



UNSER TÄGLICH MÜLL

Autorin: Natalia Urywtschikowa



**GOETHE
INSTITUT**

Sprache. Kultur. Deutschland.

UNTERRICHTSEINHEIT 2

DES EINEN ABFALL IST DES ANDEREN SCHATZ

(Handreichungen für die Lehrkraft)

Sprachniveau: ab A2+ (9.-11. Klasse)

Fachbezüge: Chemie, Ökologie.

Zeitbedarf: 3 Unterrichtsstunden

Lernziele:

- Die Lernenden können eine Diskussion zum Thema führen.
- Die Lernenden können begründen, warum Abfalltrennung wichtig ist.
- Die Lernenden können gewünschte Informationen auf Web-Seiten finden.
- Die Lernenden können Inhalte aus einem Text als Flussdiagramm darstellen.

| | Aufgabenstellungen für die Lernenden | Hinweise für die Lehrkraft |
|---|---|--|
| 1 | <p>a) Was würden Sie auf einen Mülleimer im Park schreiben? Warum? Begründen Sie Ihre Entscheidung.</p> <p>b) „Des Einen Abfall ist des anderen Schatz“. Wie verstehen Sie diesen Spruch?</p> <p>c) Wie kann man Abfälle in einen Schatz umwandeln? Was wissen wir schon darüber? Welche Kenntnisse fehlen uns?</p> | <p>Zeigen Sie das Arbeitsblatt (AB) 1a, lassen Sie die Lernenden ihre Varianten der Aufschrift formulieren und begründen.</p> <p>Danach zeigen Sie das AB 1b und bitten Sie die Lernenden den Sinn des Spruches zu erklären.</p> <p>Lassen Sie die Lernenden in Paaren oder in Kleingruppen auf Kärtchen formulieren, was sie über das Thema schon wissen und wo sie mehr Informationen brauchen. So formulieren die Lernenden selbst ihre Ziele.</p> |
| 2 | <p>a) Was passiert mit den Abfällen in Ihrem Wohnort?</p> <p>b) Welche Lösungen halten Sie für sinnvoll? Warum?</p> | <p>Verteilen Sie das AB 2 und lassen Sie die Lernenden passende Antworten wählen.</p> <p>Die Idee ist es, ein Expertengespräch zur Beseitigung oder Wiederverwertung von Abfällen zu organisieren. Teilen Sie die Klasse in vier Expertengruppen (Lagern, Verbrennen, Wiederverwerten, Kompostieren). Jede Gruppe sammelt Pro- und Contra-Argumente zu ihrem Thema. Die zweite Aufgabe auf dem AB 2 kann als Hilfe dienen.</p> <p>Das Ergebnis des Expertengesprächs sollte eine begründete Stellungnahme sein, welche Lösungen die umweltfreundlichsten sind.</p> |

| | | |
|---|---|--|
| 3 | Welche Abfälle gibt es in der Schule und rund um die Schule? Kreuzen Sie an. | Verteilen Sie das AB 3a. Sichten Sie mit Ihren Lernenden die Papierkörbe und Mülleimer in der Schule, eventuell auch Müllcontainer in der Nähe von der Schule, und lassen Sie die Lernenden den Prozess protokollieren (im AB 3a ankreuzen, bei Bedarf auch Fehlendes ergänzen). |
| 4 | Am besten ist es, Abfälle zu vermeiden. Die anfallenden Abfälle sollten sortiert und wiederverwertet werden. Ordnen Sie die Abfälle, die Sie notiert haben, den Mülltonnen zu. | Verteilen Sie das AB 3b und lassen Sie die Lernenden die Tabelle ausfüllen. Eingetragen werden Abfälle, die die Lernenden in Schritt 3 angekreuzt und aufgelistet haben. Die Aufgabe kann individuell, als auch in Partnerarbeit ausgeführt werden. *Zusätzliche Informationen, wie man Abfälle vermeiden kann, finden Sie auf dieser Webseite http://www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_115_abfall.pdf Sie können auf die Ergebnisse der Unterrichtseinheit 1 zurückgreifen und sie ergänzen. |
| 5 | Was passiert danach mit den sortierten Abfällen? Lesen Sie den Text und füllen Sie das Schema aus. | Verteilen Sie das AB 4. Die Lernenden sollen den Text selektiv lesen und Informationen als Laufdiagramm darstellen. |
| 6 | a) Was ist ein Wertstoffhof? b) Welche Metalle kann man auf dem Wertstoffhof finden? Welches Metall kostet 3000 Euro pro Tonne? | Sammeln Sie die Vermutungen der Lernenden an der Tafel. Danach zeigen Sie den Anfang (40 Sekunden) von dem Film „Joe Hiller auf dem Wertstoffhof“. http://www.planet-wissen.de/alltag_gesundheit/muell/sondermuell/av_stadtzukunft.jsp Lassen Sie die Lernenden einen Wertstoffhof beschreiben. Hängen Sie an die Tafel Kärtchen mit Bezeichnungen von verschiedenen Metallen: Eisen, Aluminium, Gold, Silber, Platin, Zink, Lithium, Kupfer. Stellen Sie die zwei Fragen und sammeln Sie die Vermutungen der Lernenden. Danach zeigen Sie den Film bis zum Ende. Vergleichen Sie die Vermutungen mit dem Filminhalt. |
| 7 | Markieren Sie, welche Elemente im Russischen ähnlich heißen. | Verteilen Sie das AB 5. Vergleichen Sie die Antworten der Lernenden. Die nicht markierten Wörter sollten semantisiert und gelernt werden. Das passiert im nächsten Schritt. |

| | | |
|----|--|---|
| 8 | Spielen Sie Elemente-Memory. | <p>Teilen Sie die Klasse in Vierergruppen ein. Drucken Sie die Memory-Kärtchen auf dickem Papier aus (so viele Sets, wie Sie Gruppen haben). Zerschneiden Sie die Kärtchen. Jede Vierergruppe bekommt ein Set Kärtchen.</p> <p>Spielverlauf: Die Spieler mischen die Kärtchen und legen diese einzeln mit der bedruckten Seite nach unten auf den Tisch. Das Ziel ist es, Paare (Elementsymbol und seine Bezeichnung auf Deutsch) zu finden, indem der erste Spieler zwei Kärtchen aufdeckt, diese den Mitspielern zeigt und wieder verdeckt auf den gleichen Platz legt. Alle müssen versuchen sich den Platz dieser Kärtchen zu merken. Der zweite Lernende ist an der Reihe etc. Dies geschieht nun so lange, bis ein Schüler ein richtiges Paar aufdeckt. Er darf es behalten. Deckt er zwei Karten auf, die nicht zusammenpassen, so muss er sie wieder verdeckt auf den Tisch legen. Gewonnen hat der Spieler, der am Ende die meisten Paare gesammelt hat.</p> <p>Um Bedeutungen der Wörter zu verstehen, können die Lernenden im Periodensystem nachschauen http://de.wikipedia.org/wiki/Periodensystem (es ist ihnen aus dem Chemieunterricht bekannt).</p> <p>Die gleichen Ordnungszahlen auf beiden Kärtchen ermöglichen jedem Paar die Selbstkorrektur.</p> |
| 9 | Welche Elemente sind in Abfällen enthalten? Gestalten Sie ein Plakat. | <p>Lassen Sie die Gruppen (es können dieselben Vierergruppen bleiben) Kärtchen mit Bezeichnungen von Gegenständen ziehen: Batterie, Handy, Fernseher, Kühlschrank, Energiesparlampe, Laptop.</p> <p>Jede Gruppe soll im Internet recherchieren und ihre Ergebnisse auf einem Plakat darstellen. Die Plakate werden in der Schule für alle sichtbar aufgehängt.</p> |
| 10 | Schreiben Sie einen Brief an die Stadtverwaltung bzw. an eine Zeitung (auf Russisch), um die Leute von der Wichtigkeit der Mülltrennung zu überzeugen. | <p>Das ist die Hausaufgabe. Die Briefe werden in der nächsten Stunde vorgelesen, diskutiert, und eventuell wird dann ein gemeinsamer Brief an die zuständige Behörde verfasst und abgeschickt.</p> |

Was würden Sie auf einen Mülleimer im Park schreiben?



Wie verstehen Sie den Spruch?



Was passiert mit den Abfällen in Ihrem Wohnort?

- Sie werden auf einer Mülldeponie abgelagert.
- Sie werden zu einer Verbrennungsanlage gebracht und verbrannt.
- Sie werden zu einer Sortieranlage gebracht und nach dem Sortieren wiederverwertet.
- Aus Bioabfällen wird Kompost hergestellt.

Teilen Sie die Wörter und Wortwendungen thematisch ein. Was passt in welche Spalte?

Abfälle entsorgen Abfälle beseitigen Ressourcen sparen
Abfälle verwerten den Erdboden verschmutzen organische Stoffe zersetzen gären
das Recycling Biogas gewinnen als Brennstoff dienen Wärme erzeugen viel Platz in Anspruch nehmen
die Luft verschmutzen Kohlendioxid (CO₂) ausstoßen Treibhauseffekt verstärken Wertstoffe abtrennen stinken
Wertstoff als Rohstoff zurückgewinnen für neue Erzeugnisse gebrauchten Grundwasser verseuchen Mikroorganismen
Ratten und Fliegen beherbergen Krankheiten übertragen verfaulende organische Abfälle Methan (CH₄) freisetzen
zur Stromerzeugung verwenden in die Atmosphäre gelangen krebserzeugende Dioxine verrotten
giftige Schadstoffe auswaschen das belastete Sickerwasser weniger Bodenschätze benötigen
Schadstoffe enthalten gefährlich für Anwohner die Umwelt schonen



| Abfälle auf einer Mülldeponie lagern | Abfälle verbrennen | Abfälle sortieren und wiederverwerten | Bioabfälle kompostieren |
|--------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| | | | |

Welche Abfälle gibt es in der Schule und rund um die Schule? Kreuzen Sie an.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> bemaltes/ beschriebenes Blatt Papier | <input type="checkbox"/> leere Saftverpackung |
| <input type="checkbox"/> kaputter Kugelschreiber | <input type="checkbox"/> leerer Joghurtbecher |
| <input type="checkbox"/> leere Tintenpatrone | <input type="checkbox"/> Trinkstrohalm |
| <input type="checkbox"/> kaputter Buntstift | <input type="checkbox"/> Bananenschale |
| <input type="checkbox"/> leere Kleber | <input type="checkbox"/> Apfelrest |
| <input type="checkbox"/> kaputter Bleistift | <input type="checkbox"/> Brotreste |
| <input type="checkbox"/> leere Schokoriegelverpackung | <input type="checkbox"/> leere Plastikflasche |
| <input type="checkbox"/> gebrauchtes Papiertaschentuch | <input type="checkbox"/> leere Getränkedose |
| <input type="checkbox"/> Einwegteller aus Pappe | <input type="checkbox"/> leere Chipstüte |
| <input type="checkbox"/> Einwegtrinkglas aus Plastik | <input type="checkbox"/> leere Glasflasche |
| <input type="checkbox"/> Zeitschrift | <input type="checkbox"/> Batterien |
| <input type="checkbox"/> Laub | <input type="checkbox"/> Plastiktüte |
| <input type="checkbox"/> CD | <input type="checkbox"/> Energiesparlampe |
| <input type="checkbox"/> Blumen | <input type="checkbox"/> Kaugummi |

Sonstiges:

Welche Abfallsorten werfen Sie in welchen Sammelbehälter und warum?



1

fotolia.com, Foto: eyetronic



2

fotolia.com, Foto: eyetronic



3

fotolia.com, Foto: JSign



4

fotolia.com, Foto: ogressie



5

fotolia.com, Foto: djama

1 - Biotonne (braun)
2 - Restmülltonne (grau)

3 - Wertstofftonne (gelb)
4 - Papiertonne (blau)

5 - Glascontainer
6 - Sondermüll (extra abgeben)

| Abfall | Wohin? | Warum? |
|--------------------------------------|--------|--|
| bemaltes/ beschriebenes Blatt Papier | 4 | Verwertung zu neuem Papier |
| Apfelrest | 1 | Verwertung zu Kompost |
| gebrauchtes Papiertaschentuch | 2 | keine Verwertung möglich, mit keinem besetzt, deswegen nicht zum Altpapier |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Bei Schwierigkeiten können Sie sich auf folgenden Web-Seiten informieren:

<http://www.zaw-online.de/downloads/was-wohin-zaw.pdf> - Was gehört in welche Tonne?

<http://www.srh.de/srh/opencms/privatkunden/abfallabc/> - Abfall-ABC

Lösungsmöglichkeiten

| Abfall | Wohin? | Warum? |
|--------------------------------------|--------|--|
| bemaltes/ beschriebenes Blatt Papier | 4 | Verwertung zu neuem Papier |
| Apfelrest | 1 | Verwertung zu Kompost |
| gebrauchtes Papiertaschentuch | 2 | Keine Verwertung möglich, mit keinem besetzt, deswegen nicht zum Altpapier |
| kaputter Kugelschreiber | 3 | Besteht aus verwertbaren Materialien (Plastik, Metall) |
| leere Tintenpatrone | 3 | Verwertung zu neuem Kunststoff |
| kaputter Buntstift | 2 | keine Verwertung möglich |
| leerer Kleber | 3 | Verwertung zu neuem Kunststoff |
| kaputter Bleistift | 2 | keine Verwertung möglich |
| leere Schokoriegelverpackung | 3 | Verwertung zu neuem Kunststoff, Metall |
| Einwegteller aus Pappe | 3 | Verwertung zu neuem Kunststoff und Papier |
| Einwegtrinkglas aus Plastik | 3 | Verwertung zu neuem Kunststoff |
| Laub | 1 | Verwertung zu Kompost |
| Zeitschrift | 4 | Verwertung zu neuem Papier |
| CD | 3 | Verwertung zu neuem Kunststoff |
| leere Saftverpackung | 3 | Verwertung zu neuem Kunststoff, Metall und Papier |
| leerer Joghurtbecher | 3 | Verwertung zu neuem Kunststoff, Alu |
| Trinkstrohalm | 3 | Verwertung zu neuem Kunststoff |
| Bananenschale | 1 | Verwertung zu Kompost |
| Brotreste | 1 | Verwertung zu Kompost |
| leere Plastikflasche | 3 | Verwertung zu neuem Kunststoff |
| leere Getränkedose | 3 | Verwertung von Metall ist möglich |
| leere Chipstüte | 3 | Verwertung zu neuem Kunststoff, Metall |
| leere Glasflasche | 5 | Verwertung zu neuen Glasflaschen |
| Batterien | 6 | enthalten Schadstoffe |
| Plastiktüte | 3 | Verwertung zu neuem Kunststoff |
| Energiesparlampen | 6 | enthalten Schadstoffe |
| Blumen | 1 | Verwertung zu Kompost |
| Kaugummi | 2 | keine Verwertung möglich |

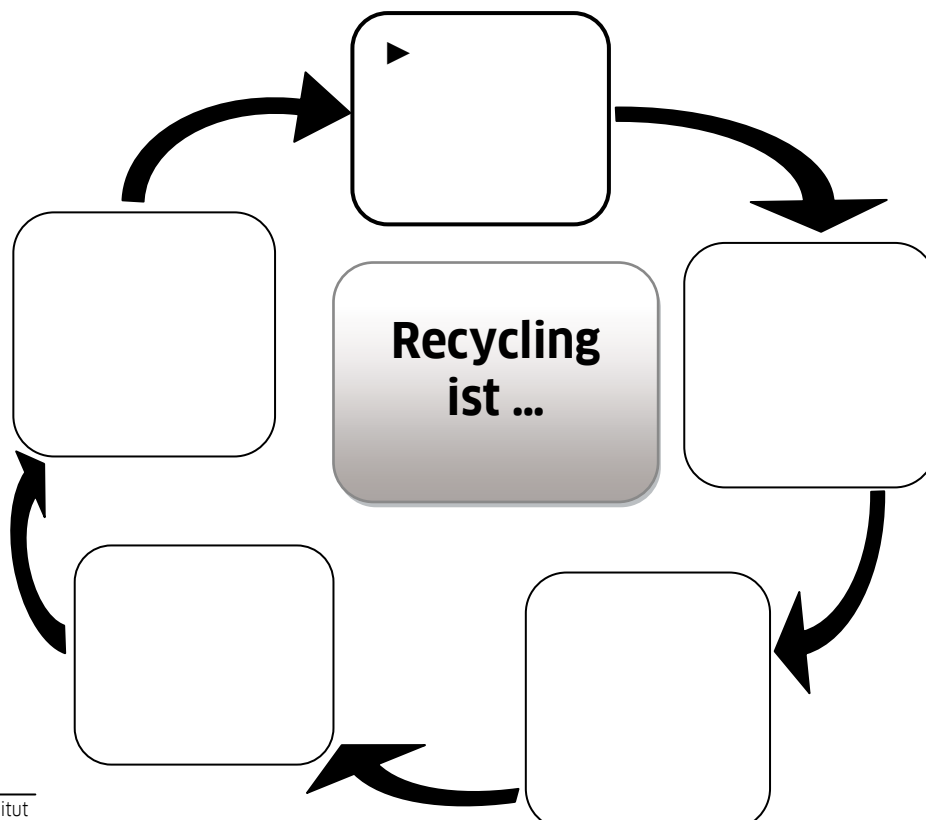
Was passiert mit den sortierten Abfällen weiter? Lesen Sie den Text und stellen Sieden Kreislauf der Wertstoffe im Schema dar. Fangen Sie im Feld mit ► an.

Abfälle recyceln

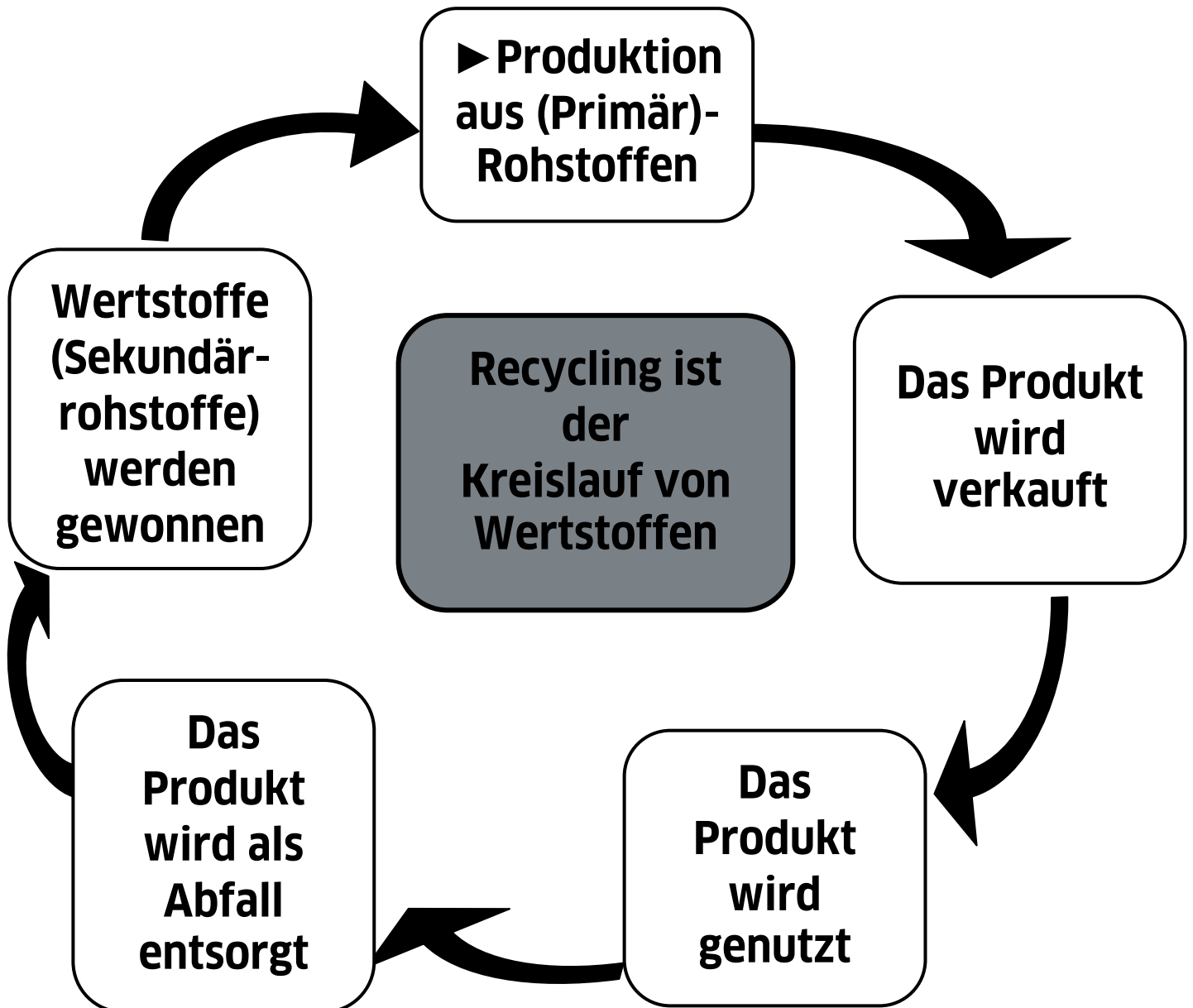
In jedem Stück Abfall steckt ein Teil vom Reichtum dieser Erde. Wir können es uns gar nicht leisten, das wegzuworfen, denn die Rohstoffe, die wir heute verwenden, werden in absehbarer Zeit erschöpft sein.

Das Recycling – auch als wertstoffliche Verwertung bezeichnet – ist die hochwertigste Form der Verwertung. Sie steht in der Abfallhierarchie vor der energetischen oder einer sonstigen stofflichen Verwertung. Recycling bedeutet, dass Wertstoffe aus Abfällen so lange wie möglich im Kreislauf gehalten werden. Der Kreislauf beginnt in der Regel mit der Produktion aus Primärrohstoffen, wird mit der Vermarktung der Produkte und deren Nutzung (von einem oder mehreren Besitzern) fortgesetzt, führt über die Entsorgung als Abfall zur Verwertung und damit zur Gewinnung von Sekundärrohstoffen für den erneuten Kreislauf.

Quelle: http://www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_115_abfall.pdf



Laufdiagramm zum Text (Lösungsvorschlag)



Markieren Sie solche Elemente, die im Russischen ähnlich heißen.

Wasserstoff - Lithium - Beryllium - Kohlenstoff - Stickstoff- Sauerstoff- Fluor - Natrium -
Magnesium- Aluminium-Silizium- Phosphor - Schwefel - Kalium -Kalzium - Titan - Vanadium -
Chrom -Mangan -Eisen - Kobalt - Nickel -Kupfer - Zink -Arsen - Selen - Strontium - Zirkonium -
Molybdän -Silber - Kadmium -Zinn - Cäsium - Barium - Wolfram - Osmium - Iridium - Platin -
Gold - Quecksilber - Thallium - Blei - Wismut - Indium.

Elemente-Memory

| | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | 6 | 7 | 8 |
| H | C | N | O |
| 9 | 14 | 16 | 25 |
| F | Si | S | Mn |
| 26 | 29 | 33 | 47 |
| Fe | Cu | As | Ag |
| 50 | 79 | 80 | 82 |
| Sn | Au | Hg | Pb |

| | | | |
|---------------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| 50 Zinn | 26 Eisen | 9 Fluor | 1 Wasserstoff |
| 79 Gold | 29 Kupfer | 14 Silizium | 6 Kohlenstoff |
| 80 Quecksilber | 33 Arsen | 16 Schwefel | 7 Stickstoff |
| 82 Blei | 47 Silber | 25 Mangan | 8 Sauerstoff |