A nighttime photograph of a modern, multi-story white building with a large, illuminated staircase leading up to it. The building's windows are lit up, and the sky is a deep blue. A large, dark semi-transparent rectangle is overlaid on the center of the image, containing the title text in white. The foreground shows a paved walkway and some trees on the left.

Escapespiele in der Vermittlungsarbeit





ESCAPE
ROOM



ESCAPE
ROOM



ESCAPE
BOX

ESCAPE SPIELE



MOTIVATION



Herausforderung



Lösung



Belohnung



ESCAPE SPIELE

Vorteile

- Teamarbeit
- Kommunikation
- Kreativität
- Selbstständiges Arbeiten
- Selbstorganisation
- Förderung der Problemlösefähigkeit
- Leseverständnis

ESCAPE SPIELE

Vorteile

- Teamarbeit
- Kommunikation
- Kreativität
- Selbstständiges Arbeiten
- Selbstorganisation
- Förderung der Problemlösefähigkeit
- Leseverständnis

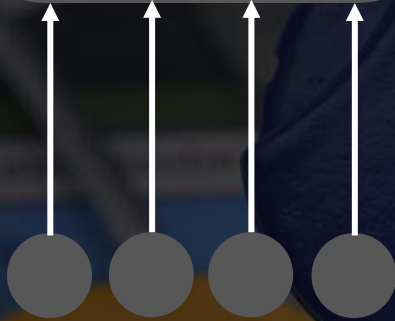
Nachteile

- Mögliche Frustration
- Kein abfragbares Wissen
- Zeitaufwand für die Erstellung

ABFOLGE DER RÄTSEL

offen

Metarätsel



Jedes Rätsel ist ein
Teilaspekt der
Gesamtlösung

sequentiell

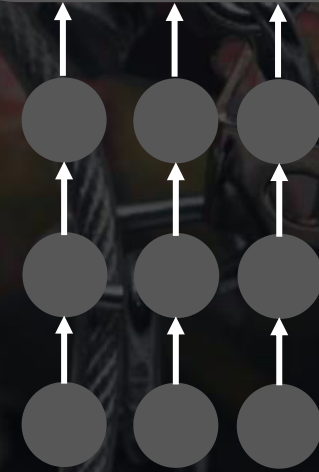
Metarätsel



Festgelegte Reihenfolge der
Rätsel
ergibt die Gesamtlösung

multisequentiell

Metarätsel



Kombination aus
offen und sequentiell

RÄTSEL

Vielfältig und
abwechslungs-
reich

RÄTSEL

Vielfältig und
abwechslungs-
reich

Eindeutig
lösbar

RÄTSEL

Vielfältig und
abwechslungs-
reich

Abfragbare
Ergebnisse

Eindeutig
lösbar

RÄTSEL

Vielfältig und
abwechslungs-
reich

Abfragbare
Ergebnisse

Reprodu-
zierbar

Eindeutig
lösbar

RÄTSEL

Vielfältig und
abwechslungs-
reich

Reprodu-
zierbar

Abfragbare
Ergebnisse

Passend
zum Kontext

Eindeutig
lösbar

Escapespiele am TECHNOSEUM

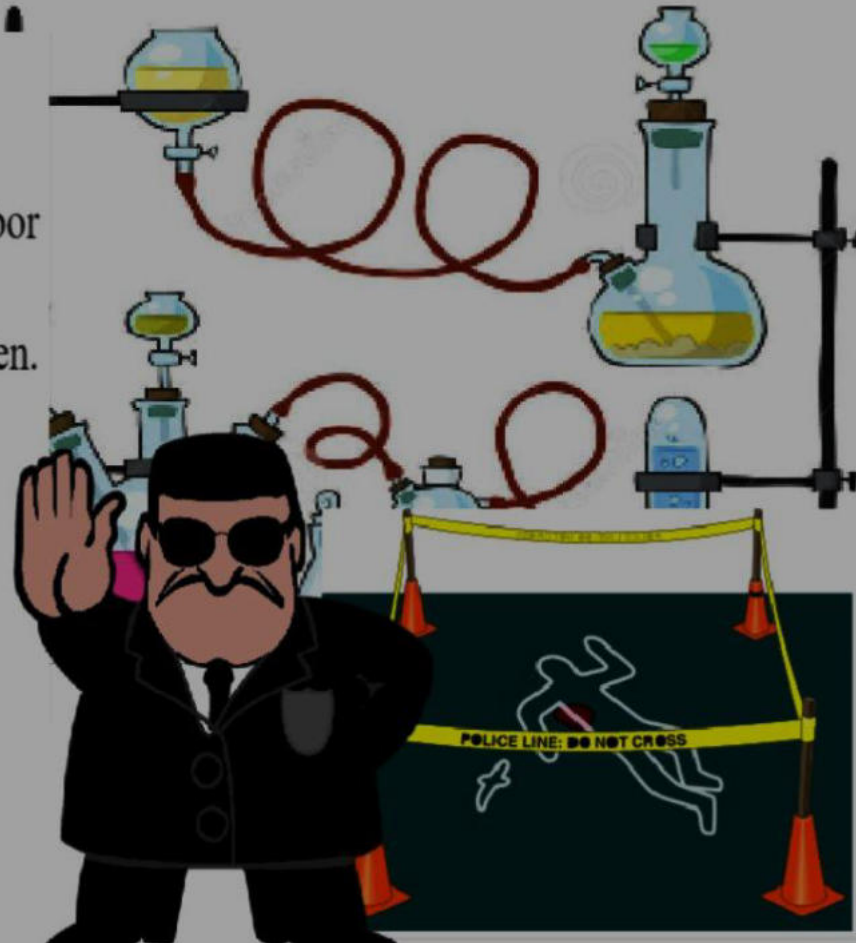
- Plastikkrise in Müllheim: Kl. 2 bis 6
- Energetische Verwicklung: Kl. 5 bis 10
- Tod im Chemielabor: Kl. 8 bis 10
- Gefahr aus dem Weltall: ab Klasse 8
- Prüfung im Labor: ab Klasse 10
- Dorf der Zukunft: ab Klasse 10

- Blackout in Deiner Stadt: ab Kl. 8
- Rettung des unbekanntem Kontinents: ab Kl. 8
- Trash 2000 (in Entwicklung)

Tod im Chemielabor

Die Spurenlage ist klar.
Ihr habt gestern Nacht an der
verbotenen Party im Chemielabor
teilgenommen. Agent Übel
hat eure Spuren überall gefunden.
Der Gefangenentransport
ist bereits unterwegs.

Ihr habt eine Stunde Zeit
eure Unschuld zu beweisen.



pH PS zurück

Ein Escapespiel für die Klassen 8 bis 10

Inhalte:

- Säuren und Basen
- Indikatoren
- Periodensystem

1 Sortiere den Müll in die vier Tonnen
Mögli cherwe ise bl ei btet wa süb ri g

+ + = ?
 Anzahl Anzahl Anzahl

2 Was in der Wertstofftonne ist alles Kunststoff?

Falten hilft weiter

3 Kunststoffe unterscheiden
Kunststoffe haben Abkürzungen, Nummern und komplizierte Namen

Achtung: Manchmal sind die Abkürzungen, manchmal die Nummern angegeben. Die Zeichen nicht auf allen Kunststoffen, nur auf den Verpackungen.

PET	LDPE
HDPE	PP
PVC	PS

Wie lässt sich das lesen? Schaut im Wertstoff. Rot ist hilfreich. Wie lässt sich das lesen? Schaut im Wertstoff. Rot ist hilfreich. Wie lässt sich das lesen? Schaut im Wertstoff. Rot ist hilfreich. Wie lässt sich das lesen? Schaut im Wertstoff. Rot ist hilfreich. Wie lässt sich das lesen? Schaut im Wertstoff. Rot ist hilfreich.

Nicht lesbar? Etwas in der Wertstofftonne hilft weiter



Die Plastik Escapespiel für

5 Sortieranlage
Für die Wiederverwertung Kunststoffe sortieren trennen

Materialien:
Gemisch aus mehreren Kunststoffen Salz Wasser Sieblöffel Löffel

Winkel zucken	Wasser zugeben (halbvoll)	Apfel nehmen	Gut rühren
Heraus holen, was oben schwimmt	Wertstofftonne	1 Löffel Salz zugeben	Gut rühren
Müllberg	Heraus holen, was oben schwimmt	Kunststoff	Reste herausholen, Wasser ausschütten

*Ihr wisst nicht, was zu tun ist?
Eine Schablone wäre gut.
Findet sich so etwas in der Wertstofftonne?*

In welcher Reihenfolge könnt ihr die Kunststoffe herausholen?
Gebt die Zahlen in dieser Reihenfolge ein.
Werden zwei Kunststoffe zusammen herausgeholt, zählt ihre Zahlen zusammen.

2 4 5 3

4a Super

Materialien:
Winkel
Glas

1
Warte mit der einen Winkel voll sein

Wieviel trinken nehmen vi
Anz

0 bis
1 bis
2 bis
mehr

Bodenprobe aus Müllheim

teile in der Umwelt kann man leicht erkennen
nd in die richtige Mülltonnen werfen.

Problem von Kunststoff oder Plastik:
hergestellt bleibt es lange auf der Welt,
kleiner und kleiner. Dann heißt es Mikroplastik.

ersucht die Bodenprobe aus Müllheim!
viele Stücke Kunststoff könnt ihr finden?



Escape to
circular
economy

All electric
society

Escape to
circular
economy

All electric
society

Open Source

Low Cost

Begleitvideo

Begleitinformationen

Kostenfreie Boxen für
Multiplikatoren

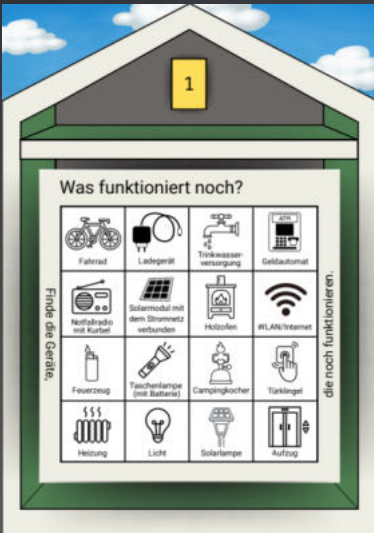
All electric society

- Zielgruppe: ab Kl. 8 /9
- Förderprojekt des Wissenschaftsjahre
- Kooperationspartner: PH Heidelberg, KIT Karlsruhe

Teil 1: Blackout in Deiner Stadt

- Inhalte: Energie im Haushalt, Stromkreis, Energie und Leistung

Video:

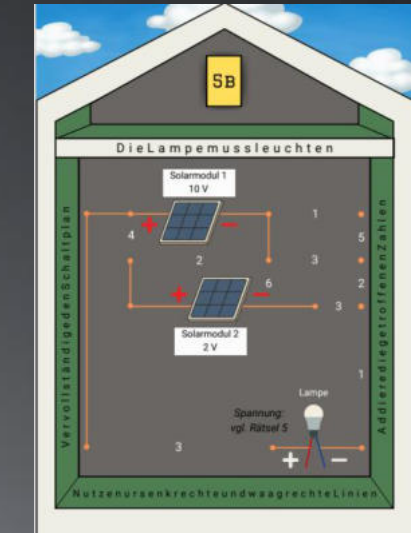
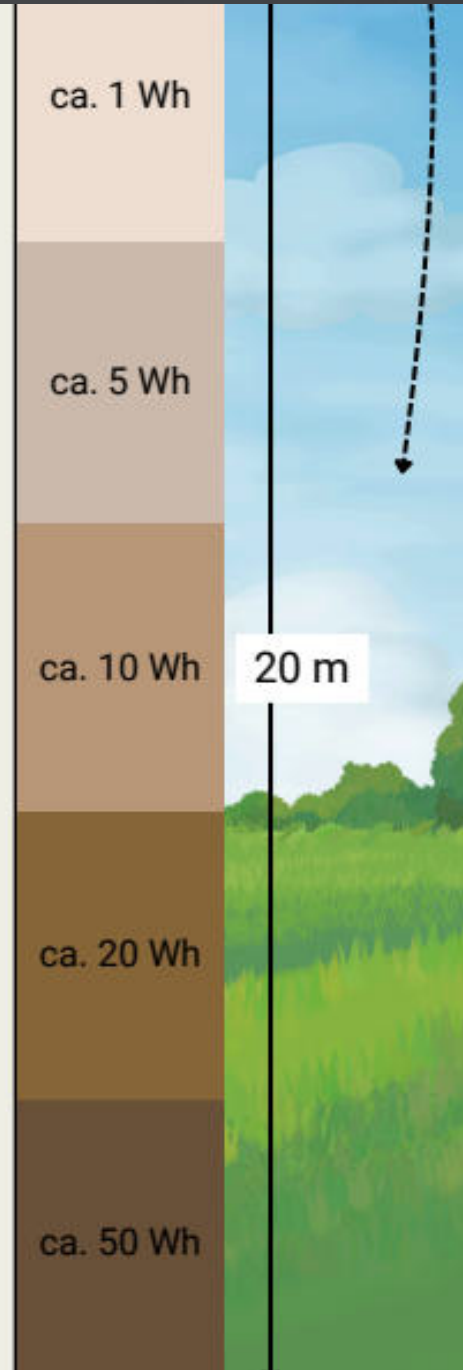
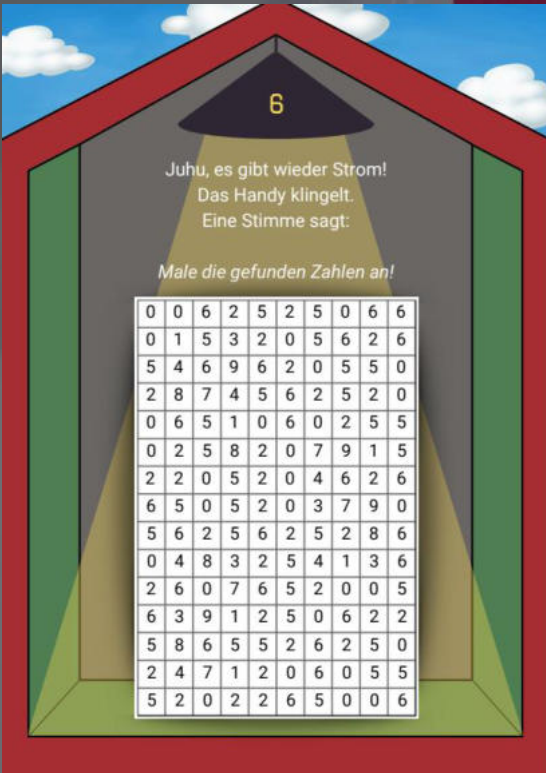


...Schließlich ist der 20 kg schwere Stein, den du letzte Woche mühsam in den 6ten Stock geschleppt hast, ein super Energiespeicher. Das waren immerhin 20 Höhenmeter.

Wenn der nach unten fällt, könnte er doch - nach etwas Bastelarbeit - die Powerbank laden?

Die Zahl im richtigen Energiekästchen hilft weiter.

Energie =
= Masse (kg) * Höhe (m) * Ortsfaktor (10 m/s²)
Das Ergebnis erhält man in Wattsekunde (Ws)
1 Ws = 0,0003 Wh
(gefundene Zahl auf- bzw. abrunden)



1

Was funktioniert noch?

Finde die Geräte, die noch funktionieren.

2

1. Welche Geräte können
2. Welche Energie (Wh)
3. Welche Energie (Wh)
4. Welche Energie kann
Akku und Powerbank
Die auf dem Gerat angegebene Spannung ist
ist die Spannung zu gering. Gerat
ist die Spannung zu hoch. Gerat
Gerat, die nicht geladen werden
werden nicht betrachtet

13V 40 Ah
3,7 V 10.000 mAh

100 Wh
230 V 100 W
Betriebszeit 2h

5,7 V 5 W
Betriebszeit 2h

WLAN
10 W
Betriebszeit 2h

6

Juhu, es gibt wieder Strom!
Das Handy klingelt.
Eine Stimme sagt:
Male die gefundenen Zahlen an!

0	0	6	2	5	2	5	0	6	6
0	1	5	3	2	0	5	6	2	6
5	4	6	9	6	2	0	5	5	0
2	8	7	4	5	6	2	5	2	0
0	6	5	1	0	6	0	2	5	5
0	2	5	8	2	0	7	9	1	5
2	2	0	5	2	0	4	6	2	6
6	5	0	5	2	0	3	7	9	0
5	6	2	5	6	2	5	2	8	6
0	4	8	3	2	5	4	1	3	6
2	6	0	7	6	5	2	0	0	5
6	3	9	1	2	5	0	6	2	2
5	8	6	5	5	2	6	2	5	0
2	4	7	1	2	0	6	0	5	5
5	2	0	2	2	6	5	0	0	6

Parallelschaltung

+ Solarzelle 2 -
+ Solarzelle 1 -
Messgerät

Reihenschaltung

+ Solarzelle 1 -
+ Solarzelle 2 -
Messgerät

Spannung bleibt gleich,
Stromstärke bleibt gleich

Spannung addiert sich,
Stromstärke addiert sich

Spannung bleibt gleich,
Stromstärke addiert sich

Spannung addiert sich,
Stromstärke bleibt gleich

Getroffene Zahlen addieren =
= Spannung der Lampe

1. Spannung und Stromstärke einer Solarzelle messen
2. Spannung und Stromstärke von zwei Solarzellen in unterschiedlicher Schaltung messen
3. Ergebnisse vergleichen
Die Werte können schwanken.

Messung mit Multimeter

Spannung

Anschlüsse Kabel:
V= und com
Zeigerstellung:
V=

Messung mit Multimeter

Stromstärke

Anschlüsse Kabel:
A= und com
Zeigerstellung:
A=

Leuchtmittel auf gleicher Höhe halten

5B

Die Lampemusleuchten

Solarpanel 1
10 V

Solarpanel 2
2 V

Lampe
Spannung: vgl. Rätsel 5

Vervollständigendenschaltplan
Nutzen nur ankreuzen und waagrecht/vertikal



All electric
society

Teil 2: Rettung des unbekanntem Kontinents

- Inhalte: regenerative Energien, Komplexität bei der Versorgung mit regenerativen Energien



E=3

I=1

S=5

O=0

G=9

M=8

T=7

E=3

I=1

S=5

O=0

G=9

M=8

T=7

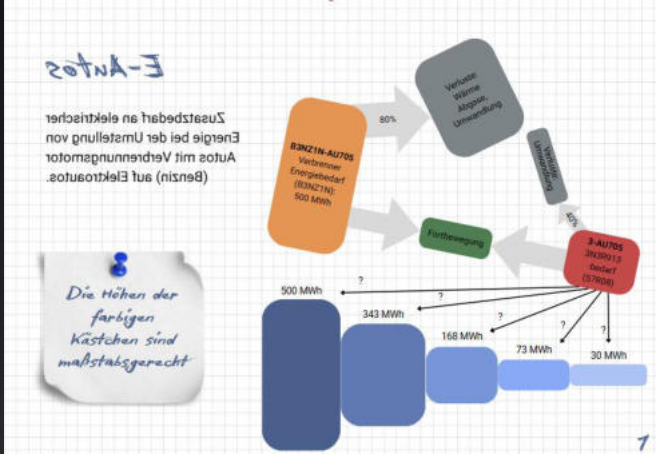
Überlebens-

57RA73913

Doppelte Buchstaben nur einmal schreiben

Doppelte Buchstaben nur einmal schreiben





9307H3R813

- Nachhaltige, umweltfreundliche Energiequelle, die die Wärme aus dem Inneren der Erde nutzt
- Kann für Wärme Gewinn (Heizen, Kühlen, Warmwasser) Oder die Erzeugung von Strom eingesetzt werden
- Unabhängig von den Wetterbedingungen.

Tiefengeothermie

- Nützt die Wärme aus tiefen Erdschichten ab 400 m
- Einsatz von 1 kWh Strom \rightarrow Gewinn von 9 bis 30 kWh Wärme

Hydrothermales Verfahren:

- Erdens Bereiche MIT einer ergiebigen heißes Wasser führenden Gesteinsschicht.
- In der Förderbohrung wird das heiße Wasser dem Untergrund entnommen, in einer zweiten Bohrung (Injektionsbohrung) wird das abgekühlte Wasser wieder in den Untergrund zurückgeführt.

Hot-Dry-Rock Verfahren:

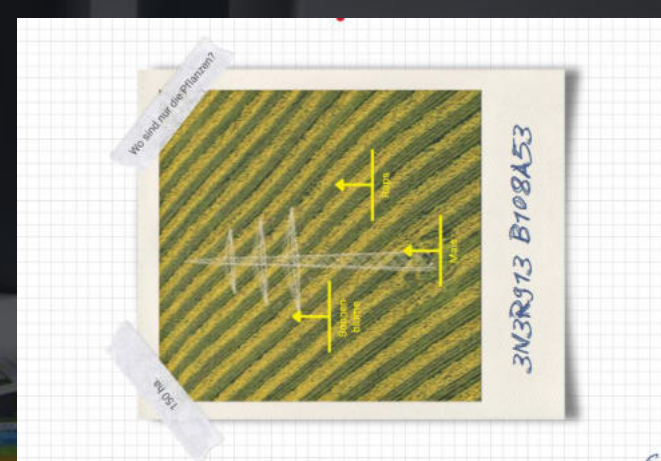
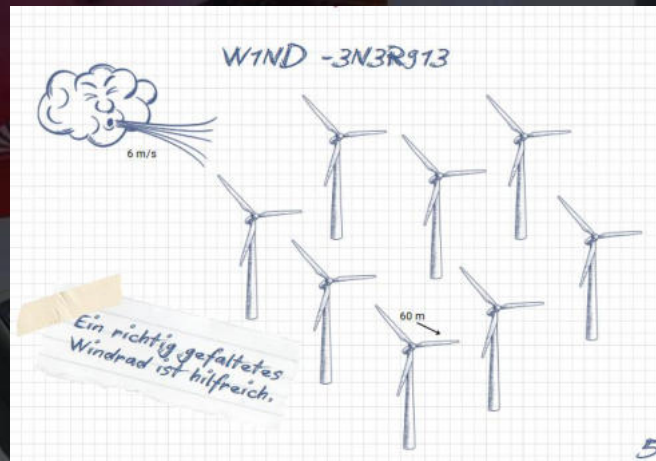
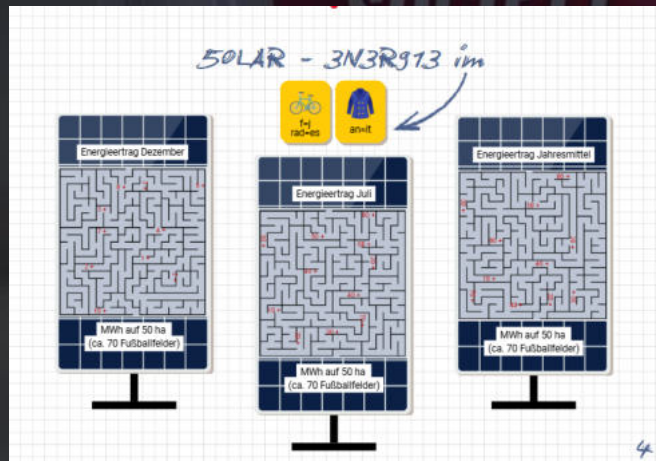
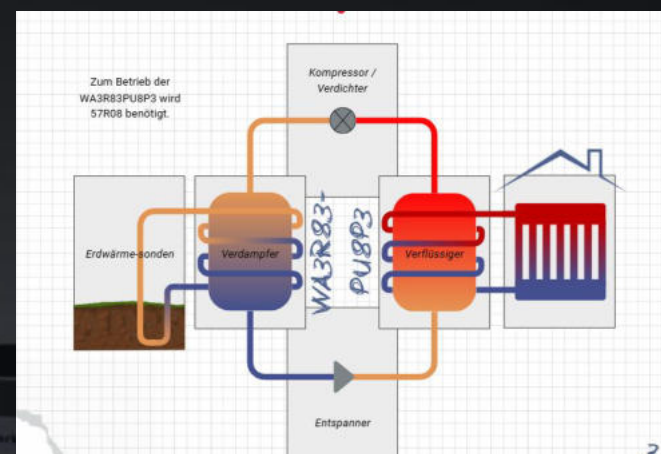
- Kern fast überall angewandt werden.
- Wasser wird mit hohem Druck in das Gestein gepresst \rightarrow Risse im Gestein entstehen bzw. vertiefen sich.
- Die Permeabilität (Durchlässigkeit) des Gesteins erhöht sich.
- Betrieb: Zuführung von kaltem Wasser an einer Stelle, Entnahme von erwärmtem Wasser an einer anderen Stelle.

Temperatur gefördertes Wasser	Geförderte Wärmeenergie pro Tag
200°C	150 MWh
225°C	220 MWh
250°C	300 MWh
275°C	380 MWh
300°C	440 MWh
325°C	530 MWh
350°C	600 MWh
375°C	680 MWh
400°C	750 MWh

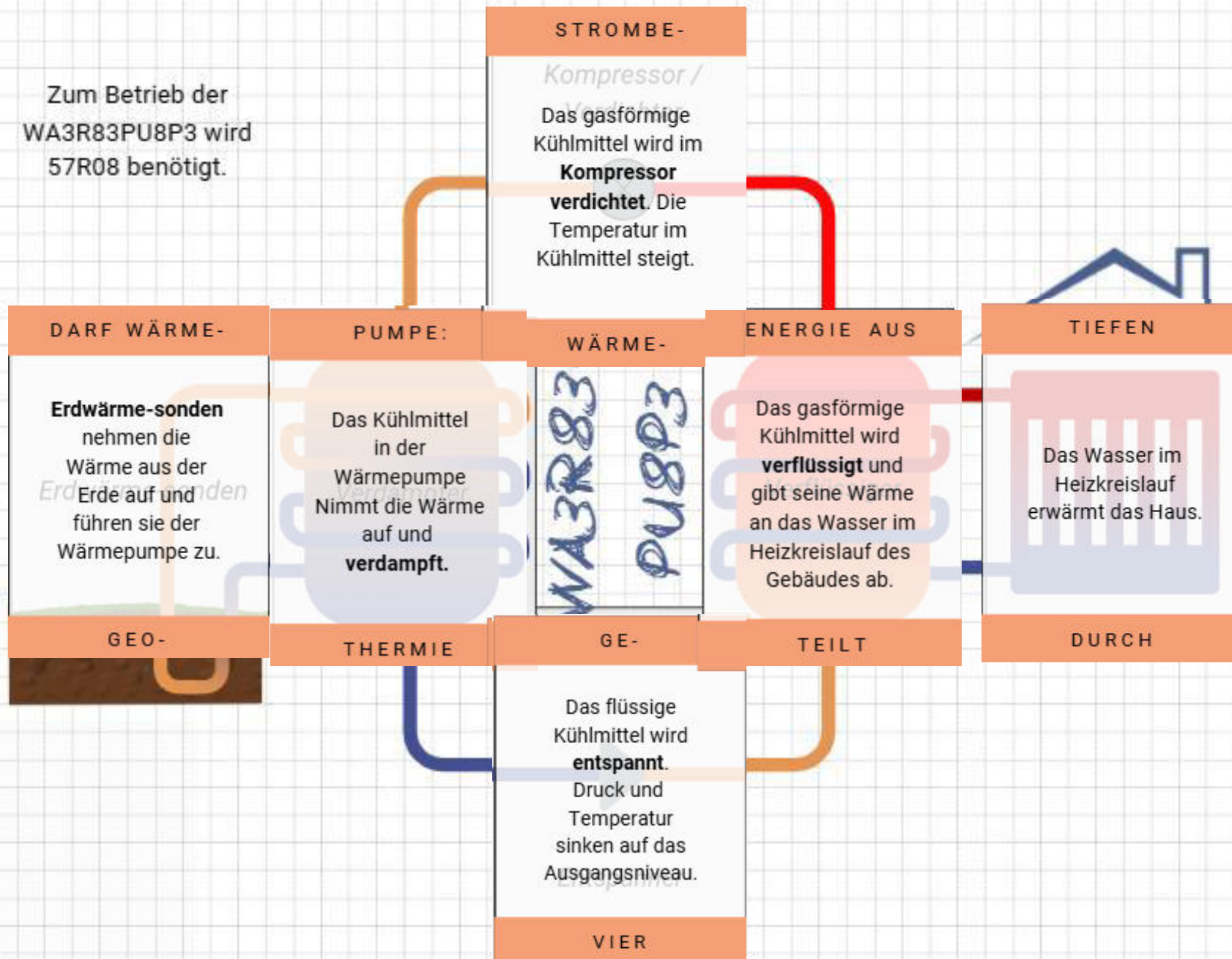
Bohrung?


Wichtige Begriffe:

- Wärmeleitfähigkeit:** Wie gut leitet ein Material die Wärme weiter.
- Wärmekapazität:** Wie viel Energie benötigt ein Material, um sich zu erwärmen.
- Porosität:** Wie viel Hohlräume hat ein Material.
- Permeabilität:** Wie leicht können Flüssigkeiten oder Gase durch ein Material fließen.



Zum Betrieb der
WA3R83PU8P3 wird
57R08 benötigt.






Ich glaube, ich hab's raus!

Der Berater hat eine Chiffre benutzt. Wenn wir sie knacken, können wir endlich seine Notizen lesen und den Plan für den Umstieg auf grüne Energie zusammenbauen!

Wir müssen nur ein paar Werte herausfinden, um den Kontinent zu retten!



Klingt nach einem guten Start!
Los geht's!

LOS GEHT'S!

ZEITPUNKT 1

Datum: 11. Juli

Uhrzeit: 12 Uhr

Energiebedarf: 900 MWh

Wetterbedingungen:

Windgeschwindigkeit: 3 m/s

Sonnig, Sommer, d.h. hohe Solareinstrahlung

ZEITPUNKT 2

Datum: 24. März

Uhrzeit: 14 Uhr

Energiebedarf: 700 MWh

Wetterbedingungen:

Windgeschwindigkeit: 12 m/s, bewölkt

ZEITPUNKT 3

Datum: 18. Dezember

Uhrzeit: 10 Uhr

Energiebedarf: 1.200 MWh

Wetterbedingungen:

Windgeschwindigkeit: 6 m/s

Sonnig, Winter, d.h. geringe Solareinstrahlung

Solarenergie:

Zeitpunkt 1:

Zeitpunkt 2:

Zeitpunkt 3:

☰ 30 MWh

☰ 900 MWh

☰ 0 MWh



Senden

ZEITPUNKT 1

Datum: 11. Juli

Uhrzeit: 12 Uhr

Energiebedarf: 900 MWh

Wetterbedingungen:

Windgeschwindigkeit: 3 m/s

Sonnig, Sommer, d.h. hohe Solareinstrahlung

ZEITPUNKT 2

Datum: 24. März

Uhrzeit: 14 Uhr

Energiebedarf: 700 MWh

Wetterbedingungen:

Windgeschwindigkeit: 12 m/s, bewölkt

ZEITPUNKT 3

Datum: 18. Dezember

Uhrzeit: 10 Uhr

Energiebedarf: 1.200 MWh

Wetterbedingungen:

Windgeschwindigkeit: 6 m/s

Sonnig, Winter, d.h. geringe Solareinstrahlung

Solarenergie:

Zeitpunkt 1: 900 MWh

Zeitpunkt 2: 0 MWh

Zeitpunkt 3: 30 MWh

30 MWh

900 MWh

0 MWh



Senden

Hauptwindrichtung



Möglicher Standort Solarpark



Möglicher Standort Windpark



Hauptwindrichtung



Möglicher Standort Solarpark

N

Solar

7

Erhält nur am späten Nachmittag
und Abend Sonne

Ausbaukosten: 1 Mio Dukaten

Wind

5

Mittlere Windgeschwindigkeit: 8 m/s,
Liegt in der wichtigsten Vogelflugroute,
Fledermausschutzgebiet

Ausbaukosten: 2 Mio Dukaten

Wind

13

Sehr konstante Windgeschwindigkeit
von ca. 12 m/s

Ausbaukosten: 5 Mio Dukaten

Solar

10

Agriphotovoltaik
mit Anbau von

Ausbaukosten: 3 Mio Dukaten

TECHNOSEUM

Inhalt der Box

Kiste: Blackout in Deine Stadt

- 5 Mappen mit allen Rätselkarten
- Zubehör zum Lösen der Rätsel
- Pro Gruppe: 2 Solarmodule plus Kabel
- Handbuch

Noch benötigt wird:

- Multimeter pro Gruppe (für Teil 1)
- Einführungsvideo
- Ein digitales Endgerät pro Gruppe: mit Begleitvideo

Kiste : Die Rettung des unbekanntes Kontinents

- 5 Mappen DinA4 mit allen Rätselkarten
- 5 Mappen DinA6 mit Zubehör zum Lösen der Rätsel
- Handbuch
- Belohnungsbox mit 5 Schlössern

Webseite

- Begleitvideo
- Einführungsvideo
- Materialien zum Nachdrucken

Escape to
circular
economy

Trash 2000

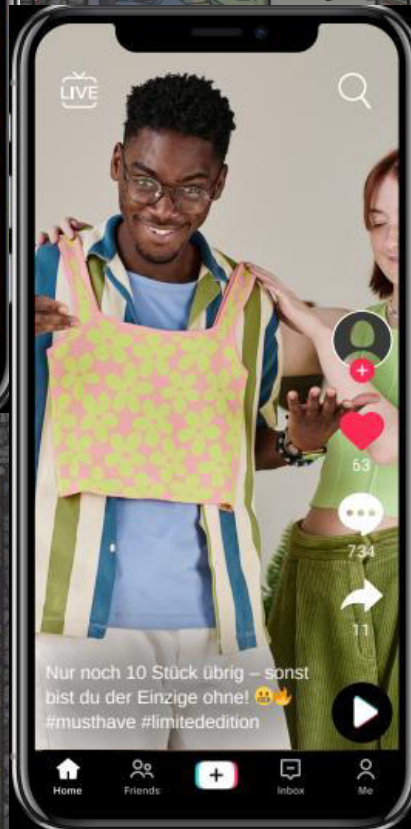
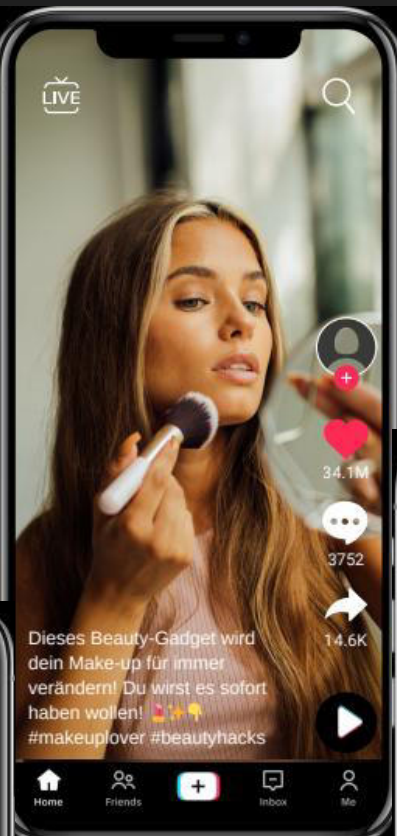
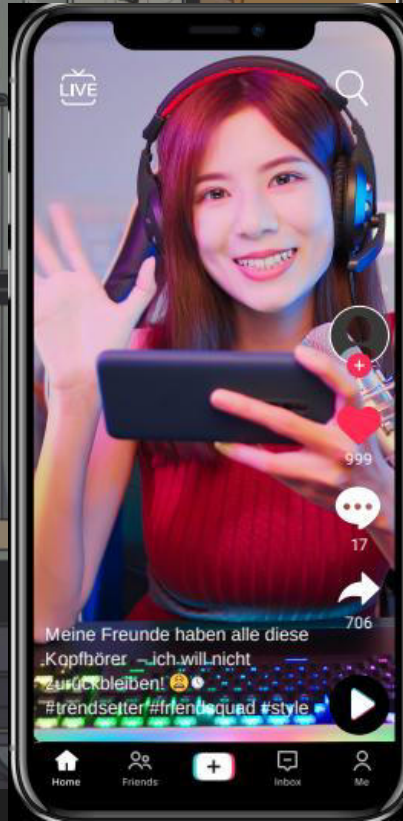
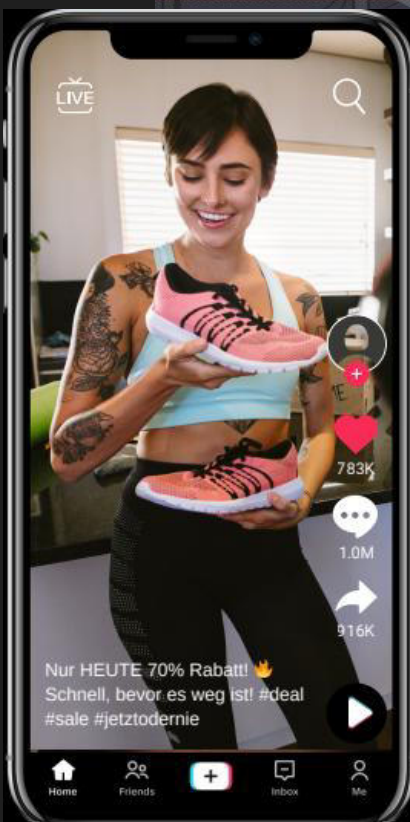
- Inhalte: Konsumverhalten, Nachhaltigkeit
- Zielgruppe: ab Kl. 5/6
- Gefördert von der Volkswagenstiftung
- Entwicklung mit der Peer-Group
- Kooperationspartner: TH Mannheim

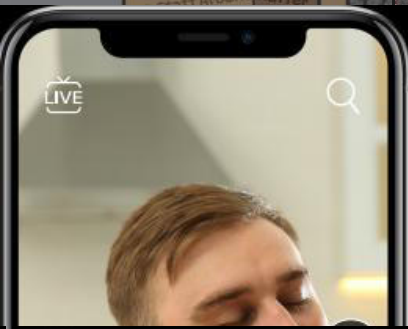
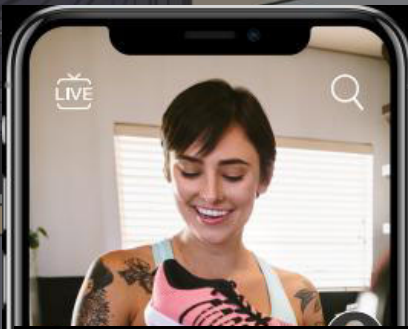
Escape to
circular
economy



Escape to
circular
economy







Unrealistische Versprechen
Versprechen, die oft nicht wahr sind, machen dich **neugierig** und bewegen dich zum Kaufen

neu

Native Werbung
Werbung, die wie **normale** Posts aussieht, damit du nicht merkst, dass du **gezielt** beeinflusst wirst

n z

Soziales Vergleichen
Du kaufst, **weil** du nicht schlechter **dastehen** willst als andere

wei a

FOMO (Fear of Missing Out)
Du kaufst, weil du Angst hast, etwas **Wichtiges** oder Tolles zu verpassen.

cht

Clickbait
Übertriebene Aussagen locken dich ins **Video** oder zum Kauf

vi

Dringlichkeit
Du kaufst, weil Du dich **unter** Druck fühlst, sofort zu handeln

er



Bei Fragen zu oder Interesse an den Boxen:
Anke.neuhaus@technoseum.de

Vielen Dank

