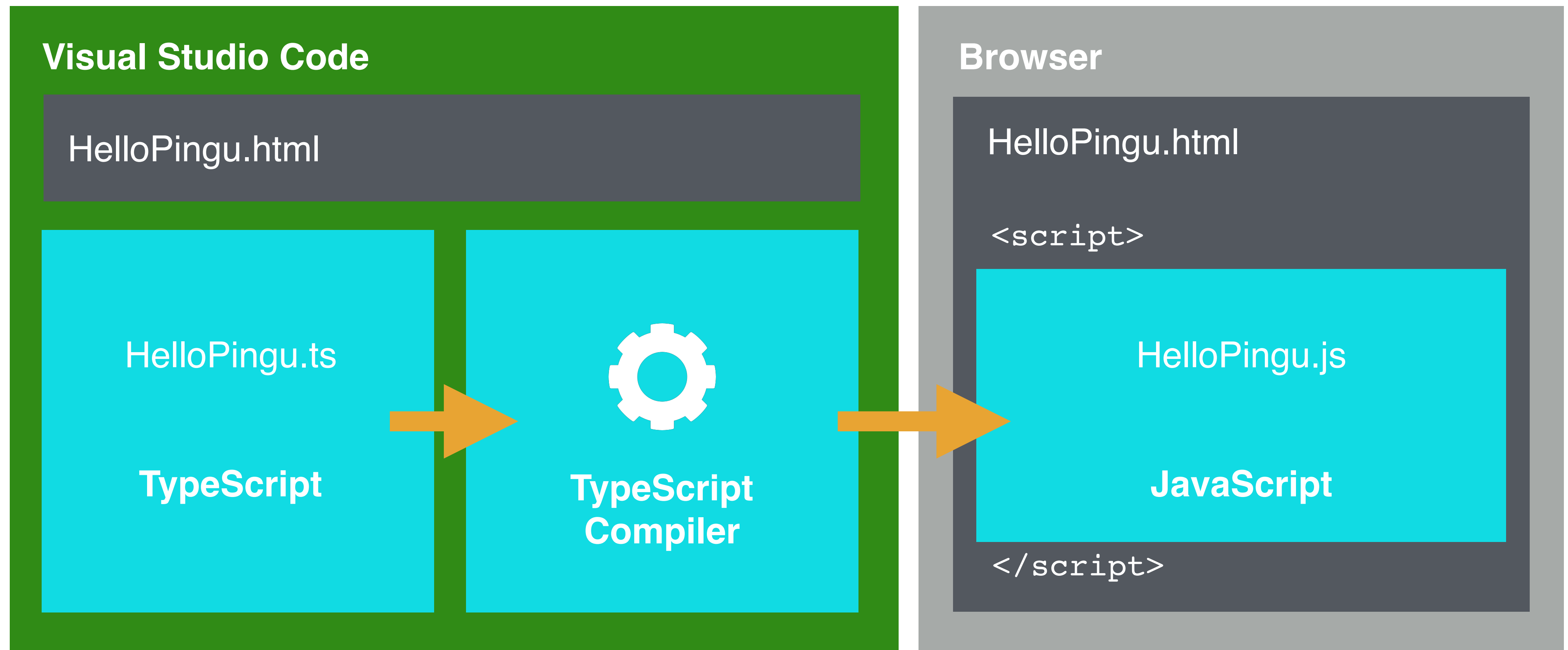
A still from the movie Toy Story showing Woody and Buzz Lightyear. Woody is on the left, looking slightly concerned. Buzz is on the right, looking excited and gesturing with his right hand. The background is a simple room with a door and a window.

JAVASCRIPT

JAVASCRIPT EVERYWHERE

makeameme.org

Unsere Umgebung



TypeScript

- Schließt Lücken im Programmierkonzept von JavaScript
- Erweitert JavaScript zu einer Programmiersprache, die den Anforderungen an eine Hochsprache wie Java oder C/C++ näher kommen.
- Sie lernen damit mit einfacheren Mitteln (HTML/CSS/TypeScript) grundlegende Programmierkonzepte kennen.

Ziele – Warum benötigen wir das?

- Interaktion: **Klicke (Event)** einen Button
- Logik: Erkenne ein Event und tue anschließend etwas bestimmtes, z.B.
 - **Lese Daten ein:** bisheriger Warenkorb
 - **Verändere Daten:** neuer Artikel in den Warenkorb hinzufügen
 - **Berechne etwas:** die Summe des Warenkorbs
 - **Speichere Daten:** Aktuellen Warenkorb speichern
 - **Lege Abhängigkeiten fest:** Wenn Artikel bereits im Warenkorb, dann ...
 - **Gib Feedback** an den Benutzer
 - **Verändere das DOM** oder den **Style**

Ziele – Warum benötigen wir das?

... und vieles mehr!

- Interaktion: **Klicke (Event)** einen Button
- Logik: Erkenne ein Event und tue anschließend etwas bestimmtes, z.B.
 - **Lese Daten ein:** bisheriger Warenkorb
 - **Verändere Daten:** neuer Artikel in den Warenkorb hinzufügen
 - **Berechne etwas:** die Summe des Warenkorbs
 - **Speichere Daten:** Aktuellen Warenkorb speichern
 - **Lege Abhängigkeiten fest:** Wenn Artikel bereits im Warenkorb, dann ...
 - **Gib Feedback** an den Benutzer
 - **Verändere das DOM** oder den **Style**

Zusammenfassung

Erste Learnings

JavaScript / TypeScript

JavaScript Eigenständige Programmiersprache

Kompiliertes TypeScript

Einbindung Inline im HTML Code

```
<script ...>alert("Nicht Füttern!")</script>
```

Externe Datei

```
<script src="helloWorld.js"></script>
```

Aufruf Durch Ausführung im HTML-Code

Event

JavaScript / TypeScript

https://www.w3schools.com/tags/ref_eventattributes.asp

JavaScript Eigenständige Programmiersprache

Kompiliertes TypeScript

Einbindung Inline im HTML Code

```
<script ...>alert("Nicht Füttern!")</script>
```

Externe Datei

```
<script src="helloWorld.js"></script>
```

Aufruf Durch Ausführung im HTML-Code

Event

Praktikum

Aufgabe 06: Einrichtung und erste
Fingerübungen mit TypeScript

Vielen Dank.