# Lern- und Arbeitsauftrag Lernatelier 1200

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel:** | **Gruppenarbeit Programmierung** |
| **Modul:** | IMS-Lernatelier Informatiker/in EFZ |
| **Autor / Version:** | Michael Schneider |

## Ausgangslage

Projekt gibt Ihnen die Möglichkeit, sich Programmierroutine anzueignen, die theoretischen Konzepte praktisch anzuwenden und sich für den Kompetenznachweis vorzubereiten.

## Rahmenbedingungen

1. Sie arbeiten in Gruppen von vier oder fünf Lernenden zusammen.
2. Alle Gruppenmitglieder sind an der Programmierung beteiligt und realisieren mindestens eine klare Programmieraufgabe.
3. Sie wählen eines der unten aufgelisteten Projekten aus.
4. Verwenden Sie für das Benutzerinterface die Konsole.
5. Das Projekt läuft professionell nach IPERKA ab.
6. Bewertet wird ein Lernbericht sowie die Projekt-Dokumentation.

## Ziele

1. Sie wenden IPERKA an.
2. Sie arbeiten ein Programmierprojekt vollständig durch.
3. Sie bearbeiten ein Programmierprojekt in einer Gruppe.

## Aufgaben

### Generell

Markieren Sie für sich jeweils zu Beginn der Sitzung im Kapitel **2. Planen** Ihrer Projektdokumentation die für den jeweiligen Tag geplanten Arbeitspakete, und tragen Sie bei Abschluss der Sitzung unter Kapitel **4. Realisieren** ein, welche Arbeitspakete Sie tatsächlich bearbeitet haben und wie lang Sie dafür effektiv gebraucht haben.

### 1) Informieren

a) Schliessen Sie sich in Gruppen zusammen, die aus vier oder fünf Personen bestehen.

b) Wählen Sie in der Gruppe ein Projekt aus (siehe Anhang dieses Auftrages für Vorschläge). Beachten Sie den Schwierigkeitsgrad, Ihren Wissensstand und die zur Verfügung stehende Zeit bei der Auswahl. Sprechen Sie sich mit der Lehrperson ab.

c) Machen Sie eine Anforderungsanalyse. Werden Sie sich in der Gruppe einig, was Sie genau realisieren möchten. Das Projekt sollte durch die Anforderungen so präzise wie möglich beschrieben sein. Legen Sie die minimalen Muss-Anforderungen und Kann-Anforderungen fest, die bei genügend Zeit realisiert werden können.

d) Legen Sie fest, wo und wie Sie in der Gruppe Arbeitsergebnisse speichern und austauschen möchten.

e) Erarbeiten Sie sich noch fehlende Grundlagen für das Projekt.

f) Erstellen Sie für Ihr Programm (oder einen Teil davon) einen Programmablaufplan und reichen Sie ihn als Teil Ihrer Projektdokumentation ein.

g) Erstellen Sie Testfälle für das gewünschte Programm.

### 2) Planen

a) Teilen Sie das Projekt in klare, einzelne Aufgaben auf («Arbeitspakete»).

b) Verteilen Sie diese Arbeiten an die Gruppenmitglieder und setzen Sie für jede Arbeit ein Abschlussdatum fest, das mit dem Plan Ihrer Klasse übereinstimmt.

c) Erstellen Sie eine ToDo-Liste mit verantwortlicher Person, Arbeitspaket und Abschlussdatum für das ganze Projekt.

### 3) Entscheiden

Fällen und dokumentieren Sie wichtige Entscheidungen, insbesondere Kann-Anforderungen.

### 4) Realisieren

Erstellen Sie das Programm.

### 5) Kontrolle

Testen Sie Ihr Programm mit den in **1) Informieren** geschriebenen Testfällen und verfassen Sie ein kurzes Testprotokoll.

### 6) Auswertung

Überlegen Sie sich, was gut gelaufen ist und was eher nicht. Sie können diese Informationen in Ihrem Lernbericht verwenden. Schreiben Sie diesen Lernbericht und reichen Sie ihn ein.

## Gütekriterien

Der Lern- und Arbeitsauftrag ist erfüllt, wenn …

* Wenn Sie das Projekt nach IPERKA abgearbeitet haben.
* Wenn Sie in der Gruppe eine lauffähige Applikation produziert haben.

## Zusätzliche Angaben zum Auftrag

### Projektidee A: Vokabelabfragesystem

Sie werden in verschiedene Fremdsprachen unterrichtet. Erstellen Sie ein Programm, das Sie das Vokabular abfragt. Die Vokabeln werden zwingend in einer Datei abgespeichert. Weitere mögliche Ideen:

* Es kann gewählt werden: Fremdsprache ↔️ Deutsch oder umgekehrt.
* Vokabeln, die vom Benutzer nicht korrekt übersetzt wurden, werden nochmals gefragt.
* Mit einem Punktesystem können Sie Highscores machen: Wie viele waren korrekt? Wie lange ist es gegangen bis zur Beantwortung?
* …

### Projektidee B: Kursanmeldung

Diese Projektidee ist ein offenes Problem und eine gute Lösung würde an der BBB produktiv verwendet: Nehmen Sie an, es werden Workshops angeboten, an denen sich Personen anmelden können. Die Personen schreiben ihre drei Lieblingsworkshops auf und vergeben Prioritäten: 0 für den liebsten, 1 für den zweitliebsten und 2 für den drittliebsten Workshop.

Ein Workshop muss mehr als vier und weniger als 20 Teilnehmer haben.

Sie erhalten eine Datei im Format "Mail; Erste Priorität; zweite Priorität; dritte Priorität", beispielsweise:

Hans.Mueller@stud.bbbaden.ch;Tanzen;Fussball;Nähen

Fritz.Schwab@stud.bbbaden.ch;Singen;Nähen;Eichhörnchenjagd

Verena.Inher@stud.bbbaden.ch;Reifenwechsel;Nähen;Fussball

Martin.Allensbach@stud.bbbaden.ch;Nähen;Eichhörnchenjagd;Fussball

...

Das Programm soll die Personen auf die Kurse aufteilen, so dass alle möglichst glücklich sind, und eine Liste ausgeben, wer welchen Kurs besucht.