

Sprachliche Hürden in Lehrmitteltexten und der schulische Umgang damit

Prof. Dr. Hansjakob Schneider
Pädagogische Hochschule Zürich

Hansjakob Schneider ist Professor für Deutsch und Deutsch als Zweitsprache an der PH Zürich und war Ko-Leiter des Nationalfondsprojekts «Textverstehen in den naturwissenschaftlichen Fächern».

Er ist Sprachwissenschaftler und Sprachdidaktiker. Aktuelle Forschungsgebiete sind Spracherneuerung, basale Schreibfähigkeiten und Sprache in Sachfächern.

Prof. Dr. Claudia Schmellentin Britz
Fachhochschule Nordwestschweiz

Claudia Schmellentin ist Leiterin der Professur Deutschdidaktik und ihre Disziplinen im Institut Sekundarstufe I + II.

Sie ist Sprachwissenschaftlerin und Sprachdidaktikerin. Ihre Arbeitsgebiete sind Sprachbewusster Unterricht, Grammatik und Rechtschreibung, Deutsch als Zweitsprache, Bildungsstandards, Aufgabenentwicklung. Sie ist Vertreterin der EDK im Rat für deutsche Rechtschreibung.

Sie war Ko-Leiterin des Nationalfondsprojekts «Textverstehen in den naturwissenschaftlichen Fächern».

1. Probleme in Lehrmitteln (NawiText)

Einleitung

Die Fähigkeit, Texte zu verstehen, gehört zu den Schlüsselqualifikationen unserer informationsorientierten Gesellschaft. Im Deutschunterricht wird die Fähigkeit zum Leseverstehen aufgebaut, das Lesen spielt aber mit zunehmendem Schulalter auch in den Sachfächern eine zentrale Rolle: Mittels Texten wird Wissen vermittelt und Texte bilden eine der Grundlagen für die Prüfungsvorbereitung. Dabei ist das Lehrmittel nach wie vor eines der wichtigsten Unterrichtsmedien. Da Lehrmitteltexte oft komplexes Wissen vermitteln, müssen sie auch sprachlich anspruchsvoll sein. Allerdings ist ein erheblicher Teil der Schülerinnen und Schüler, das zeigen z. B. die Resultate aus den PISA-Studien, kaum fähig, solche Texte eigenständig zu verstehen.

Ein Teil der sprachlichen Komplexität ist also unumgänglich: So bedingen die komplexen Inhalte, eine komplexe Sprache, die Vermittlung von Fachinhalten geht einher mit einer relativ hohen Fachworddichte usw. Texte lassen sich also nicht unbegrenzt vereinfachen. Hinzu kommt, dass die Lernenden den Umgang mit fachsprachlichen textlichen Mitteln (z. B. Abbildungen, Grafiken, fachtypische Varianten der Textorganisation) kennen lernen müssen.

Allerdings sind viele Lehrbuchtexte bezüglich allgemein sprachlicher, aber auch fachsprachlicher Merkmale teilweise ungünstig formuliert und bauen so unnötige sprachliche Hürden für das Verstehen auf.

Sprachliche Hürden für das Verstehen von Lehrbuchtexten

Aktuelle Studien haben für Lehrbuchtexte der Biologie verschiedene ungünstige, dem Leseverstehen abträgliche Merkmale identifizieren können. Diese Merkmale betreffen

z. B. das *Layout*, die *Textgliederung* und *Inhaltsorganisation*, die *Bildgestaltung* (sowie Text-Bild-Bezüge), den *Satzbau* und v. a. den Umgang mit *Fachwörtern* (Schmellentin et al. 2017, Schneider et al. 2019).

Das *Layout* zeichnet sich gelegentlich durch willkürliche, nicht inhaltlich begründete Elemente aus: Typografische Elemente wie Fett- oder Kursivdruck werden unsystematisch eingesetzt oder inhaltlich Zusammenhängendes wird durch das Layout getrennt. Eng mit Layoutentscheidungen ist die *Inhaltsorganisation* verbunden. Dabei ist oft eine Überlastung mit Informationen zu beobachten. Eine hohe Informationsdichte ist, so verständlich der Wunsch nach Vollständigkeit sein mag, für viele Lernende nicht mehr zu verarbeiten. Sie führt tendenziell dazu, dass nicht nur die eingeführten Nebenkonzpte nicht verstanden werden, sondern in der Informationsflut auch die wirklich zentralen Wissensbestände nicht mehr gelernt werden. Oft werden auch komplexe Konzepte (z. B. die Funktion des Unterdrucks beim Atmen) erwähnt, aber nicht schrittweise aufgebaut und dementsprechend von den Schülerinnen und Schülern auch nicht verstanden. Meist fehlt ein Element, dessen Wirksamkeit für das Textverstehen empirisch breit belegt ist: ein zusammenfassender Überblick über den folgenden Text (*Advance Organizer*). Bereits das Verfassen eines *Advance Organizers* zwingt dazu, eine grobe Themenentfaltung festzulegen und einzuhalten. Viele Texte zeichnen sich aber durch die Abwesenheit dieses Steuerungselements und durch eine schwer nachvollziehbare thematische Progression im Text aus. Ein weiteres einfaches Mittel der Textorganisation, inhaltlich sinnvolle Untertitel, ist oft nicht oder nicht optimal verwirklicht.

Die *Bildgestaltung* ist ebenfalls oft nicht optimal: Die Bilder enthalten z. B. zu viele Details, die den Verstehensprozess vom Wichtigen ablenken, ihre Funktion für den Text ist nicht erkennbar oder sie fehlen dort, wo ein Konzept sprachlich nur mit grossem Aufwand aufgebaut werden kann.

Etwas weniger problematisch ist der *komplexe Satzbau*. Schülerinnen und Schüler mit eher schwachen sprachlichen Deutschkompetenzen scheitern aber öfter an komplexen Sätzen (insbesondere mit eingeschobenen Nebensätzen) oder an ausgebauten Wortgruppen (z. B. «die Blüten besuchenden Tiere»).

Am deutlichsten zeigen sich Schwierigkeiten im Bereich der Fachwörter. Sie werden oft eingeführt, ohne dass klar würde, dass es sich um Fachwörter handelt, sie werden beiläufig erwähnt, ohne dass sie von irgendeiner Form von Definition (oder Erklärung oder Erläuterung) begleitet würden und sie werden inkonsistent verwendet, nicht selten abwechslungsweise mit alltags-sprachlichen Entsprechungen.

Diese unnötigen Hürden sind vor allem für die sprachschwächeren Schülerinnen und Schüler verhängnisvoll und beeinträchtigen ihren Lernerfolg in den Sachfächern. Zum Glück wurden in einigen neuen Sachlehrbüchern einige der oben genannten Punkte berücksichtigt. Aber alle unnötigen sprachlichen Hürden lassen sich kaum je beseitigen und viele sprachlich wenig optimale Lehrbücher werden noch für längere Zeit in Verwendung bleiben. Es ist deshalb angezeigt, dass Lehrpersonen sich einen angemessenen Umgang mit sprachlich (über)komplexen Texten aneignen.

2. Umgang mit Lehrtexten in der Schule

Die oben beschriebene Problematik ist besonders akut für sprachschwächere Schülerinnen und Schüler, wie sie in der Sekundarstufe B übervertreten sind. Aber nicht nur sie haben mit Lehrmitteltexten zu kämpfen, denn die Be- und Verarbeitung der fachlichen Textinhalte setzt Kompetenzen voraus, die bei vielen Sek-I-Schülerinnen und -Schülern noch nicht vorhanden sind. So fehlt häufig das Vorwissen, um die Leerstellen in den Texten eigenständig ergänzen zu können und auch die fachbezogenen Lesestrategien sind noch zu wenig ausgebaut, um sie zielgerichtet und adäquat einzusetzen. Mit anderen Worten: Der Lese- und Verstehensprozess muss auch auf der

Ziel der Didaktisierung ist, den komplexen Lese- und Verstehensprozess zu entlasten, damit kognitive Ressourcen für das Wesentliche geschaffen und das fachliche Lernen vertieft werden können. Dabei haben sich folgende drei Entlastungsstrategien als hilfreich erwiesen, die sich mit den Leseschritten gut verknüpfen lassen:

- Entlastung *vor* dem Lesen
- Entlastung *während* dem Lesen
- Entlastung *nach* Lesen

Entlastung vor dem Lesen (Leseschritt 1)

Bevor mit dem eigentlichen Lesen begonnen wird, muss bei den Schülerinnen und Schülern eine Leseerwartung aufgebaut,

Ein Advance Organizer ist ein kurzes Stück Text, der das Verstehen des eigentlichen Textes erleichtert und das Lesen vorstrukturiert.

Sekundarstufe I noch kleinschrittig didaktisch strukturiert werden. Der Leseprozess soll in immer gleiche überschaubare Schritte gegliedert werden, die ab der 5./6. Klasse den Lernenden auch bewusst gemacht werden. Der Leseprozess lässt sich in vier Schritte gliedern:

- **Schritt 1:** Vorwissen aktivieren, Leseerwartung aufbauen, Ziele klären
- **Schritt 2:** Text bearbeiten, lokale Informationen gewinnen
- **Schritt 3:** Informationen verarbeiten, Textinhalte verknüpfen
- **Schritt 4:** Textverständnis als Ganzes überprüfen

das für das Leseverständnis nötige Vorwissen aktiviert bzw. repetiert sowie ein Leseziel vorgegeben werden. Textseitig könnte dieser Prozess mittels *Advance Organizer* unterstützt werden: Ein *Advance Organizer* ist ein kurzes Stück Text, der das Verstehen des eigentlichen Textes erleichtert und das Lesen vorstrukturiert. Er steht daher am Anfang eines Textes. Er liefert einen Überblick über den Textinhalt, und zwar verbal möglichst explizit: «*Im folgenden Text geht es um ... Dabei wird zuerst ... Am Schluss sollst du erklären können, wie ...*».

Um eine Leseerwartung aufzubauen und das Lesen vorzustrukturieren, muss zudem der Text überblickt werden. Dieser Prozess kann mittels Aufträgen oder auch durch die Lehrperson z. B. durch Vormachen unterstützt werden.

Entlastung während dem Lesen (Leseschritt 2 und 3)

Während dem eigentlichen Lesen geht es darum, dass die Lernenden über das Wort- und Satzverständnis, und das Verknüpfen der gewonnenen Informationen miteinander sowie der gewonnenen Informationen mit dem Vorwissen zu einem Modell des Textganzen (so genanntes mentales Modell) gelangen. Dieser sehr komplexe Verstehensprozess kann mittels der folgenden drei Fragetypen entlastet und unterstützt werden:

- **Fragen zum Nachschauen:** Solche Fragen lenken die Aufmerksamkeit auf relevante Informationen, die direkt aus dem Text herausgelesen bzw. im Text nachgeschaut werden können.
- **Fragen/Aufträge zum Verstehen:** Diese Fragen verlangen anspruchsvollere Verstehensprozesse. Es müssen Zusammenhänge hergestellt werden, Textinformationen müssen in eigenen Worten erklärt werden oder in eine andere Form überführt werden (z. B. Zeitstrahl, Concept Map, Mindmap, Zusammenfassung).
- **Fragen zum Nachdenken:** Diese Fragen gehen über den Text hinaus. Sie verlangen, dass die Schülerinnen und Schüler die Informationen des Texts mit ihrem Vorwissen in Bezug setzen.

Entlastung nach dem Lesen (Leseschritt 4)

Fragen zum Nachdenken dienen hauptsächlich der Entlastung nach dem Lesen: Im Austausch mit Mitschülerinnen und -schülern (Klasse, Gruppe, Tandem) überprüfen die Lernenden ihr Textverständnis.

3. Fazit

(Lese-)Verstehen ist ein komplexer Prozess, der auf Primar-, aber auch auf Sekundarstufe noch nicht so automatisiert und selbstständig abläuft, wie es für das Lernen mit Texten in den verschiedenen Fächern notwendig wäre. Dieser Prozess kann auf drei sich ergänzenden Ebenen entlastet werden:

Die im vorliegenden Beitrag ausführlich beschriebenen lesedidaktisch-strukturierenden Vorgehensweisen können ziemlich zeitaufwendig sein. Deshalb folgende Nachbemerkung: Das vorgeschlagene Vorgehen ist sozusagen eine Maximalvariante. Die Hilfestellungen können jedoch je nach Stand der Klasse, Schülergruppe oder

Das vorgeschlagene Vorgehen ist sozusagen eine Maximalvariante.

- Lehrtexte sollten mit Blick auf die Vorwissensbestände der Schülerinnen und Schüler so einfach wie möglich und so schwierig wie fachlich nötig strukturiert sein. Unnötige Lesehürden sollten abgebaut werden, ohne aber die Texte zu simplifizieren oder zu *entfachsprachlichen*, denn nur wer mit fachsprachlichen Besonderheiten in Kontakt kommt, kann diese mit der Zeit auch als solche wahrnehmen und den Umgang damit lernen.
- Lese- und Verstehensprozesse werden mittels den Lehrmittelaufgaben und/oder durch die Lehrperson schrittweise strukturiert und dadurch entlastet. Die lesedidaktische Strukturierung dient einerseits der Vertiefung und Sicherung des fachlichen Lernens, andererseits erhalten die Lernenden dadurch ein Muster, wie die Leseprozesse zu steuern sind.
- Die fachbezogenen Lese- und Verstehensstrategien müssen schrittweise auf- und ausgebaut werden. Dazu werden die Leseprozessschritte auch im Fachunterricht explizit und damit der Reflexion zugänglich gemacht.

Schwierigkeit des Textes angepasst und reduziert werden. Für Lehrpersonen ist es aber wichtig, dass sie alle Möglichkeiten der Unterstützung kennen (vgl. Tabelle S. 7), damit sie daraus auswählen können.

Textverstehen: drei Fragetypen und vier Prozessschritte

<p>Schritt 1</p>	<p>Sich im Text orientieren, den Text situieren, Leseziel klären</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Text überfliegen: Überschriften, Grafiken, Bilder ... ▪ Vorwissen aktivieren: Was weiss ich schon über das Thema? ▪ Eigene Fragen an den Text formulieren ▪ Leseziel klären 	
<p>Schritt 2</p>	<p>Lokale Informationen aus dem Text gewinnen, Schwierigkeiten erkennen und bewältigen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Text einmal ganz durchlesen ▪ Text absatzweise lesen und Absätze verstehen ▪ Wichtige Textstellen markieren ▪ Unverstandene Wörter mit Fragezeichen kennzeichnen 	<p>Fragen zum Nachschauen ...</p> <p>lenken die Aufmerksamkeit auf relevante (lokale) Informationen, die direkt aus dem Text herausgelesen bzw. im Text «nachgeschaut» werden können.</p>
<p>Schritt 3</p>	<p>Globale Informationen aus dem Text gewinnen, Informationen in passender Form darstellen, zusätzliche Informationsquellen nutzen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Text nochmals punktuell durchlesen ▪ Schwierige Textstellen mithilfe des Kontextes oder durch Nachfragen/Nachschlagen verstehen ▪ Einzelne Informationen verknüpfen, Schlussfolgerungen ziehen ▪ Gliederung und Struktur des Textangebots sichtbar machen, Randnotizen machen ▪ Hauptaussagen in eigenen Worten zusammenfassen ▪ Inhalte in passender Form darstellen (Grafik, Tabelle, Zeitstrahl, Mindmap, Zeichnung usw.) 	<p>Fragen zum Verstehen ...</p> <p>verlangen anspruchsvollere Verstehensprozesse. Zusammenhänge müssen erkannt und evtl. in eigenen Worten erklärt werden.</p>
<p>Schritt 4</p>	<p>Qualität der eigenen Verarbeitung und der Informationen des präsentierten Texts überprüfen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inhalte überprüfen: Habe ich sie richtig dargestellt? ▪ Habe ich das Wesentliche erfasst? ▪ Sind einzelne Fragen noch unbeantwortet? ▪ Sind neue Fragen aufgetaucht? ▪ Aussagen des Textes auf deren Stimmigkeit beurteilen: Informationsgehalt, Aussagekraft und Wahrheitsgehalt ▪ Zu einzelnen Aussagen Stellung nehmen ▪ Präsentation der Ergebnisse 	<p>Fragen zum Nachdenken ...</p> <p>weisen auf Aspekte hin, die über den eigentlichen Informationsgehalt des Textes hinausweisen, in die Lebenswelt verweisen. Sie können zu weiteren Recherchen anregen und mit ihnen können eigene Überzeugungen, (Vor-)Urteile und Einstellungen sichtbar werden.</p>

Übersicht angepasst aus dem Lehrmittel *Die Sprachstarken*

Literatur

Schmellentin, Claudia, Miriam Dittmar, Eliane Gilg, und Hansjakob Schneider. 2017. «Sprachliche Anforderungen in Biologielehrmitteln». In *Fachunterricht und Sprache in schulischen Lehr-/Lernprozessen*, herausgegeben von Bernt Ahrenholz, Britta Hövelbrinks, und Claudia Schmellentin, S. 73–92. Tübingen: Narr.

Schneider, Hansjakob, Eliane Gilg, Miriam Dittmar, und Claudia Schmellentin. 2019. «Prinzipien der Verständlichkeit in Schulbüchern der Biologie auf der Sekundarstufe I». In *Sprache im Fach*, herausgegeben von Bernt Ahrenholz. Berlin: De Gruyter.

So fördert die Sprache das naturwissenschaftliche Lernen



Claudia Schmellentin ist an der Fachhochschule Nordwestschweiz Leiterin der Professur Deutschdidaktik. Die Sprachwissenschaftlerin und Sprachdidaktikerin ist für das Lehrmittel «NaTech 7–9» als Sprachberaterin tätig.

«NaTech 7» ist ein sprachbewusst gestaltetes Lehrmittel. Die Sprachberaterin Claudia Schmellentin zeigt anhand von praktischen Beispielen auf, worauf sie und das Projektteam den Fokus legten.

Den Schülerinnen und Schülern das Verstehen der Texte erleichtern: Mit diesem Ziel startete Claudia Schmellentin ihre Arbeit an «NaTech 7–9». Die Sprachdidaktikerin der Pädagogischen Hochschule FHNW wurde in den Entwicklungsprozess von «NaTech 7–9» als Beraterin im Auftrag des Lehrmittelverlags Zürich einbezogen, um die Autorinnen und Autoren bei der sprachbewussten Gestaltung des Lehrmittels zu unterstützen. «Die Sprache spielt bei allem Lernen eine wichtige Rolle. Sprache ist Lernmedium, mittels Sprache wird Wissen und Können vermittelt», erklärt Schmellentin.

Untersuchungen haben gezeigt, dass gerade in den Naturwissenschaften viele Schülerinnen und Schüler an der Sprache respektive an ihren mangelnden Lesekompetenzen scheitern. Doch wie schafft man es, die Sprache in einem Lehrmittel so zu gestalten, dass sie das Lernen fördert und nicht hindert?

Sprachliche Hürden abbauen

Zum einen gehe es darum, unnötige sprachliche Hürden in den Lehrmitteltexten zu vermeiden. Claudia Schmellentin arbeitet dabei unter anderem mit verschiedenen Prinzipien, die aus Beobachtungen von Jugendlichen abgeleitet worden sind. Im Rahmen einer Studie hat sie zusammen mit ihren Studienmitarbeitenden Lernende im Umgang mit Lehrtexten beobachtet und Verstehensschwierigkeiten eruiert. So gewann man wichtige Erkenntnisse zum Abbau von sprachlichen Hürden. Dazu gehören etwa der bewusste Umgang mit Fachbegriffen (Fachbegriffe sorgfältig einführen, wieder aufnehmen und dabei auf Synonyme verzichten; siehe Beispiel: «Kohärent bleiben: Konvexe und konkave Linsen»), der Einsatz von leserführenden Elementen (siehe Beispiel Advance Organizer) oder der schrittweise Aufbau der Konzepte usw.

Kohärent bleiben: Konvexe und konkave Linsen

Linsen

Du kennst verschiedene Geräte, die mit Linsen funktionieren. Zum Beispiel haben Kameras, Fernrohre oder Beamer Linsen. Auch ein Mikroskop funktioniert mit Linsen. Es gibt zwei verschiedene Arten von Linsen: konvexe und konkave.

Konvexe Linsen kommen zum Beispiel in Mikroskopen vor. Auch eine Lupe ist eine konvexe Linse. Konvexe Linsen heissen auch **Sammellinsen**.

Konkave Linsen kommen zum Beispiel in manchen Brillen und in Kameraobjektiven vor. Konkave Linsen heissen auch **Zerstreuungslinsen**.



Bild 3 Eine konvexe Linse

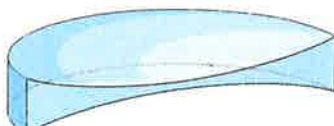


Bild 4 Eine konkave Linse

Beim Einführen der Begriffe «konvexe Linsen» respektive «konkave Linsen» wird darauf hingewiesen, dass diese auch «Sammellinsen» respektive «Zerstreuungslinsen» genannt werden. Im weiteren Text wird aus Gründen der Kohärenz ausschliesslich von konvexen Linsen respektive konkaven Linsen gesprochen.

Der Gasbrenner und andere Heizquellen

Advance Organizer

► AM 6.1 Wie der Gasbrenner funktioniert

Der Gasbrenner ist ein Gerät, das im Chemielabor sehr häufig gebraucht wird. Der Gasbrenner wird gebraucht, um Gegenstände oder Flüssigkeiten zu erhitzen. In diesem Unterkapitel erfährst du, wie der Gasbrenner funktioniert.

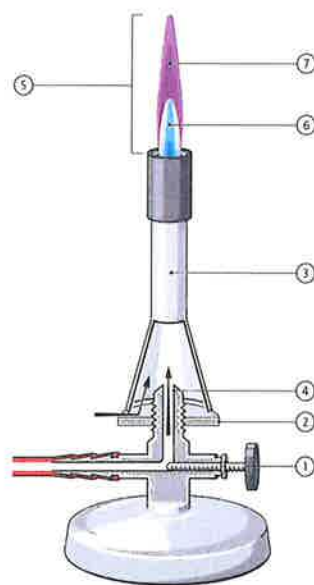


Bild 1 Aufbau des Gasbrenners

So funktioniert ein Gasbrenner

Für das Experimentieren im Chemielabor ist es wichtig, dass man die Hitze schnell und einfach regulieren kann. Gasbrenner (Bild 1) haben zwei Regulierknöpfe: die Gasregulierung (1) und die Luftregulierung (2). Mit der Gasregulierung kannst du einstellen, wie viel Gas in das Brennerrohr (3) strömt. Je mehr Gas zugefügt wird, desto grösser und heisser wird die Flamme. Damit das Gas gut brennen kann, braucht es Luft: Das Gas strömt aus der Gasdüse (4) und vermischt sich im Brennerrohr (3) mit der Luft. Mit der Luftregulierung steuerst du, wie viel Luft du zuführst. Je mehr Luft mit dem Gas vermischt wird, desto besser brennt das Gas und desto heisser wird die Flamme. Oben am Brennerrohr wird das Gemisch aus Luft und Gas mit einem Feuerzeug oder Streichholz angezündet. Es entsteht eine Flamme (5). Die Flamme hat einen Innenkegel (6) und einen Aussenkegel (7). An der Spitze des Innenkegels ist die Flamme am heissesten.

Es gibt verschiedene Arten von Gasbrennern. Alle Gasbrenner funktionieren wie oben beschrieben. Bei allen Gasbrennern kann reguliert werden, wie viel Gas und Luft zugeführt werden. Die Gasbrenner unterscheiden sich darin, welches Gas sie verbrennen: Beim Kartuschenbrenner (Bild 2) wird meist ein Gemisch aus Propangas und Butangas verbrannt. Beim Bunsenbrenner (Bild 3) und beim Teclubrenner (Bild 4) verwendet man Erdgas oder Propangas.



Bild 2 Kartuschenbrenner



Bild 3 Bunsenbrenner



Bild 4 Teclubrenner

In «NaTech 7–9» wird nicht nur auf jeder Kapitel-Auftaktseite aufgeführt, was die Schülerinnen und Schüler im Kapitel lernen. Vielmehr beginnen alle Unterkapitel mit einem Advance Organizer. Das Unterkapitel «Der Gasbrenner und andere Heizquellen» des Kapitels «Arbeiten im Labor» startet zum Beispiel folgendermassen: «Der Gasbrenner ist ein Gerät, das im Chemielabor sehr häufig gebraucht wird. Der Gasbrenner wird gebraucht, um Gegenstände oder Flüssigkeiten zu erhitzen. In diesem Unterkapitel erfährst du, wie der Gasbrenner funktioniert.»

Unterstützung im Lernprozess bieten und fachspezifische Sprachkompetenzen fördern

Ein weiterer zentraler Aspekt bei der sprachbewussten Gestaltung von Lehrmit-
teltexten ist die Strukturierung des Lese-
prozesses durch lesedidaktische Massnahmen.
«Es ist eine falsche Annahme, dass sich alle
Schülerinnen und Schüler selbst anleiten
können, um Texte zielführend zu lesen und
zu verstehen», sagt Claudia Schmellentin.
Denn das Leseverstehen sei ein komplexer
Prozess, bei dem Kinder und Jugendliche
Unterstützung benötigen.

In «NaTech 7–9» stehen dafür verschiedene
Hilfsmittel zur Verfügung. Zum einen er-
halten die Schülerinnen und Schüler in der
sogenannten Toolbox eine Anleitung, wie
sie den Leseprozess bei schwierigen Texten
in einzelne Leseschritte gliedern können
(siehe Infobox «Einen Text lesen»). Auf diese
Weise wird der Leseprozess explizit struktu-
riert und reflektiert, so dass auch die fach-
spezifischen Lesekompetenzen gefördert
werden.

Zum andern werden in den Kapiteln an-
hand von verschiedenen Arten von Fragen
Aufträge formuliert, um das Verstehen
anzuleiten. Dazu gehören die «Fragen zum
Nachschauen» (leiten die Aufmerksamkeit
auf relevante Textstellen), die «Fragen zum
Verstehen» (verlangen, dass die Informa-
tionen miteinander verknüpft werden) und
die «Fragen zum Nachdenken» (werfen
Probleme auf oder weisen auf Aspekte hin,
die über den Informationsgehalt des Textes
hinausgehen).

*«Es ist eine falsche Annahme, dass sich alle
Schülerinnen und Schüler selbst anleiten können,
um Texte zielführend zu lesen und zu verstehen.»*

Sich in die Schülerinnen und Schüler hineinversetzen

Claudia Schmellentin hat die Erarbeitung
vieler Texte in «NaTech 7–9» begleitet
und diese auf die sprachdidaktischen As-
pekte hin geprüft. Was waren dabei die
grössten Herausforderungen? «Bei unserer
Arbeit ging es häufig darum, Texte an die
Vorwissensbestände der Schülerinnen und
Schüler anzupassen, indem implizite Infor-
mationen explizit gemacht werden. Dabei
versetze ich mich jeweils in die Lernenden.
Denn sie haben im Gegensatz zu den
Autorinnen und Autoren wenig oder gar
kein Vorwissen und können Wissenslücken
im Text nicht auffüllen», erklärt Schmellen-
tin. Explizite Beschreibungen haben jedoch
eine grössere Textmenge zur Folge, was ins-
besondere bei leseschwachen Jugendlichen
zu einem verminderten Leseanreiz führt.
«Das Dilemma lösen wir, indem wir die Texte
inhaltlich jeweils noch stärker fokussieren.»

Gut zu wissen

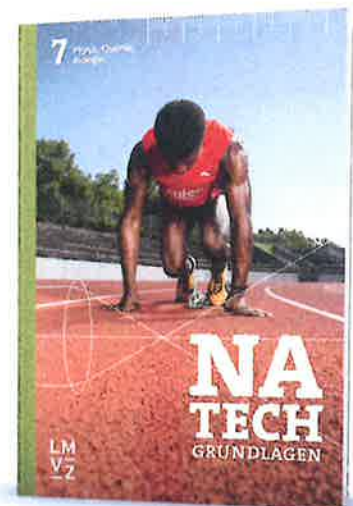
Nicht nur bei «NaTech 7–9», sondern auch
bei vielen anderen Lehrmitteln bezieht der
Lehrmittelverlag Zürich Sprachexpertinnen
und Sprachexperten bei der Entwicklung
mit ein.

Weitere Informationen unter
Lehrmittelverlag Zürich
www.lmvz.ch
in Koordination mit der Interkantonalen
Lehrmittelzentrale

Einen Text lesen

In vier Leseschritten zum Ziel

- Leseschritt 1: Den Text überfliegen
(Vorwissen aktivieren, Leseerwartung
aufbauen, Ziele klären)
- Leseschritt 2: Den Text bearbeiten
(lokale Informationen gewinnen)
- Leseschritt 3: Textinhalte verarbeiten
(Textinhalte miteinander verknüpfen)
- Leseschritt 4: Textverständnis
überprüfen (und mit Vorwissen in
Verbindung bringen)



«Ich höre sehr oft, dass die schwächeren Leserinnen und Leser die Inhalte gut verstehen.»

Drei Fragen an Susanne Metzger, Projektleiterin Inhalt «NaTech 7–9»

Warum spielt gerade auch in naturwissenschaftlichen Lehrmitteln die Sprachdidaktik eine grosse Rolle?

Naturwissenschaften an sich sind für viele Personen nicht einfach zu verstehen. Da sollte die Sprache nicht noch eine zusätzliche Hürde für das Lernen sein.

Welches sind Ihre Aufgaben bei der Umsetzung der sprachdidaktischen Leitlinien?

Ich habe sämtliche Texte mehrfach gelesen und diese in Bezug auf die sprachdidaktischen Anforderungen gemeinsam mit den Autorinnen und Autoren auf ein möglichst einheitliches Qualitätsniveau gebracht. Mittlerweile habe ich ein gutes Gefühl dafür entwickelt, wie man Texte formulieren muss, dass sie von den Jugendlichen verstanden werden.

An welchen Regeln konnten Sie sich dabei orientieren?

Auf der Basis eines Inputreferats von Claudia Schmellentin erstellte der Lehrmittelverlag Zürich gemeinsam mit der Sprachberaterin Konventionen für das Verfassen von naturwissenschaftlichen Lehrmitteltextrn für «NaTech 7–9». Daran halten wir uns. So können wir auch sicherstellen, dass die Sprache so einfach wie möglich bleibt, auch wenn der Inhalt von Jahrgang zu Jahrgang komplexer wird.

Welches Beispiel verdeutlicht für Sie besonders gut, wie die sprachdidaktischen Ansätze wirken?

Es gibt viele Beispiele – wie etwa die textliche Anbindung von Abbildungen. Wir beschreiben jeweils explizit, was auf Abbildungen zu sehen ist, und stellen mithilfe von Nummerierungen zusätzlich Text-Bild-Kohärenz her. So haben wir zum Beispiel nicht



einfach geschrieben: «Was bei der Keimung passiert, siehst du in Bild 2». Wir haben die Keimung explizit und passend zur Abbildung beschrieben – auch wenn dies einen ganzen Abschnitt beansprucht (siehe Beispiel Keimung).

Hat sich der Aufwand gelohnt?

Ja, unbedingt. Das zeigen die Reaktionen der Lehrpersonen: So höre ich von Praxisseite sehr oft, dass auch die schwächeren Leserinnen und Leser die Inhalte gut verstehen.

Mit Texten die Abbildungen erklären – zum Beispiel bei der Keimung

Die Keimung

Nach der Quellung beginnt die Keimung. Bei der **Keimung** beginnt die kleine Pflanze langsam zu wachsen. Bei der Keimung werden verschiedene Schritte durchlaufen. Die verschiedenen Schritte kannst du in Bild 2 erkennen. Zuerst platzt die Samenhaut (1) auf. Aus der Samenhaut wächst eine kleine Wurzel (2) heraus. Die kleine Wurzel wächst immer weiter in den Boden hinein. Mit der Zeit beginnen sich kleine Seitenwurzeln (3) zu bilden. Am oberen Ende des Samens beginnen ein Stängel (4) und kleine Blätter (5) zu wachsen.

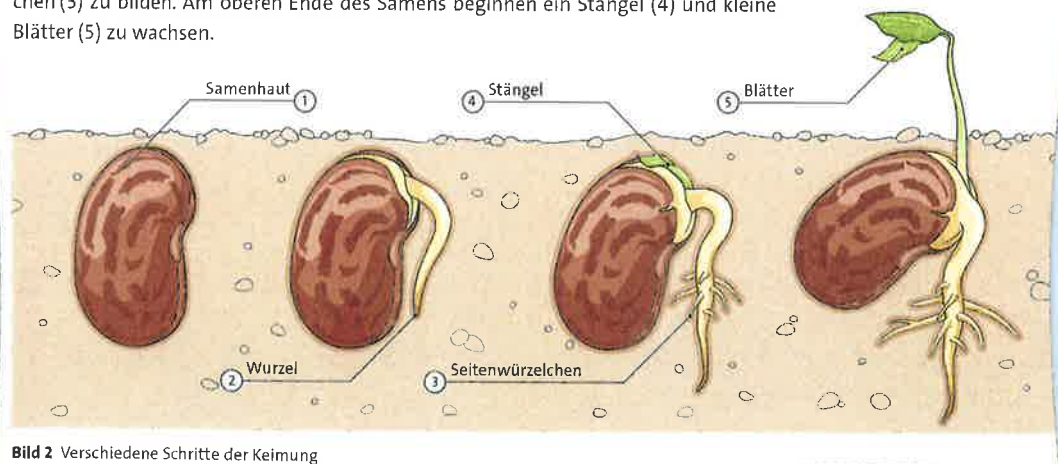


Bild 2 Verschiedene Schritte der Keimung

Ein Bild allein sagt nicht mehr als tausend Worte. Für das Verständnis braucht es die Verknüpfung von Text und Bild. Entsprechend werden Abbildungen jeweils explizit beschrieben und erklärt.