



DAS ENERGIESPARSCHWEIN

Zeitung zum Energieprojekt der Klasse 5b der Schule am Hohen Feld

SONDERAUSGABE - SONDERAUSGABE - SONDERAUSGABE



INHALT

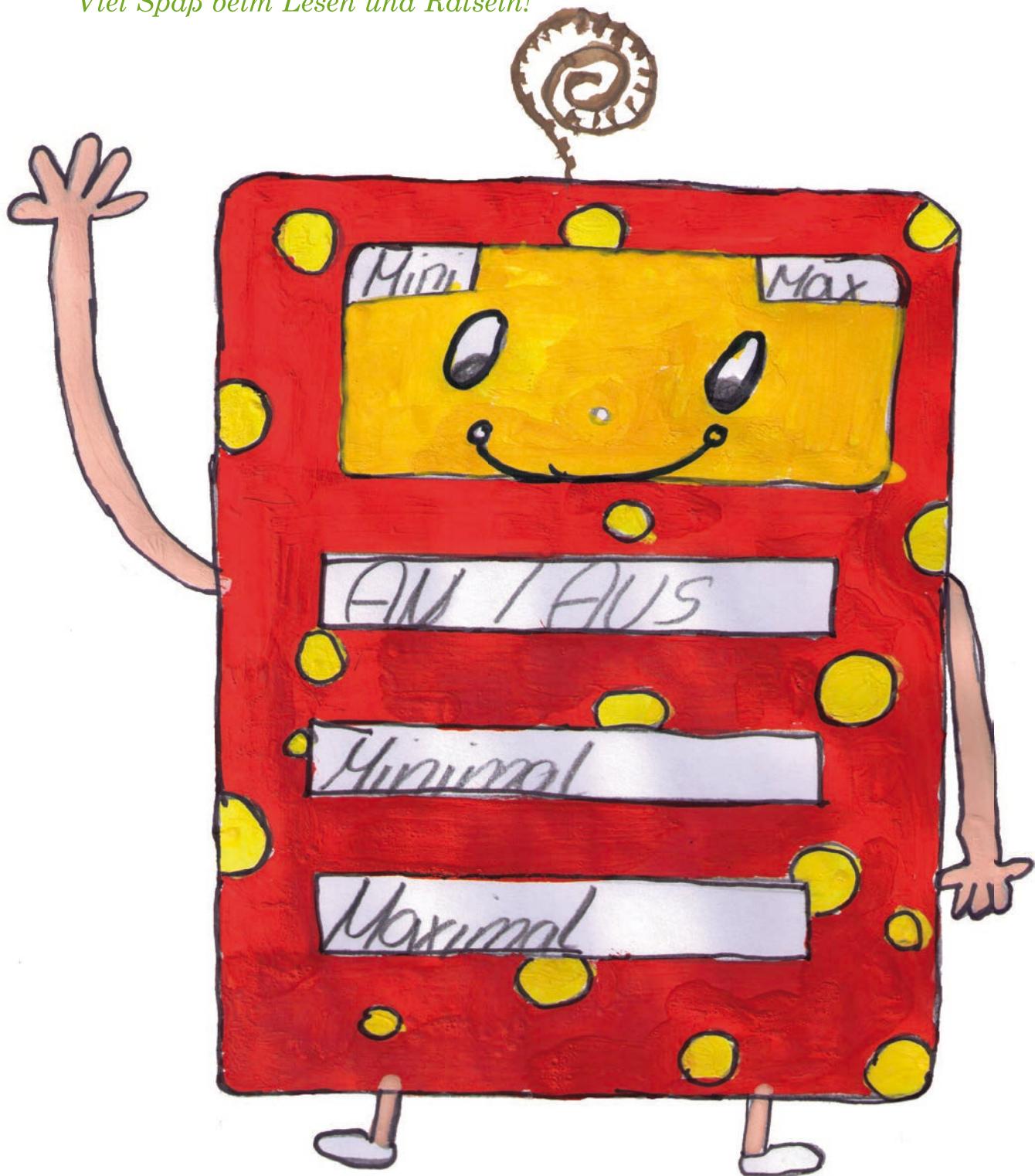
Hallo, ich bin MiniMax.....	Seite 2
MiniMax stellt unser Projekt vor.....	Seite 3
Das Projekt der Interview-Gruppe.....	Seite 4
Das Projekt der Temperatur-Gruppe.....	Seite 5
Das Projekt der Thermostat-Gruppe.....	Seite 6
Das Projekt der Lüftungs-Gruppe.....	Seite 7
Das Projekt der Luftqualität-Gruppe.....	Seite 8-9
Unsere Ergebnisse.....	Seite 10
MiniMax und seine Freunde.....	Seite 11
Rätselseiten.....	Seite 12-14
Energie-Experimente.....	Seite 15
Danksagung.....	Seite 16

Vorstellung von MiniMax

Hallo, ich bin MiniMax!

Ich bin ein Messgerät. Mit meinem Fühler kann ich die Lufttemperatur messen. Ich habe mit der Klasse 5b an der Schule am Hohen Feld ein interessantes Projekt durchgeführt. In dieser Zeitung wollen wir euch davon berichten.

Viel Spaß beim Lesen und Rätseln!



Projektvorstellung

Auf dieser Seite stellen wir euch das Projekt vor

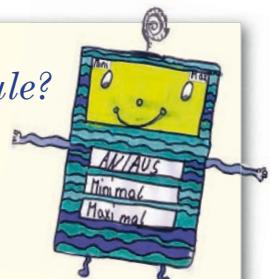
Im Fach Naturwissenschaft haben wir uns mit dem Thema Energie beschäftigt. Wir haben gelernt, was Energie ist, in welcher Form sie vorkommen kann und wie sie entsteht. In der Schule verbrauchen wir viel Energie, damit die Räume immer schön warm sind. In unserem Projekt wollten wir herausfinden, ob wir zu viel Energie beim Heizen verbrauchen.

Es gibt verschiedene Energiearten, zum Beispiel: Solarenergie, Atomenergie, Windenergie, Wasserkraftenergie und Kohleenergie.

Unser Vorgehen:

1. *Wir haben mehrere interessante Experimente durchgeführt.*
2. *Danach haben wir verschiedene Gruppen gebildet. Jede Gruppe hat sich mit einem anderen Thema beschäftigt.*
3. *Wir haben uns mit folgenden Fragen beschäftigt:*

- *Wie ist das Energieverhalten in unserer Schule?*
- *Wie sind die Raumtemperaturen?*
- *Wie wird gelüftet?*
- *Wie sind die Thermostate der Heizkörper eingestellt?*
- *Wie ist die Luftqualität in den Räumen?*
- *Was können wir an unserer Schule wie verbessern?*



4. *Wir haben Temperaturen und Luftqualität gemessen, Interviews geführt, Diagramme gezeichnet und Plakate gestaltet.*
5. *Unsere Ergebnisse haben wir dann zusammengefasst und uns überlegt, wie wir an unserer Schule Energie sparen können.*

Das sind wir...

Wir waren die Interview-Gruppe

In unserer Gruppe haben mitgearbeitet:

Nadine, Joana, Celina, Inga und Kimberly



Die Aufgabe der Interview-Gruppe:

Herausfinden, wie die Kinder und Lehrkräfte das Raumklima in der Schule empfinden. Das haben wir erfahren, indem wir Interviews durchführten.

Vorgehensweise:

Wir sind durch die Klassen LGa, 3a, 4a, 5a und 6a gegangen und haben außerdem noch den Schulleiter, die Sekretärin, vier Lehrer und drei Erzieher befragt.

Kopfchen statt Kohle

Das Klima in unserer Klasse
Fragebogen für Schüler/innen
Kopiervorlage
Diesen Fragebogen bekommen alle Schüler/innen der Klasse

15

Die Umfrage wird anonym ausgewertet. Bitte schreibe deinen Namen nicht auf diesen Bogen!

Klasse

1. Wie empfindest du das Raumklima in deiner Klasse im Winter?

meistens zu warm manchmal zu warm gerade richtig
 meistens zu kalt manchmal zu kalt

2. Wie wird die Heizung geregelt? (mehrere Kreuze möglich)

durch manuelle Thermostateinstellung an den Heizkörpern
 keine Einstellmöglichkeiten an den Heizkörpern
 durch Einstellung eines zentralen Raumthermostaten
 durch Öffnen der Fenster, wenn es zu warm wird

3. Wer ist für die Heizungsregelung zuständig?

die Lehrkraft
 der Hausmeister
 das machen die Schüler selbst, wer gerade dran denkt
 bestimmte Schüler/innen sind dafür zuständig
 weiß ich nicht

4. Findest du es wichtig, dass wir uns mit der Heizung beschäftigen? (mehrere Kreuze möglich)

ja, damit es auch im Winter in der Klasse angenehm ist
 ja, weil wir Energie sparen sollten
 ja, weil das besser für die Umwelt ist
 nein, finde ich nicht wichtig

„Kopfchen statt Kohle“ ist ein Projekt für Pankow und wird begleitet von stratum®

Das sind wir...

Wir waren die Temperatur-Gruppe

In unserer Gruppe arbeiteten folgende Kinder mit:
Leon, Lars, Florian, Christopher und David



Unsere Aufgabe:

Sind die Raumtemperaturen der Schule optimal?

So sind wir vorgegangen:

1. Wir haben in elf verschiedenen Räumen und zwei Fluren unserer Schule die Temperaturen gemessen.
2. Dazu haben wir Infrarotthermometer, mit denen man die Oberflächentemperatur von Gegenständen messen kann, und Thermometer, mit denen man die Lufttemperatur messen kann, benutzt.
3. In den Räumen haben wir an verschiedenen Stellen gemessen.
4. Unsere Ergebnisse haben wir mit dem vorgegebenen Richtwert verglichen. Dieser beträgt für Klassenräume und Büros 20°C und für Flure 15°C .

Raum	Thermostat-einstellung	Fenster	Gemessene Temperaturen
1.30	Alle auf 4	geschlossen	$20,7^{\circ}\text{C} - 23,6^{\circ}\text{C}$
Lehrerzimmer	3 und 2	geschlossen	$23,6^{\circ}\text{C} - 26,7^{\circ}\text{C}$
1.26	1 und 2	geschlossen	$21,3^{\circ}\text{C} - 21,6^{\circ}\text{C}$
Flur unten rechts	-	geschlossen	$14,0^{\circ}\text{C} - 15,0^{\circ}\text{C}$

Unsere Ergebnisse:

- In zwei Räumen waren die Temperaturen optimal.
- In den meisten Räumen befanden sich die Temperaturen über dem vorgegebenen Wert. Diese Räume waren zu warm.
- Die beiden Flure wiesen zu niedrige Werte auf.

Mögliche Ursachen für zu hohe Temperaturen:

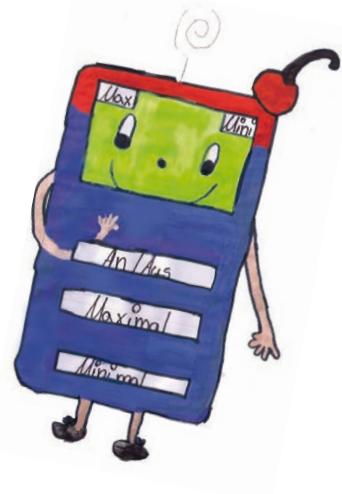
- Die Termostateinstellung war zu hoch.
- Es wurde zu wenig gelüftet.

Das sind wir...

Hier berichtet die Thermostat-Gruppe

In unserer Gruppe haben mitgearbeitet:

Eva, Jasmin, Jacqueline, Gabriela, Kaylie und Nico



Wir wollten herausfinden, bei welcher Thermostateinstellung ist die Raumtemperatur optimal?

So haben wir unser Experiment durchgeführt:

1. In unserem Klassenraum haben wir die Thermostate der Heizkörper von 0 bis 5 verstellt.
2. Jede Themostateinstellung haben wir 30 Minuten beibehalten.
3. Danach haben wir die Temperatur der Heizkörper und die Lufttemperatur gemessen.
4. Für die Messung der Lufttemperatur haben wir verschiedene Messpunkte im Raum festgelegt.

Das haben wir herausgefunden:

- Je höher die Thermostateinstellung ist, desto höher ist die Temperatur der Heizkörper und der Luft.

- Bei einer Thermostateinstellung von 1 ist die Lufttemperatur der Optimaltemperatur von 20° C am nächsten.

Die Tabelle zeigt einen Ausschnitt unserer Messergebnisse:

Protokoll			
	V = an der Tür	H = Hinten	F = Fenster
Datum: 8. Februar	T = Tür	M = in der Mitte	Raum: 1,39
Uhrzeit	Messung der Heizkörper	Messung der Luft	Thermosta- teinstellung
9.41	V: 21,9 H: 34,1 M: 22,9	V: 22,5 H: 22,6 F: 22,7 T: 21,9 M: 22,2	1
10.30	V: 22,2 H: 34,4 M: 28,4	V: 22,9 H: 23,9 F: 24,1 T: 23,3 M: 23,1	2
11.15	V: 23,9 H: 61,7 M: 41,7	V: 23,5 H: 22,5 F: 24,7 T: 23,0 M: 24,3	3

Das sind wir...

Wir waren die Lüftungs-Gruppe

In unserer Gruppe haben mitgearbeitet:

Max, Steven, Lisa, Kaylie und Pascal



Unsere Aufgabe:

Finde heraus, wie man richtig lüften kann, ohne dass zu viel Energie verloren geht.

Unser Vorgehen:

- Wir haben im Raum 1.34 unsere Untersuchungen durchgeführt.*
- Der Thermostat an den Heizkörpern war während des Experiments auf 2 gestellt.*
- Wir haben mehrere Lüftungsversuche durchgeführt. Dabei haben wir immer fünf Minuten gelüftet und jeweils vorher und danach die Temperatur im Raum gemessen.*
- Zuerst haben wir ein kleines Fenster geöffnet, anschließend zwei kleine*

Fenster und dann drei kleine Fenster. Den Versuch haben wir mit den großen Fenstern wiederholt.

- Ein Thermostat ist der Regler an der Heizung, man kann ihn auf *, 1, 2, 3, 4 oder 5 einstellen.*
- Je höher man ihn einstellt, umso wärmer wird die Heizung.*

Die Tabelle zeigt unsere Ergebnisse:

V = Raumtemperatur an der Tafel

T = Raumtemperatur an der Tür

	Ein kleine Fenster offen		Zwei kleine Fenster		Drei kleine Fenster offen	
	V	N	V	N	V	N
V	22,8°C	23,4°C	23,6°C	20,1°C	23,5°C	22,3°C
T	22,5°C	22,9°C	22,9°C	22,0°C	23,2°C	22,0°C

	Ein großes Fenster offen		Zwei große Fenster offen		Drei große Fenster offen	
	V	N	V	N	V	N
V	23,5°C	20,8°C	22,0°C	18,8°C	21,9°C	18,1°C
T	22,1°C	21,0°C	22,6°C	18,1°C	19,4°C	18,8°C

Das sind wir...

Wir waren die Luftqualitäts-Gruppe

*In unserer Gruppe haben mitgearbeitet:
Hendrik, Steven, Fabian, Camillo und Robert*



Unsere Aufgabe:

*Finde heraus, wie die Luftqualität
in unserem Klassenraum ist und
wie man sie verbessern kann.*

*So sind wir im Projekt vorge-
gangen:*

*Um die Luftqualität zu
bestimmen, haben wir
ein Messgerät benutzt, das
den Kohlenstoffdioxidge-
halt der Luft ermittelt. Die-
ser wird in ppm angegeben.
Das ist eine Maßeinheit, zu
deutsch: Teile pro Million.*

*Wir haben den Kohlenstoffdi-
oxidegehalt der Luft den ganzen
Tag gemessen. Die Fenster wur-
den unterschiedlich geöffnet. Die
Thermostateinstellung an der Hei-
zung war während des Experiments
immer auf „2“.*

*Auf der nächsten Seite findet ihr
unsere Ergebnisse.*



Das sind wir...

Das haben wir herausgefunden:

- Die Werte in unserem Klassenraum (5b) waren ziemlich schlecht, wenn sich Schüler im Raum aufhielten.
- Der höchste Wert, den wir gemessen haben, betrug 2650 ppm.
- Eine optimale Luftqualität ist bei einem Wert von ca. 850 ppm erreicht.
- Der Kohlenstoffdioxidgehalt der Luft sinkt, wenn man die Fenster öffnet.
- Den optimalen Wert erreicht man nur, wenn alle drei großen Fenster für 5 Minuten geöffnet werden.

Hier zeigen wir euch eines unserer Protokolle:

PROTOKOLL	
<i>Raum: 1.34</i>	
<i>Thermostateinstellung: 2</i>	
<i>Lüftungsdauer: 5 Minuten</i>	
<i>Anzahl der Personen: 25</i>	
<i>Kohlenstoffdioxid-Gehalt der Luft</i>	
<i>vor dem Öffnen</i>	<i>nach dem Öffnen</i>
<i>2960 ppm</i>	<i>2780 ppm</i>
<i>2610 ppm</i>	<i>890 ppm</i>
	<i>ein kleines Fenster geöffnet</i>
	<i>ein großes Fenster geöffnet</i>




Das war unser Messgerät für die Kohlendioxid-Messung im Klassenzimmer

Unsere Ergebnisse

Zusammenfassung

- Bei einer Themostateinstellung von 1 beträgt die Raumtemperatur ca. 22°C. Wird der Thermostat höher gestellt, steigt auch die Temperatur.
- Wenn 1 kleines Fenster geöffnet ist, steigt die Temperatur leicht an.
- Wenn 2-3 kleine Fenster geöffnet sind, sinkt die Temperatur etwas ab.
- Die Temperatur sinkt stark ab, wenn die großen Fenster geöffnet werden.
- Je mehr große Fenster geöffnet sind, desto stärker sinkt die Temperatur ab.
- Wenn die kleinen Fenster geöffnet werden, sinkt der Kohlenstoffdioxidgehalt der Luft. Der optimale Wert der Kohlenstoffdioxidkonzentration in der Luft wird dadurch aber nicht erreicht.
- Die optimale Kohlenstoffdioxidkonzentration wird nur durch das Öffnen der drei großen Fenster für fünf Minuten erreicht.

Natürlich wollen wir an unserer Schule Energie sparen. Dazu brauchen wir EURE HILFE. Was können wir tun?

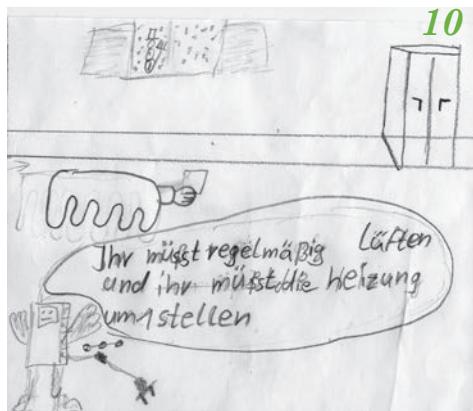
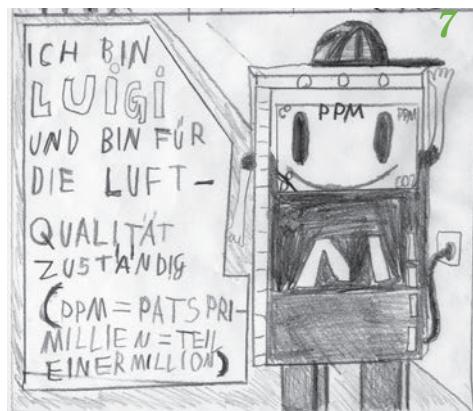
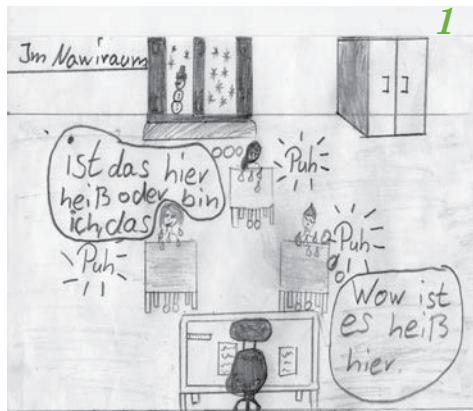
1. Die Thermostate aller Heizkörper nicht höher als auf 1 stellen.
2. Damit wir immer ausreichend frische Luft im Klassenraum haben, sollten nach jeder Unterrichtsstunde die großen Fenster für 5 Minuten geöffnet werden.

Minimax sagt

Hier einige Ideen, wie es uns allen gelingen kann, die zwei Punkte durchzusetzen:

- 
- Jede Klasse bestimmt 1 oder 2 Kinder, die für die Einhaltung der Regeln verantwortlich sind.
 - An der Schule wird eine Gruppe „Energiedetektive“ gebildet, die die Einhaltung der Regeln kontrollieren.
 - Am Ende eines Schulhalbjahres werten wir gemeinsam die Ergebnisse aus. Die beste Klasse wird ausgezeichnet (z.B. mit einen Pokal).

MiniMax und seine Freunde



Rätselseiten

Wissenstest mit MiniMax!

1) Was ist keine Ernergiequelle?

- A) Sonne B) Atomkraftwerk
C) Feuer D) Eis

2) Was verbraucht keinen Strom?

- A) Energydrink B) Drucker
C) Rechner D) Windrad

3) Was enthält keinen Strom?

- A) Blitz B) Windrad
C) Wasserwerk D) Solarzelle

4) Was kommt in eine Uhr?

- A) Fernseher B) Schiff
C) 24 Stunden D) Batterie

5) Was ist ein Energiespeicher?

- A) Blitz B) Licht
C) Auto D) Batterie

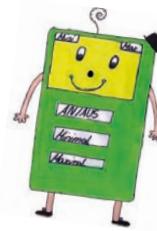
Finde alle 10 Wörter von links nach rechts!

jsdeurtnmzenergiequelleherterbs
clnzunhjdardniwgertelmonteabbatt
eriekontertlkgdflonderfertdasserd
edenmanderlonqhacontraminima
xfreundloperergieformfdalfjgreiljf
rutreiurtierutierztreitzikfjhgkrk
eienergydrinkhureitzcensexhjefks
dfhurekdirifjruufjfdneurozhuterts
aaaddddrechipeigrenenunanan
unanaalidkrufurekfukefnvaap
oersonneloternfjruthdertzungejre
ijfeigrenejhsdeufwuhwfjfhkwueru
fiweuhfhwiehfhiweiwieuhfskjskej
dknkenkrkeknvknkknsnnmnerd
llejfleiflenergieverbrauchergnolög

sonne
energiespeicher
energie
windrad
energiequelle
batterie
minimax
energieform
energydrink
energieverbraucher

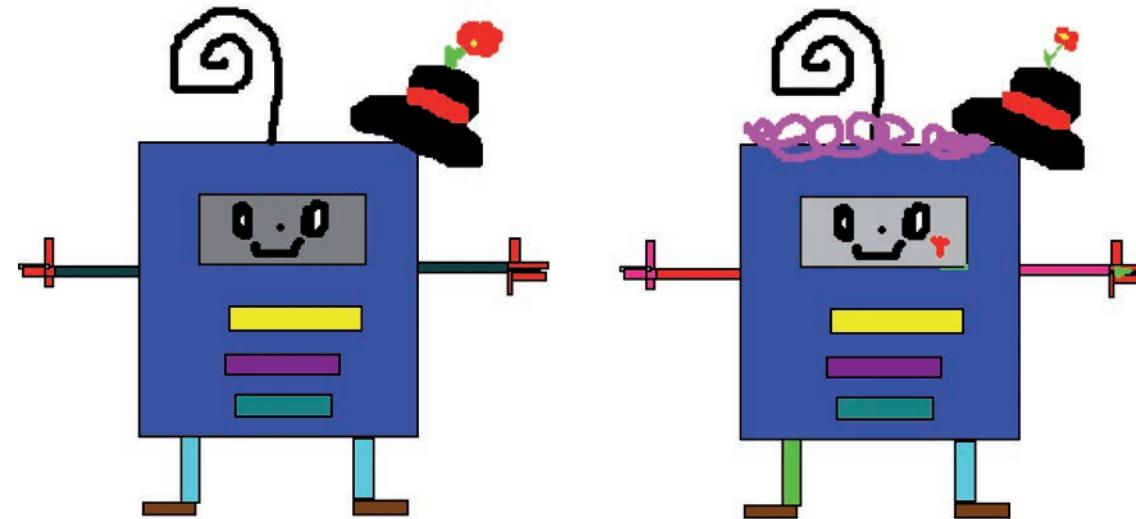


Rätselseiten

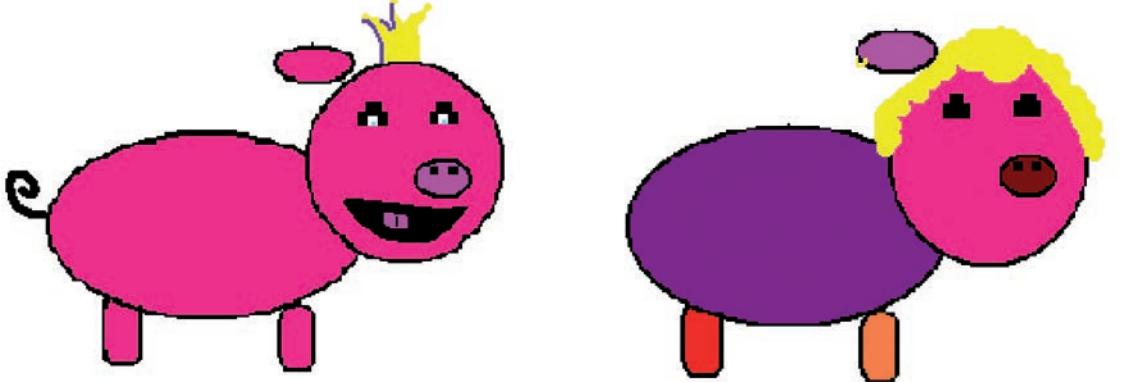


Finde die Unterschiede!

Wer findet die **10 Unterschiede** von MiniMax. Markiert die Fehler in der rechten Seite. Passt gut auf, wo die Fehler sind. Markiert in einer Farbe, die ihr schön findet. Achtet auf jeden Punkt und auf jeden Strich damit ihr alle Fehler findet!



Finde die **7 Unterschiede** bei den Schweinen. Achte wieder auf jeden Fehler.



Rätselseiten

Wörter kombinieren

Kannst du aus diesen Wörtern sinnvolle zusammengesetzte Wörter bilden? Verbinde die Wörter mit Pfeilen. Dafür kannst du dir die Farbe aussuchen, die dir am besten gefällt.

Energie

Riegel

Energie

Sparen

Energie

Thermometer

Spar

Quelle

Infrarot

Energie

Raum

Projekt

Thermostat

Verbrauch

Mess

Qualitat

Luft

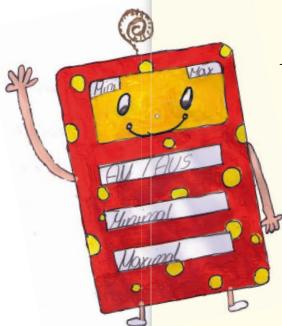
Schwein

Power

Einstellung

Temperatur

Fühler



Hier kannst du die Wörter eintragen, die du gefunden hast:

.....
.....
.....

Energieexperimente

Energiearten und Energieumwandlung

Als Vorbereitung für unser Energieprojekt haben wir zusammen mit den Mitarbeitern von stratum die sechs Energiearten erarbeitet und gelernt, wie verschiedene Energiearten ineinander umgewandelt werden. Mit einem Energiequiz und einer Menge von Experimenten konnten wir uns dieses Wissen aneignen. Das hat Spaß gemacht, wie auch die folgenden Fotos zeigen!



Danksagung



*Minimax und die Klasse 5b
bedanken sich für die Unterstützung bei
ihrer Lehrerin, Frau Barchewitz, der pädagogi-
schen Assistentin, Frau Feig, dem EDV-Spezialisten,
Herrn Trier, sowie Herrn Häusler und Frau Ivanov
von der Firma stratum®.*



IMPRESSUM

Diese Zeitung wurde von der Grundschule am Hohen Feld mit
Unterstützung von stratum® erstellt.

Schule am Hohen Feld (Grundschule)
Schulnummer: 03G10
Bedeweg 1
12125 Berlin

www.koepfchenstattkohle.org

stratum® GmbH
Boxhagener Str. 16
Alte Pianofabrik
10245 Berlin

