

Hinweise zur Phase »Zustände«

1 Kompetenzformulierung

Schülerinnen und Schüler ...

- erkennen, dass Objekte (im Rahmen ihres Lebenszyklus) unterschiedliche Zustände durchlaufen. Sie benennen diese geeignet und formulieren Regeln, nach denen die Zustände gewechselt werden.
- stellen Zustände und ihre Übergangsbedingungen in Zustandsdiagrammen dar.
- erfragen den aktuellen Zustand von Objekten mit einer Programmiersprache und nutzen Verzweigungstechniken, damit Methoden passend zum Zustand unterschiedlich agieren.

2 Detaillierte Zielsetzung

Mit der ersten Aufgabe sollen Zustände als Situationen beschrieben werden, in der bestimmte Bedingungen gelten. Die Unterscheidung zwischen Sprach- und Videotelefonie soll dazu führen, dass die Zustandsdimension des Netzeempfangs näher untersucht wird und nicht nur dichotom dargestellt. Nicht aufgeführt, jedoch wahrscheinlich schnell von Schülerinnen und Schülern angemerkt, wird das Guthaben bei Prepaid-Verträgen, welches ebenfalls als bestimmender Faktor bei den Zustandsbeschreibungen auftauchen kann.

Die zweite Aufgabe macht es notwendig, den internen Zustand des Soundobjektes (beschrieben innerhalb der bereits ausgeteilten Dokumentation auf dem ersten Arbeitsblatt zur Programmierung) mit Hilfe der Methode `state` herauszufinden und mit einer Verzweigung entsprechend zu reagieren. Damit wird die dritte Aufgabe inhaltlich bereits aufgearbeitet und der eigentliche Arbeitsaufwand besteht nunmehr in der korrekten Erweiterung des Zustandsdiagramms.

In der Hoffnung, dass die Fehlermeldung der zweiten Aufgabe korrekt beseitigt wurde, wird in der vierten Aufgabe der umgekehrte Fall erfasst, dass das Soundobjekt zum Zeitpunkt des Aufnahmestarts gerade abgespielt wird.

Die letzte Aufgabe kann zum Einen zur Binnendifferenzierung genutzt werden, sie eignet sich jedoch ebenfalls gut für eine Gruppenarbeit. Ein wichtiger Punkt vor dem eigentlichen Aufstellen unterschiedlicher Zustände ist eine klare Spezifikation der Funktionsweise des beispielhaften Getränkeautomaten. Falls die Offenheit der Aufgabe durch das Fehlen einer solchen Spezifikation zu komplex ist bzw. Schülerinnen und Schüler die Aufgabe durch einen komplexen Automaten zu schwierig gestalten, kann eine Intervention durch die Lehrkraft notwendig werden. Zur besseren Vergleichbarkeit könnte eine einheitliche Funktionsweise vorgegeben werden, dadurch würde aber die Aufgabe, anhand des Zustandsübergangsdiagramms einer fremden Gruppe auf die Funktionsweise des zugrundeliegenden Automats zu schließen, nicht mehr zu stellen sein.

3 Mögliche Weiterarbeit

An dieser Stelle angekommen, sollte es möglich sein, den Zusammenhang zwischen Sprachen und Zuständen, also (endliche) Automaten näher zu thematisieren. Dies sollte jedoch aufgrund der Komplexität bzw. Bedeutung innerhalb der

Informatik nicht im Rahmen einer Binnendifferenzierung stattfinden (dazu wurde die letzte Aufgabe als optional gekennzeichnet).

Da in der ersten Aufgabe des Arbeitsblattes auf unterschiedliche Netzversorgung für einfache Sprachtelefonie und Bildtelefonie angesprochen wurde, könnten an dieser Stelle die grundlegenden Unterschiede zwischen GSM und UMTS erläutert werden. Wie stark man auf technische Details eingehen möchte, muss im Einzelfall geklärt werden.

4 Genderaspekt

Bisher keine Besonderheiten gefunden, die zu berücksichtigen wären.

5 Für das Merkheft

Zustand: Ein Zustand ist eine Situation mit bestimmten Rahmenbedingungen.

Transition: Eine Transition bezeichnet bestimmte Ereignisse, durch die ein Objekt seinen Zustand verändert.

