

	Datum	17.12.2021
Informatik Web Application Engineering	Übungsblatt 11	
Thomas Feilhauer	Zu lösen bis 14.01.2022 , 8:00 Uhr	

### ***Vorbereitungsaufgabe (in der Übungsstunde zu lösen):***

Entwickeln Sie eine Ajax Web-Applikation unter direktem Einsatz des XMLHttpRequest-Objekts von JavaScript. In der Web-Applikation soll eine gekennzeichnete, vom Entwickler frei wählbare Textstelle aus der Webseite beim Drücken eines Buttons durch den Text "Hello World!" ersetzt werden, der asynchron vom Server angefordert werden soll. Der Text "Hello World!" kann entweder durch eine statische Datei oder ein Servlet bzw. eine Node.js-Applikation bereitgestellt werden.

Folgende Web-Seiten können beim Lösen der Aufgabe(n) behilflich sein:

<https://www.xul.fr/en-xml-ajax.html>

<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Guide/AJAX>

[https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Fetch\\_API](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Fetch_API)

<https://netbeans.org/kb/docs/web/ajax-quickstart.html>

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/jaxp/index.html>

<https://www.json.org/json-en.html>

<https://github.com/google/gson>

### ***Aufgabe 17: Ajax***

***(6 Punkte)***

Schreiben Sie eine Web-Applikation, die ein Eingabefeld bereitstellt und in einem Ausgabefeld die jeweils aktuelle Anzahl der in diesem Eingabefeld enthaltenen Zeichen ausgibt. Das Zählen der Zeichen soll auf dem Server erfolgen. Da der Aufruf der Zählfunktion asynchron, d.h. ohne Drücken eines Submit-Buttons und ohne Blockieren des Clients, erfolgt und die Seite nicht bei jedem neuen Zeichen neu aufgebaut werden soll, soll Ajax-Technologie eingesetzt werden. Verwenden Sie in Ihrer Implementierung das **XMLHttpRequest**-Objekt direkt, d.h. bei dieser Aufgabe ist der Gebrauch von JavaScript-Frameworks unerwünscht. Alternativ ist auch der Einsatz von **fetch()** zulässig.

Sobald der Benutzer ein Zeichen in das Eingabefeld eingibt, soll der Browser die bisher eingegebene Zeichenfolge asynchron an die **Server-Applikation** senden. Diese berechnet die Länge der Zeichenfolge und sendet das Ergebnis in Form eines XML-Datensatzes an den Client zurück (z.B. `<number>6</number>`), den dieser aus der **responseXML** Property ausliest. Der Client parst die XML-Daten und gibt die Länge der Zeichenfolge unter dem Eingabefeld aus, z.B. in der Form „6 Zeichen wurden eingegeben“.

Die **Server-Applikation** kann in Java als **Servlet** implementiert werden oder in JavaScript als **Node.js**-Applikation.

Alternativ kann statt XML auch JSON eingesetzt werden; plain Text ist bei dieser Übungsaufgabe unzulässig für den Datenaustausch.

Überlegen Sie sich, welche Events für den Aufruf der Client-seitigen JavaScript-Funktion geeignet sind und über welche HTML-Attribute diese ausgelöst werden können. Dokumentieren Sie die Gründe für Ihre Entscheidung für das gewählte Event.

Dokumentieren Sie die vollständige URL, unter der die Einstiegsseite Ihrer Webapplikation im Web-Browser aufgerufen werden kann.

Testen Sie Ihre Applikation auch für Umlaute, Leerzeichen, Sonderzeichen und dokumentieren Sie die Resultate. Welchen Einfluss hat dabei die verwendete HTTP-Methode?

Neben dem Source-Code und der Dokumentation reichen Sie im Falle einer Server-Applikation mit Servlet bitte ein deploybares WAR-File zusammen mit Ihrer Lösung ein und dokumentieren Sie in jedem Fall, wie Server und Client zu starten sind.