

# Didaktischer Jahresplan

Abteilung: Informationstechnik Industrie

Ausbildungsberuf: Fachinformatiker/in Anwendungsentwicklung

Ausbildungsjahr: 1

Unterrichtsform: Blockunterricht

Bildungsgangleitung: Frau Dresen

Fach: Anwendungsentwicklung

Lernfeld: models.FieldOfLearning@3f7df001

Anforderungssituation: null

Lernsituation: Erstellung eines technischen Feinkonzeptes für eine Kalkulationssoftware

Dauer: 27UStd

ID: 8

Erstellung eines technischen Feinkonzeptes für eine Kalkulationssoftware:

Das international tätige Unternehmen GCS-Europe (General-Computing-Services Europe) ist europaweit als Lieferant für Computersysteme und Computerbauteile tätig. Für die Angebotskalkulation wird unternehmensweit eine in ANSI-C entwickelte Software eingesetzt.

Die Software wurde bisher von einem eigenen Mitarbeiter entwickelt und gepflegt. Leider hat dieser Mitarbeiter vor einem halben Jahr das Unternehmen verlassen.

Nachdem nun auch noch der Quellcode verloren gegangen ist, hat sich die Geschäftsleitung entschieden, die Anwendung von der HHBK-Consulting GmbH neu erstellen zu lassen.

Der erste Teilauftrag besteht darin, das Laufzeitverhalten der Angebotskalkulation zu analysieren und ein Feinkonzept als Basis für die Neuprogrammierung zu erstellen. Für das Feinkonzept werden Designmethoden der strukturierten Programmierung herangezogen.

Die Auszubildenden ...

suchen sich geeignete Tools für die Erstellung von Programmablaufplänen (PAP), Struktogrammen und Pseudocode aus.

üben sich in diese Tools ein.

erstellen für verschiedene Problemstellungen PAPs, Struktogramme und Pseudocode.

üben die Entwicklung von Struktogrammen und PAPs anhand kleiner umgangssprachlich formulierter Algorithmen ein (BMI, Geldautomat und Fahrkartenautomat).

analysieren das Laufzeitverhaltens des Programms Kalkulation.exe.

beschreiben die Programmstruktur mit Hilfe von PAPs, Struktogrammen und Pseudocode.

erstellen unter Berücksichtigung formaler und inhaltlicher Vorgaben eine Wordvorlage für das Feinkonzept.

binden alle Struktogramme und Programmablaufpläne in das Feinkonzept ein.

Die Auszubildenden ...

kennen die Standards zu PAPs und Struktogrammen.

beurteilen ein PAP, ein Struktogramm oder einen Pseudocode auf syntaktische und logische Korrektheit.

Entwicklungsgeschichte der strukturierten Programmierung

Definition des Begriffs Algorithmus

Kontrollstrukturen der strukturierten Programmierung:

Sequenz  
Einseitige Auswahl  
Zweiseitige Auswahl  
Mehrseitige Auswahl  
Mehrstufige Auswahl  
Kopfgesteuerte Schleifen  
Fußgesteuerte Schleifen  
Zählschleifen  
Prozess / Funktion

Graphische Designverfahren zur Beschreibung von Algorithmen

Struktogramme  
PAPs  
Pseudocode

Absoluter Verzicht auf GOTO-Anweisungen als Basisprinzip der strukturierten Programmierung

Programmiersprachenunabhängigkeit der Struktogramme und PAPs

Angemessener Detaillierungsgrad von Struktogrammen und PAPs

Erstellen einer professionellen Dokumentation mit MS Word anhand formaler und inhaltlicher Vorgaben.

Alle Unterrichtsmaterialien für die Lernsituation stehen auf der Moodle-Plattform zur Verfügung.

Kursbezeichnung: FA x Einschulungsjahr LF6 J1

Beispiel: FA 2 15 LF6 J1

Die Lernsituation ist für 2er-Teams konzipiert, die den gesamten Block zusammen bleiben.

Den Auftakt der Lernsituation bildet ein kurzer Lehrervortrag zur historischen Entwicklung der strukturierten Programmierung.

Nach der Sichtung des Informationsmaterials stellen die Azubis die Kontrollstrukturen anhand selbständig entwickelter Beispiele im Plenum vor, um Verständnisprobleme bereits im Vorfeld abfangen zu können. Die Beispiele werden präsentiert als

Struktogramm  
PAP  
Pseudocode

Der Umgang mit den Kontrollstrukturen wird anschließend an kleinen Übungsbeispielen eingeübt. Die Lösungen werden im Plenum besprochen, um den notwendigen und erwünschten Detaillierungsgrad von Struktogrammen und PAPs diskutieren zu können.

Individuelle Bewertungskriterien:

Arbeitsverhalten  
Teamfähigkeit

Bewertungskriterien pro Team

Feinkonzept