

# 7 ANHANG

## 7.1 Brainstorming 10.01.2008

### Brainstorming 10.1.2008

10 Weiblich, 9 Männlich

#### 1. Treibstoffe:

	weiblich	männlich
Treibstoffarten	4	9
Umweltschädlich	3	1
Abgase	1	1
Erdgas	2	0
Strom	2	1
Hohe Preise	3	1
Verbrauch	1	2
Hybridauto	2	0
Erdöl	3	2
CO <sub>2</sub>	1	0
Bleifrei	0	2
Gewinnung	0	1
Tankstelle	0	2
Wirkungsgrad	0	1
Pipeline	0	1
Herstellung	0	1
Solar	0	2
Wasser	0	2

## **2. Motoren:**

	<b>weiblich</b>	<b>männlich</b>
Leer	1	0
Laut	1	0
Ottomotor	6	0
Dieselmotor	1	5
Benzinmotor	1	1
Verbrauch	2	0
Umwelt	2	0
Preise	2	0
Hybrid	1	1
Zweitaktmotor	1	0
Viertaktmotor	3	0
Zylinder	4	3
Elektromotor	1	3
ver. Bestandteile	0	4
versch. Arten	0	1
Druckänderung	0	1
Abgase	0	1
Antrieb	0	1
Ölstand	0	1
Einspritzpumpe	0	1

## **3. Kunststoffe:**

	<b>weiblich</b>	<b>männlich</b>
Leer	2	1
Polyester	2	0
Herstellung	2	0
Recycling	2	0
Entsorgung	2	0
Plastik	4	6
Innenverkleidung	4	1

Pedale	2	0
Lenkrad	2	0
Schaltknäuf	2	0
Leicht	0	5
Stabil	0	1
Kunstleder	0	3
Unterbodenschutz	0	3
Dichtungen	0	1
Sesselbezüge	0	1
Armaturen	0	2
Rostet nicht	0	1
Unedel	0	1
Brüchig	0	1
Motorenverkleid.	0	1
Carbon	0	2
Styropor	0	2
Glasfaser	0	2
Öl	0	1
Raffinerie	0	1

#### 4. Anhalteweg:

	<b>weiblich</b>	<b>männlich</b>
vorn Schleudern	1	2
Bremsen	4	2
Weg Bremsen	4	2
Weg Auto steht	1	0
Wetterabhängig	3	5
Rutschen	2	0
Schleudern	2	0
V abhängig	2	2
Bremszeit	3	0
Halteweg	1	0
Reibung	1	4
ABS	1	5

Reak+Bre=Anhw0		1
Aquaplaning	0	1
Profil	0	1
Gewicht PKW	0	2
Schei Trom Brem0		2
Dopplereffekt	0	2
Reaktionsweg	0	1
Bremsbacken	0	1
Abstand	0	1
Reaktion	0	1

### **5. Abgase:**

	<b>weiblich</b>	<b>männlich</b>
Ozonschicht	5	3
Giftig	4	1
CO <sub>2</sub>	8	5
Schädlich	6	2
Notwendig	1	0
Auspuff	2	1
Treibhauseffekt	6	4
Feinstaub	8	4
V Abgase	2	0
Biodiesel	2	1
Katalysator	2	3
Partikelfilter	2	1
Untersch. Treibst.		2 2
Vermeidung	2	0
Klimawandel	1	1
Methan	1	0
Schlechte Luft	1	0
Smog	1	3
Kohlenmonoxid	1	0
Graz	0	3
Lebensqualität	0	1

Luft	0	1
Abgaszeich. w/g	0	1
Tokio	0	1
H <sub>2</sub> O	0	1
Schadstoffe	0	1
Entstehung	0	1
Par.filter-Leistung		0 1
Kat. -Leistung	0	1

### **6. Korrosionsschutz:**

	<b>weiblich</b>	<b>männlich</b>
Leer	6	0
Chrom	2	1
Verzinken	2	3
Lackieren	2	7
Rostschutz	2	6
Kein Chrom	1	0
Zinn	0	2
Edle-une. Metalle		0 1
Oxidationszahl	0	1
Metall	0	1
Fett	0	1
Wachs	0	1
Edelstahl rostfr.	0	1
Kein Salz	0	1
Kein Wasser	0	1

### **7. Autobatterie:**

	<b>weiblich</b>	<b>männlich</b>
Leer	2	2
Umwelt	1	0
Entsorgung	1	0

Umweltgefahr	1	0
Betreibt das Licht		2 0
Nicht immer voll	1	0
+,- Pol	2	2
20% Schwefels.	1	1
Wasser	1	1
Ladung 12V	1	3
Ätzend	1	0
Säure	2	2
Starterkabel	2	1
Anstarten	2	2
Strom	0	2
Energie	0	1
Schwer, groß	0	1
Starthilfe	0	1
Aufladbare Batt.	0	3
Bleiplatten	0	1
24V	0	1

## 7.2 Minute Mind Motoren

### Motoren Feedback 5 Begriffe

	weiblich	männlich
Nockenwelle	8	5
Kurbelwelle	6	4
Ölwanne	5	1
Generator	3	1
Ein- Auslassventil	2	2
Zündkerze	1	3
Wasserpumpe	1	0
Kolben	7	9
Pleuelstange	3	6

Einspritzdüse	1	0
Zylinder	6	6
Zylinderkopf	1	1
Zylinderkopfdicht.	1	0
Schraube	3	1
Luftfilter	0	1
Ölfilter	0	1
Turbo	0	1
Kolbenringe	0	2
Steuerkette	0	1

### 7.3 Brainstorming 05.05.2008

#### Brainstorming 5.5.2008

##### 1. Treibstoffe:

	weiblich	männlich
Benzin	10	9
Diesel	8	9
Oktananzahl	5	5
Sommerdiesel	4	1
Winterdiesel	5	1
Klopffest	4	5
Superplus	1	2
Super	1	2
Raffinerie	2	0
Aromate	2	0
Benzen	1	0
Aggregatzustände	1	0
Methanol	1	0
Bioethanol	3	2
Biodiesel	4	3
Pflanzenöle	1	0
Erdgas	2	1

Rapsöl	1	1
Krebserregend	1	0
Kohlenwasserstoffe	3	0
Alkane	1	0
Alkene	1	0
Naphtale	1	0
Amine	1	0
Phenole	1	0
Pöl	4	0
Wasserstoff	1	0
Brennstoffzelle	1	0
Cracken	1	0
Entschwefeln	1	0
Fraktionsturm	1	0
Trimethylpentan	0	2
Heptan	0	1
Zündkerze	0	3
Bleifrei	0	1
Selbstzündend	0	6

## 2. Anhalteweg:

	<b>weiblich</b>	<b>männlich</b>
Reakt + Bremsw.	1	6
Fahrerabhängig	3	1
Strassenabh.	3	3
Erkennen – Stillst.	4	2
Geschw.abh.	1	1
Bremszeit	2	0
Vorbremszeit	1	0
Reaktionszeit	3	1
Reaktionsweg	3	0
Bremsweg	2	1
Fahrzeugabh.	1	0
Bremsen	0	5

$t=2s/g^{1/2}$	0	1
Aquaplaning	0	1
Reifen	0	1

### 3. Abgase:

	<b>weiblich</b>	<b>männlich</b>
CO	7	7
CO <sub>2</sub>	9	9
NO <sub>x</sub>	8	2
Schädlich	3	3
Bodennah Ozon	1	0
Treibhauseffekt	3	3
Diesel mehr CO <sub>2</sub>	1	0
CO giftig	3	0
Diesel ohne Filter	1	0
Klimawandel	3	2
Staub in Lunge	2	0
Saurer Regen	6	1
KW's unvollst.		
Verbrennen	1	0
Lachgas	1	2
Emission	4	2
Immission	4	2
Lungengängig	1	0
Verkehr+Industrie	1	0
Feinstaub	2	1
Schwermetall	1	0
Staub	2	0
Ruß	1	0
Benzin+ CO <sub>2</sub>	1	0
Ozon	3	4
Waldsterben	1	0
MIK MAK Wert	2	1
Atemwegserkran	1	0

Allergie	1	0
Smog	1	0
Kyoto	1	0
Bioethanol	1	0
Lungenbläschen	0	1
Auspuff	0	2
Katalysator	0	5
Bleifrei	0	2
Umweltschädlich	0	1
NO	0	1
Partikelfilter	0	1
O <sub>2</sub>	0	2

#### **4. Korrosionsschutz:**

	<b>weiblich</b>	<b>männlich</b>
Schutz vor Rost	6	1
Lack	6	6
Rosten	1	1
Aktiver Schutz	3	4
Passiver Schutz	2	4
Nanopartikel	2	0
Oxidation	3	1
Kathodisch. Schutz	1	1
Opferanode	1	0
Wasser+Temp reag	0	1
Chem. Reaktion	0	1
Pulverbesch.	0	1
Grundierung	0	1
Garage	0	1
Verzinken	0	5
Rostschutzmittel	0	1
Eloxieren	0	1
Legierungen	0	2

## 5. Autobatterie:

	<b>weiblich</b>	<b>männlich</b>
Schwefelsäure	4	2
Kathode	1	0
Anode	1	0
Elektrolyt	4	0
Galv. Zelle	2	2
Blei	2	2
Kath. Bleioxid	3	0
Anode Blei	3	0
Bleioxid	2	0
Elektrolyt H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1	6
PbSO <sub>4</sub>	1	4
Säure	1	0
Eisenplatten	1	0
Chem. Reaktion	1	0
Trägergitter	2	0
Aufladbar	2	0
Starterbatterie	2	0
Strom im Auto	2	0
Traktionsbatterie	1	0
Lichtmaschine	2	4
Laden	0	5
Entladen	0	1
Bleiplatten	0	3
Gase	0	1
12 Volt	0	5
+ - Pol	0	1
Bleiakku	0	3
Zelle in Serie	0	1
Strom für Starter	0	1
Mehrere Zellen	0	1
Bleielektroden	0	1
Strom für Motor etc	0	1

## 7.4 Abschlussfeedback

### Feedback Schluss

#### Männlich

positiv		negativ	
funtech	9	viel Arbeit	1
mobil & sicher	5	Handout Organisation	1
ÖAMTC	4	Lehrer mehr bei	
Wlasak	2	Präsentation ergänzen	1
selbständiges Arbeiten	1	Mappe	2
interessante Infos	3	wenig Exkursionen	3
präsentieren üben	1	Ökonomie des Fahrens	2
Entzünden Benzingasen	1	Biosprit	1
Spezialgebiet	2	Brennstoffzelle	1
Mappengestaltung	1	zu lange	2
Fächerübergreifend	1	zu wenig Praxis	1
Aktuelles Thema	1	nichts negativ	2
Gut gefallen	3	Verwirrung, zu viele Präs.	1
Lustig	1	Umweltproblematik	1
Chemisches Arbeiten	1		
Motoren	2		

#### Weiblich

positiv		negativ	
funtech	4	viel Arbeit	3
ÖAMTC	4	anstrengend	3
Selbständig Arbeiten	4	lernen für Wh	2
Interessant	4	wenig Exkursionen	1
Lustig	3	Motoren	1

Experimente	2	zu lange	1
Hydrocar	2	viel Zeit	1
Lehrreich	2	Überblick verloren	1
Gruppenarbeit	1	viel Präsentationen	1
Umweltthema	1		

## 7.5 Lernzielüberprüfung Chemie

---

Wie heißt die Grundstruktur aller aromatischen Verbindungen (Aromaten)? Zeichne die Struktur und erkläre den Aufbau.

Welcher Substanz wird die Oktanzahl 100 zugeordnet? Struktur und Name.

Erkläre kurz die wichtigsten Unterschiede zwischen Benzin und Diesel und gib den Grund an, warum sie so unterschiedlich sein müssen.

Was versteht man unter Cracken?

Erkläre den MAK-Wert.

Was entsteht bei einer vollständigen Verbrennung von Kohlenwasserstoffen? Gib eine Reaktionsgleichung dazu an.

Erkläre die fraktionierte Destillation von Erdöl. Welche Produkte erhält man?

Was ist die Zündtemperatur?

Was bedeutet die Angabe ROZ 98?

Was versteht man unter Cracken?

Erkläre den MIK-Wert.

Erkläre die fraktionierte Destillation von Erdöl. Welche Produkte erhält man?

## 7.6 Lernzielüberprüfung Physik

Diese Überprüfung wurde mit Hilfe einer Präsentation durchgeführt:

Anmerkung: Aufgrund der Dateigröße von Präsentationen haben wir ein Screenshot eingefügt.

Microsoft PowerPoint - [Motoren\_schriftl\_WH.ppt]

Frage hier eingeben

1. Wie heißt dieser Bestandteil?



2. Der roteingerahmte Teil ist ....



3. In der Hand befindet sich ... und ...



4. Beschreibe den 3. Takt und wie heißt dieser?

**Kein Photo!**

5. Der roteingerahmte Teil ist ....



6. Der roteingerahmte Teil ist ....



7. Unterscheide Diesel- und Ottomotor

**Kein Photo!**

8. Das verwendete Werkzeug ist eine ....



9. Der roteingerahmte Teil ist ....



10. Der roteingerahmte Teil ist ....



11. Skizziere ein p-V Diagramm eines 4-Takt Motors.

**Kein Photo!**

Foliensortierung Standarddesign