

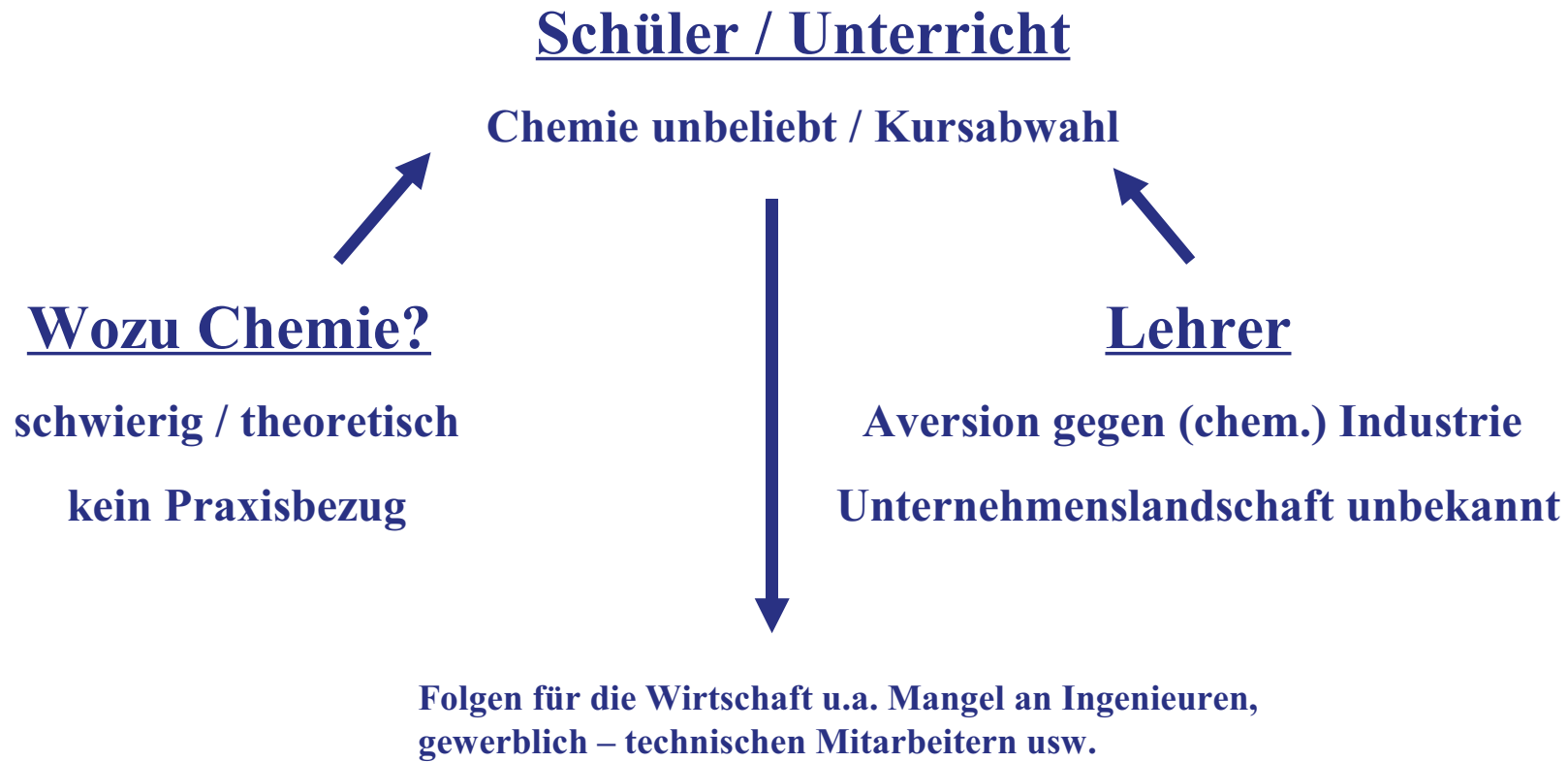
# **Unternehmen kooperieren mit Schulen**

**Konzepte Erwartungen Erfahrungen**

## Impulse aus 20 Jahren Schule-Wirtschaft

**These 1 (1993):** Mit Bewerbungstrainings und andere Maßnahmen am Ende der Schulzeit wird am Symptom korrigiert. Der **Unterricht selbst muss sich besser auf die Bedürfnisse der Wirtschaft ausrichten!**

## Ausgangssituation 1990: Das Fach Chemie



## Lehrstück No. 1: KIS Köln (1995 - 1997)

### Ziele

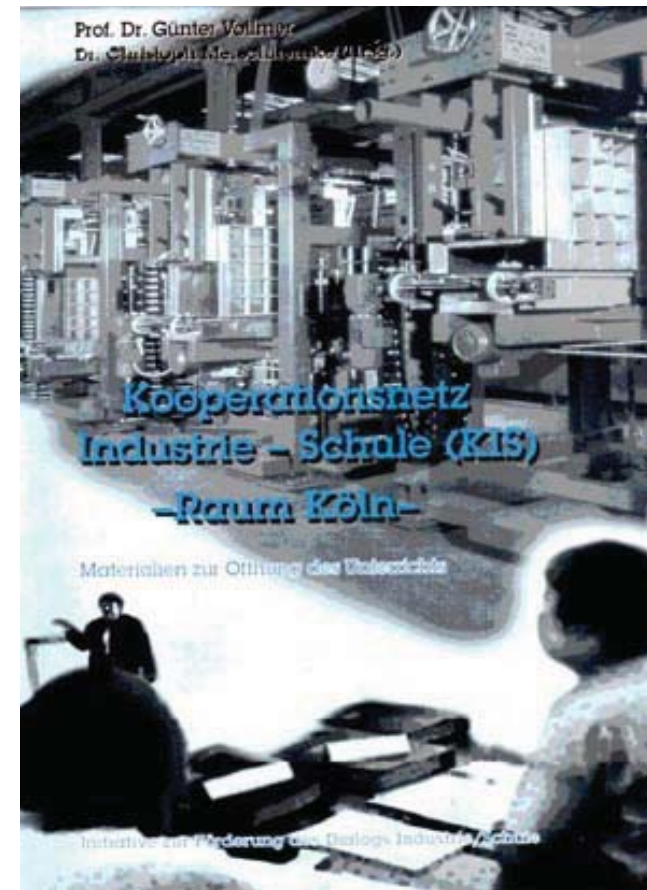
Praxisnaher Unterricht

Unternehmen kennen lernen

### Partner

Arbeitgeberverband Chemie Köln

40 Chemieunternehmen



## Unternehmen im Unterricht

- **Regelunterricht:** Experimente mit den Produkten
- **Kontakte:** Unternehmen stellen Materialien zur Verfügung

## Beispiele

Geruch: Komposition eines Parfüms (4711)

Superadsorber: Wir untersuchen Babywindeln (Procter & Gamble)

Farben/Pigmente: Nützlicher Rost (BASF)

hydrophil / hydrophob: Herstellung von Instantkakao (Krüger)

Der Verbrennungsprozess: Brandschutzlacke (Herberts)

**Kopiervorlage 3**

### Komposition eines Parfüms

**i** Der Begriff „Parfum“ stammt ursprünglich aus dem Lateinischen, aus einer Zeit, als den Göttern wohlriechende Zubereitungen aus Harzen, Kräutern und Gewürzen als Brandopfer - per fumum (durch den Rauch) - dargebracht wurden. Genaugenommen liegt das Geheimnis eines Parfüms in seiner Zusammensetzung, die der guten Nase eines erfahrenen Parfümeurs zu verdanken ist. Bei der Komposition eines neuen Duftes wählt er systematisch aus einer Duftorgel mit unzähligen Fläschchen verschiedenster Duftstoffe solche aus, die sich harmonisch zu einem wohlriechenden Parfum vereinen.

Auf diese Weise erhält ein Parfum eine **Kopfnote** (erster leicht flüchtiger Duftedruck) und eine **Herznote** (Duftkomponente, die erst nach wenigen Minuten zu riechen ist), die schließlich in den **Fond** übergeht, jenen Duft, der über Stunden hinweg anhalten soll. Die vielfältigen Duftstoffe lassen sich auf bis zu 10 Duftfamilien zurückführen, die sogenannten **Duftbasen**. Diese Duftbasen, die sich wiederum aus bis zu 100 Einzelkomponenten zusammensetzen, zeichnen sich durch eine ganz bestimmte Duftichtung aus.

Die Parfümindustrie faßt bestimmte Geruchseindrücke in sogenannten **Akkorden** (vgl. Musik) oder **Duftbasen** zusammen. Beispiele hierfür sind:

- Duftbase „Blumig“**
- Duftbase „Citrus“**
- Duftbase „Orient“**
- Duftbase „Holz“**

**Duftpraktikum**

#### 1. Duftbasen erkennen

Du erhältst Proben von den Duftbasen mit der Bezeichnung „Blumig“, „Citrus“, „Orient“ und „Holz“. Es ist deine Aufgabe, den jeweiligen Duft einer der Basen zuzuordnen.

Fülle dazu die rechtsstehende Tabelle aus

Riechprobe Nr.	Bezeichnung der Duftbase
1	
2	
3	
4	

#### 2. Mein Parfum heißt „Silver Moon“ - Parfum selbst komponiert

**Aufgabe**  
Stelle durch das Mischen der 4 Basen ein eigenes Parfum her und gib ihm einen Namen, der seinem Geruch entspricht. Fülle das nachfolgende Dosierprotokoll aus.

Duftbase Nr.	Tropfenzahl	Phantasie name	Duft-Typ	Hergestellt von:
1				
2				
3				
4				

#### 3. Herstellung des Klassikers „Kölnisch Wasser“

Ein einfaches Kölnisch Wasser kann man nach folgender Rezeptur zusammenstellen. Mische die Komponenten in der angegebenen Reihenfolge:

90 g Alkohol (Ethanol)

**Nur wo „Echt Kölnisch Wasser“ drauf steht, ist „Echt Kölnisch Wasser“ drin.**

**i** Kölnisch Wasser nimmt unter den Duftwässern eine Sonderstellung ein. Nach der fest umrissenen Begriffsbestimmung ist es ein vorwiegend aus

## „Beipack“: Annäherung an das Unternehmen

- wo liegt es
- wie komme ich hin
- wie sieht es draußen, wie drinnen aus...
- Was wird dort gemacht
- Was hat das mit meinem Alltag zu tun?

Seite 2 Muelhens GmbH & Co. KG Vollmer; KIS Köln

**Kopiervorlage 1**

### Muelhens GmbH & Co. KG - Ein Duft aus Köln erobert die Welt

Von der Glockengasse im Zentrum Kölns, dem Stammhaus der Familie Mülhens, hat einer der berühmtesten Düfte „4711 Echt Kölnisch Wasser“ seinen Siegeszug rund um die Welt angetreten. Bereits vor über 200 Jahren „aqua mirabilis“, geniale Mischung aus Allheilmittel und Riechwasser, hat es bis heute seinen Zauber als vitalisierende Essenz, Parfum und Erfrischungswasser behalten. Seine geheime Rezeptur wurde bis zum heutigen Tag über 6 Generationen in der Familie sorgsam gehütet. Es hat viele Nachahmungen gegeben, es gibt aber nur ein einziges „4711 Echt Kölnisch Wasser“, das diesen Namen tragen darf.

Dem Stammhaus ist Muelhens längst entwachsen. Die Konzernzentrale befindet sich in Köln-Ehrenfeld, während die Fertigungs- und Logistikzentrale seit 1993 in Köln-Bickendorf steht. Diese Fabrikationsanlagen im „Grünen“ gelten als die modernsten ihrer Art in ganz Europa. Rund 1000 Mitarbeiter sind in der Muelhens-Duftwelt beschäftigt, davon 460 in Bickendorf und 235 in Ehrenfeld. Über Deutschland verteilt sind 260 Außendienstmitarbeiter im Einsatz - davon 140 Frauen in den Parfum-Abteilungen großer Kaufhäuser. Muelhens hat durch die Zusammenarbeit mit namhaften europäischen Couturiers und Designern wie Castelbajac, Gucci oder

**Standorte der Muelhens KG in Köln**

Jordan sowie internationalen Stars wie Victoria Beckham oder Priscilla Presley seine Stellung im internationalen Wettbewerb festigen können.

Selbst Johann Wolfgang von Goethe schätzte als Stammkunde den berühmten Duft und die Frische von „4711 Echt Kölnisch Wasser“.

Am 9. Mai 1802 schrieb er von Weimar aus:

„... WOLLTE ICH SIE ERSUCHEN, MIR EIN KÄSTCHEN MIT SECHS GLÄSERN EAU DE COLOGNE MIT DEM POSTWAGEN ZU ÜBERSCHICKEN, WOFÜR ICH DEN BETRAG MIT DEM ÜBRIGEN GERN ERSTATTEN WERDE. ES IST DIESES WOHLRIECHENDE WASSER SEIT DEN VERWIRRUNGEN DER ZEIT SCHWER BEY UNS ZU HABEN. DER ICH RECHT WOHL ZU LEBEN WÜNSCHE...“ GOETHE.

Lagerung kostbarer Düfte in edlen Behältern in der Abfüllzentrale Köln- Bickendorf

**Duftwässer**

Neben dem ältesten Exportschlager der Stadt „4711 Echt Kölnisch Wasser“ werden auch andere Düfte der Muelhens KG - in Flacons und Fläschchen unterschiedlichster Größe und Form abgefüllt - in alle Welt verkauft. Heute ist der Markt der Duftwässer hart umkämpft. Wenn du dich in einer Parfümerie nach einem passenden Duftwasser umschaust, steht dir eine schier unüberschaubare Vielfalt an Düften zur Verfügung. Wenn du schließlich die Duftmarke deiner Wahl gefunden hast

Schreibe einige Kennzeichen zu den genannten Duftwässern auf.

**Parfum:**

\_\_\_\_\_

**Eau de Parfum:**

\_\_\_\_\_

## Auszug aus der Themenliste

Thema	Inhalt der Unterrichtseinheit	Unternehmen / Kopiervorlage
<p><u>Chemisches Rechnen</u> <u>Oxidation / Reduktion</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Korrosion</li> <li>- Katalysator</li> <li>- Oberflächenschutz</li>   <li>- Verbrennung</li> </ul> <p><u>Säuren/Basen/Salze</u></p> <p><u>Stoffeigenschaften</u> (Besonderheiten)</p> <p><u>Stoffgemische/-trennung</u></p>	<p>Le Chatelier, MWG (Übungen)</p> <p>a. nützlicher Rost, Eisenoxidpigmente; b. Aluminium Autoabgaskatalysator Lackieren, u.a. Möglichkeiten (siehe unter Lacke) Eloxieren von Aluminium (Exp.) Was ist dazu notwendig? Übung mit Brandschutzlacken (Exp.) Ruß, Rußherstellung Metalle brennen (Wunderkerzen) (Exp.) Waschmittelbuilder: Alkalität, Pufferkapazität (Exp.) Pottasche, Soda, Laugen, Neutralisation (Exp.)</p> <p>Eigenschaften von Aerosil („künstlicher Sand“) (Exp.) Eigenschaften von Aluminium (Exp.) Eigenschaften von Gummi (Exp.) Eigenschaften von Polyethen (Exp.) Eigenschaften von Polyurethan Eigenschaften von Ruß (Exp.) Geruch/Geruchssinn (Exp.) Reißfestigkeit, Saugfähigkeit, Abrieb, (Papier), (Exp.) Unterscheidung verschiedener Kunststoffe (Exp.) Vergleich Aluminium/Stahl Vergleich Glas/Polypropen (Verpackung) Vergleich Eisen/Keramik (Wärmekapazität) Vergleich Silicon/Gips als Fugenmasse (Exp.) Dampf/Nebel/Rauch (Begriffsklärung)</p>	<p>Akzo K, K 5</p> <p>a. BASF Pigmente K, K 1-5; b. VAW BN, K 3-4 Emitec Lo, K2-3</p> <p>VAW BN, K 4 Herberts, K K 3 Degussa Hü, K 1-6; WECO Ei, K 2 Chemiepark Hü, K 6-10 Hüls Ni-Lü, K 1-3</p> <p>Degussa Bn, K 2 VAW Bn, K 2-3 Böttcher K, K 2 ROW We, K 3 Hennecke Au, K 2 Degussa Hü, K 4 Muelhens K, K 1-5 Zanders BG, K 2-7 KA-RI-FIX Ke, K 5-6 VAW BN, K 2 Montell We, K 3 Emitec Lo, K 4-5 Rhône Silicon Lev, K 2 Denicoteta BG, K 2</p>

Download: [portal-schule-wirtschaft.de](http://portal-schule-wirtschaft.de) / Materialien / KIS

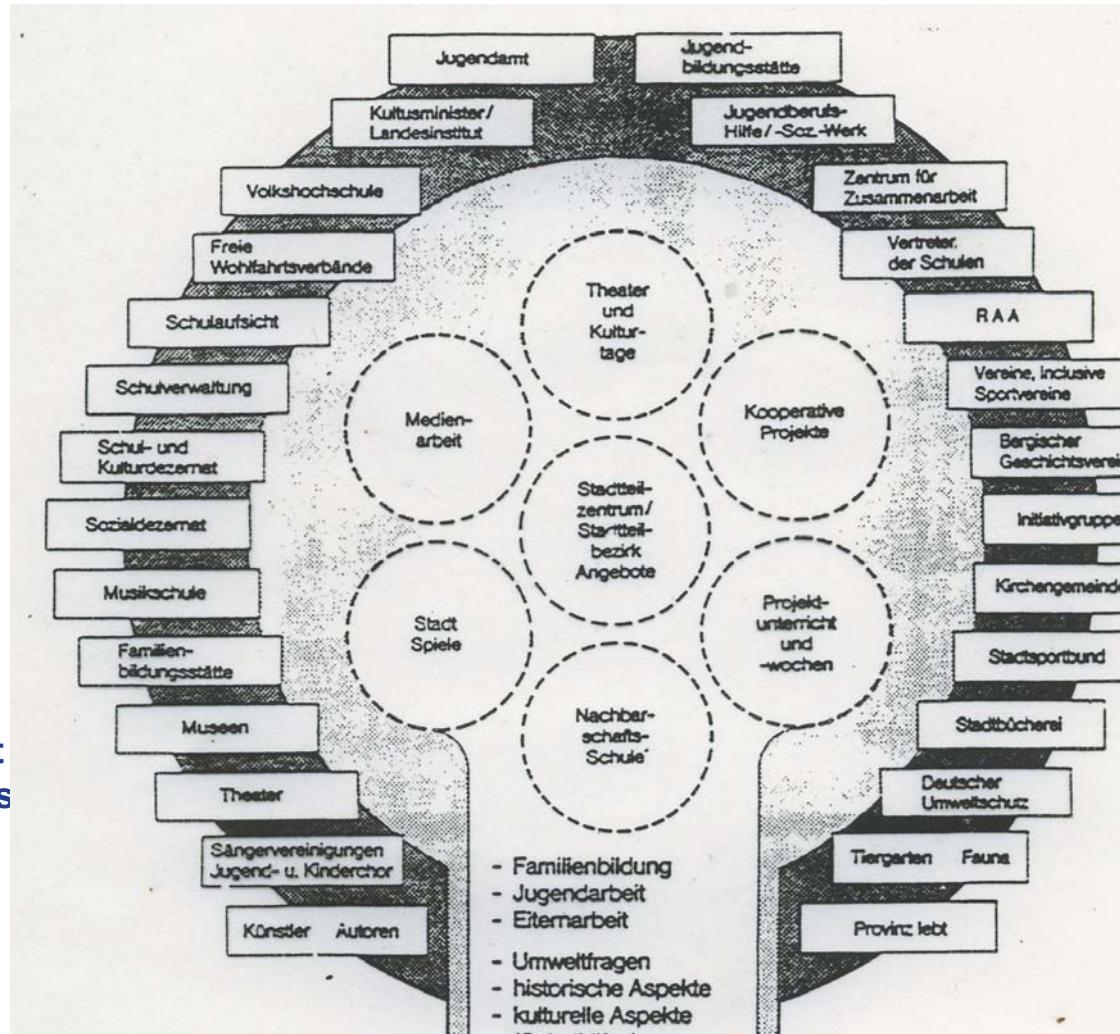
## Scheitern von KIS Köln und „Öffnung von Schule“ (NRW 1997)

### Erfahrungen 1997

**Basisproblem Schule-Wirtschaft:**  
emotionale Distanz

**Folgerungen aus KIS Köln:**

1. **Einstellungsänderungen lassen sich nicht durch Materialien erreichen**
2. **Partielle Initiativen sind nicht stabil. „System Schule“ muss als Ganzes erfasst werden**



## Impulse aus 20 Jahren Schule-Wirtschaft

**These 1 (1995):** Mit Bewerbungstrainings und andere Maßnahmen am Ende der Schulzeit wird am Symptom korrigiert. Der **Unterricht selbst muss sich besser auf die Bedürfnisse der Wirtschaft ausrichten!**

**These 2 (1999):** Tradierte Vorbehalte verhindern ein besseres Miteinander Schule/Wirtschaft. Einstellungen (wie Gefühle überhaupt) lassen sich am besten durch **persönliche Kontakte** ändern.

**Paradigmenwechsel (ab 1999): Direktkontakte („Lernpartnerschaften“)**

- **Eins-zu-Eins-Beziehungen**
- **Nachbarschaftsbeziehungen**
- **Dauerbeziehung**
  
- **Ziel: Unterrichtsimpulse im Kontakt mit Mitarbeitern**



## Methodik 1: Mitarbeiter im Unterricht

### Heizungsbauer Neumann

Die neue Heizung: Energie /  
Kosten-Nutzen-Rechnung

Impuls S u.a.: Dreisatz /  
Überschlagsrechnung im  
Berufsalltag

Impulse L.: Kooperation, Nähe,  
Vertrauen



[www.unternehmen-schule.de/Neuesaus den Regionen/Niederberg 2004](http://www.unternehmen-schule.de/Neuesaus%20den%20Regionen/Niederberg%202004)

## Methodik 2: Schüler im Unternehmen

### „Unterricht im Unternehmen“

A. Vorbereitung in der Schule

B. Arbeitsteiliges Erkunden

C. Zusammenführung, Nachbereitung

### Beispiel Haaner Felsenquelle

(Leitfach SoWi )

B. Arbeitsteiliges Erkunden

Gruppe 1: Befragung Labormitarbeiter

Gruppe 2: Professionelles Telefonieren

Gruppe 3: Mathematik live – Logistik

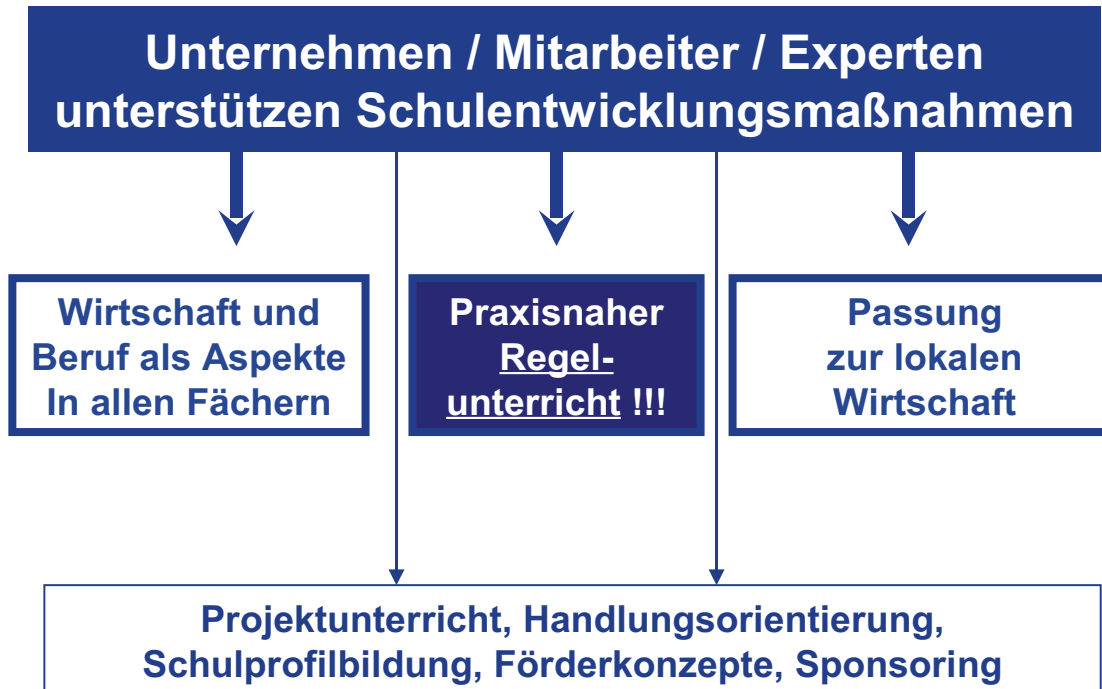
Gruppe 4: Marketing für Jugendgetränk

Gruppe 5: Entwurf eines Flaschenetiketts

Gruppe 6: Pressegruppe – Berichte, Fotos, Videos



## Lernpartnerschaften (Gesamtsicht Schule)



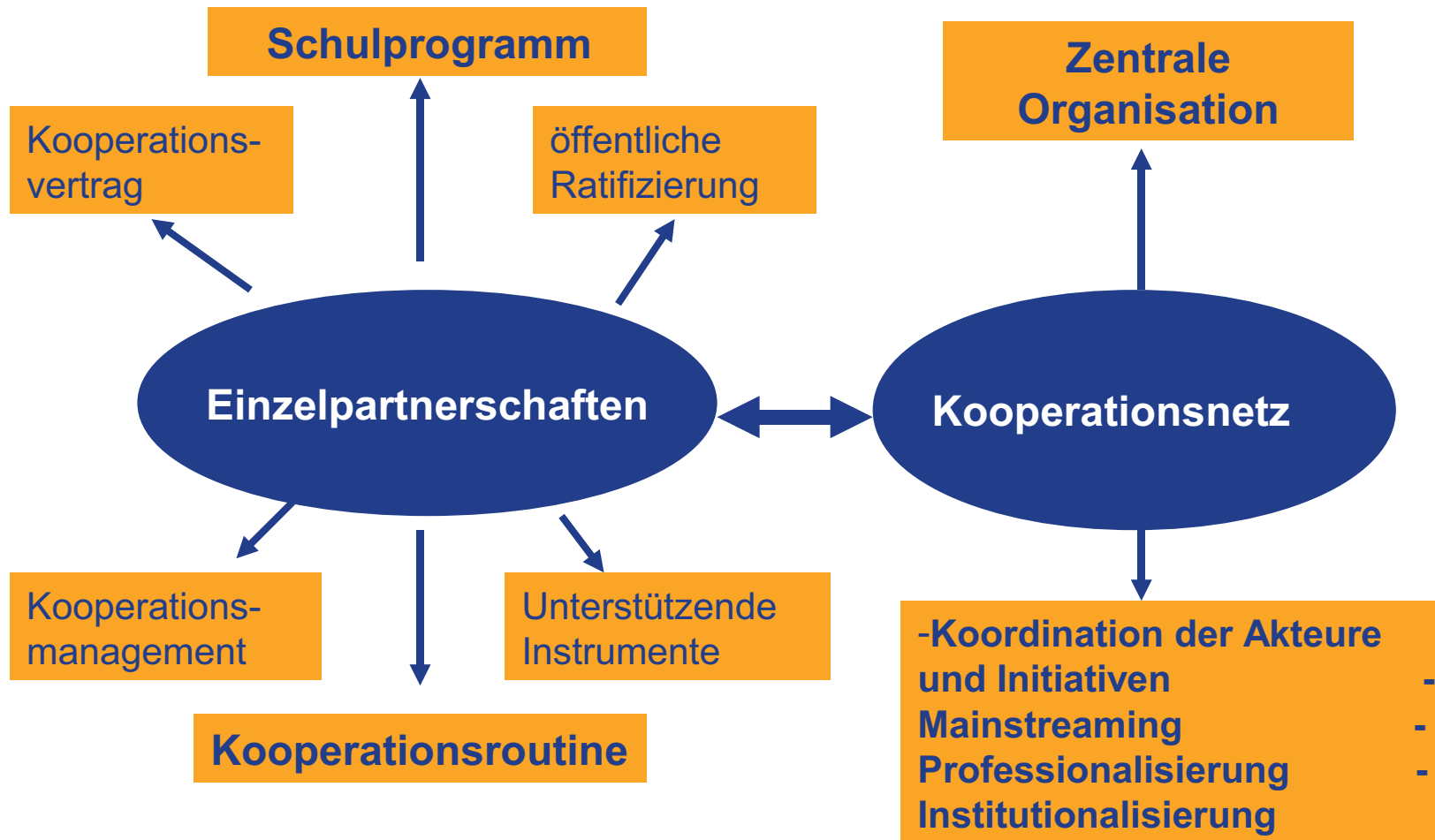
## Impulse aus 20 Jahren Schule-Wirtschaft

**These 1 (1995):** Mit Bewerbungstrainings und andere Maßnahmen am Ende der Schulzeit wird am Symptom korrigiert. Der **Unterricht selbst muss sich besser auf die Bedürfnisse der Wirtschaft ausrichten!**

**These 2 (1999):** Tradierte Vorbehalte verhindern ein besseres Miteinander Schule/Wirtschaft. Einstellungen und Gefühle lassen sich am besten durch **persönliche Kontakte** ändern.

**These 3 (Erfahrungen ab 1999):** Solche Direktkontakte lassen sich nur durch ein **professionelles Management** auf der Ebene der Einzelpartnerschaften und der Regionen aufrecht erhalten.

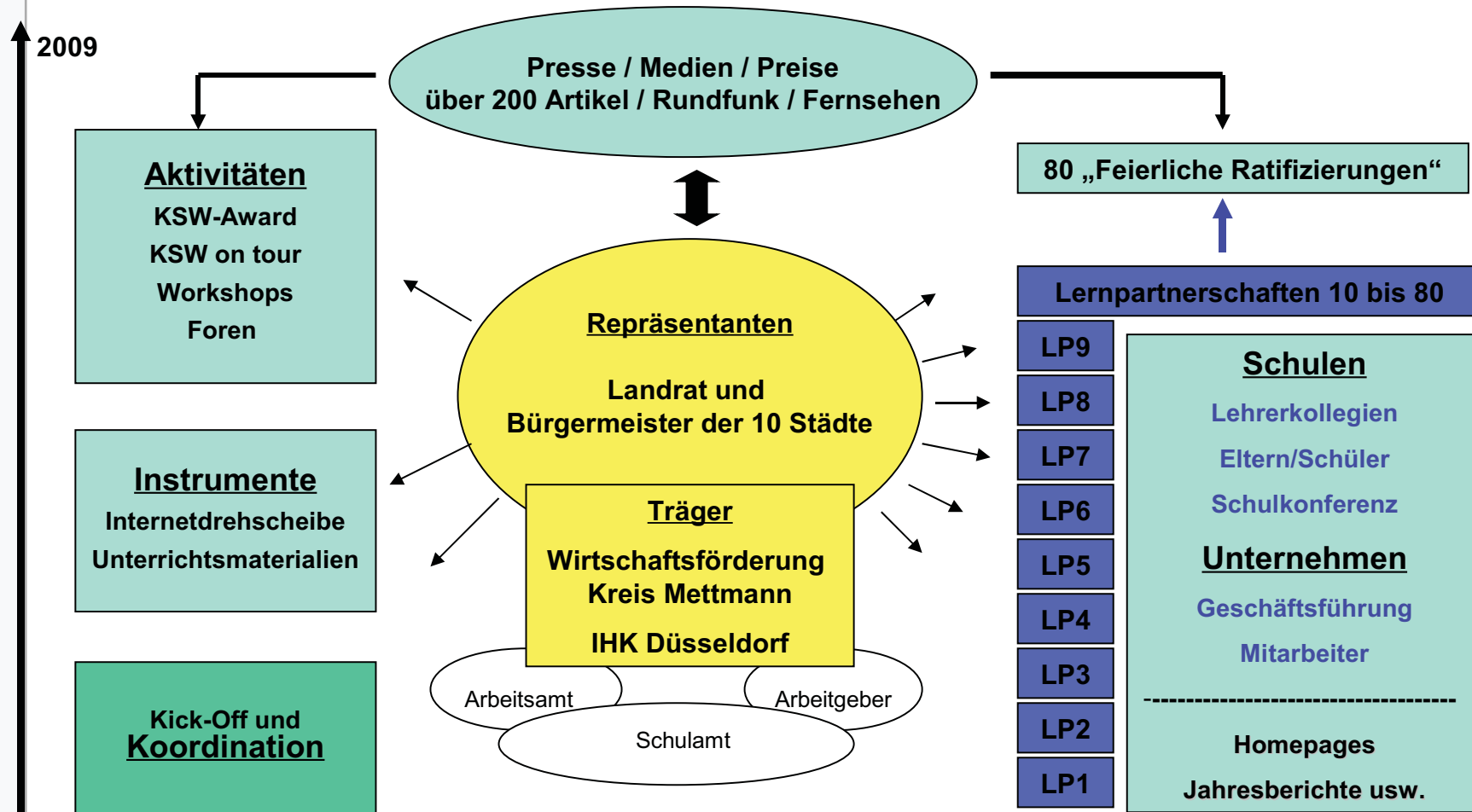
**Professionalität = Stabilisierung / Strukturentwicklung**



## Stabilisierung / Strukturentwicklung (Buchauszug)

1. **Es besteht Konsens, dass die Partner eine win-win-Situation anstreben**  
.....
3. **Die Kooperationsvereinbarung beschreibt die Aktivitäten operational (Inhalte, Personen, Fächer, Zeitpunkt).**  
.....
4. **Sie ist auf den Aufbau von Kooperationsroutinen (siehe Kap. 3.4) angelegt.**  
.....
6. **Schule und Unternehmen beauftragen je eine geschulte Person mit dem Kooperationsmanagement.**  
.....
8. **Die Kooperation wird nach innen (schwarzes Brett, Lehrerkonferenz) und außen (feierliche Ratifizierung, Homepage, Presse) kommuniziert.**  
.....
10. **Die Aktivitäten sind über einzelne Personen hinaus an den Fachbereich (Schule) bzw. die Abteilung (Unternehmen) angebunden.**  
.....
14. **Einmal jährlich findet ein Planungs- und Evaluationsgespräch statt.**

## Regionale Kooperationsnetze - Bsp. Kreis Mettmann



## Die neue Basis: Atmosphärische Veränderungen im Verhältnis Schule-Wirtschaft



## Impulse aus 20 Jahren Schule-Wirtschaft

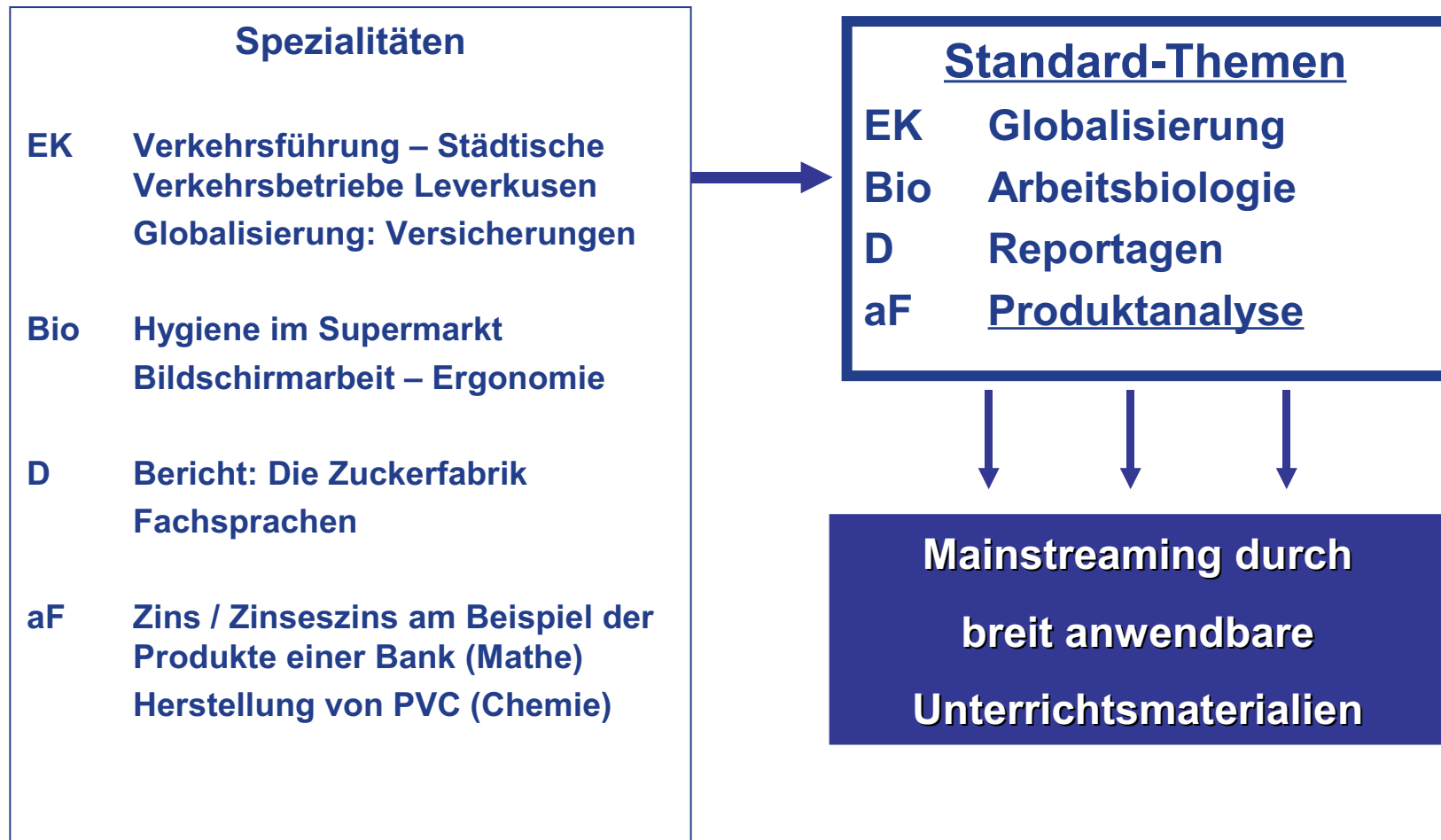
**These 1 (1995):** Mit Bewerbungstrainings und andere Maßnahmen am Ende der Schulzeit wird am Symptom korrigiert. Der **Unterricht selbst muss sich besser auf die Bedürfnisse der Wirtschaft ausrichten!**

**These 2 (1999):** Tradierte Vorbehalte verhindern ein besseres Miteinander Schule/Wirtschaft. Einstellungen und Gefühle lassen sich am besten durch **persönliche Kontakte** ändern.

**These 3 (Erfahrungen ab 1999):** Solche Kontakte lassen sich nur durch ein **professionelles Management** auf der Ebene der Einzelpartnerschaften und der Regionen aufrecht erhalten.

**These 4 (2009):** Lernpartnerschaftsnetze schaffen die emotionale Basis für eine **Wirtschaftsorientierung der Fächer**. Diese muss **curricular** verortet und durch **Unterrichtsmaterialien** unterstützt werden.

## Unterrichtsmaterialien und das Universum der 1000 Themen



## Themenheft 3 – Produkte und Produktqualität Inhaltsverzeichnis

# H3

### Einführung

1. Allgemeine Bezüge zu den Bildungsplänen
2. Einbindung in den Fachunterricht und in Schulprojekte
3. Die Elemente der Unterrichtseinheit
4. Übersicht und Vorschläge zum Unterrichtsverlauf

### S. 5

- S. 5  
S. 6-10  
S. 11  
S. 12-13

### Baustein 1 – Produkterkundung

Methodisch-didaktische Anmerkungen

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1.1 Arbeits- und Informationsblatt | Das Unternehmen und seine Produkte |
| 1.2 Erkundungsblatt                | Produkt-Check                      |

### S. 15

- S. 15-16  
S. 17  
S. 18

### Baustein 2 – Produktqualität

Methodisch-didaktische Anmerkungen

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 2.1 Arbeits- und Informationsblatt | Die Qualität von materiellen Produkten              |
| 2.2 Arbeits- und Informationsblatt | Der neue Trend: Nachhaltige Produkte                |
| 2.3 Arbeits- und Informationsblatt | Was bedeutet „Nachhaltigkeit“?                      |
| 2.4 Arbeits- und Informationsblatt | Die Hersteller und der Lebenszyklus eines Produktes |
| 2.5 Arbeits- und Informationsblatt | Wir Kunden und der ökologische Rucksack             |
| 2.6 Arbeits- und Informationsblatt | Gesetze und Verordnungen                            |
| 2.7 Arbeits- und Informationsblatt | Die Qualität von Dienstleistungen                   |
| 2.8 Erkundungsblatt                | Qualitäts-Check                                     |
| 2.9 Erkundungsblatt                | Lebenszyklus und Nachhaltigkeit                     |

### S. 19

- S. 20-22  
S. 23  
S. 24  
S. 25  
S. 26  
S. 27  
S. 28  
S. 29  
S. 30  
S. 31

## H3

### Baustein 1 – Produkterkundung 1.2 Erkundungsblatt – Produkt-Check

#### Beschreibung

- Bezeichnung
- Aussehen
- Woraus besteht das Produkt?
  - Bestandteile
  - Materialien

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

#### Verwendung

- Wozu dient es?
- Wie funktioniert es?
- Was geschieht mit ihm nach dem Gebrauch?

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



#### Herstellung

- Wie wird es hergestellt?
- Woraus wird es hergestellt?

#### Internes

- Bedeutung des Produktes in der Produktpalette des Unter-

#### Der Markt

- Wer sind die Kunden?
- Gibt es Konkurrenzprodukte und

## Zu Ende gedacht: Arbeitsweltorientierung „von Schule“

### Systematik

- **Aspektcharakter (alle Fächer / Schulformen / Jgst. )**
- **Flächendeckung: Mehrfachkontakte / alle Branchen**

### Dauerhaftigkeit / Mainstreaming

- **Strukturveränderung von Schule (v.a.d. Regelunterrichts)**
- **Institutionalisierung (Curricula), Materialien**

## Kontakt:

Institut Unternehmen & Schule GmbH / Universität Düsseldorf

Prof. Dr. Günter Vollmer

Tel: 0228/281749

ISBONN@aol.com

### Weitere Informationen

Homepage: [www.unternehmen-schule.de](http://www.unternehmen-schule.de)

Buchpublikation: Vollmer: Unternehmen machen Schule. Bonn 2005

Additum II: Warum Direktkontakte?

Kooperationspsychologie am Beispiel Chemieunternehmen

Wurzeln von Aversion	Wirkung direkter Kontakte
<p><b>Sachverhalte sind:</b></p> <p>nicht beobachtbar</p> <p>unbekannt</p> <p>nicht alltäglich</p>	<p><b>A. Moment der Nähe</b></p> <p>1. Ich sehe mir das Unternehmen an, nähere mich von außen, schaue hinein, sehe was Menschen dort tun usw.</p> <p>2. Ich kenne das Unternehmen oder lerne es kennen, weiß, was dort geschieht usw.</p> <p>3. Mir wird bewusst: Chemie gehört zu meinem Alltag, ich fahre an dieser „Chemie vor meiner Haustür“ täglich vorbei, höre, lese davon, gewöhne mich daran usw.</p>
<p>unpersönlich</p>	<p><b>B. Moment der Personalisierung</b></p> <p>4. Meine Nachbarn, Mitbürger, Verwandte arbeiten dort, haben damit zu tun, tragen Verantwortung, sind betroffen</p>
<p>unfreiwillig, mir aufgedrängt</p>	<p><b>C. Moment der Einflussnahme</b></p> <p>5. Ich kann Kontakt aufnehmen, in einen Dialog eintreten, meine Kritik äußern, agieren</p>

## Chemische Industrie im Unterricht: Ziele

**Flächendeckend** mit der Unternehmenslandschaft **vertraut** machen

**Kontakte** schaffen, Lehrstellen anbieten usw.

**Aversionaabbau**

Anbindung an den **Regelunterricht**:  
- zumeist durch Experimente mit den **Produkten der Unternehmen**

# MUELHENS GmbH & Co. KG

### Lehrplananbindung

Kopiervorlage / Unterrichtsinhalte, -ziele, -methoden

#### **S I Geruchssinn/Versprachlichung von Geruchseindrücken (Sw, Bi, Ch)**

- (1) Firmenprofil Muelhens GmbH & Co. KG
- (1) Unterscheidung der verschiedenen Duftwässer (problemorientierter Einstieg)
- (2) Funktionen der Geruchswahrnehmung (problemorientiert)
- (2) Gründe für die Verwendung von Duftwässern (problemorientiert)
- (2) Duftorgel (handlungsorientiert)

#### **S I Duftbasen/Parfum/Extraktion von Duftstoffen/natürliche und künstliche Riechstoffe (Ch, Bi)**

- (3) Kennenlernen von Duftbasen (handlungsorientiert)
- (3) Mischen von Duftstoffen zu einem Parfum (handlungsorientiert)
- (3) Herstellung eines „Kölnisch Wasser“ im Unterricht (handlungsorientiert)
- (4) Extraktion von Riechstoffen aus Zitronenschalen durch Auspressen und Enfleurage (handlungsorientiert)
- (4) Künstliche und natürliche Riechstoffe (Information, problemorientierte Aufgabe)

#### **S I Marktwirtschaft, Herstellung eines Parfums (von der Idee bis zur Produktionsreife) (Sw)**

- (5) Herstellungsschritte bis zur Produktionsreife eines Parfums (Information, problemorientierte Aufgabe)

**Materialien:** Riechstoffe (Duftorgel), Duftbasen

### Kontaktsschule

Albertus-Magnus-Gymnasium  
Ottostraße 87  
50823 Köln  
Tel.: 02 21 / 55 30 04/5

Prä-Initiativen 2009

