|  |  |
| --- | --- |
| **Bildungsgang: Schulversuch FOS Informatik**  **Fach: Softwareentwicklung**  **Anforderungssituation: 2.1.** (60-80 UStd.)  **Handlungsfeld/Arbeits- und Geschäftsprozess(e): 2**  **Lernsituation Nr.: 2.1.6** (18 - 30 UStd.): Außerhalb des Main()streams | |
| Einstiegsszenario (Handlungsrahmen)  Den Schülerinnen und Schülern wird ein Ticket aus einem Ticketsystem zugestellt, in dem sie eine Fehlerbeschreibung einer Kundin/eines Kunden sowie Quelltext finden.  Die Fehlerbeschreibung informiert: „Ein vorliegendes Programm zur Berechnung der Zinsen sollte für die Werte x, y, z das Ergebnis x1, y1, z1 ausgeben, gibt aber fehlerhafte Werte aus.“  Die Berechnung erfolgt in einem Unterprogramm, das mit unterschiedlichen Werten aufgerufen wird. Innerhalb des Unterprogramms liegt eine fehlerhafte Rechnung vor. | Handlungsprodukt/Lernergebnis  Korrigierte Unterprogramme  Modell des Ablaufs (Programmablaufplan/Struktogramm) inkl. Symbol für Unterprogramme  Plakate, Merkzettel, o. Ä. mit Erläuterungen der Inhalte als Ergebnisdarstellung zum Einsatz von Unterprogrammen |
| Wesentliche Kompetenzen  Die Schülerinnen und Schüler analysieren die vorliegende Fehlerbeschreibung (Z 1) und modellieren den gegebenen Programmablauf (Z 4).  Sie informieren sich über die neue Technik Unterprogramme (vgl. Inhalte) (Z 3) und planen eine Korrektur (Z 4).  Sie implementieren ihre Lösungsvorschläge (Z 5), führen Tests durch (Z 6) und dokumentieren ihre Ergebnisse (Z 7).  Sie fassen ihre Erkenntnisse zum Einsatz von Unterprogrammen in geeigneter Form zusammen (Z 8). | Konkretisierung der Inhalte  Unterprogramme (Aufruf, Verarbeitung der Rückgabe, Rückgabewert der Methode, Übergabeparameter, Überladen, Sichtbarkeit von Variablen, Rücksprunganweisungen)  Modellierung (Symbol für Unterprogramme) |
| Lern- und Arbeitstechniken  z. B. Plakate erstellen; Modellierung von Programmablaufplänen/Struktogrammen, ggf. unter Einsatz geeigneter Software; Testfälle formulieren und dokumentieren | |
| Unterrichtsmaterialien/Fundstelle | |
| Organisatorische Hinweise  Die vorliegende Lernsituation dient als Einstieg in das Thema Unterprogramme im Sinne eines Spiralcurriculums.  Die Stundenzahl lässt genügend Freiraum für umfangreiche Übungen oder kleine Projekte. | |
| Beispielprogramm (C#)  using System;    public class Program  {  public static void Main()  {  // Variablendeklaration  double testValue = 0; // Variable für Ergebnisse  double testAmount = 55.00; // Testbetrag entspricht 55,00  double testInterestRate = 0.02; // Zinssatz entspricht 2%    // Methodenaufrufe  testValue = CalculateInterest(100.00, 0.09, 10); // Sollte 236,74 ergeben  Console.WriteLine(testValue);    testValue = CalculateInterest(testAmount, 0.09, 10); // Sollte für 55,00 ein Ergebnis von 130,21 ergeben  Console.WriteLine(testValue);    Console.WriteLine(CalculateInterest(100.00, testInterestRate, 10)); // Sollte bei 2% ein Ergebnis von 121,90 ergeben    }    public static double CalculateInterest(double amount, double interestRate, int numberOfPOeriods)  {  double result = amount \* interestRate;  return result;  }  } | |
| Beispielticket  Sehr geehrte Damen und Herren,  im laufenden Geschäft sind uns Fehlkalkulationen in einem unserer Programme aufgefallen. Unsere technische Abteilung hat die entsprechenden Quelltextausschnitte zur Verfügung gestellt.  Das Programm soll Zinsen für verschiedene Beträge, Zinssätze und Laufzeiten berechnen. Leider sind die produzierten Werte nicht korrekt. Wir bitten um Ausbesserung und eine Dokumentation der durchgeführten Testfälle.  Mit freundlichen Grüßen,  A. Ileen | |