Aufgabe 10 – ClientServer

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

*Beim assoziativen Array werden die Variablen über eine eindeutige Bezeichnung angesprochen. Der Schlüssel besteht nicht aus einer Nummer, sondern ist eine Bezeichnung. Somit besteht das assoziative Array aus einem Schlüssel und dem dazugehörigen Schlüsselwert.*

*Heterogen bedeutet, dass unterschiedliche Datentypen gespeichert werden können. Hingegen kann das homogene assoziative Array nur ein Datentyp speichern.*

1. Was geschieht in Zeile 27 von NodeTest.ts?  
   let query: AssocStringString = Url.parse(\_request.url, true).query;

*Eine Variable mit der Bezeichnung query wird erstellt. Der String wird durch die Parse Methode und unter der Bedingung true, in eine Sammlung aus Schlüsseln und Werten umgewandelt.*

1. Die for-in-Schleife in Zeile 30 ist ein Ihnen wahrscheinlich unbekanntes Konstrukt, wie arbeitet sie?

*Die for-in-Schleife durchläuft die Eigenschaften eines Objects und weißt sie einer entsprechenden Variablen zu. Nachteil: Man kann sich nicht darauf verlassen, in welcher Reihenfolge die Array-Elemente durchlaufen werden.*

1. Was bewirkt die Header-Information "Access-Control-Allow-Origin"?

*Wenn Site A versucht, Inhalte von Site B abzurufen, kann Site B einen Access-Control-Allow-Origin Antwort-Header senden, um dem Browser mitzuteilen, dass der Inhalt dieser Seite für bestimmte Ursprünge zugänglich ist. (Ein* Ursprung *ist eine Domain, plus ein Schema und eine Portnummer .) Standardmäßig sind die Seiten von Site B keinem anderen Ursprung zugänglich ; Mit dem Access-Control-Allow-Origin Header öffnet sich eine Tür für den Zugriff auf Querquellen durch spezifische Anfragen. Ansonsten blockieren die Browser die Antwortdaten dem anfragenden JavaScript-Code.*

4. Ajax

1. Untersuchen Sie den Code in SendData.ts und beschreiben Sie die einzelnen Funktionen.

*Funktion init: Init wird in der Console ausgegeben und die Funktion setupColorsDivs wird aufgerufen.*

*Funktion setuoColorDivs: Erstellt ein string-Array mit 3 Farben. Die for-Schleife durchläuft die divs und vergibt die Farbe aus dem Array. Außerdem bekommen sie eine Klickfunktion.*

*Funktion handleClickOnDiv: Bei Mausklick wird die Funktion aufgerufen und gibt in der Console eine der 3 Farben aus. Ausßerdem gibt die Funktion die Farbe an die Funktion sendRequest weiter.*

*SendRequest: Es wird ein XMLHttpRequest erstellt und der Port 8110 geöffnet. Es wird ein Eventlistener hinzugefügt, der die Funktion handleStateChange aufruft.*

*HandleStateChange: XMLHttpRequest wurde entgegengenommen und sobald der Request verarbeitet wurde, wird der Response in Form eines alerts und in der Console ausgegeben.*

1. Was macht die Klasse XMLHttpRequest bzw. deren Objekte?

*Sorgen für einen reibungslosen / flüssigen Ablauf z.B. wenn Formulare versendet werden. Während die Formulare verarbeitet werden, kann der User weiterhin die Seite Benutzen. Dabei muss er die Seite nicht neu laden. Das XMLHttpRequest object wird hierfür verwendet.*

1. Was bedeutet Ajax?

*Ajax ist keine Programmiersprache. Es verwendet die Kombination aus in ein Browser eingebautem XMLHttpRequest-Objekt, um Daten von einem Webserver anzufordern und JavaScript, HTMLDOM zum Anzeigen oder Verwenden der Daten. Websiten können asynchron aktualisiert werden, indem Daten mit einem Webserver hinter den Kulissen ausgetauscht werden. Das bedeutet, dass es möglich ist, Teile einer Webseite zu aktualisieren, ohne die gesamte Seite neu laden zu müssen.*