

Übungsaufgaben Blatt 5 - JavaScript und DOM

Medieninformatik Webtechnologien - Prof. Dr. Markus Heckner

Aufgabe 1 : JavaScript BMI-Rechner

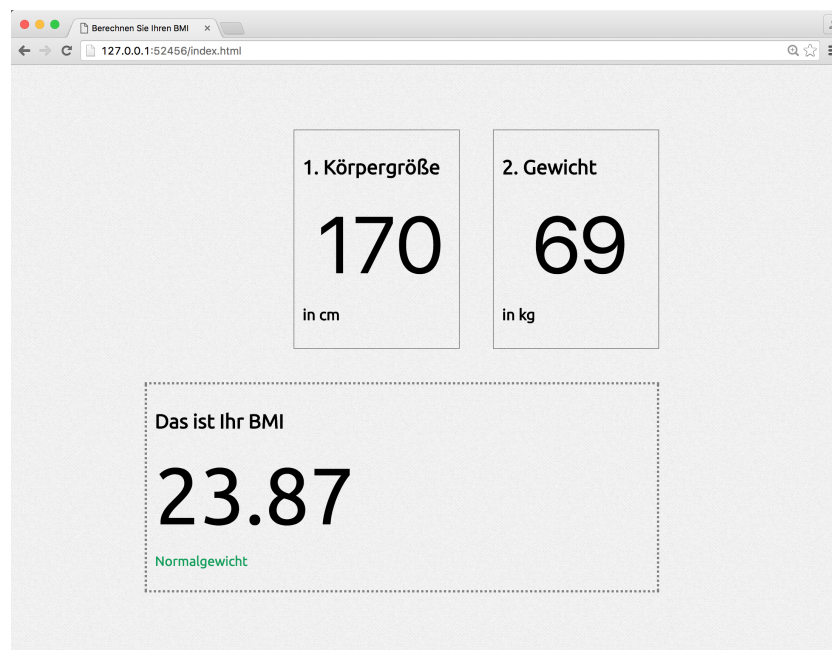
Der BMI ist eine Maßzahl, mit der sich das Körpergewicht eines Menschen in Relation zur Körpergröße ausdrücken lässt.

Der BMI berechnet sich nach der folgenden Formel,

$$BMI = \frac{m}{l^2}$$

wobei m die Körpermasse (in Kilogramm) und l die Körpergröße (in Metern) angibt (vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Body-Mass-Index>).

Ihre Anwendung soll es den Nutzern ermöglichen die Körpergröße in cm, sowie das Gewicht in kg einzugeben. Die Anwendung berechnet den BMI und zeigt das Ergebnis an. Die folgende Abbildung zeigt das User Interface für die Anwendung.



Sie müssen den HTML-Code und das CSS für diese Aufgabe nicht selbst schreiben. Nutzen Sie unbedingt das auf Grips verlinkte Starterprojekt und öffnen Sie das Projekt in Brackets!

Implementieren Sie die JavaScript Funktionalität, damit Ihr BMI-Rechner entsprechend der folgenden Anforderungen funktioniert:

- Geben Sie den BMI als Zahlenwert aus. Nutzen Sie dazu den bereits vorhandenen Container mit der id `bmi_result_value`
- Formatieren Sie die Ausgabe des BMI so, dass der BMI mit maximal zwei Dezimalstellen angezeigt werden soll. Sie müssen dabei nicht runden, es reicht die überflüssigen Dezimalstellen *abzuschneiden*. D.h. ein Wert von 20.2514146 wird zu 20.25. Die folgende Dokumentation zu Strings kann Ihnen weiterhelfen:
https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Global_Objects/String
- Um den BMI zu berechnen gibt es keinen eigenen Button: Ihre Anwendung muss den BMI *on the fly* berechnen. D.h. dass bei jeder Eingabe in eines der beiden Felder für das Gewicht und die Körpergröße die Berechnung ausgeführt werden soll. Sie müssen ungültige Angaben, d.h. Buchstaben oder Sonderzeichen nicht abfangen! **Tipp:** Suchen Sie nach einem geeigneten Event im Mozilla Developer Network (MDN): <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Events>.
- Geben Sie zusätzlich eine textuelle Beschreibung des berechneten BMIs aus. Verwenden Sie zur Ausgabe das bereits existierende HTML-Element mit der id `bmi_result_text` Sie finden die BMI-Grenzwerte und die zugehörigen Texte im folgenden Wikipedia-Eintrag: <https://de.wikipedia.org/wiki/Body-Mass-Index>.
- Der BMI Calculator muss das Ergebnis farbig kodieren: BMIs kleiner gleich 18,5 werden in gelber Schrift dargestellt. BMIs größer als 18,5 in grüner Schrift. BMIs größer 25, dann wieder in gelber Schrift. Für diesen Teil der Aufgabe müssen Sie das CSS verändern.
- Achten Sie darauf Ihren Code in Funktionen zu unterteilen, die jeweils kleinere Teilprobleme lösen. Beispielsweise sind die Berechnung des BMI und die Ermittlung der textuellen Repräsentation aus dem BMI gute Kandidaten für eigene Funktionen. Code sollte möglichst wiederverwendbar sein: **Versuchen Sie deshalb die Abhängigkeiten Ihres Codes vom HTML Dokument auf wenige Funktionen zu konzentrieren!** D.h. die Berechnung des BMI soll keine Kenntnis der Struktur des HTML Dokuments (z.B. IDs) haben. Nur so können Sie Ihren Code später in anderen Projekten wiederverwenden, die keine HTML oder andere HTML-Seiten haben (z.B. Berechnung des BMI auf einem Server in JavaScript oder eine mobile App mit JavaScript).