

# Aufgabe 10: ClientServer: GET und Ajax

## 1.1 // Das Interface AssocStringString beschreibt ein homogenes assoziatives Array. Was bedeutet dies und was ist der Unterschied zu den heterogenen, die Sie bereits kennen?

Ein assoziatives Array benutzt einen Schlüssel oder Namen anstelle eines numerischen Index, um die Elemente des Arrays anzusprechen. Ein verständlicher Schlüssel oder Name verbessert die Lesbarkeit des Scripts. Ein homogenes assoziatives Array wie das AssocStringString kann nur Werte eines Datentyps speichern. Heterogene assoziative Arrays ermöglichen dagegen verschiedene Datentypen mit entsprechenden Werten abzulegen.

## 1.2 // Was geschieht in Zeile 27 von NodeTest.ts?

```
let query: AssocStringString = Url.parse(_request.url, true).query;
```

In dieser Zeile wird eine Variable mit dem Namen query erstellt und als Typ AssocStringString deklariert. Die geparsen Werte werden in das Array gespeichert und die Parameter der URL übergeben.

## 1.3 // Die for-in-Schleife in Zeile 30 ist ein Ihnen wahrscheinlich unbekanntes Konstrukt, wie arbeitet sie?

Die Schleife durchläuft alle Eigenschaften des Objektes „query“. Dabei werden pro Key im Interface AssocStringString der jeweilige key und der dazugehörige query in der Konsole ausgegeben. Vorteilhaft an dieser for-in-Schleife ist, dass unbekannte Einträge eines Arrays einfach übergangen werden können.

## 1.4 // Was bewirkt die Header-Information "Access-Control-Allow-Origin"?

Der Access-Control-Allow-Origin-Antwort-Header gibt an, ob die Antwort mit Ressourcen mit der origin-Domain geteilt werden kann.

## 4.2 // Untersuchen Sie den Code in SendData.ts und beschreiben Sie die einzelnen Funktionen.

Funktion init: „init“ wird auf der Konsole ausgegeben und die Funktion setupColorDivs wird aufgerufen

Funktion setupColorDivs: 3 Farben werden in einem string-Array gespeichert, alle div-Elemente werden in eine NodeList gespeichert. In der For-Schleife bekommen die genannten divs eine Klickfunktion und die Hintergrundfarbe ergibt sich aus dem Array.

Funktion handleClickOnDiv: Variable „style“ erhält die Style -CSSStyleDeclaration des geklickten divs, die Hintergrundfarbe wird in der Konsole ausgegeben und Funktion sendRequest wird aufgerufen.

Funktion sendRequest: Ein XMLHttpRequest wird erstellt und der Port 8100 geöffnet. Dazu wird ein EventListener hinzugefügt mit Aufruf der Funktion handleStateChange.

Funktion handleStateChange: XMLHttpRequest wurde entgegengenommen, die response wird in Form eines alerts und Konsolenausgabe ausgegeben.

#### 4.3 // Was macht die Klasse XMLHttpRequest bzw. deren Objekte?

Ohne die Seite aktualisieren zu müssen kann ein Datenaustausch zwischen Browser und Server stattfinden.

#### 4.4 // Was bedeutet Ajax?

Asynchronous JavaScript and XML

Die AJAX-Engine verwendet für die asynchrone Datenübermittlung die XMLHttpRequest-API, welche im Webbrowser integriert ist. Dabei erstellt sie beim Seitenaufbau ein XMLHttpRequest-Objekt, welches, genauso wie Objekte von objektorientierten Programmiersprachen, Attribute und Methoden besitzt. Über diese Methoden können dann JavaScript Funktionen im Hintergrund auf Serverdaten zugreifen und die Seitendarstellung über DOM manipulieren.