

Sprachbegleitung am Ohm-Gymnasium



Warum ist eine Sprachförderung am Ohm-Gymnasium nötig?

- ca. 20 % Schüler mit Migrationshintergrund
=> z.T. große Probleme mit dem Deutschen in allen Fächern

Aktuelle Förderangebote:

1) Deutsch als Fremdsprache

Umfang: 2 Wochenstunden aus dem Stundenbudget der Schule

Teilnehmer: ca. 4-5, sehr geringe Deutschkenntnisse, individuelle Förderung, DAF-Unterricht

2) Individuelle Förderung der In-Gym-Schüler nach dem Übertritt ans Gymnasium

Umfang aktuell: 1 Wochenstunde aus dem Budget der MB-Dienststelle

meist ein bis zwei Teilnehmer im zweiten Halbjahr, individuelle Hilfestellungen nach Bedarf

Sprachbegleitung am Ohm-Gymnasium



3) Sprachbegleitung

Umfang: 8 Wochenstunden, finanziert vom Kultusministerium, gesondertes Budget, abhängig von der Anzahl der Schüler mit Migrationshintergrund

Verwendung der Zusatzstunden:

5. Klasse	6/ 7. Klasse	8/9. Klasse	10 – 12. Klasse
2 Stunden (erstes Schulhalbjahr in Niveaustufen)	4 Stunden, davon 1x als Doppelstunde	1 Stunde	1 Stunde

Rekrutierung der Schüler/innen:

5. Klasse: Wunsch der Eltern bei der Anmeldung, Nachmeldungen nach den Klassenkonferenzen/ pädagogischen Konferenzen

ab der 6. Klasse: Lehrerempfehlungen

Verbindliche Anmeldung durch die Eltern → sie müssen die Schüler abmelden, wenn sie nicht mehr teilnehmen wollen

Sprachbegleitung am Ohm-Gymnasium



Vorgehen:

Unterricht in Kleingruppen mit höchstens 15 Schülern

Schwerpunktsetzungen in den verschiedenen Kursen:

- 5. Klasse: Wortschatzarbeit, Grammatik, Rechtschreibung, Textproduktion und Textverständnis
- 6./ 7. Klasse: Anbindung an Natur und Technik
- Ab 8. Klasse: v.a. Textverständnis- und Textproduktionsstrategien
- Oberstufe: individuelle Schreibberatung

Sprachbegleitung am Ohm-Gymnasium



Konkrete Umsetzung

5. Klasse:

- Wortschatzarbeit zu Gefühlen
- Training der Rechtschreibung/ des Verständnisses von Redewendungen
- Wiederholung der Kriterien für die Vorgangsbeschreibung, Wortschatz- und konzeptuelle Arbeit
- Textverständnisübungen zu Sachtexten und literarischen Texten
- Textproduktionsübungen/ Strategietraining



=> Spielerisches Lernen im Vordergrund

Sprachbegleitung am Ohm-Gymnasium

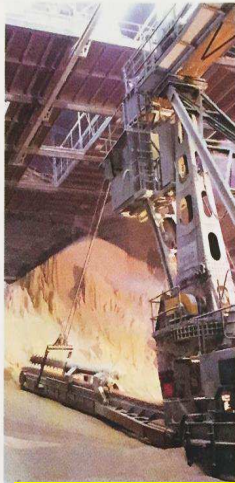


6/ 7. Klasse:

Förderung in den naturwissenschaftlichen Fächern für Kinder mit Migrationshintergrund unabdingbar:

-> (Fach-)Sprachkompetenz auf höchstem Niveau erforderlich für den Umgang und das Durchdringen naturwissenschaftlicher Texte:

9.6 Katalysatoren in Natur und Technik



Die Bedeutung der Katalyse in der Industrie. Mehr als zwei Drittel aller Produkte der chemischen Industrie werden heute mithilfe von Katalysatoren gewonnen. Moderne Verfahren werden sogar zu 90% katalysiert.

Ammoniak, ein Ausgangsstoff für die in Handelsdüngern enthaltenen Stickstoffverbindungen (Abb. 1), wird durch die Reaktion von Wasserstoff mit Stickstoff hergestellt. Diese Reaktion hat eine sehr hohe Aktivierungsenergie. Erhöht man die Temperatur, beschleunigt sich zwar die Reaktion, doch zerfällt das gebildete Ammoniak dann wieder. Nur mit einem Katalysator gelingt es, bei niedrigen Temperaturen eine ausreichende Geschwindigkeit zu erreichen.

In der Erdölraffinerie (Abb. 2) wird das Rohöl nicht nur in die verschiedenen hoch siedenden Fraktionen aufgetrennt. Es finden auch chemische Reaktionen statt, durch die der Benzinanteil vergrößert und die Benzin-

Alltagsprache

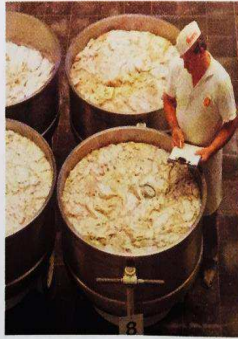
1 „Den Stickstoff aus der Luft holen“ gelingt nur mithilfe von Katalysatoren. Diese Lagerhalle für den Dünger Nitrophoska (N-, P- und K-Verbindungen) lässt den Umfang der industriellen Düngerezeugung erahnen.



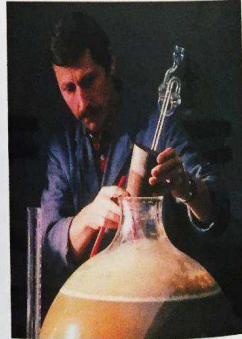
2 Raffinerieanlage mit Destillationstürmen

Die Bedeutung der Katalyse in der Biochemie. Ohne Katalyse wäre Eiweißstoffe katalysieren im Stoffwechsel nahezu abertausend biochemischen Reaktionen. Diese als Biokenden Eiweißstoffe werden Enzyme genannt, abgeleitet vom griechischen Wort für Sauerteig. Nur durch den Sauerteig wird das Brot so locker, wie wir es gewöhnt sind (Abb. 3). In ihm arbeiten Enzyme von Bakterien, die Milch- und Essigsäure erzeugen, und Hefepilze, die Kohlenhydrate vergären. Dabei entsteht gasförmiges Kohlenstoffdioxid, durch das der Teig „aufgeht“.

Enzyme aus den Hefezellen ermöglichen auch die *alkoholische Gärung*, ein weiteres biotechnisches Verfahren, das vom Menschen seit Jahrtausenden durchgeführt wird (Abb. 4).

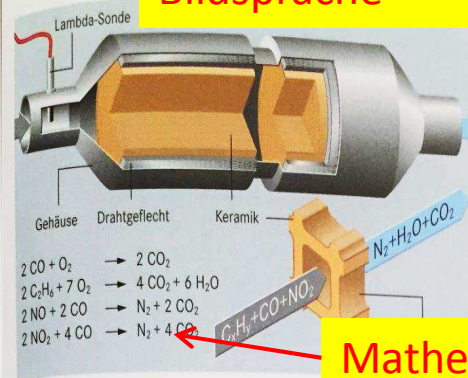


3 Gärerender Sauerteig



4 Gärballon mit Gärrohr: Aus Traubensaft entstehen durch alkoholische Gärung Wein und CO₂ (Schaumbildung).

Bildsprache



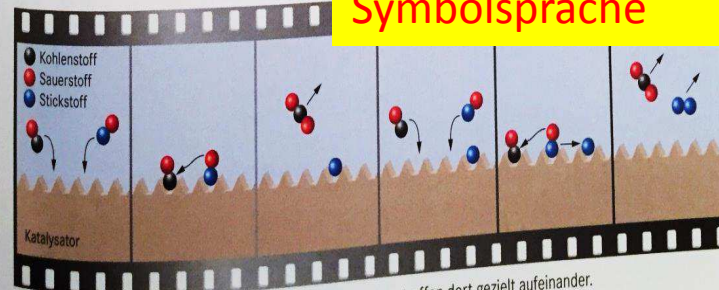
5 Autoabgaskatalysator

Mathematische Sprache

Der Autoabgaskatalysator. Heute denkt man beim Wort Katalysator sicher zunächst an den Abgaskatalysator im Kat-Auto. Darunter versteht man die ganze im Blechgehäuse untergebrachte Anlage zur Entgiftung der Abgase (Abb. 5). Sie enthält einen porösen Keramikkörper, auf dessen gewaltiger Oberfläche etwa zwei Gramm des eigentlichen Katalysators (Edelmetalle wie Platin und Rhodium) aufgebracht sind. Folgende Schadstoffe in den Motorabgasen sollen am Katalysator zu ungiftigen Substanzen weiterreagieren: unverbrannte Kohlenwasserstoffe, das hochgiftige Kohlenstoffmonoxid (CO) und Umwelt belastende Stickstoffoxide. Die Schadstoffe werden nicht in einem physikalischen Prozess herausgefiltert, sondern durch Reaktionen untereinander „unschädlich gemacht“. Auf dem Katalysator laufen daher Reaktionen ab, die zu den drei („Drei-Wege-Katalysator“) ungiftigen Produkten Kohlenstoffdioxid (CO₂), Stickstoff (N₂) und Wasser führen (Abb. 5).

Diese Reaktionen finden bei den gegebenen Temperaturen ohne Katalysator nicht statt, da die Aktivierungsenergien für die Bildung dieser Stoffe zu hoch sind. Der Katalysator lockert jedoch die Bindungen in den Eduktmolekülen und setzt somit die Aktivierungsenergie für die drei Reaktionen herab (Abb. 6).

Symbolsprache



6 Der Katalysator stellt die Reaktionsoberfläche: Die Teilchen treffen dort gezielt aufeinander.

Aufgaben

1 Autos mit Abgaskatalysator dürfen kein „verbleites“ Benzin tanken. Bei der Verbrennung der dem Benzin zugesetzten Bleiverbindungen entsteht metallisches Blei, das sich auf dem Katalysator niederschlagen würde. Erkläre, warum dadurch die Wirksamkeit des Katalysators aufgehoben wird.

Fachsprache

Stickstoffverbindungen enthalten. Wie entstehen die nitrosen Gase (NO₂, NO₂ und NO) in den Autoabgasen?

4 Formuliere einen Sachtext zu Abb. 6. Beschreibe dabei alle Vorgänge und Reaktionen.

Sprachbegleitung am Ohm-Gymnasium

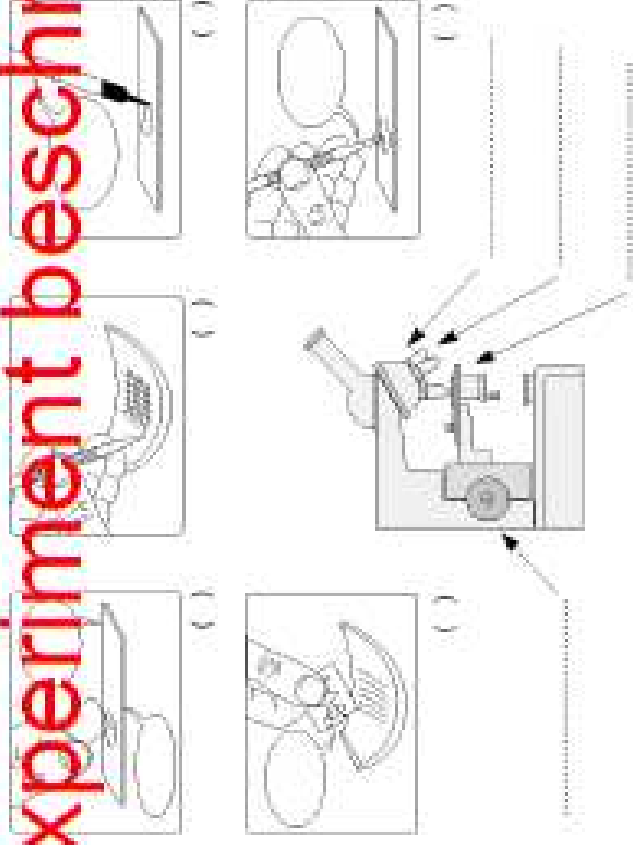


Konkrete Umsetzung

- Durchführung von Experimenten: von der Planung bis zur Dokumentation
 - Training von Sprachstrategien zum Beschreiben und Auswerten von Experimenten
 - > Hilfestellungen durch Textpuzzle, Wortgitter, Vorgabe von Wortfeldern, Lückenergänzungsaufgaben etc.
 - Umgang mit Sachtexten: Lesen, Verstehen und Verfassen von diesen
 - Umgang mit Operatoren: Was ist in der Aufgabenstellung von dem Schüler verlangt?
 - Fachwortschatzarbeit
- => Enge Zusammenarbeit von NuT- und Deutschlehrern

Wir mikroskopieren eine Zwiebelhaut

Ein Experiment beschreiben



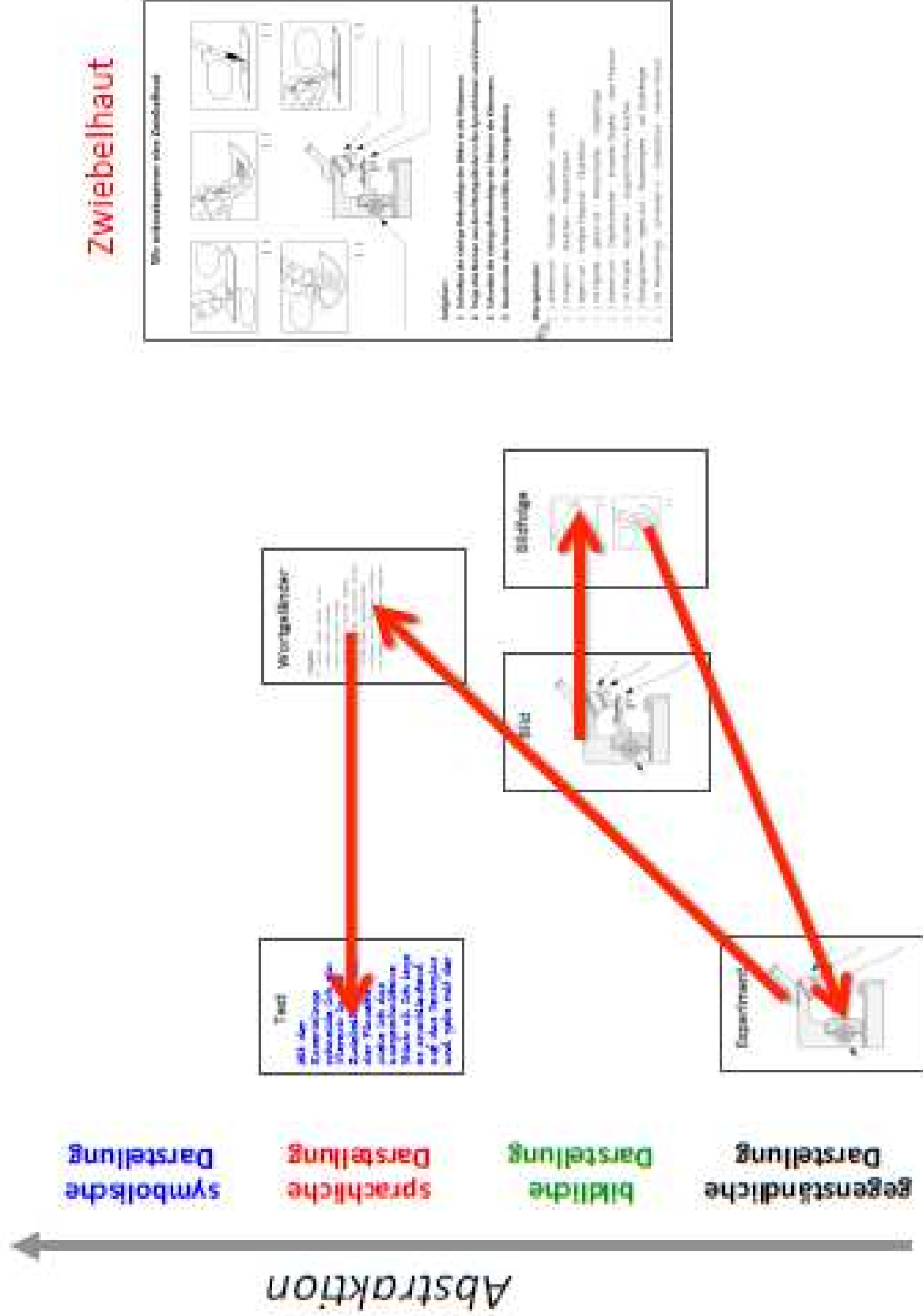
Aufgaben:

1. Schreibe die richtige Reihenfolge der Bilder in die Klammern.
2. Trage die Namen aus dem Wortgelenker in die Sprechblasen und Zeichnung ein.
2. Schreibe die richtige Reihenfolge der Sätze in die Klammern.
3. Beschreibe den Versuch mit Hilfe des Wortgelenkers.

Wortgelenker:

- () decken ab - Grobtrieb - Objektisch - sich unten
- () dringen in - Plättchen - Wassertröpfchen
- () legen auf - fertiges Präparat - Objektisch
- () mit Pipette - geben auf - Wassertröpfchen - Objektträger
- () decken ab - Objektwechsel - kurzes Objektiv - über Präparat
- () mit Pinzette - abzweigen - ausgeschnittenes Hautchen
- () Deckgläschen - legen auf - Wassertröpfchen - auf Objektträger
- () mit Reagenzglas - schneiden in - Zwiebelhaut - kleinstes Viereck

1. Prinzip: Wechsel der Darstellungsformen



Sprachbegleitung am Ohm-Gymnasium



8./ 9. Klasse

Schwerpunkt: Verbesserung der Schreibkompetenz

1. Selbstevaluation: Sprachkompetenz - Grammatik, Orthografie, Wortschatz + Wünsche für die Arbeit im Kurs
2. Arbeiten mit Aufgabenstellungen/ Arbeitsanweisungen/ Operatoren, Arbeit mit Schülerantworten aus Biologie/ Geschichte und Evaluation derselben
3. Beschreiben und Charakterisieren: Wortschatzhilfen zur Personenbeschreibung, Aufbau einer Beschreibung, Charakterisierung
4. Einfaches Argumentieren : Aufbau eines Arguments, Formulierungshilfen: Konjunktionen und Adverbien zur Strukturierung von Texten

Sprachbegleitung am Ohm-Gymnasium



Oberstufe: Individuelle Schreibberatung steht im Vordergrund

Konkrete Umsetzung:

- Kurze theoretische Einführung in die unterschiedlichen Aufsatzformen
 - Konkrete Schreibaufträge, differenziert und individualisiert nach Bedarf und Klassenstufe
 - Verfassen des Aufsatzes in Heimarbeit, Abgabe
 - Korrektur durch die Lehrkraft
 - Einzeltermine zur Nachbesprechung mit der Lehrkraft
- ⇒ Die Teilnehmer entscheiden darüber, wieviel Zeit sie in den Kurs investieren wollen
- ⇒ Teilnehmer können auch nur die Übungen abgeben, ohne am regulären Kurs teilzunehmen

Sprachbegleitung am Ohm-Gymnasium



Erfahrungen mit den Sprachbegleitungskursen am Ohm-Gymnasium:

- Schüler haben meist Spaß an den Kursen
- das Konzept in der Oberstufe hat zu großen Erfolgen geführt

aber:

- fehlende Nachhaltigkeit
- Schüler sehen selbst den Nutzen nicht (Überschätzung der eigenen Fähigkeiten?)
- Einteilung nach Niveaustufen mit Durchlässigkeit hat sich als nicht praktikabel erwiesen
- zu wenig Zeit, um viel zu bewirken
- aber: Schüler/innen können/ wollen auch nicht mehr Zeit aufwenden (v.a. ab der 8. Klasse spürbar!)

⇒ Konzept wird ständig neu überarbeitet und überdacht

⇒ Stärkere Konzentration auf individuelle Schreibberatung geplant