

GUI – Anwendung Polynom

Der Inhalt des Polynomprogrammes ist eine GUI – Anwendung, bei welcher der Benutzer zunächst einmal über die Oberfläche ein Polynom eingeben kann (das maximalen Grad 9 hat) und dann zu diesem Polynom Nullstellen mit dem Intervallhalbierungsverfahren bestimmen kann.

Das Programm erfüllt diese Aufgabe prinzipiell, ist aber schlecht modelliert. Diese Tatsache lässt sich bei Analyse der Klasse Gui deutlich an der sehr langen Methode `jButton3ActionPerformed(ActionEvent evt)` zum „Werte berechnen“ – Button erkennen. Bei den anderen Methoden ist die Gui nicht nach dem einfachsten Muster realisiert, hier schon. Allerdings sind die Mängel nicht allein in der Gui selbst begründet.

Zunächst einmal aber finden wir in der angegebenen Methode einen Verstoß gegen das Prinzip der Kohäsion (*Eine Methode mit hoher Kohäsion ist verantwortlich für genau eine Aufgabe.*). Die Methode verarbeitet nicht nur die Inhalte der Felder, sondern erledigt außerdem auch das Intervallhalbierungsverfahren selbst. Dies gehört aber eigentlich in die Klasse Polynom!

Ursache ist eine schlechte Schnittstellendefinition: Neben der Möglichkeit, den Term zu definieren und die Funktionswerte zu berechnen, muss die Klasse auch die beim Schrittverfahren benötigten Methoden anbieten, also zunächst z.B. eine Methode `berechneSchritt()`.

Dazu sind nicht einmal wesentliche Änderungen notwendig, allerdings einige Ergänzungen bei den gehaltenen Daten. Die Klasse Polynom sollte die beiden Intervallgrenzen und die Mitte als Variable halten und über `set` – und `get` – Methoden bereitstellen.

Aufgabe:

Welche weiteren Methoden sollte die Klasse Polynom anbieten?

Auch Gui – Mangel?

Die Gui – Klasse selbst verstößt aber eigentlich ebenso gegen das Prinzip der Kohäsion: Im Fenster werden – übrigens auch fast kommentarlos – die beiden o.a. Aufgaben behandelt. Angemessener wäre eine Verteilung der beiden Aufgabe auf zwei verschiedene Fenster, also z.B. ein Startfenster, das zur Definition des Polynoms benutzt wird und ein nachfolgendes, das zur Steuerung des Intervallhalbierungsverfahrens dient. Man könnte sich aber auch zwei popup – Fenster vorstellen, die von einem Anwendungsfenster aus aufgerufen werden.

Aufgabe:

Überlegen Sie sich, wie Sie das Problem lösen würden, begründen Sie und skizzieren Sie Ihre Lösung.