

## Programmieraufgabe zur Bewerbung für den Masterstudiengang *Digital Reality*

Zusammen mit Ihrer Bewerbung für den Masterstudiengang *Digital Reality* an der HAW Hamburg können Sie optional eine Lösung für die hier vorgestellte Programmieraufgabe einreichen, um Ihre Chancen auf eine Zulassung zu erhöhen. Die Aufgabe in Kurzform:

Schreiben Sie ein im Webbrowser lauffähiges Programm, das eine ungerade Anzahl von Punkten mittels eines Kreises, der durch drei der Punkte geht, in zwei Hälften aufteilt.

Ein Video einer Beispiellösung finden Sie unter <https://youtu.be/BZGQhadaBxg>.

Aufgabe und Procedere werden **auf der folgenden Seite** im Detail beschrieben.

Sollten Sie Fragen zur Aufgabe haben, senden Sie diese bitte per E-Mail an Prof. Dr. Edmund Weitz ([edmund.weitz@haw-hamburg.de](mailto:edmund.weitz@haw-hamburg.de)).

Weitz, 27.11.2025

- Die Lösung der Aufgabe muss zusammen mit Ihrer Bewerbung auf einem Datenträger, der mit Ihrem Namen beschriftet ist, bis zum Ablauf der Bewerbungsfrist bei der HAW Hamburg eingegangen sein. Alternativ können Sie eine permanente URL angeben, unter der das Programm dauerhaft zugänglich ist.
- Wir beschreiben im Folgenden eine **optimale Lösung**. Es ist jedoch auch möglich, eine **Teillösung** abzugeben, die diese Spezifikationen nicht komplett erfüllt. In diesem Fall sollte sich auf dem Datenträger eine *README*-Datei befinden, in der entsprechenden Abweichungen benannt werden.
- Ihr Programm soll in aktuellen Versionen von FIREFOX und CHROME unabhängig vom Betriebssystem ohne weitere Installationen ausführbar sein.
- Der **Quellcode** des Programms sollte angemessen dokumentiert sein.
- Das Programm erzeugt am Anfang zufällig eine ungerade Anzahl von Punkten, die auf dem Bildschirm dargestellt werden. Mit einem UI-Element können die User diese Zahl in einem gewissen Bereich vorgeben.
- Das Programm zeichnet nun einen Kreis, der durch genau drei der Punkte geht und der die Eigenschaft hat, dass genau die Hälfte der restlichen Punkte in seinem Inneren liegt.
- Der Prozess des Findens dieses Kreises wird *animiert* dargestellt.
- Optional kommt Ihr Programm ohne externe Bibliotheken aus, d. h. es ist in reinem JAVASCRIPT geschrieben. (Das trifft z. B. auf die im oben erwähnten Video gezeigte Lösung zu.)
- Optional können die User Punkte selbst setzen, löschen oder verschieben, bevor der Kreis gezeichnet wird.
- Optional passt das Programm die Skalierung so an, dass der gesamte Kreis auf den Bildschirm passt.

Für die Bewertung Ihres Beitrags ist in erster Linie relevant, ob das Programm die Aufgabe **korrekt** erledigt. Bewertet werden außerdem **Struktur und Lesbarkeit** des Quellcodes. Die Erledigung der als optional gekennzeichnete Teile wirkt sich positiv auf die Bewertung aus.

Fügen Sie der Bewerbung bitte eine kurze **Erklärung** hinzu, in der Sie versichern, dass Sie den eingereichten Code selbstständig und ohne fremde Hilfe erstellt haben. Sollten mehrere Teilnehmer dasselbe Programm oder nahezu identische Programme einreichen, wird keiner dieser Beiträge gewertet.