Projektauftrag »Wetter« 8bc (2013/2014)

(I) Wetter verstehen

1. Beschreibt und erklärt ein **Wetterelement**.
2. Beschreibt und erklärt eine »klassische« sowie eine moderne **Messmethode** für das Wetterelement.
3. Stellt dar, inwiefern das Wetterelement für den Menschen **nützlich** und inwiefern es **schädlich** sein kann. Beschreibt und erklärt dazu die entsprechenden Auswirkungen des Wetterelements anhand von jeweils einem Beispiel.

(II) Wetter messen

1. Entwerft und konstruiert eine **Wetterstation**.
2. **Messt** die Wetterelemente »Temperatur« und »Windgeschwindigkeit« zwei Wochen lang ein Mal pro Wochentag und **protokolliert** die Messung angemessen.

Entwurf und technische Zeichnungen

- Die Station muss zunächst als Skizze entworfen und mit mir besprochen werden.
- Wenn wir uns auf einen Entwurf geeinigt haben, erstellt jedes Gruppenmitglied eine saubere, maßstabsgetreue technische Zeichnung (jeweils in drei Ansichten: Vorderansicht, Draufsicht, Seitenansicht):
    - ein Gruppenmitglied die gesamte Station,
    - die übrigen jeweils ein relevantes Detail (z.B. die Befestigung eines der Messgeräte oder Ähnliches).
    - Diese Zeichnungen werden unabhängig von der Gruppennote individuell benotet. Wie man technische Zeichnungen anfertigt, werden wir uns gemeinsam erarbeiten.

Messgeräte und Wetterstation

- Die beiden Messgeräte bekommt Ihr von mir, die Grundkonstruktion der Wetterstation müsst Ihr selbst entwerfen und bauen.
- Gemäß der internationalen Standards muss 2 m über Grund gemessen werden.
- Die Temperaturmessung muss bei freier Belüftung im Schatten erfolgen. Ihr müsst also

sicherstellen, dass es an der Wetterstation eine Vorrichtung zum Beschatten des Thermometers gibt.
- Die Messung der Windgeschwindigkeit darf von den übrigen Vorrichtungen an der Station nicht behindert werden.
- Die Messgeräte müssen so an der Station befestigt sein, dass sie gut halten aber dennoch leicht anzubringen und abzunehmen sind.
- Die Station selbst sollte möglichst leicht zu transportieren sein. Bewertet wird neben der Funktion auch der effiziente, d.h. bei guter Funktion möglichst sparsame, Umgang mit dem Material.

Durchführung und Auswertung der Messung

- Die Messung muss in der Schule erfolgen, weil die Messgeräte nur hier vorhanden sind. Bei mindestens einer der Messungen möchte ich dabei sein. Besprecht daher sinnvolle Messzeiten mit mir.
- Folgende Angaben müssen protokolliert werden:
    - Messort,
    - Zeit, zu der die Messung stattgefunden hat,
    - messenden Person(en)
    - gemessene Werte.

- Erstellt aus den Messwerten mit Hilfe eines Tabellenprogramms (Calc, Excel etc.) eine übersichtliche **Tabelle** sowie ein sinnvolles **Diagramm**, so dass die Daten anschaulich werden und gut nachzuvollziehen sind.
- Fügt alle Daten und Auswertungen zu einem **vollständigen Protokoll** zusammen (Wie sieht ein korrektes Protokoll aus?). Dieses wird von jeder Gruppe gemeinschaftlich auf einer Wiki-Seite erstellt.

Ergebnisse präsentieren

Stellt alle Ergebnisse aus den Abschnitten I und II auf einem **Präsentationsposter** anschaulich und klar dar.

- Alle Texte müssen in eigenen Worten formuliert sein. Die Quellen der Textinformation sowie der Abbildungen müssen vollständig angegeben werden (in einem kleinen Kasten am Rand des Posters).
- Das Poster muss komplett digital erstellt werden. Es darf keine handschriftlichen Elemente enthalten. Posterpapier bekommt Ihr von mir. Auf dieses werden die ausgedruckten Texte, Abbildungen etc. aufgeklebt.
- Die **Entwürfe** der Texte werden zunächst auf einer Wiki-Seite gesammelt, so dass ich sie prüfen kann. Wenn Ihr mein OK habt, könnt Ihr die Texte dann umformatieren und für das Poster verwenden.
- Hinweise zu den einzelnen Teilen:
    - **Wetterelement:**
        - Benutzt zur Recherche neben Ressourcen im Web auch die im Werkraum und in der Mediathek vorhandenen Bücher. (Tipps zum Recherchieren)
        - Verwendet auf dem Poster selbst formulierte Texte, Fotos, Diagramme,

Zeichnungen etc. (Wie kann so ein Poster aussehen?)
    - **Wettermessung:** Auf dem Poster muss *nicht* das komplette Protokoll gezeigt werden, sondern nur die wichtigsten Ergebnisse und Erkenntnisse (z.B. die Datentabelle, ein Diagramm mit den Daten, die Deutung der Ergebnisse). Die Ergebnisse können entweder auf dem im Abschnitt I erstellten Poster untergebracht oder – bei Platzmangel – auf einem eigenen Poster dargestellt werden.

Haltet einen **Vortrag**, in dem Ihr die wesentlichen Teile Eurer Arbeit in ca. 5 – 10 min darstellt.

- Der Vortrag muss **frei gehalten** werden, die auf dem Poster vorhandenen Texte dürfen *nicht* einfach wörtlich vorgetragen werden. Vielmehr dient die grobe Struktur des Posters als roter Faden für den Vortrag, die Inhalte des Posters müssen **in eigenen Worten** dargestellt werden.
- Gestaltet den **Gruppenvortrag** so, dass jeder von Euch *ein Mal* am Stück vorträgt. Jeder übernimmt also einen inhaltlich sinnvoll abgegrenzten Abschnitt und übergibt anschließend das Wort an den nächsten Redner Eurer Gruppe.
- **Am Ende des Vortrags** gibt es eine kurze **Fragerunde** (»Kolloquium«), bei dem jedes Gruppenmitglied über alle Aspekte des Vortrags Bescheid wissen muss. Ihr müsst Euch also gegenseitig über die von jedem einzelnen vorbereiteten Teile informieren und ggf. untereinander Fragen klären.

Projektplanung

- Erstellt eine grobe **Zeitplanung** (wochenweise bis zum Abgabetermin des Projekts), die angibt, was in welcher Woche bearbeitet werden soll (Wie kann eine solche Planung aussehen?).
- Die Zeitplanung muss außerdem wichtige **»Meilensteine«** definieren: Das sind wichtige Projektabschnitte, an denen ein Teil des Projekts fertig sein soll (z.B. »Messprotokoll fertig gestellt«). Die Meilensteine müssen ebenfalls in der Zeitplanung erkennbar sein.
- Die Zeitplanung dient der ganzen Gruppe als **Orientierungshilfe**, um stets einen Überblick über die bereits abgeschlossenen und die noch ausstehenden Aufgaben zu haben.
- **Besprecht Euch** zu Beginn jeder Stunde, was für den jeweiligen Tag ansteht, verteilt die Aufgaben und kommt fünf Minuten vor Ende der Stunde wieder zusammen, um die Ergebnisse auszutauschen und die Aufgaben für zu Hause festzulegen.

Organisatorische Hinweise

- Geht davon aus, dass wir immer mal wieder Teile von Stunden dazu verwenden, um verschiedene Aspekte Eurer Arbeit zu besprechen oder uns gemeinsam Inhalte zu erarbeiten. Zum Beispiel werde ich Euch immer wieder **Hilfen** an die Hand geben, um die anstehenden Aufgaben zu meistern. Plant also entsprechend weniger Arbeitszeit pro Doppelstunde ein. Wir werden diese Zeit nicht jede Doppelstunde brauchen.
- Am Ende des Projekts werden **die einzelnen Produkte bewertet**. Aus der **Gruppennote** werden für jedes Gruppenmitglied **Einzelnoten** erarbeitet. Diese sind für jeden unterschiedlich und beruhen darauf, welchen Anteil jeder am Erreichen des Gesamtergebnisses hatte (siehe das beispielhafte Vorgehen in dem Dokument Differenzierte Einschätzung der Projektergebnisse.

- Für alle Texte, Abbildungen etc. müssen die **Quellen vollständig angegeben** werden (Wie geht das?).

Termine

Error in Plugin iCalEvents: could not read media file webcal://p03-calendarws.icloud.com/ca/subscribe/1/gqyW6iIyB-DhqJua-BIAgYmdBkaJswhzehMCF2cuNGYlkb8EdcvUNyKSBGGlU0utxnpBRTuWThIGZIzu6YjUQPl6H3RQzDzqD88pWcxeZD4.

Bewertungskriterien

Vortrag

Inhalt

• Korrektheit
• angemessenes, auf Zuhörer bezogenes fachliches Niveau
• Beherrschung der Fachinhalte
• Kompetenz und Sicherheit bei Rückfragen

Struktur

• Logischer Aufbau
• Klarheit und Nachvollziehbarkeit
• Einführung und Zusammenfassung

Veranschaulichung

• Abbildungen, Visualisierung
• Erklärung von Fachbegriffen
• Eigenständige Formulierungen

Form

• Vortragsweise: Sprechweise und -tempo,
• Verständlichkeit, Blickkontakt
• Motivation und Interesse
• Medien: Qualität der Materialien
• angemessener zeitlicher Umfang

Poster

Inhalt

• Korrektheit
• Fachliches Niveau
• angemessener Umfang

Struktur

• Logischer Aufbau
• Klares Layout

Veranschaulichung

• Bilder, Tabellen, Karten, Diagramme etc.
• Erklärung von Fachbegriffen
• Eigenständige Formulierungen

Form

• Rechtschreibung und Grammatik
• Zitate & Quellenangaben
• Gestaltung

Wetterstation

- Handwerkliche Qualität
- Design (sinnvolle Anordnung von Elementen, Benutzung ohne Behinderungen möglich, keine überflüssigen Elemente etc.)
- Effizienter Umgang mit dem Material (keine Verschwendung)
- Einhaltung der Vorgaben