

Projektauftrag: Sinnesorgane - Funktion und Erkrankungen

Wie funktionieren die Sinne beim Menschen und bei anderen Tieren und wie können sie beeinträchtigt sein?

Einführung

Am Beispiel des Auges haben wir gelernt, wie ein Sinnesorgan prinzipiell funktioniert. Wir haben seine grundlegende Funktion erarbeitet und festgestellt, dass verschiedene Komponenten nötig sind, um ein Signal der äußeren Umwelt aufzunehmen, es angemessen zu »übersetzen« und dann innerhalb des Körpers weiterzuleiten und zu verarbeiten.

Natürlich gibt es noch viele weitere interessante Dinge, die man über das menschliche Auge, über andere menschliche Sinnesorgane, über die Sinnesorgane anderer Tiere lernen könnte. Und natürlich gibt es auch viele spannende Fragen bezüglich der Erkrankungen oder Störungen von Sinnesorganen beim Menschen.

Während des Unterrichts haben viele von Euch immer wieder interessierte Fragen gestellt: Wie ist das eigentlich mit der Rot-Grün-Schwäche? Was sehen Menschen, die das haben? Oder: Warum schielen manche Menschen? Wie kommt es zu dieser Fehlstellung und was kann man dagegen tun? Das sind nur einige Beispiele von Euren Fragen, die Euch teilweise auch ganz direkt betreffen.

In den nächsten Wochen sollt Ihr Gelegenheit haben, solchen selbst gewählten Fragen und Themen nachzugehen und sie ausführlich zu ergründen.

Worum geht es in diesem Projekt?

Im nun anstehenden Projekt »Sinnesorgane – Funktion und Erkrankungen« sucht Ihr Euch in Zweierteams eine Fragestellung oder ein Thema aus dem Bereich »Sinne« aus. **Ihr recherchiert die Hintergründe, erarbeitet Euch das nötige Wissen, stellt dieses Wissen anschaulich dar und stellt das Ergebnis öffentlich vor.**

Herausforderung



- Wählt ein **Thema** aus, das Euch beide *wirklich* interessiert und arbeitet Euch so in das Thema ein, dass Ihr *alle Aspekte* tiefgreifend versteht. Dabei dürft Ihr mich natürlich jederzeit fragen, wenn Ihr nicht weiterkommt.
- Formuliert eine klare und strukturierende **Fragestellung**, die das Thema klar beschreibt.



- **Beantwortet** die Fragestellung und erklärt dabei das Thema und seine Hintergründe schriftlich, mit Hilfe von Abbildungen, evtl. mit Videos und anderen Materialien.
- **Präsentiert** die Ergebnisse Eurer Arbeit in zweifacher Form:
 1. Auf einer **Wiki-Seite**, die alle Informationen und Materialien anschaulich und klar strukturiert darstellt.¹⁾
 2. Auf einem **Poster**, das die Inhalte der Wiki-Seite in einem ansprechenden und übersichtlichen Layout zugänglich macht.²⁾
- Seid in der Lage, Euer Thema bei einer **öffentlichen Ausstellung** in der Aula des KGN anhand Eures Posters den Besuchern (Schüler, Eltern, Lehrer etc.) zu erklären.

Organisation

- Zunächst **orientiert** Ihr Euch mit Hilfe von Büchern und Websites im Themenfeld »Sinne«, so dass Ihr möglichst bald ein Thema formulieren könnt.
- Außerdem steht am Anfang die **Einarbeitung in das Wiki** (für diejenigen von Euch, die es nicht schon aus NwT kennen).
- Ihr besprecht Eure **Themenidee** mit mir und gemeinsam kommen wir zu einem ausformulierten Thema.
- Ihr arbeitet Euch in das Thema ein und tragt das relevante³⁾ **Wissen** auf Eurer Wiki-Seite zusammen.
- Ich gebe Euch zwischendurch Hinweise und Tipps, wie Ihr Eure Inhalte verbessern müsst, falls sie Fehler enthalten oder wie Ihr sie optimieren könnt.
- Außerdem lernt Ihr wichtige **Grundlagen des Urheberrechts**, so dass wir keine rechtlichen Schwierigkeiten bekommen.

Anforderungen

- Alle Texte müssen frei und eigenständig formuliert sein. Zitate müssen deutlich als solche gekennzeichnet sein, alle Quellen müssen vollständig und korrekt angegeben werden.
 - [Plagiat vermeiden – Richtiger Umgang mit Quellen](#)
 - [Quellen korrekt angeben](#)
- Die Wiki-Seite und das Poster müssen klar strukturiert und sauber gegliedert sein. Rechtschreibung und Grammatik müssen einwandfrei sein.
 - Bezüglich der **Gliederung von Wiki-Seiten**, könnt Ihr Euch an den Seiten in diesem Wiki (herr-kalt.de) und speziell auch an der Gestaltung dieser Seite orientieren.
 - [Wie kann ein Poster gestaltet werden?](#)
- Wir arbeiten öffentlich im Netz: Das bedeutet, dass alle Materialien korrekt verwendet werden müssen. Entweder Ihr benutzt Materialien unter freier Lizenz (gemeinfrei oder Creative Commons) oder Ihr holt Euch von den Urhebern die Erlaubnis zur Verwendung ein.
 - [urheberrecht](#)

Projektideen

- **Wie funktioniert ...**

- das **Hören**?
- das **Riechen und Schmecken**?
- der **Gleichgewichtssinn**?
- Wie funktionieren die **Hautsinne**?
Die Funktion des jeweiligen Sinns wird ausführlich erklärt und mit Abbildungen illustriert. Das Grundprinzip der Sinneswahrnehmung wird dabei immer einbezogen und als Grundstruktur verwendet.
- **Experimente** zu den einzelnen Sinnen:
2 – 3 Experimente werden vorbereitet und mit dem Publikum durchgeführt. Die Hintergründe dazu werden ausführlich erklärt und mit Abbildungen illustriert.
- Was ist der Hintergrund einer bestimmten **Erkrankung** eines Sinnes?
Die Erkrankung wird klar erklärt und ihre Ursachen sowie Behandlungsmöglichkeiten werden aufgezeigt. Die Ursachen werden auf das Grundprinzip der Sinneswahrnehmung bezogen, so dass man versteht, an welcher Stelle die Beeinträchtigung eingreift.
- **Darüber hinaus dürft Ihr gerne Eurer Phantasie und Eurem Interesse freien Lauf lassen und mir andere Ideen vorstellen, aus denen Ihr Euer Thema formulieren wollt.**

Termine

Error in Plugin iCalEvents: could not read media file webcal://p03-calendarws.icloud.com/ca/subscribe/1/tySsBgHlvOvBW4jKHQ5Ab4tpaJ4ZKBcQWjAebmRfPD5gtb_2LJRqDLxRvqWavRq0BndGgEQjNNoyYx5PhOjDwrJ2P_okx39qAf9vsfVCijU.

Bewertung

- Die Produkte dieses Projekts (Poster und Wiki-Seite) werden bewertet und wie eine Klassenarbeit gewichtet.
- Ihr bekommt eine Gesamtnote für die beiden Produkte, die dann unter den beiden Teammitgliedern differenziert aufgeteilt wird. Dazu schätzt Ihr Euren eigenen Anteil am Projekterfolg und den Anteil Eures Team-Partners ein. Außerdem schätze ich Eure Anteile ein.
 - [Differenzierte Einschätzung der Projektergebnisse](#)
 - [Wie kommt man zu einer differenzierten Notenverteilung?](#)

Bewertungskriterien für das Poster und die Wiki-Seite

Hier findest Du eine **Übersicht der Bewertungskriterien**, die ich für verschiedene freie Aufgabenformen anwende.




Du wirst feststellen, dass die **Kriterien** immer in Form von **vier Blöcken** angeordnet sind. Diese füge ich dann in ein Bewertungsraster ein und vergebe **für jeden Block eine bestimmte Anzahl von Verrechnungspunkten**. Aus der Gesamtzahl der Verrechnungspunkte ermittle ich dann die Note.

Außerdem bekommst Du von mir zu jedem Block auch eine kurze Rückmeldung. Darin begründe ich kurz meine Bewertung und gebe Dir Tipps, was Du besser machen kannst.

Das sieht dann zum Beispiel so aus:

4 Blöcke
mit Kriterien



Verrechnungspunkte (VP)	0 - 4	Gewichtung	Erläuterung
Inhalt <ul style="list-style-type: none"> • Korrektheit • angemessenes, auf Zuhörer bezogenes fachliches Niveau • Beherrschung der Fachinhalte • Kompetenz und Sicherheit bei Rückfragen 	3	3	
Struktur und Veranschaulichung <ul style="list-style-type: none"> • Logischer Aufbau • Klarheit und Nachvollziehbarkeit • Einführung und Zusammenfassung • Abbildungen, Visualisierung • Erklärung von Fachbegriffen • Eigenständige Formulierungen 	4	1	
Handout <ul style="list-style-type: none"> • Korrektheit • Verdichtung auf das Wesentliche • Klarheit und Verständlichkeit • Korrekte und vollständige Quellangaben 	4	1	
Form <ul style="list-style-type: none"> • Vortragsweise: Sprechweise und -tempo • Verständlichkeit, Blickkontakt • Motivation und Interesse • Medien: Qualität der Materialien • angemessener zeitlicher Umfang 	3	1	
VP GESAMT	20		Fettgedruckte Hinweise begründen eine besondere Abwertung in einem Teilbereich

VP	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Note	1	1-	1-2	2+	2	2-	2-3	3+	3	3-	3-4	4+	4	4-	4-5	5+	5	5-	5-6	6+	6	6	6	6	6

NOTE

2

Beachte, dass der **Block »Inhalt«** **3-fach gewertet** wird. Er **zählt damit genauso viel, wie die anderen drei Blöcke zusammen**.

Die **Bedeutung des Inhalts** kannst Du Dir leicht an einem Beispiel klar machen: Eine Präsentation kann noch so schön gestaltet, noch so gut strukturiert und noch so toll vorgetragen sein – das alles bringt nichts, wenn die Inhalte falsch sind oder nicht zum Thema passen.

Andreas Kalt

Präsentation mit Folien und Handout

Inhalt

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

Struktur und Veranschaulichung

- Logischer Aufbau
- Klarheit und Nachvollziehbarkeit
- Einführung und Zusammenfassung
- Abbildungen, Visualisierung
- Erklärung von Fachbegriffen

- Eigenständige Formulierungen

Handout

- Korrektheit
- Verdichtung auf das Wesentliche
- Klarheit und Verständlichkeit
- Korrekte und vollständige Quellenangaben

Form

- Vortragsweise: Sprechweise und -tempo,
- Verständlichkeit, Blickkontakt
- Motivation und Interesse
- Medien: Qualität der Materialien
- angemessener zeitlicher Umfang
- Eigenverantwortlichkeit und Engagement in der Vorbereitung (bei [GFS](#))

Mündlicher Vortrag ohne Handout

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

Erklärvideo

Inhalt

- Fachliche Korrektheit
- angemessenes, auf Zielgruppe bezogenes fachliches Niveau

Struktur

- Logischer Aufbau
- Klarheit und Nachvollziehbarkeit

Veranschaulichung

- Angemessene, durchgehende Visualisierung

Form

- Angemessene Sprechweise und sinnvolles Sprechtempo,
- Angemessene Audio- und Videoqualität,
- Angemessener zeitlicher Umfang

Facharbeit

Inhalt

- Korrektheit
- Fachliches Niveau
- angemessener Umfang

Struktur

- Logischer Aufbau
- Klarheit und Nachvollziehbarkeit
- Einleitung

- Schluss

Veranschaulichung

- Bilder, Tabellen, Karten etc.
- Erklärung von Fachbegriffen
- Eigenständige Formulierungen

Form

- Rechtschreibung und Grammatik
- Titelblatt
- Inhaltsverzeichnis
- Zitate & Quellenangaben
- Gestaltung des Dokuments

Präsentationsposter oder Wiki-Seite

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

Rezension eines Buches

Angaben zur Autorin/zum Autor

- gehen über Listeninformationen hinaus
- haben Bezug zum vorliegenden Buch
- Reflexion über Motive für das vorliegende Buch

Angaben zum Inhalt des Buches

- sind schlüssig und nachvollziehbar
- analysieren und reflektieren den Inhalt
- heben wichtige Aspekte hervor
- gehen auf die Struktur des Buches ein

Persönliches Fazit

- bezieht sich auf vorher formulierte Aspekte
- lässt persönliche Auseinandersetzung mit dem Buch erkennen

Formale Aspekte der Rezension

- sprachlich korrekt formuliert
- sachliche Formulierungen
- klare Struktur
- ggf. verwendete externe Quellen werden genannt

Projektplanung

Inhalt

- Vollständigkeit
- Korrektheit (Zeiträume, Ferien, etc.)

Struktur

- Sinnvoller Aufbau der Teilbereiche
- Klarheit (Abgrenzung der Teilaufgaben zueinander, Aufteilung „Schule“/„Zu Hause“, Meilensteine)

Checkliste

- Vollständigkeit
- Korrektheit
- Sinnvolles Detailniveau

Form

- Rechtschreibung und Grammatik
- Layout
- Einheitliche Formatierung

Handout

Inhalt

- Korrektheit
- Verdichtung auf das Wesentliche

Struktur

- Klarheit der Gliederung
- Nachvollziehbarkeit (auch ohne mündlichen Vortrag)
- Verdichtung auf das Wesentliche

Veranschaulichung

- Verwendung von passenden Abbildungen, Tabellen, Diagrammen (falls sinnvoll)
- Eigenständige Formulierungen
- Erklärung von Fachbegriffen

Form

- Rechtschreibung und Grammatik
- Layout
- Einheitliche Formatierung
- Korrekte und vollständige Quellenangaben

Zwischenpräsentation (Projekte)

Sachkenntnis

Wie gut beherrscht Ihr Euer Thema (z.B. Konstruktion, Hintergrundwissen, Termine, etc.)

Klarheit und Verständlichkeit

Wie gut könnt Ihr Eure Ideen und Euer Vorgehensweise den anderen mitteilen? Kann man nachvollziehen, wie Ihr gearbeitet habt und was Ihr noch plant? Erklärt Ihr wichtige Begriffe und Konzepte?

Reflexion

Wird erkennbar, dass Ihr über Euer Projekt nachdenkt, Euch bewusst seid, welche Kompromisse Ihr machen musstet, welche alternativen Lösungswege es geben könnte – oder auch: wie gut Eure Kooperation ist und ob Ihr sie verbessern könntet?

Form

Sprecht Ihr deutlich, in sinnvollen Sätzen, mit angemessener Körperhaltung?

Fachdiskussion

Inhalt

- Korrektheit
- Fachliches Niveau
- angemessener Umfang

Struktur

- Logischer Aufbau des Textes
- Klarheit der Gliederung
- Nachvollziehbarkeit

Veranschaulichung

- Eigenständige Formulierungen
- Erklärung von Fachbegriffen
- ggf. Bilder, Tabellen, Karten etc.

Form

- Rechtschreibung und Grammatik
- Quellenangaben vollständig und korrekt

Zeitungsdokumentation

Einleitung

- Erläuterung des Themas
- Begründung der Textauswahl
- Persönlicher Zugang

Hauptteil (kommentierte Dokumentation)

- Sinnvolle Textauswahl
- Inhaltliche Zusammenfassung
- Bedeutung der Texte für das Thema

Schluss

- Begründung der Themenwahl
- Persönlicher Lernzuwachs
- Evtl. Offene Fragen

Form

- Rechtschreibung und Grammatik
- Titelblatt
- Zitate & Quellenangaben

¹⁾

Diese wird nach Abschluss des Projekts in einem Artikel auf der KGN-Website verlinkt und per Newsletter den ca. 200 Abonnenten bekannt gemacht.

²⁾

Eure Poster werden voraussichtlich im Januar in der Aula ausgestellt.

Außerdem ist geplant, die anderen Schüler des KGN sowie die Eltern, Lehrer und andere Interessierte zu einer Posterausstellung einzuladen, bei der Ihr Eure Ergebnisse den Besuchern erklärt. Die wird nicht in Form von Vorträgen geschehen, sondern durch die Erläuterung von Inhalten und die Beantwortung von Fragen während Ihr direkt bei Eurem Poster steht, an dem die Besucher vorbeilaufen

³⁾

= »für das Thema wichtige«