WP NW integriert 7. Jahrgang - Wertstoffe aus dem Müll

**Urban Mining**

Kompetenzorientierte Aufgaben zielen vor dem Hintergrund einer fachlichen Anforderungssituation auf den Erwerb bestimmter im Kernlehrplan des Faches definierter Kompetenzen.

Dieses Material nimmt Bezug auf folgende **übergeordnete Kompetenzerwartungen**:

Die Schülerinnen und Schüler können

* E3 einfache naturwissenschaftliche Konzepte nutzen, um Vermutungen zu naturwissenschaftlichen Fragestellungen zu begründen
* B2 Position beziehen – in altersgemäßen Entscheidungssituationen unter Verwendung naturwissenschaftlich-technischen Wissens begründete Entscheidungen treffen Bewertungen an Kriterien orientieren - Für Entscheidungen in naturwissenschaftlich-technischen Zusammenhängen Bewertungskriterien und Handlungsoptionen ermitteln und diese einander zuordnen
* K5.1 eine Recherche in gedruckten und in digitalen Medien auf vorgegebene Fragestellungen und vorgegebene Suchbegriffe beziehen

Dieses Material nimmt Bezug auf folgende **konkretisierte Kompetenzerwartung:**

Die Schülerinnen und Schüler können …

* Stoffe nach gemeinsamen Eigenschaften ordnen und die charakteristi-schen Eigenschaften wesentlicher Stoffgruppen (Metalle, Kunststoffe) be-schreiben (UF3, UF4),
* Rohstoffe in Primär- und Sekundärrohstoffe einteilen und Verwendungs-bereiche der Rohstoffgruppen nennen (UF3, UF4),
* thermisches Recycling gegen andere Recyclingverfahren abgrenzen, auch unter Berücksichtigung der Verfügbarkeit von Rohstoffen und von Einflüssen auf die Umwelt (UF3, UF2, B1),

**Hinweise zum Umgang mit diesem Material:**

Durch das Anfertigen einer Mindmap wird Wissen reduziert, hierarchisiert, klassifiziert, strukturiert und ggf. narrativ verknüpft. Der Zugriff muss sich nicht auf rein "sachlogische" Aspekte beschränken, sondern kann unterschiedliche Fragestellungen verfolgen.

Dieses Material ist für 20 Minuten konzipiert.

Für die Anfertigung der Mindmap ist ein PC mit Textverarbeitungsprogramm hilfreich. In diesem Fall wird Schülerinnen und Schüler die Seite 2 ihres Materials digital zur Verfügung gestellt, so dass sie die Textfelder ausfüllen, verschieben und anschließend ihre Mindmap ausdrucken können. Weitere Hinweise zum Umgang mit den Textfelder finden sich auf dem Arbeitsblatt 1 der Schülerinnen und Schüler.

Andernfalls kann diese Seite auch ausgedruckt und die einzelnen Elemente ausgeschnitten und aufgeklebt werden.

Die vor dem Anfertigen der Strukturkarte durchzuführende Informationsbeschaffung kann online oder durch Lesen von Texten erfolgen.

**Urban Mining – Rohstoffgewinnung in der Stadt**

Die Rohstoffe, die zur Herstellung von uns genutzter Produkte notwendig sind, werden meist in fernen Ländern gewonnen. Oft sind die Bedingungen unter denen diese dort abgebaut werden für Mensch und Umwelt sehr schlecht. Nach der Nutzung werden Tag für Tag dann mit unserem Hausmüll, dem Abwasser und Industriebabfällen diese Rohstoffe wieder aus unseren Städten heraustransportiert, um diese auf Mülldeponien zu lagern oder sie in Recycling-Anlagen zurück zu gewinnen.

Beim *Urban Mining* wird die Stadt oder ein Siedlungsraum (engl. „urban“ = städtisch) als Rohstoffmine betrachtet. Auf ganz verschiedene Arten lassen sich hier Materialien sammeln, die dann auf ganz unterschiedliche Weisen wieder in Rohstoffe getrennt oder umgewandelt werden können.

**Urban Mining – Mindmap**

Führe zunächst eine Internet-Recherche zum Thema durch. Auf entsprechenden Seiten findest du auch informative Filme.

Auf dem folgenden Arbeitsblatt findest du nun bereits einige wichtige Aspekte und Beispiele zum Urban Mining. Deine Aufgabe ist es, eine Mindmap zu erstellen, auf der diese Aspekte in Beziehung zueinander oder in Gruppen gebracht werden.

Mögliche Beziehungen sind (z.B.) - Verfahren zur Sammlung und Gewinnung - Beispiele für Rohstoffe

 - Folgen für den Umweltschutz

 - Rohstoff-Quellen

Findest du weitere Beispiele oder sogar Beziehungen?

***Anleitung zum Umgang mit der Mindmap:***

*In die weißen Felder kannst du Überschriften für die Beziehungen oder Gruppen schreiben. In freie Felder kannst du eigene Ideen und Ergänzungen schreiben.*

*Wenn du weitere Felder benötigst, dann klicke auf ein Feld mit der rechten Maustaste, wähle „Kopieren“, bewege die Maus wieder und klicke dann erneut mit der rechten Maustaste und wähle „Einfügen“.*

*Verschiebe die Felder so, dass eine sinnvolle Anordnung entsteht.*

*Benutze den „Zurück-Pfeil“ über der Menü-Leiste, falls dir ein Fehler passiert ist.*

*Die Abbildung rechts zeigt eine Mindmap zur Thema „Verkehr“. Deine Karte kann ähnlich aussehen oder ganz anders.*

**Rohstoffe**

***Flaschen sammeln***

***Geringere Kosten***

***Weniger Müll***

***CO2 Verringerung***

***PET (Polyethylen)***

***Gold***

***Sammeln von alten PCs***

**Urban Mining**

**Rohstoffquellen**

**Umweltschutz**

**Rohstoffe**

**Musterlösung**

**Trennen / Aufbereiten**

***Fettrecycling***

***Aufschlussverfahren***

***Weniger Müllgebühren***

***Sauberere Umwelt***

***Unabhängigkeit von anderen Ländern***

**Urban Mining**

***Ger. Rohstoffkosten***

**Ökonomische Vorteile**

***Weniger Müll***

***Flaschen sammeln***

***Sammeln von alten PCs***

***Restaurants***

***Alte Elektrogeräte***

***Weniger Verkehr***

***Weniger Kinderarbeit***

**Besser Leben**

***Kürzere Transportwege***

***CO2 Verringerung***

***Glas***

***PET (Polyethylen)***

***Öl / Fette***

***Gold***

***Papier***

***LKW-Maut***

**Verkehr**

***Platz in den Städten***

***Verkehrstote***

**Gesellschaft**

***Kraftstoffkosten***

***Bohrinsel-Havarie***

**Kosten**

**Bedarf**

***Weg zur Arbeit***

***Transporte***

***Elektromobilität***

***Car-Sharing***

**Zukunft**

***Straßenbau***

***Stickoxide***

***CO2 Ausstoß***

**Umweltprobleme**

***Flugzeuge***

***Züge***

***Fahrräder***

***Autos***

**Verkehrsmittel**