



## **ARBEITSUNTERLAGE**

### **GreenFutureCertificate Modul: Umweltmanagement**

**Stand: November 2019**

**Johann Bauer**

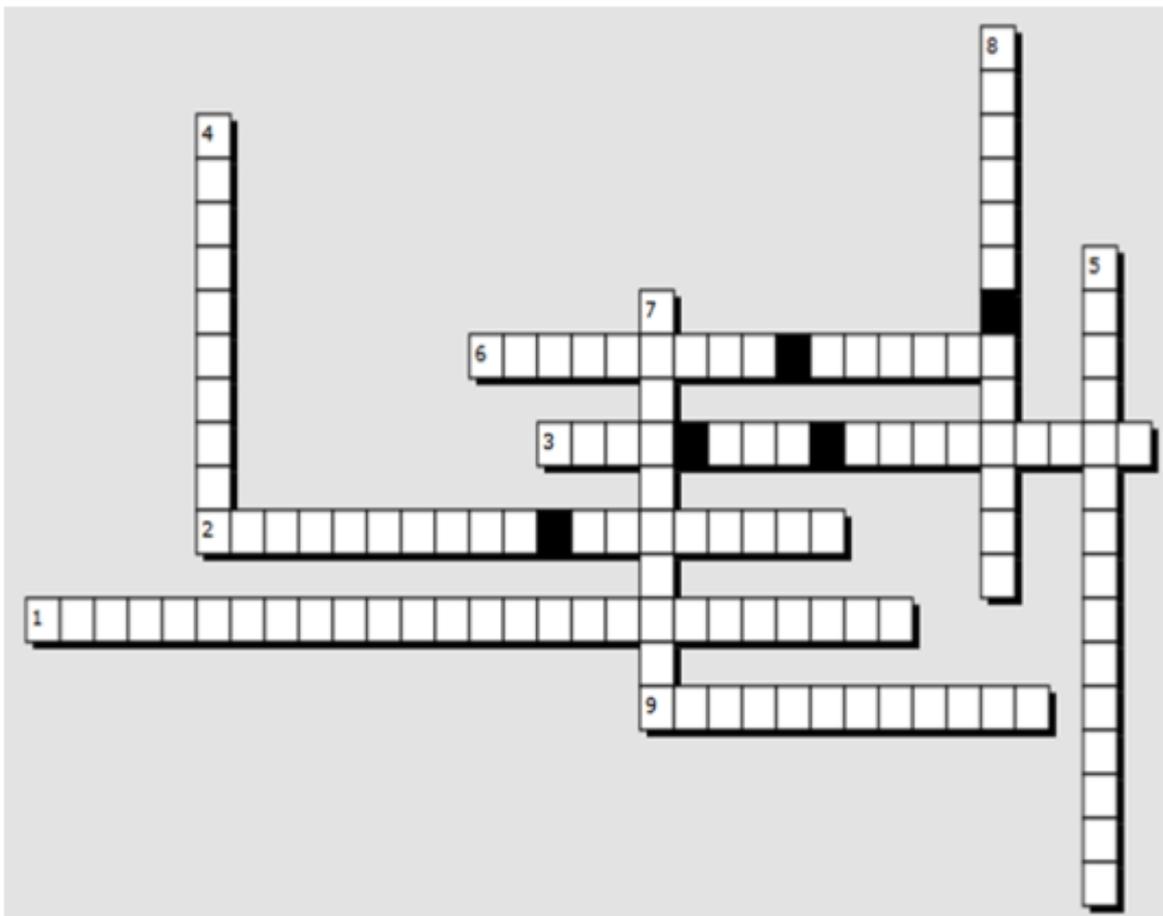
**Florian R. Peter**

**Daniel Peter Winkler**

**3 AL HBLFA Raumberg – Gumpenstein (Jg. 2017)**

## Nachhaltigkeit

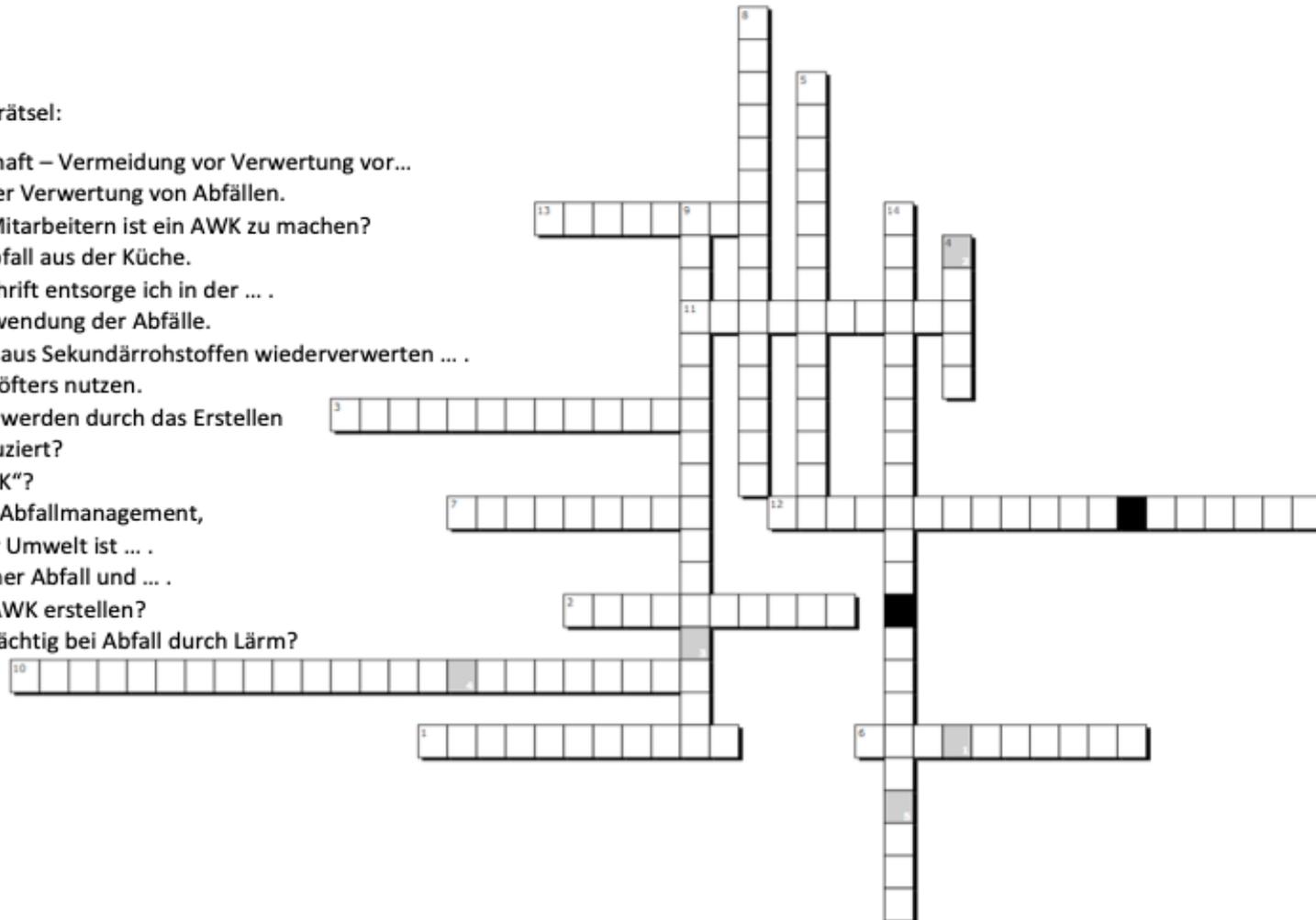
1. Wie ist der Vorgang um Nachhaltig zu wirtschaften ?
2. Was will man bei der ökonomischen Nachhaltigkeit bilden ?
3. Von wem wurde der Begriff "Nachhaltigkeit" erstmalserwehnt ?
4. Es sollte weniger..... als nachwächst.
5. Wo wird der Begriff meist verwendet ?
6. Bei der ökologischen Nachhaltigkeit ist der ..... mit derNarur wichtig.
7. wichtig ist der Schutz von....?
8. Nachhaltigkeit betrifft die Ebenen von.....bis.....
9. Was steht im Vordergrund , die...?



# Abfall/- management

Fragen zum Kreuzworträtsel:

1. Kreislaufwirtschaft – Vermeidung vor Verwertung vor...
2. Beseitigung oder Verwertung von Abfällen.
3. Ab wie vielen Mitarbeitern ist ein AWK zu machen?
4. Gefährlicher Abfall aus der Küche.
5. Eine alte Zeitschrift entsorge ich in der ... .
6. Die Wiederverwendung der Abfälle.
7. Abfallprodukte aus Sekundärrohstoffen wiederverwerten ... .
8. Einen Rohstoff öfters nutzen.
9. Welche Kosten werden durch das Erstellen eines AWK reduziert?
10. Was heißt „AWK“?
11. Ein Nutzen des Abfallmanagement, zum Vorteil der Umwelt ist ... .
12. Nicht gefährlicher Abfall und ... .
13. Wer muss ein AWK erstellen?
14. Was ist beeinträchtigt bei Abfall durch Lärm?



Markiere die im Buchstabensalat versteckten Wörter!

W S U P X  
W T W X C A A P L  
B I R H K E P L R Q G  
J N K N H E R I T O V L K  
E A B F A L L E O B E A L  
J Z A F W T A U R E L R S P Q  
R E S T M U E L L L E M T L R  
B E S E I T G U N G M E U A N  
S P E R R M U E L L S I M S W  
C B I O A B F A L L T D W T P  
R E C Y C L I N G O U E I  
E M U E L L T X P F N L K  
Y N Y M X L U C F G T  
D E H P N H Q E T  
D J T Y A

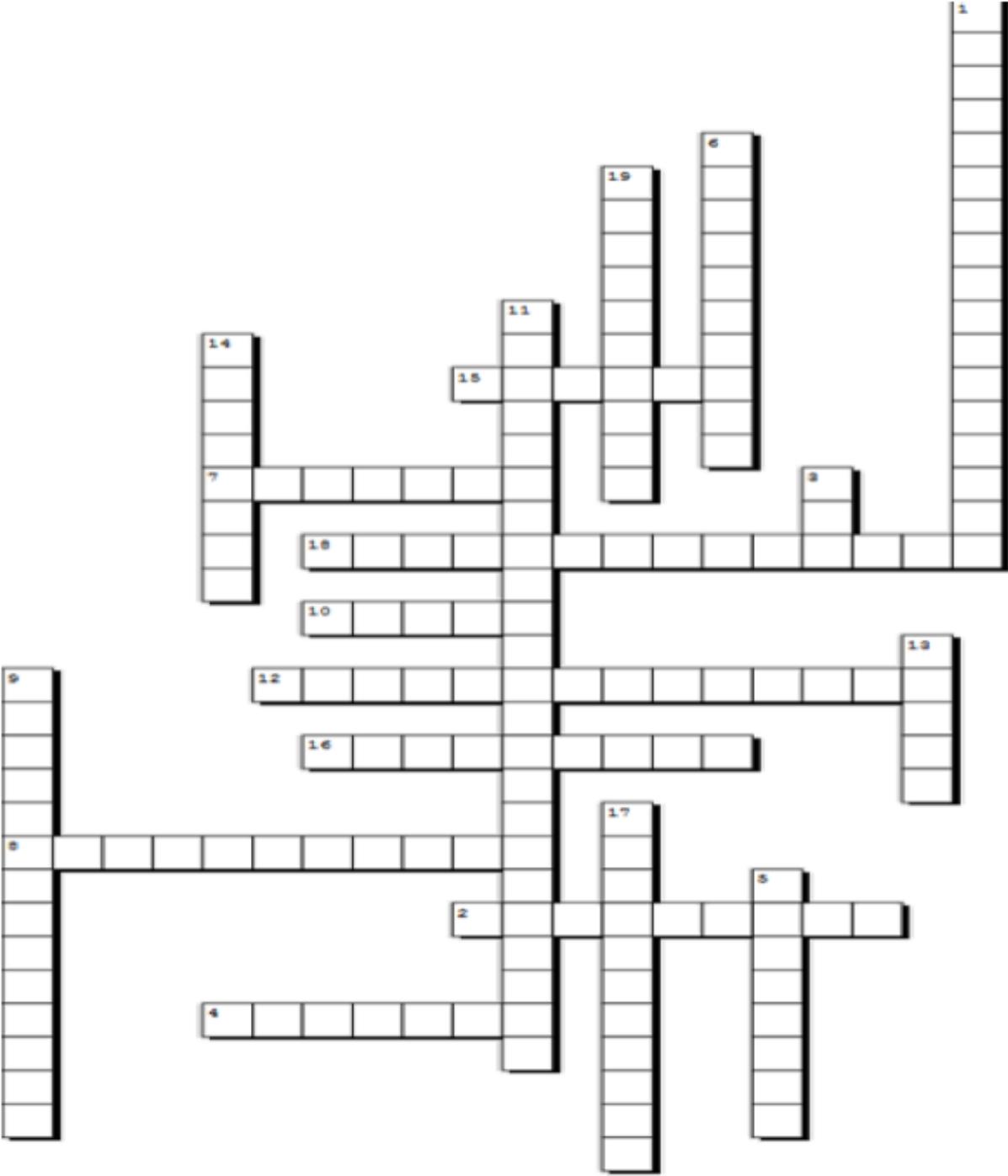
- |              |               |                 |
|--------------|---------------|-----------------|
| ① Vermeidung | ② Recycling   | ③ Umwelt        |
| ④ Glas       | ⑤ Spermuell   | ⑥ Restmuell     |
| ⑦ Plastik    | ⑧ Beseitigung | ⑨ Problemstoffe |
| ⑩ Muell      | ⑪ Abfall      | ⑫ Papier        |
| ⑬ Bioabfall  | ⑭ Altoel      |                 |

## Stoffstrommanagement

Fragen zum Kreuzworträtsel:

1. Welche Analyse ist ein systematisches Verfahren zur Erfassung von Stoff- und Materialströmen?
2. Mit was ist die Stoffstromanalyse verbunden?
3. Welche Effizienz soll beim Cleaner Produktion erhöht werden?
4. Welcher Punkt muss man bei vorsorgendem Umweltschutz beachten?
5. Welcher weitere Punkt ist bei Umweltschutz zu beachten?
6. Was wird bei den „alten“ Umweltschutzsystemen bemängelt?
7. Durch was werden, im Zuge der Cleaner Produktion, die Emissionen vermieden?
8. Welcher Umweltschutz kostet viel und belastet somit die Finanzen eines Unternehmens?
9. Wer ist in Sachen Umweltfragen zu kontaktieren?
10. Von wem wird dem Unternehmen der Umweltschutz aufgedrückt?
11. Welcher Umweltschutz ist eine Chance, Rohstoffe zu sparen?
12. Wie heißt ein Werkzeug, welches der Cleaner Produktion dien?
13. Was ermittelt die Input – Output Analyse?
14. Was verfolgt eine Stoffstromanalyse?
15. Welche Kriterien gibt es zur Auswahl im Zuge der Stoffstromverfolgung?
16. Welche Stoffe sind Hauptbestandteil eines Produktes?
17. Welche Stoffe werden bei einem Produkt nicht offensichtlich gesehen?
18. Welche Produkte sind nur zum Betrieb der Anlage erforderlich?
19. Welches Beispiel kennen Sie für einen Betriebsstoff?

Den Rätselraster finden Sie auf der nächsten Seite



V D J U Z  
 U L T E C H N I K  
 H I L F S S T O F F E  
 N E B E N P R O D U K T E  
 R M X G G W M F T G B I J  
 X I I E R S R I I U E N A A T  
 W V S X F T Q T A B L Ä U F E  
 X A S P P O B A O X H V U N O  
 A O I R A F X R K M G O D X W  
 X B O O R F U B K O I N P U T  
 Y N Z T S M E K U N D E N  
 C E E N T W I E T U Y B A  
 N S E R E T O P Z A P  
 S R O L E O U X X  
 M T R J T

- |                       |                    |                     |
|-----------------------|--------------------|---------------------|
| ① Input _____         | ② Stoffstrom _____ | ③ Mitarbeiter _____ |
| ④ Umwelt _____        | ⑤ Produkte _____   | ⑥ Hilfsstoffe _____ |
| ⑦ Output _____        | ⑧ Technik _____    | ⑨ Prozess _____     |
| ⑩ Nebenprodukte _____ | ⑪ Kunden _____     | ⑫ Partner _____     |
| ⑬ Abläufe _____       | ⑭ Emissionen _____ |                     |

## Betriebliches Energiemanagement

### Energie - verbinde die jeweils passenden Satzteile

Energie ist eine...	in andere Energieformen umgewandelt werden.
Leistung steht für ...	gewinnt man nukleare Energie.
1Kilowatt pro Stunde ist gleich...	steht in der Natur zur Verfügung.
Energieformen können...	Wasserkraft gewonnen.
Rohenergie(Primärenergie)...	erneuert sich ständig.
Eine regenerative Energie...	Energie pro Zeiteinheit.
Aus radioaktiven Brennstoffen...	1 Kilowattstunde (kWh)
In Österreich wird ein Großteil der Energie aus...	physikalische Größe.

### Istzustandsanalyse

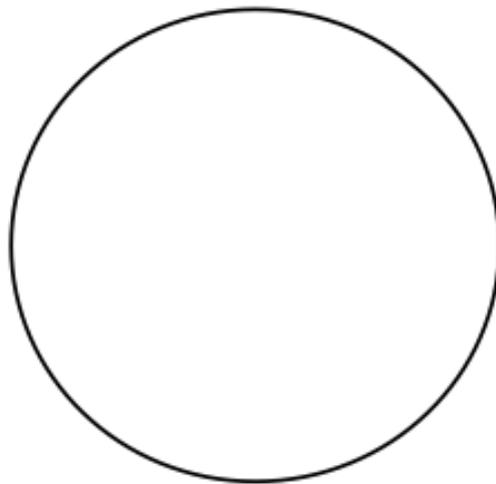
Such dir einen Betrieb deiner Wahl aus welcher etwas produziert, (d.h. der Betrieb verbraucht INPUT und produziert OUTPUT. ZB: Tischlerei, Gasthaus usw.) Beschreibe welchen INPUT der Betrieb hat und welchen OUTPUT der Betrieb hat. Besprich deine Erkenntnisse dann mit deinen Kollegen.

Betrieb: \_\_\_\_\_

INPUT	OUTPUT

Erstelle ein Diagramm, in dem du darstellen kannst, wieviel Prozent der eingesetzten Energie in welcher Abteilung verbraucht werden:

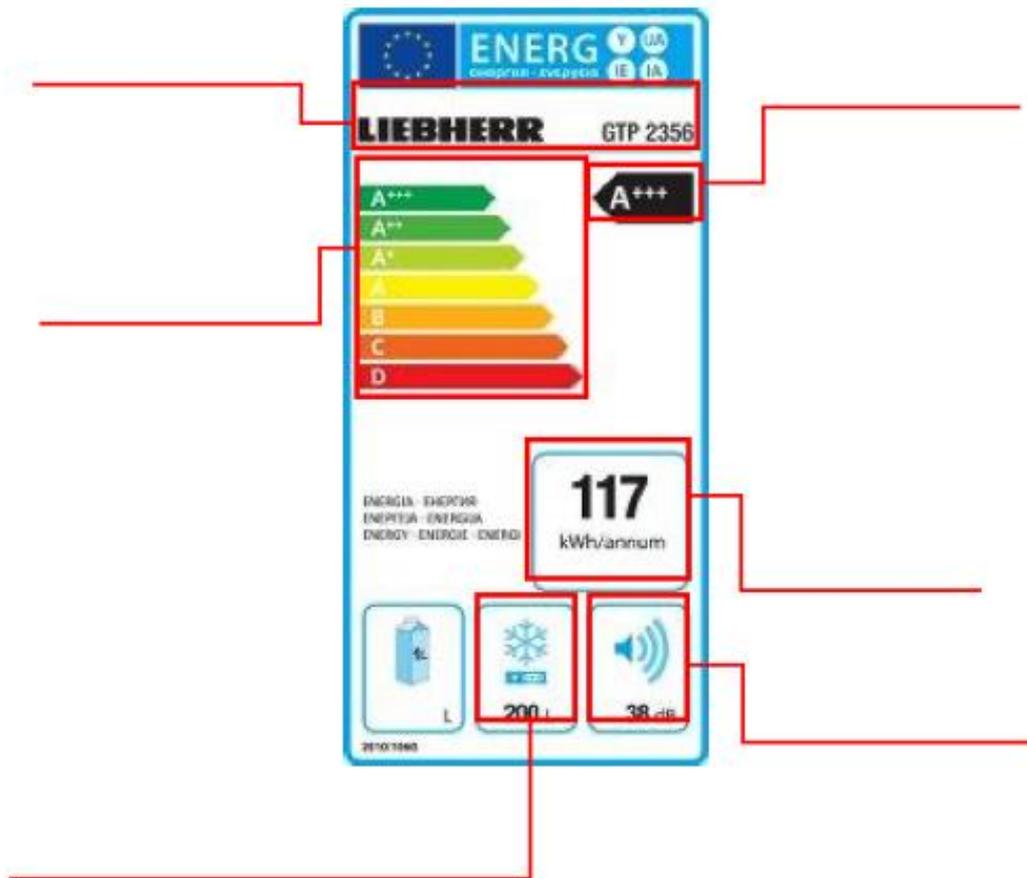
- 26% Heizung
- 15% Beleuchtung
- 40% Produktionshallenerhaltung
- 15% Büroabteilung
- 2% Garagentore öffnen/schließen
- 2% Filteranlagenreinigung



Berechne wieviel kWh jede Abteilung benötigt, wenn angenommen wird, dass 100% = 20.000kWh sind.

Wieviel kWh werden verbraucht, wenn die Produktionshalle ihren Energiebedarf halbieren kann.

Ordne folgende Begriffe dem Energieeffizienlabel zu:



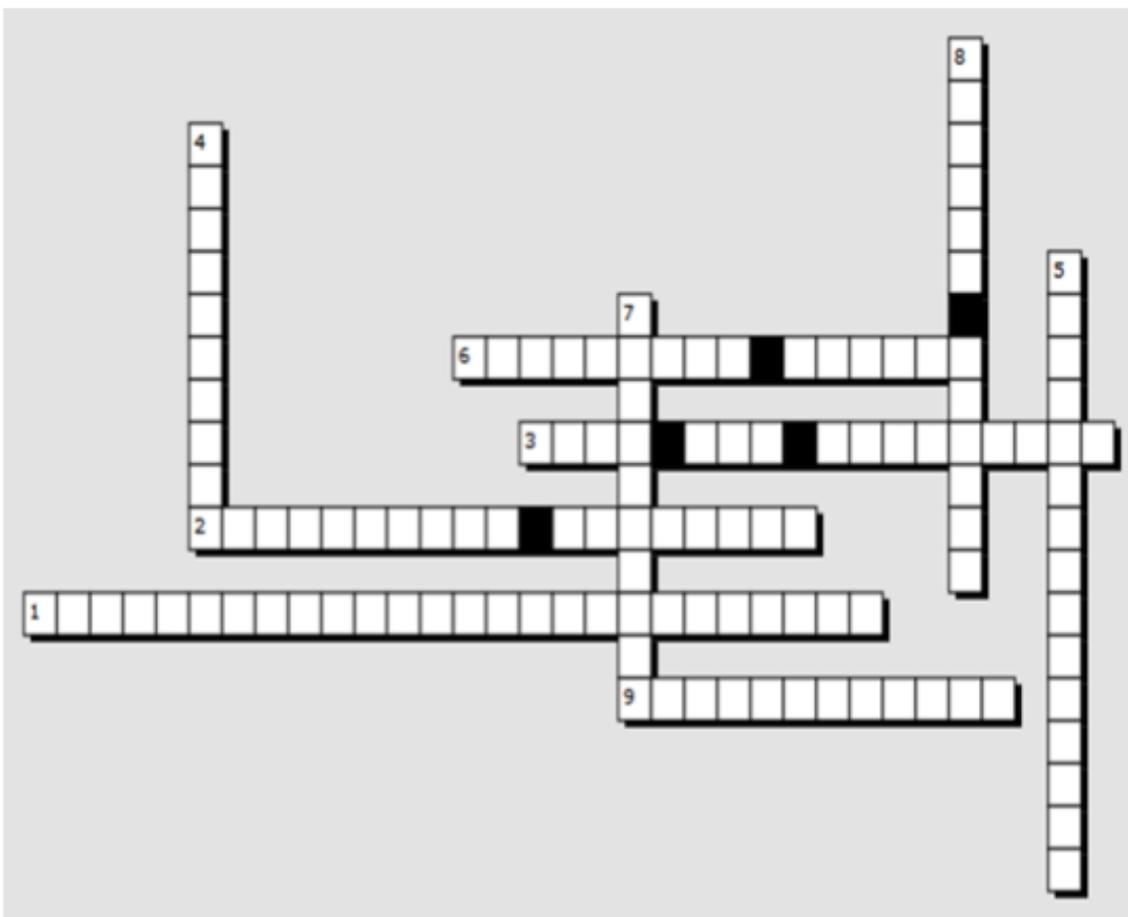
Trage die unterhalb genannte Begriffe, auf den roten Strichen auf.

- Energieeffizienzklasse des Gerätes
- Übersicht der Effizienzklassen
- Jährliche Energieverbrauch
- Geräuschbelastung
- Herstellerinformation
- Fassungsvermögen Kühlteil

## Ökologischer Einkauf

Fragen für das Kreuzworträtsel:

1. Wie ist der Vorgang um Nachhaltig zu wirtschaften ?
2. Was will man bei der ökonomischen Nachhaltigkeit bilden ?
3. Von wem wurde der Begriff "Nachhaltigkeit" erstmals erwähnt ?
4. Es sollte weniger..... als nachwächst.
5. Wo wird der Begriff meist verwendet ?
6. Bei der ökologischen Nachhaltigkeit ist der ..... mit der Natur wichtig.
7. Wichtig ist der Schutz von....?
8. Nachhaltigkeit betrifft die Ebenen von.....bis.....
9. Was steht im Vordergrund , die...?



## Controlling und Kennzahlen

Erstelle ein Diagramm mit den folgenden Emissionsangaben:

Messstelle	NO <sub>x</sub>	CO <sub>2</sub>
Innere Stadt	123	65
Leopoldsplatz	87	72
Domplatz	235	122
AKH	45	28
Kaiser - Ebersdorf	231	43

(alle Angaben in g/m<sup>3</sup> Einheiten)

## **Diskussionsaufgaben**

### **Aufgabe I**

Bildet Teams, so dass insgesamt 5 Teams entstehen.

#### **Aufgabenstellung:**

Leert euren Restmüllkübel aus, und analysiert, ob es sich hierbei wirklich „nur“ um Restmüll handelt.

1. Welche Stoffe findet ihr in dem Kübel?
2. Sind manche Stoffe recyclebar?
3. Wie könnte man die Trennung der einzelnen Stoffklassen organisieren?

#### **Nach der Diskussion:**

Erstellt miteinander ein Plakat bzw. ein Organigramm in welchem ihr festhält, wie die Separation der einzelnen Stoffe gelingen kann.

### **Aufgabe II**

#### **Ausgangssituation:**

Ihr seid der Umweltschutzbeauftragte in einem größeren Unternehmen, und bekommt den Auftrag, im Zuge eines Neubaus, die Büros der Angestellten effizienter zu gestalten.

#### **Aufgabenstellung:**

Wie können Bürogebäude effizienter gestaltet werden. Behandle hierzu folgende Aspekte:

- Energie
- Abfall
- Wärme
- Isolation
- Recycling
- Re-Use

Bespreche deine Ergebnisse mit deinen Sitznachbarn. Überlegt, wie diese Änderungen durchgeführt werden können.

## Großbeispiel – Austrian Airlines

### Ausgangssituation:

Bildet in der Klasse 2 Gruppen. Diese beiden Gruppen bilden jeweils ein Umweltteam. Bestimmt innerhalb der Gruppe einen Leiter, er ist dafür zuständig, dass jeder mitarbeitet und seine Aufgaben erfüllt.

### Aufgabenstellung:

Was kann ein so großes Unternehmen, wie die Austrian Airlines, in puncto Umwelt verbessern?

Unterteilt dafür in folgende Abteilungen:

- Luftverkehr
- Bodengebundener Verkehr
- Gebäudetechnik
- Gebäudezustand
- Mitarbeiter

Um Informationen zu bekommen, sollt ihr den Umweltbericht der Austrian Airlines aufmerksam durchlesen, und in eure Überlegungen miteinbeziehen.

## QR - Codes

Diskussionsbeispiel I:



Diskussionsbeispiel II:



Austrian Airlines Großbeispiel:



## Kontakthinweise



Genannte Beispiel- und Interaktionsübungen, sowie weiterführende Informationen und Hinweise finden Sie im Internet unter:

<https://www.it4education.at/gfc/umwelt-allgemein.html>

Sollten Sie Fragen haben wenden Sie sich bitte an:

Hrn. Florian Peter

[fpeter@it4education.at](mailto:fpeter@it4education.at)

+43 676 / 8234 6042

oder

it in der Bildung GmbH

[office@it4education.at](mailto:office@it4education.at)

+43 1 / 714 69 41-0

Erstellungsinformationen:

Genannte Inhalte und Kompetenzen sind bis auf Widerruf Bestandteil der Prüfung. Es empfiehlt sich daher, diese Inhalte besonders zu betrachten und im Unterricht einzubauen. Es hat sich gezeigt, dass PädagogInnen, die diese Kompetenzbereich intensiv gelehrt haben, niedrigere Durchfallquoten aufweisen.

Neben Interaktionsaufgaben gibt es auch eine Diagnoseprüfung, die im Internet (<https://its.bitmedia.at/edu/gfc/kandidatin/>) abrufbar ist. Diese bereitet auf den Fragemodus vor, nicht aber auf den Inhalt der Prüfung. Es gilt daher, dass dortige Fragen zwar auch in der Prüfung vorkommen können, dies aber nicht zwingend der Fall sein muss.

Bis zum weiteren Widerruf stellt diese Unterlage den Anspruch auf Vollständigkeit. Die aktuellste Version finden Sie im Downloadbereich. (<https://www.it4education.at/downloads.html>)

Für den Inhalt verantwortlich: Florian Peter

Gültigkeit ab: Oktober 2019