

Projekte

In den nächsten Abschnitten findest du einige Vorschläge für Projekte zur Informatik. Während du die bisherigen Aufgaben alleine bewältigen konntest, kommt es nun darauf an, ein umfangreicheres Problem im Team zu bearbeiten.

In vielen Fällen ist es sinnvoll, zunächst das Gesamtproblem in einzelne Teilaufgaben, z. B. das Herstellen einzelner Funktionen, zu zerlegen. Diese Teilaufgaben können dann in der sich anschließenden Phase arbeitsteilig von kleineren Gruppen bearbeitet werden. In dieser Phase ist Koordinierung wichtig – sie könnte von einer speziellen Gruppe übernommen werden: Während der Programmierung stellen sich häufig neue Fragen: Welche Daten sind von welcher Gruppe zu bearbeiten? Wie sind die Daten organisiert? Welche Parameter besitzen die einzelnen Funktionen? Das sind nur einige der Fragen, die zu klären sind. Wenn mehrere Webseiten durch unterschiedliche Gruppen bearbeitet werden, sollte man auch an ein einheitliches Layout denken.

Manchmal sind die Aufgaben nur sehr grob umrissen und es lassen sich recht unterschiedliche Lösungswege finden. Dann ist es sinnvoll, wenn verschiedene Gruppen an ein und demselben Problem arbeiten. Hier wird es besonders wichtig sein, am Ende der Projektphase die verschiedenen konkurrierende Produkte kritisch zu vergleichen.

Unabhängig davon, ob die Projekte arbeitsteilig oder eher konkurrierend bearbeitet werden, gibt es neben der korrekten Funktionsweise eine Reihe von Gesichtspunkten, die unbedingt beachtet werden müssen:

- ☞ Ist das Programm einfach zu bedienen, auch von einem, der das Programm nicht geschrieben hat? Gibt es genügend eingebaute Hilfen?
- ☞ Wie reagiert das Programm auf sinnlose oder fehlerhafte Eingaben?
- ☞ Berücksichtigt das Programm auch Sonderfälle?

Darüber hinaus ist es wichtig, am Anfang mit dem Lehrer nicht nur einen Zeitrahmen festzulegen, sondern auch, welche Mindestanforderungen in dieser Zeit auf jeden Fall erreicht werden sollten. Bei einigen Projekten wirst du HTML-Objekte oder JavaScript-Anweisungen benötigen, welche noch nicht im Unterricht behandelt worden. In diesem Fall ist es wichtig, dass ihr euch selbstständig darüber informiert, z. B. mithilfe dieses Buches oder auch über Internet-Kurse wie SelfHTML. Am Ende der Projektphase sollte auch eine Test-Phase geplant werden. Hier testen die Gruppen ihre Produkte gegenseitig und halten Mängel schriftlich fest. Danach erhalten die einzelnen Gruppen noch einmal Gelegenheit, diese Mängel zu beseitigen. Erst anschließend sollte es zu einer gemeinsamen Bewertung der Ergebnisse kommen.

Die folgenden Projekt-Skizzen sind als Anregung gedacht. Sie können – je nach Vorkenntnissen und zur Verfügung stehender Zeit – in ihren Zielen eingeschränkt, variiert oder aber auch weitergeführt werden.

Ein Rechentruainer

- Leistungskatalog: Aufgaben zu Grundrechenarten, verschiedene Schwierigkeitsstufen, abschließende Bewertung, falsch gelöste Aufgaben werden am Schluss noch einmal gestellt
- Bearbeitungsart: arbeitsteilig
- Hinweise: Eine Gruppe erstellt das Intro und sorgt für die Koordinierung

Ein Vokabeltrainer

- Leistungskatalog: Eingeben, lernen, abfragen von Vokabeln (z. B. Deutsch → Englisch und Englisch → Deutsch); abschließend werden falsch übersetzte Vokabeln noch einmal präsentiert. Bewertung.
- Bearbeitungsart: arbeitsteilig
- Hinweise: Eine Gruppe erstellt das Intro und sorgt für die Koordinierung, eine andere organisiert Grundwortschatz-Datei (Vokabeln extern in js-Datei speichern).

Ein Taschenrechner

- Leistungskatalog: Grundrechenarten, auch mit Dezimalkomma; zusätzliche Funktionen wie z. B. Klammern, Speichertaste, Wurzel, trigonometrische Funktionen, Zettelfunktion (Darstellung der letzten Rechenschritte und Ergebnisse in einem Textbereich).
- Bearbeitungsart: konkurrierend
- Hinweise: Das Grundkonzept eines einfachen Taschenrechnerprogramms (auf der CD befindet sich eine sehr einfach gehaltene Version im Verzeichnis `source/projekte`) sollte vorher besprochen worden sein. Besonders wichtig ist hier der Test auf Fehleingaben (z. B. Division durch 0).

Ein Tabellenkalkulationsprogramm

- Leistungskatalog: In eine EXCEL-ähnliche Tabelle fester Größe sollen Zahlen, Texte und Formeln einzugeben sein. Auf Knopfdruck sollen die Werte der Formeln berechnet werden. Verschiedene Zusatzfunktionen sind denkbar (vgl. Taschenrechner)
- Bearbeitungsart: konkurrierend
- Hinweise: Das Grundkonzept einer Tabellenkalkulation sollte vorher besprochen worden sein. Terme können in JavaScript sehr einfach mit der `eval`-Funktion berechnet werden. Besonders wichtig ist hier der Test auf Fehleingaben (z. B. Division durch 0).

Ein virtueller Fahrkartenautomat

Leistungskatalog:	Eingabe von Zielort über Optionsmenü, Kind/Erwachsener sowie Einfache Fahrt/ Rückfahrt über Optionsschalter, Ausgabe des Preise mithilfe von Preistabelle (Datenbank) Simulation für Geldeingabe und Rückgabe (Münzvorrat und sinnvolle Stückelung beachten!) Wartungsfunktionen (Passwort!): Eingabeprogramm für Datenbank, Papier für Fahrkarten, Geldentnahme, Münzvorrat aufstocken.
Bearbeitungsart:	arbeitsteilig
Hinweise:	Recherche bei DB-Automat, Koordination durch Layout-Gruppe. Für Optionsmenü, Optionsschalter und Passworтеingabe gibt es spezielle HTML-Tags bzw. JavaScript-Funktionen.