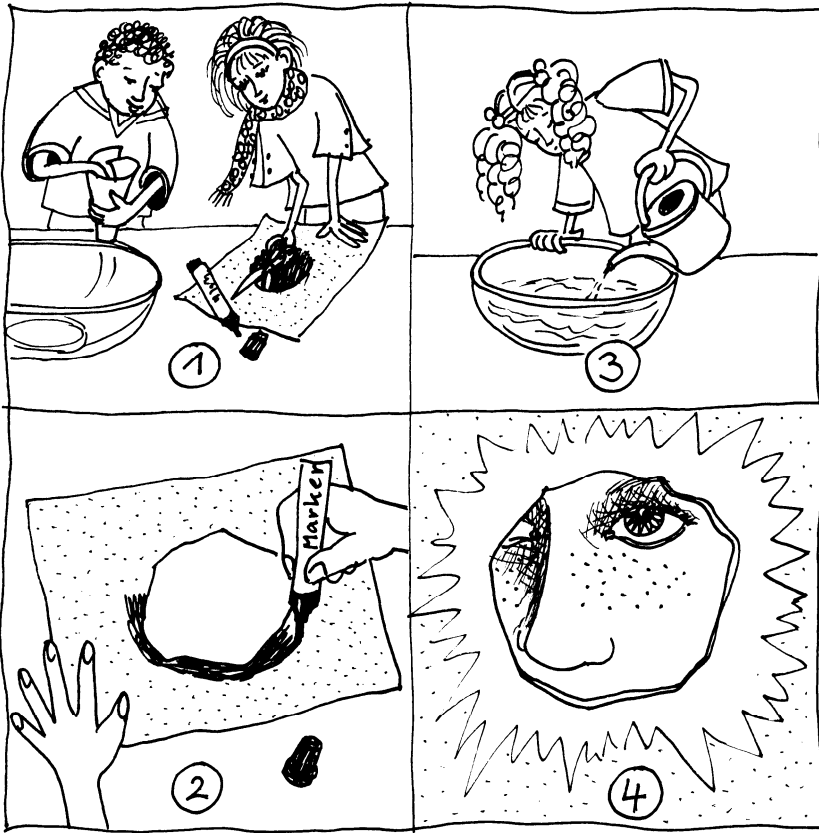


# Chemie – Arbeitsblatt von \_\_\_\_\_



Chemie und Umwelttechnik sind spannende Themen. Die fünf Freunde, Lisa, Chan, Leo, John und Maria wollen es wieder einmal genau wissen. Um auf ihren Besuch in einem chemischen Labor vorbereitet zu sein, müssen sie selbst einen Versuch durchführen.

Sie sollen auf der einen Seite die Saugfähigkeit, Faser und Laufrichtung von Papier bestimmen und auf der anderen Seite beweisen, dass die Farbe eines Filzstiftes aus mehreren Farben besteht.

Hilf ihnen dabei und probiere es selbst aus ...

**Du darfst Joker verwenden:**

**Die Chromatographie** ist ein genaues chemisches Untersuchungsverfahren. Mit ihm kannst du Stoffe auf ihre Reinheit beziehungsweise ihr Mischverhältnis überprüfen. Die hier angewendete Papierchromatographie untersucht die Zusammensetzung von Farbstoffen.

**Was du benötigst:**

zwei Rundfilterpapiere (zum Beispiel: Filtertüten oder Löschpapier), Schale mit Wasser sowie wasserlösliche Filzstifte. Ob deine Filzstifte wasserlöslich sind, steht in der Beschreibung.

**Durchführung:**

Stich in die Mitte des Papier ein ca. 1 cm großes Loch. Danach male mit einem schwarzen Filzstift um dieses Loch einen Kreis. Rolle das zweite Löschpapier zu einer kleinen Rolle (oder Docht) zusammen und stecke es durch das Loch des ersten Löschpapiers. Nun fülle Wasser in die Schale und lege das Papier so darüber, dass der aufgemalte Kreis nach oben zeigt und der Docht ins Wasser taucht.  
Ergebnis: Der Docht zieht das Wasser nach oben und gibt es an die Löschpapier weiter. Hier beginnt die Auftrennung der Farbstoffmischung.

<b>Auswertung:</b>	max. Punkteanzahl	100
	pro richtiger Zuordnung/Aufbau	+10
	pro verwendetem Joker	-10

**Gesamt:** \_\_\_\_\_

**Meine Beobachtung:**

Aus folgenden Farben besteht mein Filzstift:

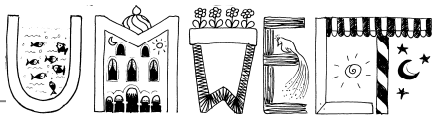
**Ausgangsfarbe:**

**Entstandene Farbringe:**

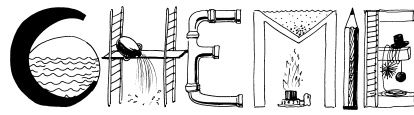
**Erklärung:**

Wasser ist ein gutes Lösungsmittel. Stoffe, die auf Papier gut haften, wandern langsamer als Stoffe, die schlecht haften. Durch die unterschiedlichen Laufgeschwindigkeiten werden Stoffe getrennt.

**Lehre? Respekt!**  
weil's im Leben Profis braucht.



UND



## Chemie – Didaktik

### Umsetzung:

- Die Klasse ist bereits mit der Peergroup und den Unterlagen der WKNÖ bekannt.
- Passend zum Lehrstoff der Hauptschulen und AHS-Unterstufe der 7. Schulstufe im Fach Chemie ist dieses Experiment durchzuführen.
- Den Schülern und Schülerinnen wird die Aufgabe von Experimenten in der Chemie erklärt. Anhand von Experimenten wird untersucht, wie sich Stoffe untereinander/ zueinander verhalten, wie sie reagieren.
- Ausdrücklich wird darauf hingewiesen, wie wichtig es ist, die Beschreibung für ein Experiment genau zu lesen und die Anweisungen zu befolgen.
- Das schriftliche Festhalten der Ergebnisse von Experimenten wird geübt.
- Die Chromatographie ist ein genaues chemisches Untersuchungsverfahren. Mit ihr werden Stoffe auf ihren Reinheitsgehalt überprüft oder Stoffgemische verifiziert. Die Papierchromatographie untersucht die Zusammensetzung von Farbstoffen.

### Lösung:

Pro richtig aufgebautem Teil werden 10 Punkte vergeben.

- 1 Schale mit Wasser
- 2 Loch in der Mitte
- 3 Docht
- 4 Deckel
- 5 Farbkreis um das Loch

Pro Definition 10 Punkte:

- 6 schwarze Ausgangsfarbe  
Farbveränderungen:
- 7 Blau
- 8 Gelb
- 9 Rosa
- 10 Flussrichtung: nach außen

### Lehrstoff:

angewandte Chemie, Chemie im Alltag, chemische Prozesse

### Lernziel:

sinnerfassendes Lesen und Umsetzen des Gelesenen, schriftliches Festhalten von Ergebnissen eines Versuchs

### Zeitaufwand:

5 min Erklärung,  
30 min Ausarbeitung des Experiments  
10 min Besprechung der Lösung

### Materialaufwand:

Löschpapier/Küchenrolle  
schwarzer wasserlöslicher Filzstift

### Kosten:

€ 2/insgesamt pro Klasse

### Joker:

sollte die Aufgabe als Hausübung gegeben werden, entfallen die Joker. Durch die Verwendung eines Jokers kann die Höchstpunktzahl nicht mehr erreicht werden.

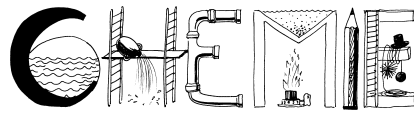
### Auswertung:

Gesamtpunkte:	100
pro richtigem Teil des Experiments	+10
Joker	-10

**Lehre?  
Respekt!**  
*weil's im Leben Profis braucht.*



UND



# Chemie – Fachinformation

## Allgemeine Information zum Thema „Umwelt und Chemie“

Die chemische Industrie gehört zu den größten und bedeutendsten Industriebranchen in Österreich. Mittelständische Betriebe mit durchschnittlich rund 145 Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen prägen das Bild dieser Berufssparte.

Chemische Reaktionen im Alltag finden zum Beispiel beim Kochen, Backen oder Braten statt. Nahrung wird bei körpereigenen Abbauvorgängen chemisch in ihre Bestandteile zerlegt und in Energie umgewandelt. Eine zu beobachtbare chemische Reaktion ist die Verbrennung. Haarfärbemittel, Handy-Displays, Waschmittel, Arzneimittel sind weitere Beispiele für Anwendungen der Chemie im täglichen Leben.

Gerade im Bereich Nachhaltigkeit und Umweltfreundlichkeit bieten neue Technologien interessante Alternativlösungen. In den Berufen in Umwelt und Chemie stehen neben chemischen Fächern Recycling, Energiespar- und Sicherheitstechniken sowie Lagerung, Transport und fachgerechte Entsorgung von giftigen Stoffen am Lehrplan der Ausbildung.

## Fachinformation Chemie

Um in den Berufen der Sparte „Umwelt und Chemie“ erfolgreich zu sein, bedarf es unter anderem der Fähigkeit genau zu sein, Geduld zu haben und den Überblick zu bewahren.

Unternehmen der Sparte „Umwelt und Chemie“ benötigen dringend Fachkräfte, die sie zum Großteil auch selbst ausbilden.

Fachkräfte können international in Greenjobs, in der Kosmetik-erzeugung oder auch der Pharmatechnologie reüssieren, ebenso wie in verschiedenen Prüfverfahren (Material ebenso wie chemische Prüfverfahren).

## Daten und Fakten:

(Stand Februar 2012)  
4000 Betriebe in Niederösterreich  
21.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

## Berufe in

### Umwelt und Chemie:

Chemie Labortechnik  
Denkmal- und Gebäudereinigung  
Entsorgungs- und  
Recyclingfachkraft  
Drogist/Drogistin  
Kunststofftechniker/-technikerin  
Kunststoffformgeber/-geberin  
Pharmazeutisch-kaufmännische/r  
Assistentin/Assistent  
Werkstofftechnik/-technikerin  
Oberflächentechniker/-technikerin  
Textilchemie  
Rauchfangkehrer/-kehrerin

## Berühmte Persönlichkeiten:

161 Nobelpreisträger für Chemie/ 9 davon Österreicher

Marie Curie  
(prägte das Wort „radioaktiv“)  
Otto Hahn  
(Entdecker der Kernisomerie)

## Bekannte Betriebe

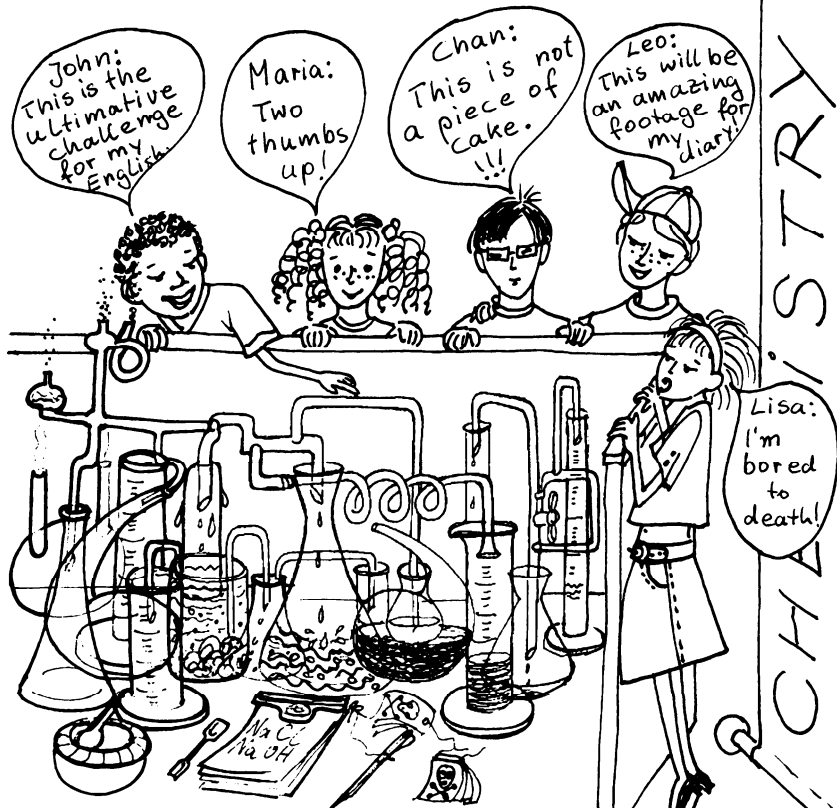
Geberit  
Rehau  
Miraplast  
Pipelife  
Baxter

## Weiterführende Literatur:

[www.fcio.at](http://www.fcio.at)  
[www.vcoe.or.at](http://www.vcoe.or.at)  
[www.xperimania.net/](http://www.xperimania.net/)

**Lehre?  
Respekt!**  
*weil's im Leben Profis braucht.*

## Englisch – Arbeitsblatt von \_\_\_\_\_



Lisa, Chan und Co begeben sich heute direkt in die Arbeitswelt.

Wagemutig wie sie sind, stürzen sie sich in das Abenteuer der Berufe „Umwelt und Chemie“ und besuchen ein Labor zum Messen von Wasserwerten.

In den Berufen mit dem Schwerpunkt „Umwelt und Chemie“ ist Englisch die Sprache, mit der man sich verständigt. Und die fünf üben sich gleich darin, ihre Begeisterung auf Englisch auszudrücken.

Verstehst du was die fünf da sagen?

Du darfst Joker verwenden:



Ordne die richtige Übersetzung den Sprechblasen zu:

Sprechblase	Name
Beide Daumen nach oben!	
Das ist kein Kinderspaziergang...	
Es gibt keine größere Herausforderung für mein Englisch.	
Das wird eine großartige Bildreportage für mein Tagebuch.	
Ich bin zu Tode gelangweilt.	

Aber abgesehen von Begeisterung, macht es Sinn, sich kurz vorstellen zu können: Bringe in die richtige Reihenfolge und ergänze mit deinen Angaben! (P=pupil, M=Mrs.Chemistry)

**P:** My name is ....  
I'm fourteen years old.  
I'm from .....,this is a little village/a big town in Lower Austria.  
I'm very interested in Chemistry and Environment. How do you check the water according to its purity?

**M:** Nice to meet you.

**P:** Hello, Mrs. Chemistry!

**M:** No, definitely not.

**P:** Is that poisonous?

**M:** Maybe, if it turns out that it is contaminated.

**P:** Nice to meet you.

**P:** Can it explode?

**M:** Hello!

**M:** Using various chemical reactions, the water is checked according to its purity.

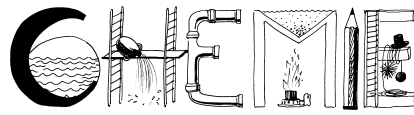
<b>Auswertung:</b>	max. Punkteanzahl	100
	pro richtiger Zuordnung	+10
	pro Kreativeinsatz	+10
	pro verwendetem Joker	-10

**Gesamt:** \_\_\_\_\_

**Lehre? Respekt!**  
weil's im Leben Profis braucht.



UND



## Englisch – Didaktik

### Umsetzung:

- Die Klasse ist bereits mit der Peergroup und den Unterlagen der WKNÖ bekannt.
- Passend zum Lehrstoff der 7. Schulstufe Hauptschule und AHS-Unterstufe im Fach Englisch (Fremdsprache) wurden einfache Anwendungen implementiert.
- In der Sparte „Umwelt und Chemie“ ist Englisch die Sprache mit der man sich verständigt. Aufgrund dieses Umstandes, sollen die Schülerinnen und Schüler üben in Englisch
  - Gefühle auszudrücken,
  - Interesse zu bekunden,
  - zu beantworten,
  - einfache Fragen zu stellen und zu beantworten.
- **Teil 1:** Die Phrasen in den Sprechblasen der Grafik sollen den deutschen Phrasen zugeordnet werden. Zuordnungskriterium: der Name der Freunde.
- **Teil 2:** Dialog mit „Mrs. Chemistry“. Es findet ein fiktiver Dialog mit einer Fachkraft aus dem Unternehmen zum Messen von Wasserwerten statt. Die Textpassagen sind in die richtige Reihenfolge zu bringen. Anhand der Reihenfolge ergibt sich der Sinn des Gesprächs. Im Vorfeld können die Vokabeln notiert werden.

### Vokabeln:

Chemistry/Chemie, Environment/Umwelt, purity/Reinheit, chemical reactions/chemische Reaktion, various/verschiedene, checked according to/überprüft auf, poisonous/giftig, contaminated/verunreinigt, explode/explosionieren, definitely/sicher

### Lösungen:

#### Teil 1

Beide Daumen nach oben! (toll!) / Maria  
Das ist kein Kinderspaziergang... (erstaunt) / Chan  
Es gibt keine größere Herausforderung für mein Englisch. / John  
Das bedeutet eine großartige Bildreportage für mein Tagebuch. / Leo  
Ich bin zu Tode gelangweilt. / Lisa

#### Teil 2

My name is ....  
I'm fourteen years old.  
I'm from .....,this is a little village/a big town in Lower Austria.  
I'm very interested in Chemistry and Environment.  
How do you check the water according to its purity?  
Using various chemical reactions, the water is checked according to its purity.  
Is that poisonous?  
Maybe, if it turns out that it is contaminated.  
Can it explode?  
No, definitely not.

### Lehrstoff:

Phrasen, einfaches Gesprächsführen, sich Vorstellen

### Lernziel:

angewandtes Englisch, praktische Übung

### Zeitaufwand:

5 min Erklärung  
12 min Aufgabenlösung  
20 min gemeinsames Vergleichen/Lösung

### Materialaufwand:

kein zusätzlicher

### Kosten:

keine zusätzlichen

### Joker:

Sollte die Aufgabe als Hausübung gegeben werden, entfallen die Joker. Durch die Verwendung eines Jokers kann die Höchstpunktzahl nicht mehr erreicht werden.

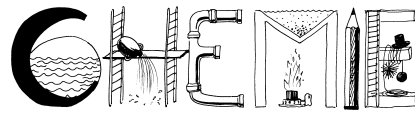
### Auswertung:

Gesamtpunkte:	100
Teil 1: pro richtiger Zuordnung	10 Punkte.
Teil 2: pro richtiger Reihenfolge	5 Punkte.
Joker:	-10

**Lehre?  
Respekt!**  
*weil's im Leben Profis braucht.*



UND



## Englisch – Fachinformation

### Allgemeine Information zum Thema „Umwelt und Chemie“

Die chemische Industrie gehört zu den größten und bedeutendsten Industriebranchen in Österreich. Mittelständische Betriebe mit durchschnittlich rund 145 Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen prägen das Bild dieser Berufssparte.

Chemische Reaktionen im Alltag finden zum Beispiel beim Kochen, Backen oder Braten statt. Nahrung wird bei körpereigenen Abbauvorgängen chemisch in ihre Bestandteile zerlegt und in Energie umgewandelt. Eine zu beobachtbare chemische Reaktion ist die Verbrennung. Haarfärbemittel, Handy-Displays, Waschmittel, Arzneimittel sind weitere Beispiele für Anwendungen der Chemie im täglichen Leben.

Gerade im Bereich Nachhaltigkeit und Umweltfreundlichkeit bieten neue Technologien interessante Alternativlösungen. In den Berufen in Umwelt und Chemie stehen neben chemischen Fächern Recycling, Energiespar- und Sicherheitstechniken sowie Lagerung, Transport und fachgerechte Entsorgung von giftigen Stoffen am Lehrplan der Ausbildung.

### Fachinformation Englisch

Die chemische Industrie ist eng mit dem Ausland verflochten. Über zwei Drittel der Produktion gehen in den Export. Zahlreiche österreichische Unternehmen haben Auslandsniederlassungen in der ganzen Welt oder üben als Tochterunternehmen multinationaler Konzerne die Headquarter-Funktion für Mittel- und Osteuropa aus.

Die Unternehmenssprache ist Englisch. Für einen Einstieg in das Berufsleben der Umwelt- und Chemiebetriebe ist gutes Englisch in Wort und Schrift unumgänglich.

### Daten und Fakten:

(Stand Februar 2012)  
4000 Betriebe in Niederösterreich  
21.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

### Berufe in

#### Umwelt und Chemie:

Chemie Labortechnik  
Denkmal- und Gebäudereinigung  
Entsorgungs- und  
Recyclingfachkraft  
Drogist/Drogistin  
Kunststofftechniker/-technikerin  
Kunststoffformgeber/-geberin  
Pharmazeutisch-kaufmännische/r  
Assistentin/Assistent  
Werkstofftechnik/-technikerin  
Oberflächentechniker/-technikerin  
Textilchemie  
Rauchfangkehrer/-kehrerin

### Berühmte Persönlichkeiten:

161 Nobelpreisträger für Chemie/ 9 davon Österreicher

Marie Curie

(prägte das Wort „radioaktiv“)

Otto Hahn

(Entdecker der Kernisomerie)

### Bekannte Betriebe

Geberit

Rehau

Miraplast

Pipelife

Baxter

### Weiterführende Literatur:

[www.fcio.at](http://www.fcio.at)

[www.vcoe.or.at](http://www.vcoe.or.at)

[www.xperimania.net/](http://www.xperimania.net/)

**Lehre?  
Respekt!**  
*weil's im Leben Profis braucht.*

# Mathematik – Arbeitsblatt von \_\_\_\_\_



Zahlen über Zahlen und das inmitten eines „Berges an Müll“ - so könnte man die Aufgabe beschreiben, die unsere fünf Freunde Lisa, Maria, Chan, John und Leo, heute zu bewältigen haben.

Im Laufe ihrer Erkundigungen rund um die Berufe „Umwelt und Chemie“ stießen sie auf eine Menge Müll. Müll im wahrsten Sinn des Wortes. Jeder Mensch produziert im Laufe seines Lebens eine Menge Abfall. Damit diese die Umwelt nicht belastet, wurden verschiedene Systeme der Wiederverwertung erfunden. Die Wiederverwertung von Abfall ist eine Kernaufgabe der Berufe „Umwelt und Chemie“.

Du darfst Joker verwenden:



**A)** Mehr als 48 Tonnen Müll produziert der/die Durchschnittsösterreicher/-österreicherin im Laufe seines/ihrer Lebens. Laut Statistik Austria hat man in Österreich im Durchschnitt eine Lebenserwartung von 80 Jahren. Wieviel Müll produziert dann jeder/jede einzelne pro Jahr?

Kannst du den Freunden bei ihren Berechnungen helfen?

**B)** Um eine Einweg-Glasflasche zu erzeugen, brauchst du die gleiche Menge Energie wie um 120 Minuten fernzusehen. Mit einer Energiemenge von 1 kWh kann man 8 Stunden fernsehen oder 5 Stunden am Computer arbeiten. Wie viele kWh werden für das Erzeugen einer Einweg-Glasflasche benötigt?

## Rechnungen:

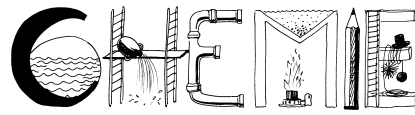
A)	B)

<b>Auswertung:</b>	max. Punkteanzahl	100
	pro richtiger Rechnung	+50
	pro verwendetem Joker	-10
<b>Gesamt:</b>	_____	

**Lehre? Respekt!**  
weil's im Leben Profis braucht.



UND



# Mathematik – Didaktik

## Umsetzung:

- Die Klasse ist bereits mit der Peergroup und den Unterlagen der WKNÖ bekannt.
- Laut Lehrstoff für die 7. Schulstufe Hauptschule und AHS-Unterstufe werden im Fach Mathematik Rechnen mit Maßeinheiten und Textbeispiele durchgenommen.
- Das Arbeitsblatt der WKNÖ verbindet Theorie und Praxis .
- Das Thema Müll betrifft jeden. Im Zuge einer kurzen Diskussion kann die Klasse auf das Thema vorbereitet werden.
- Anschaulich und realitätsnah wird bei diesem Beispiel Mathematik angewandt.
- Die Schüler und Schülerinnen erfahren Mathematik als logisches Instrument zum Erfassen alltäglicher Probleme.
- Gleichzeitig wird ihnen ein Thema, das sie alle betrifft „Müll und Müllvermeidung“ ein Kernthema der Berufssparte „Umwelt und Chemie“, einfach und anschaulich dargestellt.

## Lösung:

- A) pro Person werden in Österreich 600 kg Müll pro Jahr produziert.
- B) 0,25 kWh benötigt das Erzeugen einer Einweg-Glasflasche.

## Auswertung:

Pro Rechnung 50 Punkte.  
Mathematische Fehler sollten nach dem üblichen Klassenschema bewertet werden.

## Lehrstoff:

Rechnen mit Maßeinheiten, Textbeispiele, einfache Gleichung

## Lernziel:

Mathematik im Alltag, Mathematik als Experimentier- und Lernfeld.

## Zeitaufwand:

eine UE\*:

10 min Erklärung  
20 min Aufgabenlösung  
10 min Vergleichen

## Materialaufwand:

kein zusätzlicher

## Kosten:

keine zusätzlichen

## Joker:

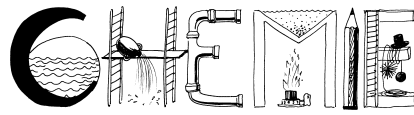
optional verwendbar. Sollte die Aufgabe als Hausübung gegeben werden, entfallen die Joker. Bei Verwendung eines Jokers kann die Höchstpunktzahl nicht mehr erreicht werden. Jeder Joker bringt 10 Punkte Abzug.

\*UE: Unterrichtseinheit





UND



# Mathematik – Fachinformation

## Allgemeine Information zum Thema „Umwelt und Chemie“

Die chemische Industrie gehört zu den größten und bedeutendsten Industriebranchen in Österreich. Mittelständische Betriebe mit durchschnittlich rund 145 Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen prägen das Bild dieser Berufssparte.

Chemische Reaktionen im Alltag finden zum Beispiel beim Kochen, Backen oder Braten statt. Nahrung wird bei körpereigenen Abbauvorgängen chemisch in ihre Bestandteile zerlegt und in Energie umgewandelt. Eine zu beobachtbare chemische Reaktion ist die Verbrennung. Haarfärbemittel, Handy-Displays, Waschmittel, Arzneimittel sind weitere Beispiele für Anwendungen der Chemie im täglichen Leben.

Gerade im Bereich Nachhaltigkeit und Umweltfreundlichkeit bieten neue Technologien interessante Alternativlösungen. In den Berufen in Umwelt und Chemie stehen neben chemischen Fächern Recycling, Energiespar- und Sicherheitstechniken sowie Lagerung, Transport und fachgerechte Entsorgung von giftigen Stoffen am Lehrplan der Ausbildung.

## Fachinformation Mathematik

In den Berufsbildern der Sparten „Umwelt und Chemie“ stehen Genauigkeit und Überblick ganz oben in den „soft skills“ der Berufsanwärter und -anwärterinnen.

Chemische Formeln berechnen, kalkulieren und logische Schlussfolgerungen ziehen zu können, sind die Grundvoraussetzungen, um in diesen Berufen erfolgreich zu sein.

Ebenso ist es notwendig, Lösungsmöglichkeiten aufzeigen und sie durch Berechnungen belegen zu können.

## Daten und Fakten:

(Stand Februar 2012)  
4000 Betriebe in Niederösterreich  
21.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

## Berufe in

### Umwelt und Chemie:

Chemie Labortechnik  
Denkmal- und Gebäudereinigung  
Entsorgungs- und  
Recyclingfachkraft  
Drogist/Drogistin  
Kunststofftechniker/-technikerin  
Kunststoffformgeber/-geberin  
Pharmazeutisch-kaufmännische/r  
Assistentin/Assistent  
Werkstofftechnik/-technikerin  
Oberflächentechniker/-technikerin  
Textilchemie  
Rauchfangkehrer/-kehrerin

## Berühmte Persönlichkeiten:

161 Nobelpreisträger für Chemie/ 9 davon Österreicher

Marie Curie

(prägte das Wort „radioaktiv“)

Otto Hahn

(Entdecker der Kernisomerie)

## Bekannte Betriebe

Geberit

Rehau

Miraplast

Pipelife

Baxter

## Weiterführende Literatur:

[www.fcio.at](http://www.fcio.at)

[www.vcoe.or.at](http://www.vcoe.or.at)

[www.xperimania.net/](http://www.xperimania.net/)

**Lehre?  
Respekt!**  
*weil's im Leben Profis braucht.*

## Sammelpass – Arbeitsblatt von \_\_\_\_\_

Lisa, John & Co begeben sich heute in die Chemie und Umwelttechnik. Mal schau'n was sich da so tut ...

**Chan**



LOL - Chemie ist urcool!

**Leo**



Ich bin schon sehr neugierig auf die Experimente!

**Maria**



Chemie und Umwelt, ist das nicht ein Widerspruch?

**Lisa**



Ich weiß nicht. Stinkt es da nicht extrem?

**John**



Hey cool, endlich kann ich mal mein Englisch ausprobieren ...

**Und Du?**

Was denkst du über Chemie und Umwelt?

Alles Leben ist Chemie! Ohne Chemie gäbe es die meisten Produkte des täglichen Lebens gar nicht. Nicht nur für Kunststoffteile, wie sie zum Beispiel in Fahrzeugen verbaut werden, brauchen wir Chemie, beim Kochen, bei der Fruchtsaferzeugung, beim Brot backen - überall laufen chemische Prozesse ab.

Die fünf Freunde brauchen um mehr über dieses spannende Berufsfeld zu erfahren Mathematik, Chemie (klar! Oder?) und Englisch!? Englisch? Ja! Denn in den meisten Unternehmen der Berufssparte „Umwelt und Chemie“ ist Englisch die Sprache, mit der man sich verständigt.

Also: Open your eyes and ears and here we go .....

Drei Berufe aus der untenstehenden Liste sind keine Berufe der Sparte „Umwelt und Chemie“. Findest du sie?

Rauchfangkehrer/-kehrerin	Physiklaborant/-laborantin	Verfahrenstechniker/-technikerin
Pharmazeutisch-kaufmännische/r Assistent/in	Chemie Labortechniker/-technikerin	Recyclingfachmann/-frau
Textilreinigung	Tischler/Tischlerin	Kunststofftechniker/-technikerin
Kosmetiker/Kosmetikerin	Drogist/Drogistin	Oberflächentechniker/-technikerin
Textilchemiker/chemikerin	Gebäudereinigung	Werkzeugmacher/-macherin

**Joker**

50:50

Du darfst zwei Antworten geben



Eine Ja-oder-Nein-Frage an deinen Lehrer /deine Lehrerin



Einen Mitschüler/eine Mitschülerin befragen

Fach	Punkte gesamt	Verwendete Joker
Englisch		50:50
Chemie		50:50
Mathematik		50:50
<b>Auswertung</b>		

**Lehre? Respekt!**  
weil's im Leben Profis braucht