

© Melanie Beese, Stefan Fletcher, Martin Lang (April 2013)

Welche Sprache benötigen Schülerinnen und Schüler, um ihre Ergebnisse im Technikunterricht präsentieren zu können?

Teil 1: Sprachliche Anforderungen und didaktische Überlegungen im Überblick

Kommt man im Technikunterricht nicht ohne Sprache aus?

Natürlich geht es im Technikunterricht anders zu als im Deutsch- oder Geschichtsunterricht: Während Schülerinnen und Schüler hier sehr viel lesen und schreiben müssen, arbeiten sie im Technikunterricht häufig praktisch, mit Hilfe von Modellen, anhand von konkreten Materialien usw. Und gerade für Schülerinnen und Schüler, die sprachliche Schwierigkeiten haben, ist dies eine gute und willkommene Abwechslung zu vielen sprachlastigen Fächern. Dennoch: Ohne Sprache geht es auch im Technikunterricht nicht.

Ob die Schülerinnen und Schülern etwas fertigen oder konstruieren, ob sie experimentieren oder analysieren...

...immer erhalten sie hierfür Problemstellungen, Anweisungen, Erläuterungen, Handbücher usw. (mündlich wie schriftlich), die sie verstehen müssen, um die Arbeit auszuführen.

... immer wird verlangt, dass sie ihre Ergebnisse in irgendeiner Form präsentieren, entweder schriftlich – oder, was noch häufiger ist – als Gruppenpräsentation vor der Klasse. Doch was nutzt es, wenn Schüler eine schöne Tabelle mit Messwerten angefertigt haben, ihnen aber vor der Klasse nun die richtigen Worte fehlen, um zu beschreiben, wie sie zu den Messwerten gelangt sind, was sie bedeuten und welche Schlüsse sie daraus gezogen haben? Was nutzt es, wenn man eine schöne Konstruktionszeichnung hat, aber die Bauteile nicht benennen kann und erst recht nicht, wie sie funktionieren und wie sie zusammenwirken. Für all das benötigen Schülerinnen und Schüler Sprache – und zwar nicht irgendeine Sprache, sondern eine technisch-fachliche Sprache. Diese mündlichen und schriftlichen Ergebnisse sind außerdem ein wesentlicher Bestandteil ihrer Note.

Noch bedeutender wird dies nach dem Ende der Sekundarstufe I. Wenn die Schülerinnen und Schüler einen Einstellungstest und ein Bewerbungsgespräch für eine technische Ausbildung durchlaufen, wenn sie in der Berufsschule, in der regulären Oberstufe oder ganz zu schweigen in einem Ingenieursstudium plötzlich Fachtexte lesen, Klausuren schreiben und mündliche Prüfungen bestehen müssen – immer müssen sie hierbei in technischer Sprache lesen und selber formulieren können.

Die Schülerinnen und Schüler müssen also diese technische Sprache lernen, die sie im und außerhalb des Technikunterrichts benötigen. Einige lernen sie schnell und fast automatisch, andere brauchen Unterstützung – und der Technikunterricht ist der wichtigste und fast der einzige Ort, wo sie diese bekommen können.

Welche sprachlichen Kompetenzen brauchen die Schülerinnen und Schüler, um den Technikunterricht erfolgreich besuchen zu können?

Es gibt kaum ein Fach mit einem so hohen Anteil an Fachwortschatz wie das Fach Technik. Für jedes Thema gibt es eine Vielzahl an neuen Fachwörtern zu lernen. Das sind zum einen Nomen, mit denen z.B. Bauteile benannt oder Eigenschaften, Merkmale und Produkte fachlich exakt beschrieben werden. Dazu zählen ebenfalls zahlreiche spezifische Adjektive, die die Eigenschaften von Bauteilen und Prozessen beschreiben (z.B. korrosionsbeständig). Und gerade weil die Technik einen so großen Anwendungs- und Praxisbezug hat, gehören dazu auch – anders als in anderen Fächern – eine Vielzahl von sehr fachspezifischen Verben, die nicht im Alltag vorkommen. Sie stehen für spezifische technische Vorgänge und Handlungen (z.B. sintern, entgraten, ...) und verlangen außerdem oft eine besondere Präposition (z.B. eine Spannung *an* etwas anlegen).

Bei jeder neuen Unterrichtsreihe sollten sich Lehrerinnen und Lehrer daher überlegen, welcher Fachwortschatz vorkommt und welche Fachnomen, -verben und -adjektive die Schülerinnen und Schüler am Ende der Unterrichtsreihe aktiv beherrschen sollen. Dieser Fachwortschatz, den die Lernenden selber anwenden können sollen, sollte entsprechend explizit eingeführt und sinnvoll im Rahmen der Unterrichtsreihe geübt werden.

Neben dem themenspezifischen Fachwortschatz ist die Sprache im Technikunterricht vor allem an die Unterrichtsverfahren gekoppelt. Diese Unterrichtsverfahren sind ziemlich klar strukturiert. Eine Fertigungsaufgabe oder ein Experiment erfordern eine bestimmte Abfolge von Teilschritten, deren Ausgestaltung selbstverständlich variabel ist. Jedes Unterrichtsverfahren hat dabei auch typische Textsorten, die die Schülerinnen und Schüler im Vorfeld lesen müssen (z.B. Arbeitsanweisung, Sicherheitshinweise, Problemstellungen, erläuternde Sachtexte, Tabellen mit Stoffkonstanten) bzw. typische Formen, in denen sie ihre Ergebnisse festhalten (z.B. Versuchsprotokoll, technische Zeichnung u.a.).

In jedem Fall müssen die Schülerinnen und Schüler ihre Ergebnisse präsentieren. Wie diese Präsentation strukturiert ist, hängt ebenfalls davon ab, um welches Unterrichtsverfahren es sich handelt. Jedes Verfahren stellt dabei auch spezielle sprachliche Anforderungen. Anders als beim themenspezifischen Wortschatz sind die sprachlichen Anforderungen, die sich aus dem Unterrichtsverfahren herleiten, immer gleich. Was die Schülerinnen und Schüler hier einmal lernen, können sie in allen folgenden Unterrichtseinheiten mit diesem Verfahren anwenden. Deshalb ist es besonders effizient und nachhaltig, die sprachlichen Anforderungen der Unterrichtsverfahren systematisch zu üben.

Aus diesem Grund und da die Präsentation der zentrale Moment im technischen Unterricht ist, in dem die Schülerinnen und Schüler aktiv diese fachliche Sprache anwenden müssen, legen wir hier einen Schwerpunkt auf die Entwicklung der sprachlichen Kompetenzen zur Ergebnispräsentation für die Unterrichtsverfahren *Technische Analyse*, *Technisches Experiment* und *Konstruktionsaufgabe*.

Unterrichtspraktische Vorschläge [finden Sie hier](#).

Welche sprachlichen Anforderungen haben die Ergebnispräsentationen?

Die sprachlichen Anforderungen liegen im Wesentlichen auf fünf Ebenen:

1. Aufbau / Struktur
2. Wortschatz des Unterrichtsverfahrens

3. Sprachmuster (Formulierungen)
4. Sprachliche Anforderungen auf grammatischer Ebene, v.a.:
 - Unpersönlichkeit (man, Passiv, Passiversatzformen)
 - Zusammenhänge darstellen (z.B. Grund, Zweck, Mittel, Bedingung usw.)
5. Präsentationstechniken

Aufbau / Struktur

Die Struktur der Ergebnispräsentation ist eng an die Struktur des Unterrichtsverfahrens gekoppelt. Diese Struktur sollte den Schülerinnen und Schülern explizit vermittelt werden. Dies ist aus fachlicher Sicht wesentlich: Um später eine Konstruktionsaufgabe eigenständig bewältigen zu können, müssen die hierfür notwendigen Teilschritte in ihrer Abfolge beherrscht werden. Außerdem hilft es, die Präsentationen effizienter, verständlicher und inhaltlich strukturierter zu gestalten.

Im Folgenden erhalten Sie eine Übersicht über eine mögliche Präsentationsstruktur für jedes der drei Unterrichtsverfahren.

Struktur der Präsentation einer technischen Analyse
<p>Einleitung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vorstellung des Analysegegenstandes Hauptfunktion, Eingangs- und Ausgangsgrößen 2. Welches Verfahren wurde gewählt: <ol style="list-style-type: none"> a) theoretische Ebene <ul style="list-style-type: none"> - Aufdecken von Zweck-Mittel-Zusammenhängen - Ermitteln der Entwicklung eines Artefakts - Informationen für Vergleiche sowie theoretische und praktische Berechnungen beschaffen b) theoretisch- praktische Ebene <ul style="list-style-type: none"> - Demontageanalyse - Werkstoffe, die auf Merkmale geprüft werden - Fehleranalyse
<p>Hauptteil</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Benennung der Bestandteile des technischen Systems 2. Für jedes einzelne Subsystem: <ul style="list-style-type: none"> - die Eingangs- und Ausgangsgrößen - die Funktion von Einzelteilen/Baugruppen - die Art des verwendeten Materials - die wesentlichen Wirkprinzipien - die Beanspruchung der Teile 3. Das Zusammenwirken der Subsysteme

<p>✚ die Wirkungskette beschreiben</p>
<p>Schlussbetrachtung</p> <p>Bezug zur Verfahrensweise (Aufdecken von Zweck-Mittel-Zusammenhängen, Ermitteln der Entwicklung eines Artefakts, Demontageanalyse usw.)</p> <p>Struktur eines technischen Experiments</p>
<p>Problemstellung</p> <p><u>Mögliche Verfahren zur Durchführung eines technischen Experiments:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vergleich von technischen Verfahren, Werkstoffen etc. 2. Erprobung der Funktion von Schaltungen, Geräten, Maschinen u.ä. 3. Ableitung von Gesetzen und 4. Ermittlung von Stoffkonstanten 5. Ermittlung von Funktionsweisen technischer Systeme
<p>Hypothese</p>
<p>Planung</p> <p>..- Variablen/Konstanten ..- Messgeräte - Stückliste - Skizze des Versuchsaufbaus</p>
<p>Versuchsdurchführung</p>
<p>Beobachtung</p>
<p>Auswertung</p> <p>- Tabelle, Diagramm, kurzer Text, Merksatz</p> <p><i>dabei Bezugnahme auf die Verfahrensweise (d.h. Vergleich von technischen Verfahren, Erprobung der Funktion usw.)</i></p>
<p>Schlussbetrachtung</p> <p>Bewertung der Wahl des Verfahrens</p>

Struktur der Präsentation einer Konstruktionsaufgabe

Einleitung

1. Problem- und Aufgabenstellung
Anforderungen an das System
2. Vorstellung des Systems und seiner Funktion

Hauptteil

1. Benennung der Bestandteile des Systems
2. Für jedes einzelne Subsystem:
 - ✚ Verwendungszweck
 - ✚ Wirkprinzip
 - A. physikalischer Effekt
 - B. wie wird der physikalische Effekt erzeugt?
 - a) Geometrische Formen der Gegenstände
 - b) Bewegungen etc. der Gegenstände
 - c) Materialbeschaffenheit
3. Wie arbeiten die Subsysteme zusammen
 - ✚ die Wirkungskette beschreiben

Schlussbetrachtung

- Vor- und Nachteile abwägen
- Arbeitsaufwand berücksichtigen
- Vergleich ziehen
- Welche Lösungsstrategien, Ideen, Vorgehensweisen haben sich bewährt?
- Gab es eine Übereinstimmung zwischen Planung und Realität?

1. Wortschatz des Unterrichtsverfahrens

Neben dem oben beschriebenen themenspezifischen Wortschatz gibt es auch einen Wortschatz, der mit dem Unterrichtsverfahren zusammenhängt und daher immer wieder vorkommt, wenn nach diesem Verfahren gearbeitet wird. So sind z.B. typische Fachwörter bei der technischen Analyse Nomen wie *Bauteil, Funktion, Demontage, Baugruppe* usw., typische Verben *übertragen, mit/durch etw. antreiben, weiter geben an* usw. Daher ist es besonders hilfreich und effizient, ihn gut einzuführen und zu üben.

2. Sprachmuster

Hier sind typische Formulierungen, die Schülerinnen und Schüler verwenden können, um einen bestimmten Teilbereich ihrer Ergebnisse vorzustellen, besonders relevant. Diese sogenannten Sprachmuster sind eine große Hilfe, da sie Schülerinnen und Schülern Formulierungsvorschläge anbieten, aus denen sie für ihre konkrete Präsentation fachsprachlich korrekte Sätze selbst zusammenstellen können. Dies ist besonders für sprachlich schwache Schülerinnen und Schüler relevant, die ansonsten schnell damit überfordert sind, sich auf den fachlichen Inhalt dessen zu konzentrieren, was sie präsentieren wollen, und gleichzeitig nach passenden Worten suchen müssen. Oft leidet unter dieser doppelten Anforderung entweder der Inhalt der Präsentation, die Darstellung oder beides. Die Bereitstellung und das Training korrekter fachsprachlicher Muster ermöglicht den Lernenden, sich bei der Präsentation nach und nach hauptsächlich auf den Inhalt konzentrieren zu können, da die sprachlichen Muster automatisiert werden und abgerufen werden können.

Hier sehen Sie ein Beispiel für solche Sprachmuster:

Struktur der Präsentation	Sprachmuster
Hauptteil (technische Analyse)	
1. Benennung der Bestandteile des technischen Systems	...besteht aus... ...lässt sich zerlegen in... -----
2. Für jedes einzelne Subsystem: - die Funktion von Einzelteilen	Der/die/das...hat die Funktion, das... Ist verantwortlich für... ... erzeugt... Diese wirken als... Dieser wirkt als... Dieses Teil wird verwendet, um...

3. Sprachliche Anforderungen auf grammatischer Ebene

a) Unpersönlichkeit

In der Regel sollen technische Präsentationen unpersönlich sein. Es kommen selten handelnde Personen vor. Selbst dort, wo jemand handelt, z.B. bei einem Experiment, wird nicht von „ich“, „wir“ oder „Paul“ gesprochen, schließlich soll ein Experiment jederzeit von jeder Person durchgeführt werden können. Aus denselben Gründen – weil ein technischer Vorgang oder ein Experiment unabhängig von Zeit und Person ist, sind die Präsentationen auch immer in der Gegenwart geschrieben. Letzteres bereitet den Schülerinnen und Schülern keine großen Schwierigkeiten. Die Unpersönlichkeit hingegen ist für viele sprachlich anspruchsvoll und sollte daher geübt werden.

Folgende Formen der unpersönlichen Formen werden typischerweise verwendet:

Form	Beispiel
Man	Man kann sehen, dass... Man kann so den nötigen Kraftaufwand deutlich verringern.
Passiv	Der Motor wird angetrieben von... Bewegungsenergie wird hier in Wärme umgewandelt.
sich lassen + Infinitiv	Der Energieaufwand lässt sich deutlich senken, ...
Adjektive mit „-bar“	Das Material ist brennbar/ haltbar etc.
Es + kann + Infinitiv im Passiv	Es kann viel Zeit gewonnen werden, indem...
Es + ist + Infinitiv mit „zu“ + Objektsatz	Es ist zu beobachten, dass...
Infinitiv mit „zu“ + Subjekt	Zu beobachten ist ein Verlust...

b) Zusammenhänge darstellen

Wesentliches Anliegen technischer Präsentationen ist es, Aufbau, Zweck und Funktionsweise von technischen Systemen zu erläutern, Abfolgen darzustellen, bzw. bestimmte Entscheidungen (z.B. für ein bestimmtes Wirkprinzip) zu begründen. Folgende Zusammenhänge müssen daher immer wieder sprachlich dargestellt werden:

- Zweck
- Mittel
- Zeit
- Ursache
- Grund
- Gegengrund
- Folge
- Bedingung

Solche Zusammenhänge können sprachlich grundsätzlich auf drei Arten formuliert werden:

1.) als Nebensatzgefüge mit entsprechenden Konjunktionen, z.B.:

Zweck: Es müssen Vertiefungen ausgegraben werden, um ein Einschleifen von Sand oder Erdreich in die Schutzrohre zu vermeiden.

Bedingung: Die wärmetechnischen Eigenschaften von Flachglas lassen sich erheblich verbessern, wenn man zwei oder mehrere Glastafeln zusammenfügt.

2.) als Verweise auf den vorherigen Satz über Adverbien, z.B.:

Begründung: Die Energieaufnahmefähigkeit der Stahlfeder ist sehr gering. Deshalb sind die Federmotoren zum Betrieb ungeeignet.

Mittel: Man lässt etwas Spülmittel ins Wasser tropfen. Dadurch bewirkt man, dass sich die Oberflächenspannung auflöst.

Zweck: Zwei Holzplatten sollen im rechten Winkel miteinander verschraubt werden, Dazu werden zwei Winkel, vier Schrauben und eine Bohrmaschine benötigt.

Zeit: Alle Löcher werden 4cm tief und mit einem Abstand von 6cm zueinander gebohrt. Anschließend werden auf den Oberseiten der Vierkanthölzer jeweils zwei 1cm tiefe Löcher gebohrt.

3.) als Satzteil mit einer Präposition (bevorzugt am Satzanfang) und häufig folgender Nominalisierung (d.h. einem nominalisiertes Verb), z.B.:

Zweck: Zum Bohren der Dübellöcher...

Mittel: Durch den Anpressdruck...; Mithilfe der Federung...;

Man braucht nicht in jeder Phase der Präsentation alle Zusammenhänge. Beschreibt man zum Beispiel bei der Konstruktion zunächst die Funktion des konstruierten Systems, dann braucht man sprachliche Mittel, um einen Zweck-Zusammenhang auszudrücken. Stellt man später dar, warum man sich für ein bestimmtes Material entschieden hat, dann gibt man eine Begründung an.

So kann man Zusammenhänge bei bestimmten Abschnitten der Präsentation einführen und üben. Dies führt außerdem dazu, dass die Schülerinnen und Schüler durch die Sprache dazu angeregt werden, in einem bestimmten Abschnitt entsprechende inhaltliche Aussagen (Zusammenhänge) zu formulieren.

4. Präsentationstechniken

Präsentieren erfordert neben den passenden fachsprachlichen Formulierungen der Inhalte auch noch weitere Techniken. So gehört zu einer guten Präsentation dazu, anfangs das Thema zu benennen, bestimmte Ergebnisse schriftlich und gut sichtbar darzustellen und am Ende Rückfragen zuzulassen. Für technische Präsentationen ist besonders relevant, Bilder, Materialien, Modelle u.a. mit in die Präsentation einzubeziehen und bei passender Gelegenheit darauf zu verweisen, bzw. an ihnen bestimmte Vorgänge zu erläutern. Auch solche Präsentationstechniken müssen mit den Schülerinnen und Schülern geübt werden. Sie sind in der folgenden Tabelle exemplarisch für das *Technische Experiment* aufgeführt.

Struktur eines technischen Experiments	allgemeine Hinweise zur Präsentation
Problemstellung	Sich dem Plenum vorstellen Das Thema und eine kurze Gliederung erläutern Die Problemstellung vortragen
Hypothese	Die Hypothese ausformuliert und für jeden gut sichtbar auf eine Folie, ein Plakat etc. bringen und vorlesen.
Planung - Stückliste - Skizze des Versuchsaufbaus	Die einzelnen Materialien zeigen Die Stückliste durchgehen Skizze des Versuchsaufbaus erläutern
Versuchsdurchführung	Die Durchführung entweder an bestimmten Elementen aus der Versuchsskizze zu verdeutlichen oder ggfs. am Versuchsaufbau

Wie funktioniert progressive Sprachförderung im Technikunterricht?

Genau wie jedes fachliche Wissen und jede fachliche Kompetenz können auch die fachsprachlichen Fertigkeiten nicht auf einen Schlag eingeführt werden. Sie müssen ebenso kleinschrittig und stückweise aufgebaut werden.

Es ist daher sinnvoll, zunächst eine didaktische Zielanalyse vorzunehmen und zu definieren, welche Struktur, welchen Wortschatz, welche Sprachmuster, Zusammenhänge, unpersönlichen Formen und Präsentationstechniken die Schülerinnen und Schüler am Ende einer Jahrgangsstufe und letztlich am Ende der Klasse 10 zu einem Unterrichtsverfahren beherrschen sollen. Diese Zielanalyse lässt sich am effizientesten in Form einer Tabelle mit der Struktur des jeweiligen Unterrichtsverfahrens darstellen, in der für jeden strukturellen Unterpunkt Wortschatz, Sprachmuster, grammatische Phänomene sowie Präsentationstechniken definiert werden.

Nun muss der Lehrende entscheiden, in welcher Reihenfolge er diese sprachlichen Anforderungen einführen und welchen sprachlichen Aspekt er in einer bestimmten Unterrichtsreihe fördern will. Hierbei ist eine kleinschrittige Vorgehensweise ratsam, eine feste Reihenfolge gibt es jedoch nicht. Die Entscheidungen werden sowohl durch Vorkenntnisse und Kompetenzen der Schülerschaft bestimmt als auch durch die Unterrichtseinheiten selber, die sich in unterschiedlichem Maß für die Förderung spezieller sprachlicher Aspekte eignen.

Grundsätzlich ist es jedoch sinnvoll, zuerst die grundlegende Struktur der Präsentation eines Unterrichtsverfahrens einzuführen. Dabei sollte man sich zunächst auf eine vereinfachte Version beschränken, z.B. bei einer technischen Analyse in der Anfangsklasse nur auf:

Einleitung – Hauptteil mit Benennung und Funktion der Bauteile – Schluss

Erst in späteren Jahrgangsstufen wird der Aufbau verfeinert und z.B. in der Einleitung die Benennung des Analyseverfahrens eingeführt.

Ebenso ist es sinnvoll, nicht alle Sprachmuster gleichzeitig einzuführen. So kann man sich zum Beispiel zunächst darauf beschränken, für jeden Abschnitt ein bis zwei Sprachmuster vorzustellen (also z.B. nur zwei Formulierungen, mit denen die entsprechende Funktion ausgedrückt werden kann). Nach und nach werden weitere Sprachmuster eingeführt, so dass die Schülerinnen und Schüler ca. am Ende der Klasse 10 die meisten Sprachmuster beherrschen, und am Ende der Klasse 13 alle. Selbiges gilt auch für den Wortschatz, Präsentationstechniken und die grammatischen Anforderungen.

Schülerinnen und Schüler können eine entsprechende Tabelle eigenständig erstellen. In diese können sie jedes neue Sprachmuster oder grammatische Phänomen aufnehmen. Es bietet sich an, diese Tabelle auch als Lernplakat im Klassenzimmer aufzuhängen.

Ein Muster für die didaktische Zielanalyse und das Lernplakat könnte folgendermaßen aussehen:

Struktur der Präsentation einer technischen Analyse	Wortschatz einer techn. Analyse	Sprachmuster	grammatische Phänomene	allgemeine Hinweise zur Präsentation
Einleitung 1. Vorstellung des Analysegegenstandes 2. Welches Verfahren wurde gewählt: a) theoretische Ebene b) theoretisch-praktische Ebene				
Hauptteil 1. Benennung der Bestandteile des technischen Systems 2. Für jedes einzelne Subsystem: - Funktion - ... 3. Wie arbeiten die Subsysteme zusammen				
Schlussbetrachtung Bezug zur Verfahrensweise				

Jede Schule und jeder Lehrende setzt unterschiedliche Schwerpunkte in Bezug auf die einzelnen Unterrichtsverfahren, ihre Struktur und ihre sprachlichen Anforderungen. Es gibt daher keine normative Lösung für eine solche Tabelle. Eine exemplarische Zielanalyse für die umfassenden Anforderungen, die Schülerinnen und Schüler am Ende der Klasse 13 in den Unterrichtsverfahren *Technische Analyse*, *Technisches Experiment* und *Konstruktionsaufgabe* beherrschen sollten, können Sie jedoch über das folgende [Formular](#) bei ProDaZ erhalten.

Vorteile der strukturierten fachsprachlichen Vermittlung für den Technikunterricht

Die sprachliche Arbeit nutzt stets auch dem fachlichen Lernen. Schließlich sind die Unterrichtsverfahren und ihre Ergebnispräsentationen eng an fachliche Vorgehensweisen und Prozesse angelehnt. Das Bewusstmachen ihrer Struktur und Abfolge kann zum Verständnis dieser fachlichen Vorgehensweisen beitragen (z.B. welche Aspekte müssen in welcher Reihenfolge bei einer Konstruktionsaufgabe bedacht werden; was ist der Unterschied zwischen Beobachtung und Auswertung bei einem Experiment usw.). Auch wird dadurch vermieden, dass die Lernenden wichtige Teilschritte auslassen bzw. vergessen.

Darüber hinaus kann die Orientierung an den eingeführten Sprachmustern Schülerinnen und Schülern helfen, fachliche Inhalte zu bestimmen. So ist es oft nicht einfach zu begreifen und zu bestimmen, welches Verfahren bei einer technischen Analyse oder einem technischen Experiment anzuwenden ist. Die Lernenden können jedoch ausprobieren, welches Sprachmuster zu ihrem Problem passt und daraus Rückschlüsse auf das Verfahren ziehen. Sie stellen dann z.B. fest, dass „Welcher...eignet sich am besten zur....?“ als Frage zu ihrem Problem gut passt, nicht aber „Welchen Zweck erfüllt das...“. Daraus können sie die abstraktere Schlussfolgerung ableiten, dass sie sich innerhalb der möglichen Verfahren zur Durchführung eines technischen Experiments eher einem Vergleich von technischen Verfahren und Werkstoffen nähern und nicht eine Funktionserprobung von Schaltungen und Geräten anstreben.

Indem den Schülerinnen und Schülern die Struktur des Unterrichtsverfahrens und der Präsentation transparent gemacht wird und ihnen Formulierungshilfen geben werden, werden sie außerdem kognitiv entlastet. Dank der klaren Struktur wissen die Schülerinnen und Schüler, was sie im Unterricht erwartet. Die sprachlichen Muster führen dazu, dass sie nicht gleichzeitig neue Fachinhalte darstellen und dafür selbstständig richtige Formulierungen finden müssen. Sie können sich so stärker auf den fachlichen Inhalt ihrer Aussage konzentrieren und ggf. fachlich höherwertige Aussagen produzieren. Somit kann auch die Lehrperson besser einschätzen, ob eine fehlende oder fachlich fehlerhafte Aussage eines Schülers fachlichen oder sprachlichen Problemen geschuldet ist. Die sprachliche Arbeit erleichtert es der Lehrperson also, ihre Schülerinnen und Schüler fachlich besser einzuschätzen und damit effizienter fördern und angemessener benoten zu können.

Wenn Schülerinnen und Schüler eine Struktur dafür erworben haben, wie sie bei einem Unterrichtsverfahren vorgehen müssen und wie sie ihre Ergebnisse darstellen können, wird im Unterricht langfristig Zeit gewonnen. Irgendwann muss der Lehrende nicht mehr jeden kleinen Schritt erläutern, sondern kann auf die erlernten Strukturen verweisen. Auch werden die Schülerpräsentationen effizienter und verständlicher.

Sprachliche Arbeit im Technikunterricht bedeutet somit nicht, viele zusätzliche Stunden zur Spracharbeit zu gestalten. Die Grundstruktur eines Unterrichtsverfahrens und einer Präsentation müssen einmal gründlich erarbeitet werden. Doch an allen weiteren sprachlichen Aspekten kann kleinschrittig gearbeitet werden, und zwar sinnvoll integriert in den Fachunterricht. Es geht also darum, die ohnehin vorhandenen fachlichen Übungen (z.B. die Notizen, die sich die Schülerinnen und Schüler beim Experimentieren zur Beobachtung und Deutung machen müssen) so zu gestalten, dass ein konkretes sprachliches Phänomen mit geübt wird.

Unter diesem Link finden Sie hierfür [beispielhafte Übungen](#).

Weitere Anregungen zur Fachsprache des technischen Unterrichts sowie unterrichtspraktische Vorschläge finden Sie in diesen Veröffentlichungen:

Zur Fachsprache des technischen Unterrichts:

Buhlmann, Rosemarie; Fearn, Anneliese (2000): Handbuch des Fachsprachenunterrichts. Unter besonderer Berücksichtigung naturwissenschaftlich-technischer Fachsprachen. 6., überarb. und erw. Aufl. Tübingen: Narr (Narr-Studienbücher).

Felke-Sargut, Marianne; Jäger, Angelika; Nagel, Helga; Sargut, Sener; Sprachverband - Deutsch für ausländische Arbeitnehmer e.V. (1989): "Haben Schnecken Zähne?" Zur Verzahnung von fachlichen Inhalten und sprachlichem Lernen. In: *Deutsch lernen* 14 (4), S. 108–130.

Fluck, Hans-Rüdiger (1997): Fachdeutsch in Naturwissenschaft und Technik. Einführung in die Fachsprachen und die Didaktik/Methodik des fachorientierten Fremdsprachenunterrichts (Deutsch als Fremdsprache). Unter Mitarbeit von Jü Jianhua, Wang Fang und Yuan Jie. 2., neu bearb. Aufl. Heidelberg: Groos

Reich, Hans H. (1989): Wege zu einem sprachsensiblen Fachunterricht. In: *Deutsch lernen* 14 (2-3), S. 131–152.

Ohm, Udo; Kuhn, Christina; Funk, Hermann (2007): Teil 4- Sprachwissenschaftliche Grundlagen: Merkmale von Fachsprachen in Schule und Beruf. In: Udo Ohm, Christina Kuhn und Hermann Funk (Hg.): Sprachtraining für Fachunterricht und Beruf. Fachtexte knacken - mit Fachsprache arbeiten. Münster: Waxmann (FörMig-Edition, 2), S. 149–179.

Unterrichtspraktische Anregungen: :

Becker, Norbert (1995): Fachdeutsch Technik. Metall- und Elektroberufe. Grundbuch. 6. Aufl. München: Hueber.

Ohm, Udo; Kuhn, Christina; Funk, Hermann (Hg.) (2007): Sprachtraining für Fachunterricht und Beruf. Fachtexte knacken - mit Fachsprache arbeiten. Münster: Waxmann (FörMig-Edition, 2).

Zettl, Erich; Janssen, Jörg; Müller, Heidrun (Hg.) (2002): Aus moderner Technik und Naturwissenschaft. Ein Lese- und Übungsbuch für Deutsch als Fremdsprache. Neubearb., 1. Aufl., 2. Dr., folgt der gültigen Rechtschreibreform. / Ismaning: Hueber.