

Sprache im Fachunterricht

1. Bedeutung von Fachsprache im Unterricht

Verstehen und verstanden werden ist auf Begriffe angewiesen. Im Rahmen einer beruflichen Tätigkeit handelt es sich dabei hauptsächlich um Fachbegriffe. Die Fachsprache ist ein wichtiges Merkmal beruflicher Kompetenz. Sie ermöglicht den wirksamen Austausch von Informationen, sei es bei der Zusammenarbeit im Team, sei es beim Lesen von Gebrauchsanleitungen, Handbüchern oder Fachliteratur.

Die Fachsprache zeichnet sich aus durch eine möglichst **hohe Genauigkeit** und **Eindeutigkeit** bei der Darstellung von Fachinformation. Diese Genauigkeit und Eindeutigkeit ist häufig verbunden mit einer effizienten, sprachökonomischen Textgestaltung und geht zu Lasten emotiver und persönlicher Darstellungen.

Der Aufbau und der richtige Gebrauch der Fachsprache stellt sich nicht von selbst ein, ebenso wenig wie bei einer Fremdsprache.

Auftrag 1: Verstehen und verstanden werden dank Fachbegriffen – eine Übung (10 Minuten)

Jeder und jede weiss, wie man seine Schuhe bindet. Aber reicht dieses Wissen schon aus, um es jemandem zu erklären?

Erklären Sie nur mit Hilfe von Worten (also ohne Gesten), wie man Schuhe bindet. Die Lernenden haben dabei einen Schnürschuh vor sich.



Einsicht:

.....

.....

.....

2. Sprache in Lehrmedien (Fach- und Lehrbücher)

Viele der im Unterricht eingesetzten Medien (insbesondere Bücher und Arbeitsblätter) benutzen eine für die Lernenden mehr oder weniger leicht verständliche Fachsprache. Erschwerend kommt hinzu, dass auch alltags- und unterrichtssprachliche Elemente verwendet werden.

Alltagssprache:

Einführende Texte in Lehrbüchern beschreiben oft Alltagserfahrungen und führen auf fachliche Fragestellungen hin. Sie sind im Wesentlichen in der Alltagssprache abgefasst.

Fachsprache:

Merksätze und Definitionen sind gekennzeichnet durch eine hohe Dichte der vorkommenden Fachbegriffe und durch Satz- und Textkonstruktionen, die in der Alltagssprache selten vorkommen. Der Text wird von den Lernenden nur mit Vorkenntnissen verstanden. Die Fachsprache unterscheidet sich in wesentlichen Punkten von der Alltagssprache durch:

- eigenes **Fachvokabular** mit Fachwörtern, die teils aus der Alltagssprache übernommen werden und mit neuer Bedeutung versehen werden (z.B. Stoff), Fachwörtern die aus bekannten Bestandteilen neu zusammengesetzt werden (z.B. Reinstoff) und unzähligen Fremdwörtern (z.B. Molekül).
- **Standardisierung** und **Normierung** des Ausdrucks und des Satzbaus (unpersönliche Konstruktionen, Konditionalsätze). (z.B. Enthält ein Körper ausschliesslich Atome derselben Ordnungszahl, so handelt es sich um einen elementaren Stoff.)

Im Weiteren kann man zwischen **Fremdwörtern** (können durch alltagssprachliche Begriffe ersetzt werden) und **Fachwörtern** (Fassen einen komplexen Sachverhalt zusammen. Es gibt keinen einfachen Ersatz durch einen Alltagsbegriff) unterscheiden!

Unterrichtssprache:

Hinführende, erläuternde und erklärende Passagen in Fachtexten bemühen sich um Klärung von Inhalten. Diese Textpassagen kommen dem Unterrichtsgespräch sehr nahe. Häufig enthalten sie Anweisungen.

Bildliche und symbolische Darstellungen:

Zur Veranschaulichung und zur Erklärung der Sachverhalte bedient sich der Fachunterricht der Bildsprache in Form von Fotografien, Skizzen, Zeichnungen, Grafiken, Diagrammen, Symbolen (z.B. °C), formelhaften Gleichungen (z.B. $6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{ O}_2$) und mathematischen Termen.

Viele dieser Darstellungsformen erschliessen sich den Lernenden nicht auf Anhieb und benötigen eine gründliche Einführung, resp. Klärung.

Die eingesetzten „Medien“ bewegen sich dementsprechend auf unterschiedlichen Abstraktionsniveaus. Daraus resultieren manche Verstehens- und Sprachprobleme und es gilt situativ, die passende Darstellungsebene und die passende Darstellungsform zu nutzen.

Auftrag 2: Fremdwörter – Fachwörter (10 Minuten)

1. Markieren Sie im nachfolgenden Text Fachwörter und fachspezifische Fremdwörter.
2. Markieren Sie alle allgemeinen Fremdwörter.
3. Der Text besteht aus 83 Wörtern. Prozentualer Anteil der Fach- und Fremdwörter?
4. Fassen Sie den Text kurz zusammen. Benutzen Sie nur die Alltagssprache.

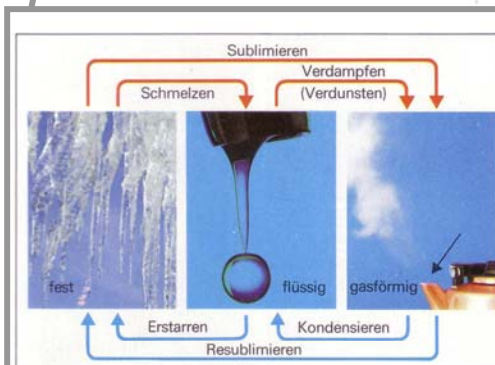
„Sinnvoll ist es ferner, wenn sich Prüfer an einer lernzielorientierten Bezugsnorm mit vorher definierten Leistungskriterien orientieren. Soziale Bezugsnormen orientieren sich im Gegensatz dazu an den Leistungsverteilungen einer Gruppe, d.h. die individuelle Prüfungsleistung wird in Relation zu Prüfungsergebnissen der anderen Studenten beurteilt. Für gezielte Selektionsprozesse ist eine soziale Bezugsnorm unumgänglich, z.B. dann, wenn mehr Studenten als freie Plätze vorhanden sind. Allerdings wird die soziale Bezugsnorm dann problematisch, wenn ein mittelmäßiger Student in einer Gruppe von guten und sehr guten Studierenden als schlecht bewertet wird.“

Quelle: <http://www.academics.de/action/popup/print?nav=30703>

Ein Blick in ein Chemielehrbuch zeigt, dass in den Fachtexten unterschiedliche „Sprachen“ verwendet werden.

1.4 Die Zustandsformen der Stoffe

bildliche Darstellung



B1 Die Zustandsformen des Wassers und die Übergänge zwischen ihnen

- V 1** Man gibt einige Iodkristalle in ein Becherglas, deckt mit einem Uhrglas ab und erwärmt es im Wasserbad. Auf das Uhrglas gibt man etwas kaltes Wasser. Beobachte einige Zeit und erkläre.
- V 2** Man gibt in ein Reagenzglas etwas Naphthalin und erhitzt es vorsichtig mit kleiner Flamme (Schutzbrille!) Beschreibe deine Beobachtungen.
- A 1** Eine Eisdecke wird auch bei Dauerfrost allmählich dünner. Wie ist dies zu erklären?
- A 2** Welche Vorgänge werden mit folgenden Begriffen bezeichnet: Verdampfen, Kondensieren, Schmelzen, Erstarren, Sublimieren, Resublimieren?

B2 Rauheif auf einer Pflanze



B3 Iod sublimiert und resublimiert



Wasser bei verschiedenen Temperaturen. Im Winter überziehen sich Flüsse und Seen mit einer festen Eisdecke. Tropfendes Wasser *erstarrt* zu Eiszapfen. Bei wärmerem Wetter *schmilzt* das Eis, und es entsteht wieder Wasser.

Wird das Wasser erhitzt, so beginnt es zu sieden und *verdampft* schließlich vollständig. Dabei geht es in den gasförmigen Zustand über. Der entstehende Wasserdampf ist farblos. Wenn er sich abkühlt, bilden sich winzige Wassertropfchen. Sie können weißen Nebel bilden. Der Wasserdampf *kondensiert*. Diese Zustandsänderungen sind vorübergehend und von der Temperatur abhängig.

Wasser kommt also in drei **Zustandsformen** vor: *fest* – Eis, *flüssig* – Wasser, *gasförmig* – Wasserdampf. Sie werden auch als **Aggregatzustände** des Wassers bezeichnet (► B1).

Wasser verdunstet. Lässt man Wasser in einem geöffneten Gefäß einige Zeit stehen, so stellt man fest, daß es allmählich weniger wird. Es *verdunstet*. Wasser kann bei niedrigen Temperaturen ohne zu sieden in den gasförmigen Zustand übergehen.

Sublimation und Resublimation. Nasse Wäsche, die im Winter im Freien zum Trocknen auf die Leine gehängt wird, erstarrt zuerst durch gefrierendes Wasser und trocknet dann, ohne daß das Eis schmilzt. Aus Eis ist unter Umgehung des flüssigen Zustandes unsichtbarer Wasserdampf geworden. Diesen Vorgang nennt man **Sublimation**.

An kalten Tagen sind oft Eisblumen an den Fenstern zu sehen. Sie entstehen dadurch, daß Wasserdampf der Zimmerluft (*Luftfeuchtigkeit*) direkt zu festem Eis wird. Dieser Vorgang heißt **Resublimation**. Auch die Bildung von Rauheif (► B2) ist auf diese Weise zu erklären.

Zustandsänderungen anderer Stoffe. Festes *Wachs* schmilzt, wenn es erwärmt wird, und verdampft bei weiterem Erhitzen. Auch *Metalle* schmelzen bei höheren Temperaturen. Dies geschieht z. B. beim Löten mit Zinn. Nach dem Erkalten der Lötstelle sind die beiden Werkstücke durch das erstarrte Zinn fest miteinander verbunden. Wird festes *Iod* erwärmt (► V1), so entsteht direkt violetter Ioddampf; Iod sublimiert. Beim Abkühlen erscheinen blauschwarze Iodkristalle. Durch Resublimation bildet sich wieder festes Iod (► B3).

Stoffe kommen in drei Zustandsformen (Aggregatzuständen) vor: fest, flüssig und gasförmig. Die Begriffe Schmelzen, Erstarren, Verdampfen, Kondensieren, Sublimieren und Resublimieren beschreiben die Übergänge zwischen ihnen. Die Veränderungen sind von der Temperatur abhängig.

Unterrichtssprache

Mischung aus Alltags- und Fachsprache

3. Wo liegen die Schwierigkeiten im Umgang mit Sachtexten?

Aus Untersuchungen von Lernenden im Umgang mit Sachtexten sind folgende Tatsachen bekannt (Merzryn, 1994):

- Klassische Lehrbücher enthalten mehr als 1000 verschiedene Fachbegriffe.
- In einem üblichen Fachbuchtext ist etwa jedes 6. Wort ein Fachbegriff und jedes 25. Wort ein neuer Fachbegriff.
- Rund 50% der Fachbegriffe werden im Buch nur einmal benutzt.
- In einer naturwissenschaftlichen Unterrichtsstunde begegnen den Lernenden mehr neue Begriffe als im fremdsprachlichen Unterricht neue Vokabeln.
- Die Information eines Fachtextes ist zu dicht gedrängt, die Information wird zu heterogen dargeboten.

Auftrag 3: Analyse Lehrbuchtext (20 Minuten)

Analysieren Sie einen typischen Lehrbuchtext aus Ihrem Unterricht (evtl. einen Text, den Sie kürzlich im Unterricht verwendet haben):

- Welche Sprachen verwendet der Text? Welche bevorzugt?
- Wie viele Fachbegriffe werden in einem bestimmten Abschnitt verwendet?
- Werden die Sachverhalte für die Lernenden verständlich dargestellt?
- Bei welchen Begriffen, Sätzen benötigen die Lernenden Hilfe? Wie könnte diese Hilfe aussehen?