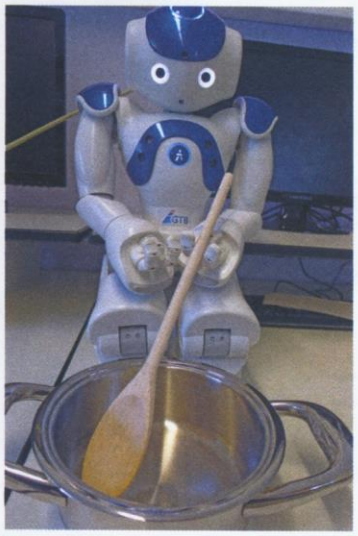
Roboter-Projekt: Der Chefkoch

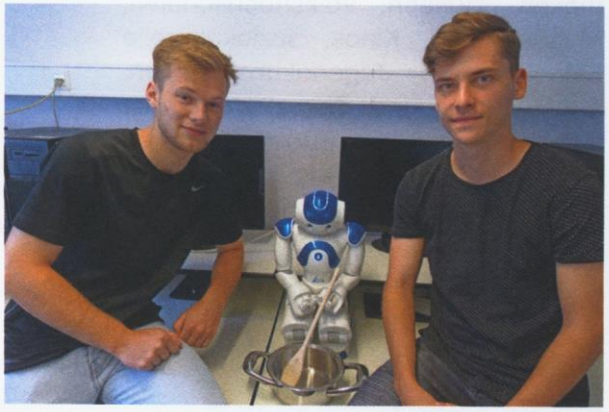


TG TBB: Roboter-Zukunft in der Schul-Gegenwart:
Die Gewerbliche Schule in Tauberbischofsheim bietet ihren Schülerinnen und Schülern im Wahlbereich des Technischen Gymnasiums (Lehrer: Holger Häberlen) die Möglichkeit, erste Grundlagen der Programmierung von humanoiden Robotern zu erlernen. Zwei sogenannte „NAO-Roboter" wurden eigens für diesen Unterricht angeschafft. Hier eines der realisierten Projekte:

Funktionsbeschreibung:
Bei dem Chefkoch handelt es sich um ein Programm, welches auf dem NAO-Roboter gespielt werden kann. Bei diesem Programm sitzt der Roboter in der Küche nahe dem Arbeitsbereich. Er soll dabei helfen, ohne langes Suchen in einem Kochbuch ein Rezept nach Wahl wiederzugeben. Zuerst werden einem die Zutaten übermittelt, so dass man diese hinrichten oder noch schnell einkaufen kann. Danach erklärt er das Rezept schrittweise. Das Programm beziehungsweise der Roboter wird per Sprache gesteuert. Alternativ kann man das Gericht auch per NAO-Marken auswählen.

Ablauf des Programmes:
Wenn man in die Küche kommt, steht der Chefkoch-Roboter erstmal nur im „Stand-By"-Modus. Dies kann man jedoch ganz leicht durch eine einfache Begrüßung ändern, indem man „Hey NAO" zu ihm sagt. Nach dieser Begrüßung ist der Chefkoch bereit und fragt nach einem Gericht, auf welches man Gelüste hat. Wenn man ein Gericht gesagt hat, wird man von dem Roboter gefragt, ob es heute dieses Gericht sein soll. Nachdem man diese Frage bejaht hat, kennt der Roboter das Wunschgericht. Dann erzählt der Chefkoch, was man an Zutaten für das gewählte Gericht benötigt. Man wird anschließend gefragt, ob man alles verstanden hat und der erste Schritt erläutert werden soll oder ob die Zutaten wiederholt werden sollen. Wenn man nun also alle Zutaten hingerichtet hat, kann man „Weiter" sagen und der Chefkoch erklärt den ersten Schritt. Nach jedem Schritt wird gefragt, ob man eine Wiederholung benötigt oder ob man zum nächsten Schritt übergehen kann. Da der Roboter erst eine Aktion ausführt, wenn er etwas hört, kann man in Ruhe jeden Schritt ausführen, und wenn man dann fertig ist, einfach „Weiter" sagen, anschließend kommt man zu dem nächsten Schritt. Je nach Gericht hat man dementsprechend viele Schritte. Das bedeutet, dass bei einem leichten oder schnellen Gericht vergleichsweise wenig Schritte Verwendung finden müssen. Bei den für das Programm gewählten Gerichten handelt es sich immer um drei Schritte. Je nach Gericht muss man etwas umrühren oder anbraten. Am Ende bekommt man immer von dem Roboter die Frage gestellt, ob man während dem Essen etwas Musik hören will. Diese Frage kann man entweder mit „Ja" oder „Nein" beantworten. Wenn man ein „Ja" antwortet, bekommt man Musik zu hören, welche man selbst in das Programm laden kann. Falls man aber mit „Nein" antwortet, kann man den Chefkoch nach dem morgigen Gericht fragen und sich schonmal einen Einkaufszettel schreiben.

Möglichkeiten für die Zukunft:
Man kann das Programm nach Belieben erweitern, heißt: mit mehr Zeit kann man die wählbaren Gerichte auf eine sehr hohe Anzahl an Gerichten ausbauen. Die Begrenzung der Gerichte ist dabei lediglich die Anzahl der vorhandenen Gerichte, welche es weltweit gibt. Des Weiteren wäre es bei einem Update der Finger und der Bewegungsfreiheit möglich, dass der Roboter wirklich zum Chefkoch wird und selbst kocht, das bedeutet, es gibt eine unbegrenzte Zahl an Einsatzmöglichkeiten.



Projekt und Artikel: Patrick Winkler und Dominik Freundschig
Fotos: Klaus Schenck