

Liebe Schüler

Die Probleme, die bei der Arbeit an den Projekten gelöst werden müssen, erfordern einiges an Arbeit und Zeit. Es wird sicher nicht alles auf Anhieb funktionieren. Das ist ganz normal und gehört zu dieser Art von Arbeit.

Damit ihr mit euren Projekten etwas zielgerichteter (und vielleicht auch schneller) vorankommt, möchten wir euch einige Hilfestellungen leisten. Es geht vor allem darum, dass ihr euch im Klaren seid, was alles getan werden muss, um das *Ziel* zu erreichen, und wie ihr die zu erwartende *Arbeit sinnvoll aufteilen* könntet. Besonderes Augenmerk muss dabei auf die Definition von *Schnittstellen* gelegt werden, also die Frage, wie verschiedene Arbeitsschritte zusammengeführt werden können.

Führt bitte die folgenden Überlegungen durch und notiert eure Antworten. Wir möchten, dass ihr uns eine entsprechende Zusammenstellung der Punkte 1. – 3. in Stichworten in der nächsten Lektion abgibt.

1. Strukturierung des Projekts: Es geht darum, zuerst eine Übersicht zu gewinnen, und sich nicht von Beginn weg in Programmier-Details zu verlieren. Überlegt euch zuerst die folgenden Fragen und notiert die Antworten in Stichworten:

- Welche konzeptuellen Fragen sind zu klären: z.B. Aufteilung des Projekts in Teilaufgaben, etc.?
- Was gehört eher in die Kategorie Detailprobleme und kann später gelöst werden?

2. Ziel genau formulieren: Versucht, euer Ziel so genau wie möglich zu formulieren. Wir schlagen vor, in 2 Stufen vorzugehen

- Minimalziel (was ihr auf jeden Fall erreichen müsst) formulieren. Schreibt bitte auch mehrere Teilschritte möglichst detailliert auf.
- Welche möglichen Erweiterungen sind denkbar? Das wären die Erweiterungen, die ihr realisieren könnt, wenn das Minimalziel erreicht ist und noch Zeit vorhanden ist. Dies muss zunächst nicht sehr detailliert sein, ihr solltet aber möglichst konkret bleiben.

3. Arbeitsteilung: Es müssen nicht immer alle dasselbe tun. Durch Arbeitsteilung können die Kapazitäten besser genutzt werden, vorausgesetzt, dass man sich gut organisiert.

- Welche Arbeitsschritte sind im Einzelnen nötig. Versucht in Worten zu formulieren. Natürlich sollt ihr Bezug zu Punkt 2. nehmen.
- Wie hängen diese Schritte zusammen? Können sie nebeneinander durchgeführt werden, oder muss ein Teil fertig sein, damit man sinnvoll weitermachen kann?
- Wie könnte man also die Arbeit aufteilen? Welche Arbeitsschritte eignen sich dafür besonders gut?
- Macht einen ersten Vorschlag für eine einfache, überschaubare Arbeitsteilung (möglichst konkret, z.B.: Schüler A programmiert eine Funktion zum Runge-Kutta-Verfahren, Schüler B schreibt einen Programmteil, der das Resultat graphisch darstellt).

- Notiert weitere Arbeitsteilungen. Bei der konkreten Planung müsst ihr euch überlegen, wie die *Schnittstellen* aussehen: Welche Information muss zu Beginn übergeben werden, welche Resultate sollen anschliessend zur Verfügung stehen?

4. Dokumentation: Es muss sichergestellt werden, dass die Arbeit nicht verloren geht und später nachvollzogen werden kann. Dies sollte auf zwei Ebenen geschehen:

- Programme dokumentieren. Fügt in die Programmteile *Kommentare* ein, die beschreiben, was der Code macht.
Es ist nützlich, auch die Funktion des Hauptprogramms bzw. der einzelnen Funktionen am Anfang des Codes kurz zusammenzufassen.
- Speichert fertige oder halbfertige Programme mit suggestiven Namen an einem sicheren Ort, der für alle an eurem Thema Beteiligten zugänglich ist (falls mal jemand krank wäre).
- Führt ein Laborjournal, in welchem ihr chronologisch festhaltet, welche Arbeiten ihr ausgeführt habt, welche Probleme aufgetaucht sind, welche Lösungsideen ihr weiter verfolgen wollt. Dokumentiert auch die Arbeitsteilung (wer macht was!).