

# Vorgehensweise Projektarbeit im Fach NWA

## Wie geht man bei einer Gruppen-Projektarbeit vor?

Zu einem Projekt gehören folgende Stufen:

1. Initiative
2. Planung
3. Durchführung
4. Dokumentation
5. Präsentation
6. Bewertung und Evaluation (Überprüfung)

Für die Durchführung eines Projekts ist v. a. eine genaue und detaillierte Planung wichtig.

Man kann dabei nach folgendem Ablaufplan vorgehen:

1. Formulierung von Zielvorstellungen
2. Ideenbrainstorming
3. Strukturierung in einer Mindmap
4. Festlegung verschiedener Arbeitsbereiche mit detaillierten Aufgabenbeschreibungen für jeden Arbeitsbereich
5. Chronologische Aufgabenpläne für jeden Aufgabenbereich
6. Gruppenzeitplan

Wichtig ist, dass in der späteren Dokumentation auch auf den Prozess der Gruppenbildung und die Aufgabenverteilung eingegangen wird.

Grundsätzlich sind zunächst zwei Zugangswege möglich:

- Erst Thema, dann Gruppe
- Erst Gruppe, dann Thema

Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Zusammenarbeit in der Gruppe eine wesentliche Voraussetzung für den Erfolg des Projektes ist.

Die eigentliche Projektarbeit umfasst die Bereiche:

- Recherche (auch Erkundungen, Besichtigungen und Interviews)
- Experimente
- Dokumentation

Wobei die **Recherche** aus Zeitgründen **außerhalb des Unterrichts** stattfinden soll. Der Unterricht sollte schwerpunktmäßig den Experimenten dienen.

# **Empfehlenswert ist folgende Vorgehensweise:**

## **Planungsphase:**

### **Gruppenbildung**

Sucht euch zunächst eine Gruppe. Klärt dabei vorab eure Zielvorstellungen und bei freier Wahl der Themen die bevorzugten Themenfelder ab.

### **Themensuche**

In der Initiativphase eures Projektes *muss* nun ein entsprechendes Thema gesucht werden. Der Fachbereich bietet dazu Vorschläge für Themenbereiche an.

Sinnvoll ist es *das* Thema problemorientiert mit einer Fragestellung anzugehen. (z.B. Wie kann elektrische Energie erzeugt und übertragen werden?). Die genaue Formulierung sollte abschließend mit dem Fachlehrer abgestimmt werden.

### **Themenrahmen eingrenzen: Was gehört alles zum Thema?**

Einen ersten Überblick erhält man beim Durchblättern des Themas in Schulbüchern oder Lexika (auch Online-Lexika wie Wikipedia oder [schuelerlexikon.de](http://schuelerlexikon.de) → Physik).

Die Einzelthemen kann man dann stichwortartig zusammenstellen oder auch schon eine einfache Mindmap anlegen.

### **Gliederung und Aufgabenverteilung**

Aus der Übersicht und den gesammelten Grundinformationen werden einzelne Fragestellungen bzw. Kapitel untergliedert. Entsprechend der Einzelthemen können die Kapitel auf die Gruppenmitglieder aufgeteilt werden.

Zeigt sich hier, *dass* die Einzelthemen nicht sinnvoll und gleichwertig auf alle Gruppenmitglieder verteilt werden können, *muss* das Thema ausgeweitet werden. Evtl. *muss* sich die Gruppe auch noch einmal ein anderes Thema suchen. Umgekehrt *muss* ein Thema mit zu vielen Aspekten eingegrenzt werden.

### **Gruppenstruktur und Arbeitsplan**

Versucht von Anfang an arbeitsteilig in der Gruppe zu arbeiten. Teilt euch die Aufgaben auf.

**Erstellt eine tabellarische Übersicht. Wer macht was?, wo?, bis wann?.**

Überprüft immer wieder, ob eure Ziele auch eingehalten werden!

Erstellt dann anhand eines Kalenders einen Zeitplan, was wann in der Schule und Zuhause gemacht werden muss.

## **Durchführungs- und Sammelphase:**

### **Planungsmaterial sammeln**

Wichtig für das Projekt ist nicht allein die Erarbeitung des Themas, sondern auch der Entwicklungsprozess der Arbeit in der Gruppe. Aus diesem Grund sollen für die Dokumentation auch die Planungsunterlagen (Inhalts - Mindmap, Arbeits- und Zeitpläne, Sitzungsprotokolle, Zielvereinbarungen usw.) gesammelt werden.

### **Grundinformationen sammeln**

Nun werden (in erster Linie zuhause) gezielt Informationen zu den einzelnen thematischen Fragestellungen gesammelt. Dazu muss in verschiedenen Quellen recherchiert werden. Die Informationen werden dann unter Angabe der Quelle mit eigenen Worten zusammengefasst. Auch Grafikmaterial kann so gesammelt werden.

### **Experimente planen, durchführen, protokollieren**

Ausgehend von den Fragestellungen werden Experimente geplant, durchgeführt und protokolliert.

Versuchsanleitungen gibt es oft auch direkt im Fachbereich der Schule. Die fertigen Versuchsprotokolle werden zunächst auch nur gesammelt.

### **Experimente auswerten und dokumentieren**

Aus den durchgeführten Experimenten werden Erkenntnisse abgeleitet und unter Berufung auf das jeweilige Experiment zusammengefasst.

### **Zusatzinformationen sammeln**

Durch die inhaltliche Auswertung von Erkundungen und Besichtigungen von Einrichtungen und durch Interviews und Befragungen von Experten werden zusätzliche Informationen gesammelt.

### **Material auswählen und Gliederung der Dokumentation planen**

Nun wird die spätere Gliederung der Dokumentation geplant. Aus dem gesammelten Material wird sorgfältig ausgewählt, was wie und in welcher Reihenfolge verwendet werden soll. Dabei ist auch zu unterscheiden, was im Hauptteil und was in den Anhang der Dokumentation kommen soll.

## **Dokumentationsphase:**

### **Hauptteil der Dokumentation nach Arbeitsplan erstellen**

Die gesammelten Teile werden nach Arbeitsplan (wer macht was, bis wann) digital zusammengefügt. Dabei auf die Bewertungskriterien achten (siehe Hinweisblatt Referate und Bewertungsbogen Dokumentation)!

### **Einleitung und Schlussteil erstellen**

Zum Abschluss der Dokumentationsarbeit muss eine Einleitung (Einführung ins Thema, Erarbeitungsaufgabe, Gliederung), ein Schlussteil (wichtigste Fakten und Ergebnisse, persönliche Anmerkungen und Wertungen zum Thema und zum Arbeitsprozess der Gruppe) und ein Handout erstellt werden.

### **Abschließende Arbeiten**

Zum Schluss werden Deckblatt, Inhaltsverzeichnis mit Seitenzahlen, Literaturverzeichnis, Anhang und Erklärung (siehe Hinweisblatt Referate) erstellt.

Für eine spätere Evaluation (siehe unten) könnte man auch einen abschließenden Fragebogen zur Projektarbeit für die Gruppenmitglieder und für das Projektergebnis (Präsentation) für die Zuhörer erstellen und später auswerten.

## **Präsentationsphase**

### **Die Präsentation planen und vorbereiten**

Auswählen welche Inhalte der Arbeit von wem mit welchen Medien präsentiert werden sollen. Dabei auch auf die Hinweise zur Präsentation (siehe Hinweis Präsentation) achten! Die Präsentation auch einmal durchspielen. Wichtige und schwierige Teile einüben.

### **Die Präsentation durchführen**

Darauf achten, dass am Präsentationstag alle Medien einsatzbereit sind.

## **Evaluationsphase**

Viele Projekte dienen der Übung auf kommende Projektarbeit. Deshalb ist eine abschließende Evaluation (Überprüfung und Bewertung) der Projektarbeit und der Ergebnisse wichtig, um künftig Fehler zu vermeiden und die Projektarbeit weiter zu optimieren.

Eine Evaluation kann z.B. über einen Fragebogen durchgeführt werden. Typische Fragen zur Projektarbeit könnten entsprechend der einzelnen Phasen mit Punkten oder Smilies bewertet werden.