

Projekt „Planetenlehrpfad“

1. Vorbemerkungen

Im Wahlpflichtunterricht Physik der 10. Klasse wurde an der Fritz-Karsen-Schule ein viermonatiges Projekt zum Sonnensystem durchgeführt. Ziel war hierbei, auf dem Schulhof einen „Planetenlehrpfad“ mit Hilfe eines maßstabgetreuen Modells des Sonnensystems zu errichten. Die Arbeit an dem „Planetenlehrpfad“ erfolgte im Rahmen des BLK-Programms „21“ – Bildung für eine nachhaltige Entwicklung – .

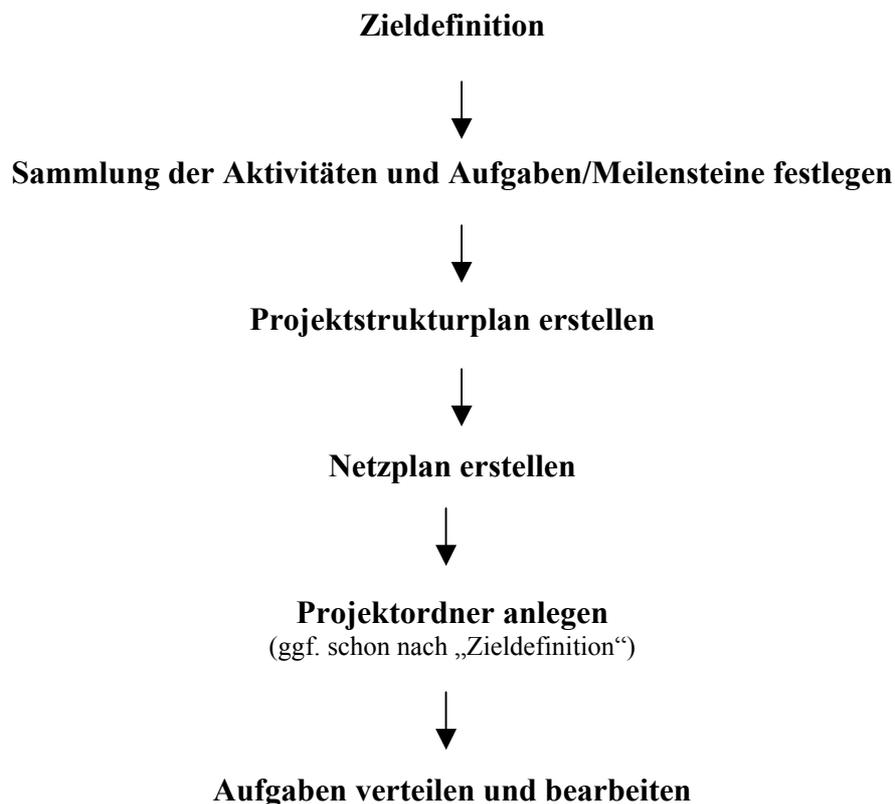
Ziel des Projekts war einerseits die „nachhaltige“ Gestaltung des Schulhofs, andererseits sollten die Schüler durch ein handlungs- und produktorientiertes Vorgehen im Unterricht ihre Gestaltungskompetenz „handfest“ entwickeln. Daher bot sich für das methodische Vorgehen das „Projektmanagement“ an, so dass das Projekt von den Jugendlichen weitgehend selbstständig geplant und durchgeführt wurde.

2. Die Methode „Projektmanagement“

Mit Hilfe der Methode des Projektmanagements sollen die Schüler zunächst lernen, wie eine genaue zeitliche und organisatorische Planung erfolgen kann, die eine notwendige Voraussetzung für eine erfolgreiche Durchführung von Projekten ist. Im geschützten schulischen Rahmen kann die Bedeutung einzelner Planungsschritte – von der Projektidee bis zur Formulierung einer Zielsetzung bzw. von der Planungsphase bis zur Projektrealisation – verdeutlicht und geübt werden.

Im Folgenden werden die einzelnen Schritte im Projektmanagement genauer beschrieben:

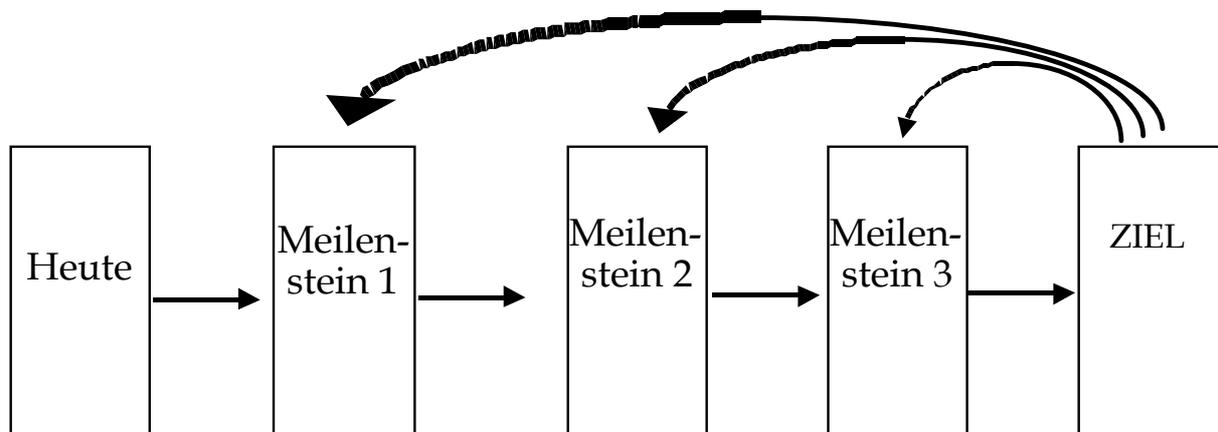
Vorgehen im Projektmanagement:



1. Schritt: Ziel definieren

„Wenn wir nicht wissen, wohin wir gehen wollen, wird es schwierig, dort anzukommen.“

Ähnlich wie bei der Methode der Zukunftswerkstatt („Visionsbildung“) erfolgt zunächst die Zieldefinition, die allerdings sehr konkret und überprüfbar sein muss. Ausgehend von dieser Zieldefinition werden dann die Meilensteine (= die einzelnen Teilziele und Aufgaben) entwickelt. Erst wenn diese Planungsarbeit abgeschlossen ist, wird von „links nach rechts“ gearbeitet, d.h. erst jetzt beginnt die Feinplanung der Teilschritte.



Folgende **Kriterien** müssen bei der **Zielformulierung** beachtet werden:

Das Ziel muss

- **konkret und messbar** sein. Es muss mit Hilfe von Zahlen, Daten und Fakten überprüfbar sein.
- **realistisch** sein. Es muss im Rahmen der gegebenen (schulischen) Bedingungen erreichbar sein.
- **schriftlich** formuliert werden.
- **flexibel**, aber immer fassbar sein.
- **planbar** und einen **festen zeitlichen Bezug** haben. Daher ist es unerlässlich, Fristen und Termine zu setzen.
- von den wichtigsten Beteiligten (Schülern, Eltern, Kollegium etc.) **Unterstützung** erfahren.

Zudem ist es absolut notwendig, dass alle Beteiligten unter der Zielformulierung das Gleiche verstehen.

2. Schritt: Sammlung der Aktivitäten und Aufgaben

Ist das Ziel des Projektes formuliert, erfolgt zunächst eine unstrukturierte Sammlung von Aufgaben und Aktivitäten unter den zentralen Fragen:

- **Welche Aktivitäten / Aufgaben müssen bewältigt werden, damit das Ziel erreicht werden kann?**
- **Wie viel Zeit wird voraussichtlich für das Projekt benötigt?**

Hier hilft ein Brainstorming, um wichtige Aspekte zu erfassen.

Fragen, an denen man sich zusätzlich orientieren kann, sind:

- Wie soll das Ergebnis aussehen?
- Für wen soll das Projekt erstellt werden (Zielgruppe)?

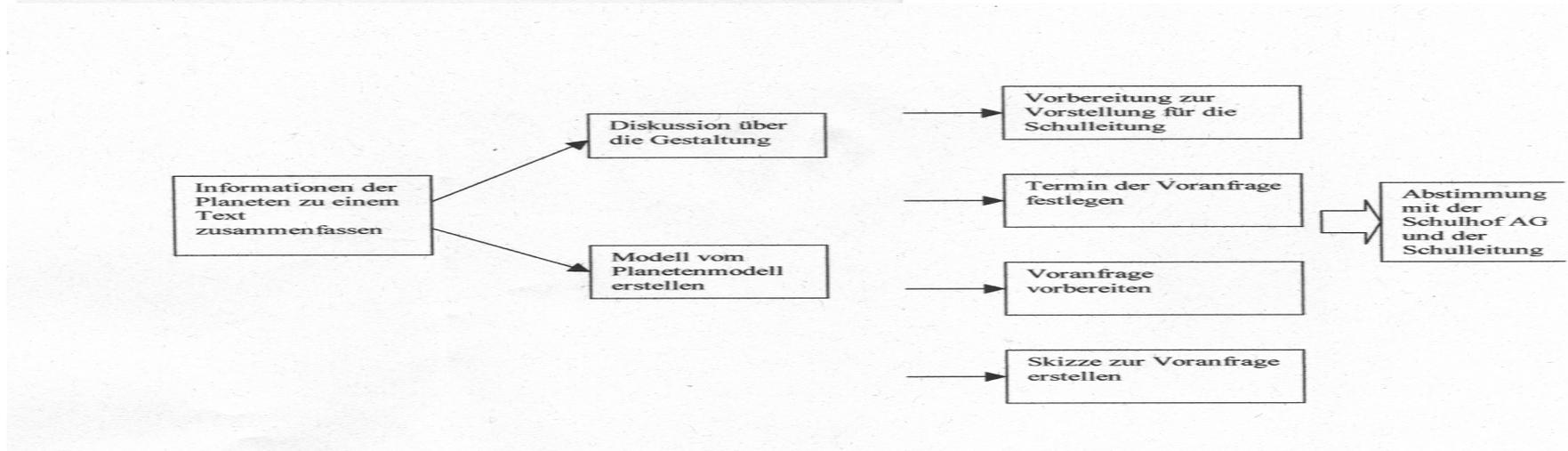
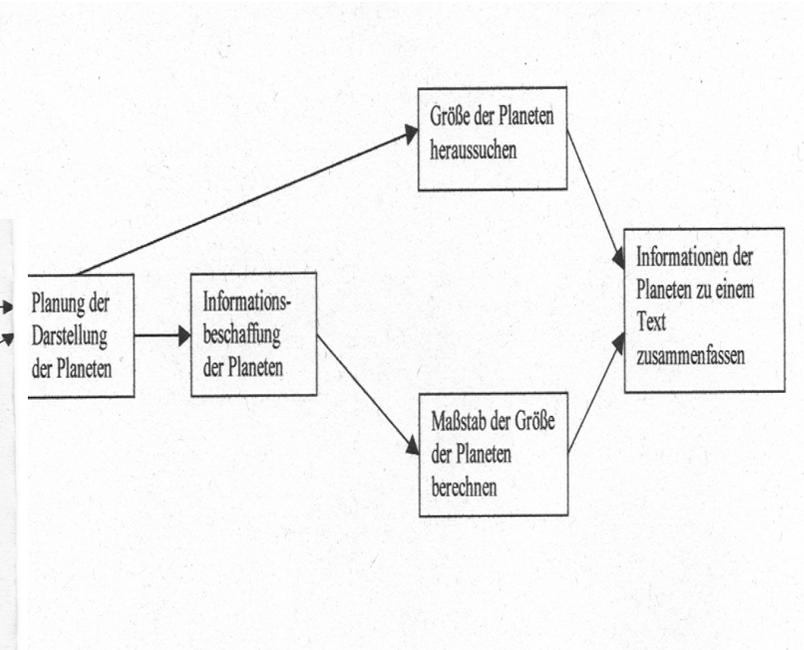
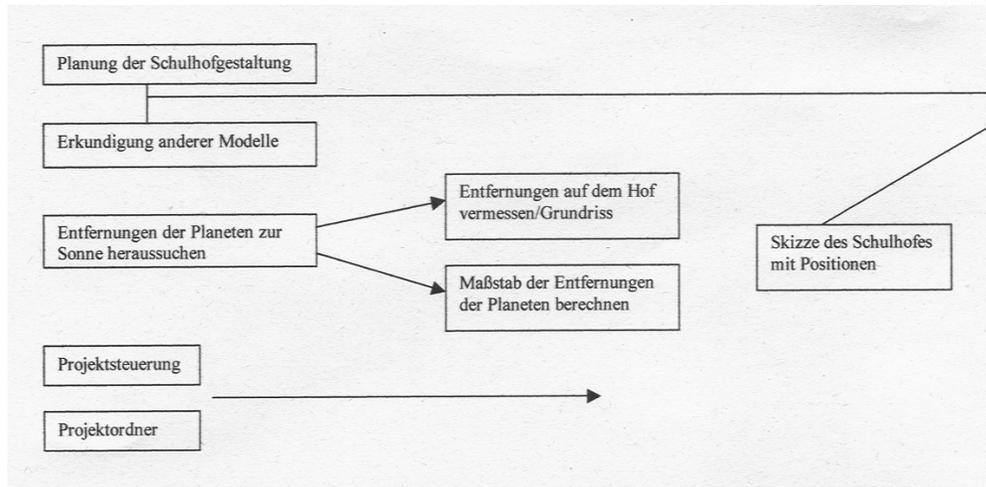
Wie bei der Zielformulierung müssen auch bei diesem Arbeitsschritt die Aktivitäten so genau formuliert und vereinfacht werden, dass selbst Außenstehende die Aufgaben erfüllen könnten. Die Aktivitäten werden dann zusammen mit einer Zeitangabe auf Moderationskarten notiert (Beispiel: Vermessen des Schulhofes, 2 Stunden). Der Zeitaufwand wird hierbei immer pro Person berechnet. Zusätzlich kann man in dieser Phase auch schon einen Verantwortlichen benennen, der dann ebenfalls auf die Moderationskarte geschrieben wird.

Abschließend wird dann der **voraussichtliche gesamte Zeitaufwand** für alle erfassten Aktivitäten und Aufgaben ermittelt.

Erst jetzt, wenn alle Aufgaben und Aktivitäten benannt sind, lässt sich – für Schüler (und Lehrer) sehr anschaulich – überblicken, ob das Projekt wirklich realistisch ist. Ist es vielleicht zu groß und der Zeitaufwand viel zu hoch? Dann kann man an dieser Stelle sinnvoll reduzieren und somit die erfolgreiche Durchführung des Projekts sicherstellen.

3. Schritt: Der Projektstrukturplan (PSP)

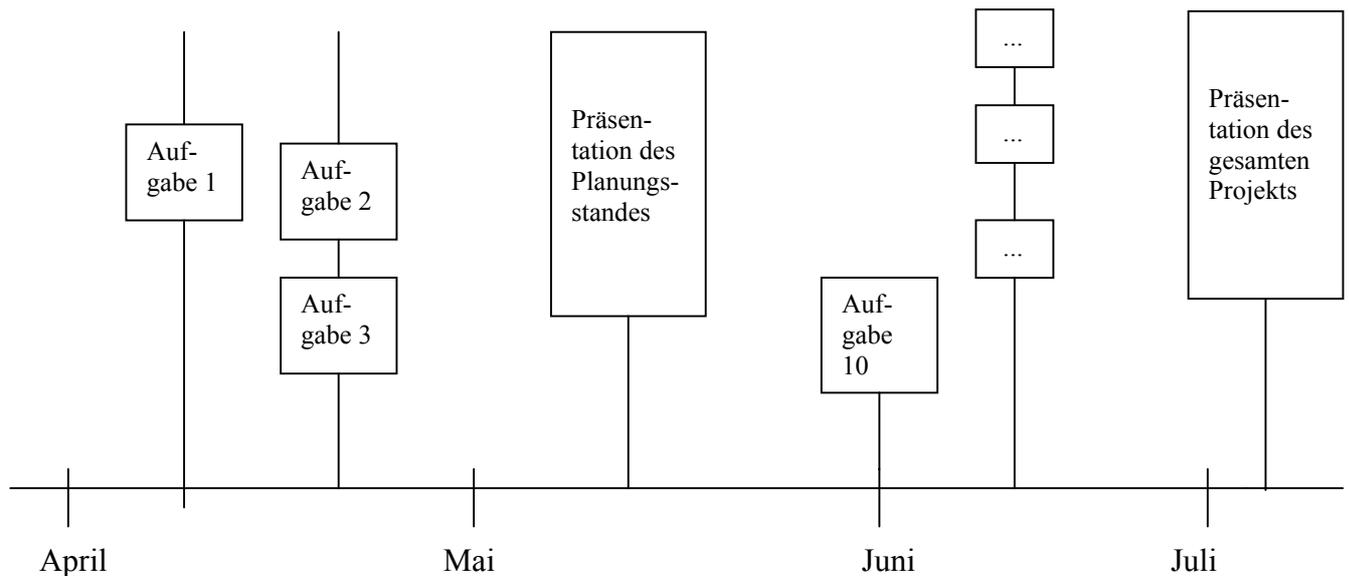
Im Folgenden werden die Aufgabenkarten geordnet. Es sollte sich eine sinnvolle Reihenfolge der Bearbeitung ergeben. Bei sorgfältiger Analyse der Aufgaben wird man schnell erkennen, welche der Aufgaben aufeinander aufbauen und welche unabhängig und damit zeitlich parallel voneinander erledigt werden können. Dadurch wird ein schnellerer Durchlauf des Projekts möglich. Auch sollte man sich an dieser Stelle überlegen, ob es sinnvoll sein könnte, Personen von außen in die Arbeit einzubeziehen. Zwischenpräsentationen können ebenfalls festgelegt werden. Spätestens jetzt müssen zudem alle Verantwortlichen benannt und auf den Karten notiert werden. Die einzelnen Aufgaben sollten nochmals überprüft und ggf. verfeinert werden. Wichtig ist auch hier eine Visualisierung und Beteiligung aller an der Erstellung des Projektstrukturplanes, damit sich alle für das Gelingen des Projekts verantwortlich fühlen.



Beispiel eines Projektstrukturplans

4. Schritt: Der Netzplan

Nach dem Projektstrukturplan kann jetzt der Netzplan erstellt werden. Er verdeutlicht den zeitlichen Ablauf der Projektarbeit. Möglichst genau sollten hierbei die einzelnen Termine festgelegt werden, zu denen eine bestimmte Arbeit erledigt sein muss. Natürlich kann dieser Plan im Laufe der Arbeit präzisiert bzw. modifiziert werden. Sinnvoll ist es, innerhalb des großen Projektes „Zwischenziele“ zeitlich genau festzulegen, an denen die vorläufigen Ergebnisse Außenstehenden präsentiert werden (z.B. dem Schulleiter, anderen Schülergruppen, Konferenzen, „Tag der offenen Tür“ etc).



5. Schritt: Der Projektordner

Wichtigstes Begleit- und Überprüfungsinstrument während der Projektdurchführung ist der Projektordner, der allen Beteiligten sofort Auskunft über den aktuellen Stand des Projekts liefert.

Zwei bis drei verantwortliche Schüler sollten diesen Ordner führen, der für alle stets zugänglich und auf dem aktuellen Stand sein muss. Der Ordner enthält neben der Zielformulierung, dem Projektstrukturplan und dem Netzplan, also alle Planungsunterlagen sowie die individuellen Aufgabenblätter und Materialien.

Die Schüler müssen genau protokollieren, wann sie welche Aufgabe beginnen und wann sie sie erledigt haben. So verlieren sie (und die begleitenden Lehrer) auch bei einem umfangreichen Projekt nicht die Übersicht.

Aufgabenübersicht

Seite ____

Aufgabe	Wer	Dat. Beginn	Dat. Ende
Merkur Infos, Schulhofmaßstab, Ideen für die Darstellung	Leo Anton, Basti	8.3.02	8.3.02
Entkundigung anderer Modelle		10.3.02	10.3.02
PSP auf PC hochladen gehen		15.3.02	15.3.02
Liste mit den Teilnehmern erstellen		26.3.02	26.3.02
Kugel auf einem Plakat veranschaulicht		28.3.02	29.3.02
Voranfrage bei Herrn Sack		11.4.02	11.4.02
Entfernungen der Planeten zur Sonne		17.4.02	17.4.02
Größe der Planeten berechnen (Maßstab)		17.4.02	17.4.02
Ref. unsere Ideen vorgetragen		20.3.02	21.3.02
Skizze des Planetenmodells (Stabmodell)		26.4.02	28.4.02
Präsentation für die Sponsoren (Planung)		23.5.02	23.5.02
Weitere Nachfrage bei Herrn Sack		12.4.02	12.4.02
Abbegehung mit der Klasse		12.4.02	12.4.02
Entfernung der Planeten zur Sonne		21.4.02	23.4.02
Darstellungsbild für die Sponsoren mit Dennis angefertigt		31.5.02	31.5.02
Auflistung der weiteren Aufgaben für die Gruppe		31.5.02	31.5.02
Liste der Baustoffe u. Liste aus dem Schekernat für die Konzeptphase der Schule		31.5.02	31.5.02
Darstellung auf dem Schekernat auf PC abgetippt.			
Brief an Herrn Sack erstellt		9.6.02	9.6.02
Planung Gesamtkonzept Bereitstellung auf Plakat geklebt.		7.6.02	7.6.02

Fritz-Karsen-Schule, Onkel-Bräsig-Str. 76/78, 12359 Berlin

Biotronik GmbH & Co.
Geschäftsleitung
Postfach 47 02 55

12311 Berlin

Berlin, 23.04.2002

Sponsoring eines Physikprojekts

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir sind der Physik Wahlpflicht Kurs des 9. Jahrgangs der Fritz-Karsen Gesamtschule mit gymnasialer Oberstufe. Wir planen die Errichtung eines Planetenlehrpfades auf unserem Schulhof. Durch diesen Lehrpfad wollen wir unseren Mitschülern die Planeten unseres Sonnensystems näher bringen und hoffen so, einige von ihnen für Astronomie zu interessieren.

Da wir aufgrund der Haushaltssperre des Senats, auf keinerlei Unterstützung durch das Landesschulamt hoffen können, müssen wir uns die Mittel selber zusammen sammeln. Wir schätzen die Erstellungskosten auf etwa 1 000 €.

Wir würden uns freuen, wenn Sie uns finanziell wie materiell unterstützen würden. Wir hoffen mit Ihrer Hilfe den Planetenlehrpfad errichten zu können und damit den Ergebnissen der PISA Studie entgegen zu wirken.

Unser Wahlpflicht Kurs hofft auf baldige und positive Antwort.

Mit freundlichen Grüßen

Wahlpflichtkurs Physik 9. Jahrgang mit unserem Lehrer Herm Becher

Anlage

Skizzen der Planeten Darstellung
Positionsskizze auf dem Schulhof