

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Veranstaltungsreihe Quims: Beurteilen und Fördern mit Fokus auf Sprache

Claudia Schmellentin

Sprachbewusster (Fach-)Unterricht – Was nützt das dem Fach?

Zürich, 03. Juli 2019

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Sprache: Barriere vs. Medium des Lernens?

Im Diagramm ist der Verbrauch der elektrischen Energie der Familie Müller in kWh (kWh ist eine Energieeinheit) aufgetragen. Die Energiekosten betragen durchschnittlich 20 Rappen pro kWh.

DEINE AUFGABE Berechne, wie viele Schweizer Franken Familie Müller an ihren Energieanbieter für den Monat November bezahlen muss!

Energieverbrauch des Jahres 2006

Monat	Verbrauch (kWh)
Jan	375
Feb	380
Mrz	350
Apr	340
Mai	290
Jun	220
Jul	180
Aug	180
Sep	220
Okt	250
Nov	300
Dez	340

Konsortium HarmoS Naturwissenschaften, 2009

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Durch Sprache Zugang zur Welt

Sprache ist das Medium, in dem Menschen
ihre Welt,
ihre Kultur und
sich selbst erschaffen.

Aleida Assmann 2011
(Friedenspreis des deutschen
Buchhandels 2018)

**(Sprachliche) Enkulturation = zentrale Aufgabe von
Schule**

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Schule als Raum der Enkulturation

Die allgemeine Zielsetzung von Schule besteht darin,
SchülerInnen Zugang zu

Kulturtechniken (Lesen, Mathematik ...),	Kompetenzen
wissenschaftlichem Wissen (Geschichte, Geographie, Naturwissenschaften, Mathematik, Linguistik ...),	Fachwissen
kulturellen Gütern (Literatur, Musik, Kunst, Euklid, Technik ...)	Fachwissen
handwerklichem Können (Weben, Schön-Schreiben, «geometrisches Zeichnen», Technik ...) zu geben.	Kompetenzen

Schneuwly/Lindauer: Schulfächer und ihre Geschichte. 2018
www.leseforum.ch

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Überfachliche Kompetenzen im LP 21

Lehrplan 21

«Überfachliche Kompetenzen sind für eine **erfolgreiche Lebensbewältigung zentral.**» (LP 21)

Rund 60% der überfachlichen Kompetenzen sind sprachlich

Bei den **methodischen Kompetenzen**, die Voraussetzung für selbstgesteuertes Lernen sind, sind es gar **rund 75 %**.

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Sprachliche Kompetenzen als Voraussetzung für das Lernen

Methodische Kompetenzen (Sprachfähigkeit, Informationen nutzen und Aufgaben/Probleme lösen)

<p>Sprachfähigkeit: Ein breites Repertoire sprachlicher Ausdrucksformen entwickeln</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • können sprachliche Ausdrucksformen erkennen und ihre Bedeutung verstehen. • können unterschiedliche Sachverhalte sprachlich ausdrücken und sich dabei anderen verständlich machen. • können Fachausdrücke und Textsorten aus den verschiedenen Fachbereichen verstehen und anwenden.
<p>Informationen nutzen: Informationen suchen, bewerten, aufbereiten und präsentieren</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> • können Informationen aus Beobachtungen und Experimenten, aus dem Internet, aus Büchern und Zeitungen, aus Texten, Tabellen und Statistiken, aus Grafiken und Bildern, aus Befragungen und Interviews suchen, sammeln und zusammenstellen. • können die gesammelten Informationen strukturieren und zusammenfassen und das Wesentliche vom Nebensächlichen unterscheiden. Zusammenhänge herstellen </div> <p>... die gesammelten und strukturierten Informationen beurteilen. Informationen in verschiedenen Darstellungsformen wie Referat aufbereiten und anderen</p>

«Der Erwerb der fachlichen Kompetenzen ... **geht einher mit der Ausbildung überfachlicher Kompetenzen. Die SuS erwerben in allen Fachbereichen und Modulen sowie über die ganze Schulzeit hinweg personale, soziale und methodische Fähigkeiten, ...**» (Zitat LP 21)

D-EDK 2015, Lehrplan 21, Grundlagen, 16

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Sprachkompetenzen in den Fächern des LP21 – NMG

1 | Wesen und Bedeutung von Naturwissenschaften und Technik verstehen

1. Die Schülerinnen und Schüler können ... zur Gewinnung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse ... und ... kulturelle ... reflektieren.

2. Die Schülerinnen und Schüler können ... wissenschaftliche ... bedingte ... und ihre ...

3. Die Schülerinnen und Schüler können ... nachhaltige ...

3 | Chemische Reaktionen

1. Die Schülerinnen und Schüler können ... untersuchen und **beschreiben**.

2. Die Schülerinnen und Schüler können ... Stoffumwandlungen einordnen und **erklären**.

Beschreiben = 174 Mal
Erklären = 78 Mal
Begründen = 8 Mal
Diskutieren = 1 Mal
Informationen erschliessen = 58 Mal
Lesen = 8

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Sprache und Lernen – Funktionen in der Schule

1. Sprache als Träger von Informationen (Medium)

Mittels Sprache wird Wissen vermittelt und soll Verstehen aufgebaut werden

- Sprache als Schlüssel zum Verstehen
- Voraussetzung zum Aufbau von Wissen

2. Durch Sprache Verstehen generieren (Instrument)

Mittels Sprache (beim Sprechen/Schreiben) Gedanken verfertigen

- Sprache als Werkzeug des Denkens

3. Durch Sprache Kompetenzen sichtbar machen

Mittels Sprache (Sprechen/Schreiben) erworbenes Wissen und Können der Beurteilung zugänglich machen

Empirische Befunde – Wenn Sprache zur Lernbarriere wird

Pisa 2012: Rund 14% der Sch. bringen in Bezug auf das Lesen nicht jene Kompetenzen mit, die nötig wären, um (einfachen) Sachtexten die wesentlichen Informationen zu entnehmen (darunter auch Sch. mit L1 Deutsch).

NaWi: «Sprachliche Defizite wirken sich in den Sachfächern kumulativ aus: Bei Jugendlichen mit eingeschränkten Sprachkompetenzen lassen sich mit zunehmendem Alter auch geringere Kompetenzniveaus in Mathematik und in den Naturwissenschaften beobachten.» (Baumert/Schümer 2001:376)

Geschichte: «Die große Mehrheit der Adressaten von Schulbüchern versteht diese – selbst in den mittleren und u.U. höheren Klassen – nicht, nämlich nicht auf dem nötigen Differenzierungs- und Analyseniveau. Stattdessen können allenfalls vage Inhalte entnommen werden.» (von Borries et al. 2005)

Fragen und Aufbau des Referats

Welche Massnahmen sind nötig, um Sprache als Medium des Lernens für alle SchülerInnen in allen Fächern nutzbar zu machen?

1. Warum Verstehen nicht immer gelingt? – Diskrepanz von sprachlichen Anforderungen und sprachlichem Können
2. Massnahmen zur Überwindung der Diskrepanz
Texte besser machen – Wie sinnvoll ist das?
SchülerInnen besser machen – Was heisst Verstehen?
Lehrpersonen besser machen – Wie kann Verstehen angeleitet werden?
3. Schulen besser machen – Kohärente Strukturierung von sprachlichen Kompetenzen

n | w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Warum Verstehen nicht gelingt – Diskrepanz von sprachl. Anforderungen und sprachl. Können

Beispiel Lesen in den Naturwissenschaften auf Sek I

n | w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Textschwierigkeit – Textformulierung

«Aua!» – Marc hat sich beim Basteln mit der Schere in den Zeigefinger gestochen. Er beobachtet, wie der rote Blutstropfen langsam aus der Wunde quillt und heruntertropft. Bis er endlich ein Heftpflaster gefunden hat, ist auf der Wunde schon eine weiche Kruste entstanden.

Blut ist also nicht nur eine Flüssigkeit, sondern es enthält feste Bestandteile, die Blutzellen. Eine Gruppe dieser Blutzellen, die Blutplättchen, lösen die Blutgerinnung aus: Sie zerfallen bei Berührung der Wundränder und scheiden ein Enzym aus, das über mehrere Zwischenstufen aus dem gelösten Fibrinogen das fadenartige feste Eiweiß Fibrin werden lässt. In seinem Geflecht bleiben andere Blutzellen, die roten Blutkörperchen, hängen. Ihre Hauptaufgabe ist der Transport von Sauerstoff zu den Gewebezellen. Das Fibrin mit den eingelagerten Blutzellen verschließt die Wunde. Außerdem verengen sich die Adern im Finger und verringern so den Blutzufluss. Durch eine Wunde können Bakterien, Viren oder Gifte in den Körper eindringen. Sie werden von der dritten Gruppe ...

Der Wortschatz ist nah der Lebenswelt von Jugendlichen. Wenig vertraute Wörter sind aus dem Kontext erschliessbar oder erklärt. (HarmoS Schulsprache, 2010)

Blut ist also nicht nur eine Flüssigkeit, sondern es enthält feste Bestandteile, die Blutzellen. Eine Gruppe dieser Blutzellen, die Blutplättchen, lösen die Blutgerinnung aus: Sie zerfallen bei Berührung der Wundränder und scheiden ein Enzym aus, das über mehrere Zwischenstufen aus dem gelösten Fibrinogen das fadenartige feste Eiweiß Fibrin werden lässt. In seinem Geflecht bleiben andere Blutzellen, die roten Blutkörperchen, hängen. Ihre Hauptaufgabe ist der Transport von Sauerstoff zu den Gewebezellen. Das Fibrin mit den eingelagerten Blutzellen verschließt die Wunde.

Ahrenholz (2011)

Der Text ist sowohl inhaltlich als auch formal (Layout) übersichtlich aufgebaut.

Kapitelüberschrift Stoffwechsel des Menschen

Bildbeschriftung Nasennebenhöhlen, Zwischenrippenmuskeln, Rippen, Kehlkopf, Luftröhre, Lunge, Zwerchfell

Bildunterschrift 1 Atemorgane, A: Übersicht, B: Bronchien und Lungenflügel, C: Endbronchien mit Lungenbläschen, D: Schleimhaut mit Flimmerhärchen

Merkbox Die Atemluft gelangt durch Nase, Rachen, Kehlkopf, Luftröhre und Bronchien in die Lunge. Zwerchfell und Zwischenrippenmuskeln bewirken durch Vergrößerung und Verkleinerung des Lungenvolumens die Atembewegungen.

Aufgaben 1 Beschreibe den Weg der Atemluft. Begründe den Ratschlag, durch die Nase statt durch den Mund einzutun. 2 Erläutere Arbeitshaltung kann dazu führen, dass Teile der Lunge nicht ausreichend belüftet werden. Begründe, warum man im Sitzen nur flach atmet.

Titel 3 Atmung

Untertitel 3.1 Wie wir atmen

Fließtext Beim Atmen strömt die Luft durch die beiden Nasenlöcher in ein verzweigtes System von Nasenmuscheln und Nebenhöhlen, die in unserem hohen Oberkiefer- und Stirnhöhlen liegen. Die Wände dieser Höhlen sind mit einer feuchten Schleimhaut ausgekleidet. In der Schleimhaut der Nasenmuscheln liegen die Äpfelzellen. Die Schleimhaut wärmt die Einatemluft auf Körpertemperatur vor und befeuchtet sie. Außerdem kleben an ihrem wässrigen Schleim Staub, Bakterien und Viren fest. Große Nervenzweigungen werden von Haaren im Nasenraum abgefangen. Über den Rachen, wo sich Nasen- und Mundraum vereinigen, gelangt die Luft zum Kehlkopf. Er trennt Speiseröhre und Luftröhre. Die Luftröhre teilt sich in die beiden Hauptbronchien, jede verzweigt einen der Lungenflügel. Luftröhre und Bronchien besitzen Ventilationen aus Knorpel, damit sie sich beim heftigen Einatmen nicht durch den Unterdruck verformen. Diese Knorpelrippungen kann man an der Kehle erkennen. Die Bronchien verzweigen sich in der Lunge in immer kleinere Atemkanälchen. Alle diese Atemwege sind mit einer Schleimhaut mit Flimmerhärchen ausgekleidet. Wie auf einem Handband werden winzige Verunreinigungen und Krankheitserreger, die in Nasen- und Rachenraum noch nicht ausgefiltert wurden, von den Flimmerhärchen zum Kehlkopf transportiert, wo sie hinuntergeschluckt werden. Im Magen tödtet die Magensäure alle Krankheitserreger ab. Die Atemkanälchen enden in Trabäken aus winzigen Lungenbläschen. Sie besitzen Wände, die so dünn sind wie die von Seifenblasen. Durch sie werden Sauerstoff und Kohlendioxid ausgetauscht. Außen ist die Lunge von Lungenfell umhüllt. Zwischen ihm und dem Rippenfell, das den Brustkorb auskleidet, befindet sich ein flüssigkeitsgefüllter Spalt. Dadurch kann sich die Lunge beim Atmen im Brustraum verschieben. Bei der Atmung wird Luft abwechselnd eingeatmet und ausgeatmet. Dies bewirkt vor allem das Zwerchfell, eine dicke Muskelscheibe, die unterhalb der Lunge

Text quer durch den Brustraum gespannt ist. Es trennt den Brustkorb mit Lunge und Herz vom Bauchraum mit Magen, Darm und anderen Organen. Ist das Zwerchfell entspannt, bildet es eine Kuppel, die vom unteren Ende der Rippen bis hoch in die Herzgegend reicht. Der Innenraum des Brustkorbs, den die Lunge ausfüllt, ist dann klein. Dies ist der Zustand beim Ausatmen. Spannt sich das Zwerchfell, wird es flach und das Volumen des Brustkorbs vergrößert sich. Dabei entsteht ein Unterdruck und wir atmen ein. Gleichzeitig werden die Bauchorgane nach unten gedrückt und die Brustwand wölbt sich vor. Deshalb nennt man diese Form der Atmung auch Bauchatmung. Erschlafft das Zwerchfell, verkleinert sich Brustraum und Lungenvolumen. Dabei erhöht sich der Druck und wir atmen wieder aus. Solche Atembewegungen entstehen auch durch Ausdehnung des Brustkorbs. Bei dieser Brustatmung heben sich Zwischenrippenmuskeln das Brustbein und die Rippen an. Dadurch dehnt sich der Brustkorb nach vorne und zur Seite. Er vergrößert sein Volumen und Luft strömt ein. Erschlaffen die Zwischenrippenmuskeln wieder, verringert sich das Volumen des Brustkorbs. Wir atmen aus. Bei großen Atembewegungen verstärken alle Muskeln des Oberkörpers die Atembewegungen. Das tritt auch für die Husten und Niesen so, mit dem wir Fremdkörper aus den Atemwegen entfernen.

Diagramm A: Einatmung, B: Ausatmung. C: Atemweg mit Beschriftungen (Atemorgane, Kehlkopf, Luftröhre, Bronchien, Lungenbläschen, Flimmerhärchen, Knorpel). D: Querschnitt durch die Lunge mit Beschriftungen (Darmblutgefäße, Flimmerhärchen).

Text 194

Text 195

Beuck et. al. 2012

Lesestrategien: Markier das Wichtige!

Blut ist also nicht nur eine Flüssigkeit, sondern es enthält feste Bestandteile, die Blutzellen. Eine Gruppe dieser Blutzellen, die Blutplättchen, lösen die Blutgerinnung aus: Sie zerfallen bei Berührung der Wundränder und scheiden ein Enzym aus, das über mehrere Zwischenstufen aus dem gelösten Fibrinogen das fadenartige feste Eiweiß Fibrin werden lässt. In seinem Geflecht bleiben andere Blutzellen, die roten Blutkörperchen, hängen. Ihre Hauptaufgabe ist der Transport von Sauerstoff zu den Gewebezellen. Das Fibrin mit den eingelagerten Blutzellen verschließt die Wunde. Ausserdem verengen sich die Adern im Finger und verringern so den Blutzufluss. Durch eine Wunde können Bakterien, Viren oder Gifte in den Körper eindringen.


Funktion von Bildungssprache – Wissenstransfer?

PISA-Kompetenzniveaus (OECD, 2014: 208f.)

- Biologielehrmitteltexte Sek I sind mindestens auf **Stufe 4** anzusiedeln:
 - Genaues Verständnis komplexer Texte, deren Inhalt und Form ungewohnt sein können
 - mehrere eingebettete Informationen suchen und ordnen
- Die **Stufe 4** erreichen ca. **75% der Jugendlichen** in Deutschland, Österreich und der Schweiz **NICHT**.

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Die Deutschen, und sie nicht allein, besitzen die Gabe, die Wissenschaften unzugänglich zu machen.



Johann Wolfgang von Goethe

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Massnahmen zur Überwindung der Diskrepanz

Passung von sprachlichen Anforderungen und Kompetenzen

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Alte Forderung

Texte besser machen!

(Britton et al. 1993, Schulz von Thun et al. 1973, Apolin 2002, Starauschek 2003,)

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Texte verstehen in der Schule

Passung von
Zuhörenden/Lesenden
und Texte

The diagram consists of a vertical red bar. The top portion of the bar is a darker red and contains the word 'textseitig'. Below this is a lighter red section containing the word 'Textvereinfachung'. A white arrow points from the text 'Passung von Zuhörenden/Lesenden und Texte' down to the 'textseitig' section. A black arrow points from the 'textseitig' section down to the 'Textvereinfachung' section.

(Lindauer/Schmellentin, 2016; im Gegensatz zu Leisen, 2010)

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Textvereinfachung durch «Ent-Textung»

Die Kosten sind hoch!

Der trillernde Gesang der Feldlerche war früher über Äckern und Wiesen im Frühling überall zu hören. In letzter Zeit ist diese Vogelart deutlich seltener geworden. Sie brütet am Boden und füttert ihre Jungen mit Insekten.

Das Braunkehlchen ist ein unauffälliger Vogel. Deswegen ist vielen Leuten nicht bekannt, dass es im Mittelland fast verschwunden ist. Es steht auf der **Roten Liste*** der gefährdeten Vogelarten in der Schweiz. Es baut sein Nest am Boden und ist ein reiner Insektenfresser.

- Versuche anhand der obigen Angaben zu erklären, weshalb Braunkehlchen und Feldlerche stark zurückgegangen sind, vor allem im Mittelland. – Zusätzliche Lösungshilfen findest du in den vorangehenden Kapiteln, besonders auf S. 166, 184 und 190.
- Suche in denselben Kapiteln weitere Tierarten, die in der Landschaft auf dem mittleren Bild wohl nicht mehr leben können. Begründe deine Antworten.
- Auch verschiedene Pflanzenarten sind in der ausgeräumten Landschaft kaum mehr zu finden. Nenne einige. Weshalb sind sie verschwunden?

Ökonomie oder Ökologie?

- Beschreibe die Unterschiede zwischen den beiden abgebildeten Landschaften. Nenne mögliche Ursachen dafür.
- Wo hast du selber schon solche Landschaften gesehen?
- Überlege, welche Vorteile und Nachteile die beiden Landschaften bieten:
 - für den Landwirt, der sie bewirtschaftet;
 - für den Konsumenten, der landwirtschaftliche Produkte kauft;
 - für wildlebende Pflanzen und Tiere.

Statt von Vor- und Nachteilen könnten wir auch von **Kosten und Nutzen** sprechen, wie es in der Wirtschaft üblich ist. Ein bestimmter Nutzen ist meist mit bestimmten Kosten verbunden.

Die Kosten sind hoch!

Der trillernde Gesang der Feldlerche war früher über Äckern und Wiesen im Frühling überall zu hören. In letzter Zeit ist diese Vogelart deutlich seltener geworden. Sie brütet am Boden und füttert ihre Jungen mit Insekten.

Das Braunkehlchen ist ein unauffälliger Vogel. Deswegen ist vielen Leuten nicht bekannt, dass es im Mittelland fast verschwunden ist. Es steht auf der **Roten Liste*** der gefährdeten Vogelarten in der Schweiz. Es baut sein Nest am Boden und ist ein reiner Insektenfresser.

- Versuche anhand der obigen Angaben zu erklären, weshalb Braunkehlchen und Feldlerche stark zurückgegangen sind, vor allem im Mittelland. – Zusätzliche Lösungshilfen findest du in den vorangehenden Kapiteln, besonders auf S. 166, 184 und 190.
- Suche in denselben Kapiteln weitere Tierarten, die in der Landschaft auf dem mittleren Bild wohl nicht mehr leben können. Begründe deine Antworten.
- Auch verschiedene Pflanzenarten sind in der ausgeräumten Landschaft kaum mehr zu finden. Nenne einige. Weshalb sind sie verschwunden?







198

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Textvereinfachung durch «Vermeidung» von Fachsprache

Kristalle züchten ist einfach

Justus kommt zum Abendessen. Globi setzt in einem grossen Topf Spaghettiwasser auf und streut Salz hinein, das sich bald darin auflöst. Weil er weiss, wie lange es dauert, bis das Wasser kocht, legt er sich im Garten in eine Hängematte ... und beginnt zu dösen.

«Globi, hallo, ich bin da!» Es ist Justus. Globi schreckt hoch, die Sonne steht schon tief am Himmel. «Das Spaghettiwasser!», fährt es ihm durch den Kopf. Er rennt zum Herd. Das Wasser ist inzwischen verdampft und am Boden der Pfanne sind kleine, mattschimmernde Kristalle sichtbar. Justus ist hinzugekommen, sieht die Bescherung und ruft: «Sieh doch, eine gelungene chemische Trennung! Erinnerst du dich an meinen letzten Besuch und die Salatsauce, die ein heterogenes Gemisch ist? Jetzt hast du eben die Bestandteile eines homogenen Gemisches voneinander getrennt: Du hast aus einer Salzlösung das Wasser entfernt und wiederum Salzkristalle erhalten. Komm, ich zeige dir zwei Experimente, mit denen du Kristalle auf andere Art bekommen kannst.»



Chemie mit Globi

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Texte verstehen in der Schule

Passung von
Zuhörenden/Lesenden
und Texte

textseitig

Textvereinfachung

- explizite Rezipientenführung
- Advance Organizer
- Situierung
- Kohärenz

(Lindauer/Schmellentin, 2016; im Gegensatz zu Leisen, 2010)

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Textanpassung empirisch (NawiText)

Verknüpfung mit Textanalyse

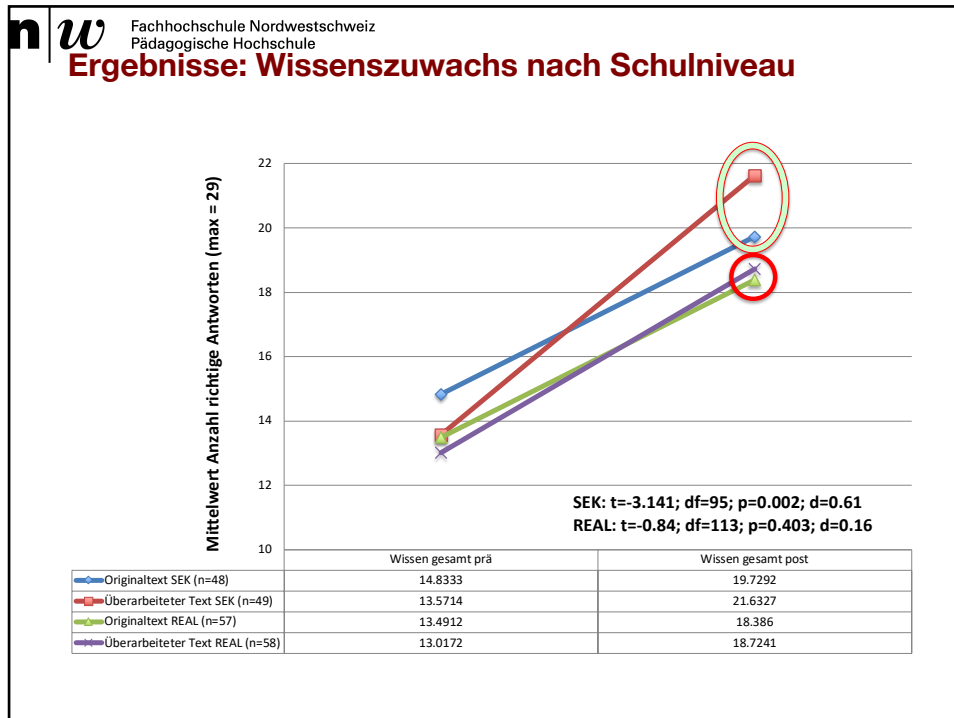
beobachtete Verstehensschwierigkeiten
3 Bio-LM-Texte

mögliche textseitige Ursachen
3 Bio-LM-Texte

globale Prinzipien der Textanpassung

NaWi-Text – Schneider (PHZH), Schmellentin, Dittmar, Gilg (PH FHNW)

FNSNF
SCHWEIZERISCHER NATIONALFONDS
ZUR FÖRDERUNG DER WISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNG



n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Textvereinfachung reicht nicht fürs Lernen und Leben

Schulische (Fach-)Texte und die Themen in der Kita, im Kindergarten und der Schule dienen nicht nur dem **Wissenstransfer**, sondern auch dem **Aufbau (fach-)spezifischer Sprache und Lesetechniken**.

→ **Texte müssen inhaltliche und damit auch sprachliche Ansprüche stellen, damit Lernen Fortschritte macht, und zwar inhaltliches wie sprachliches Lernen.**

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

SchülerInnen besser machen!

(Nagy/Townsend 2012, Schleppegrell 2004, Snow 2010)

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Texte verstehen in der Schule

Passung von
Zuhörenden/Lesenden
und Texte

schülerseitig

(fachspez.)
**Rezeptions-
strategien**
erwerben und
üben

Wissen über
(fachspezifische)
Redemittel und
Textmuster
aufbauen

textseitig

Textvereinfachung

explizite
Rezipienten-
führung
Advance Organizer
Situierung

(Lindauer/Schmellentin, 2016; im Gegensatz zu Leisen, 2010)

n **w** Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Ja schon, aber reicht das fürs Verstehen von Fachinhalten?

Was heisst überhaupt Verstehen?

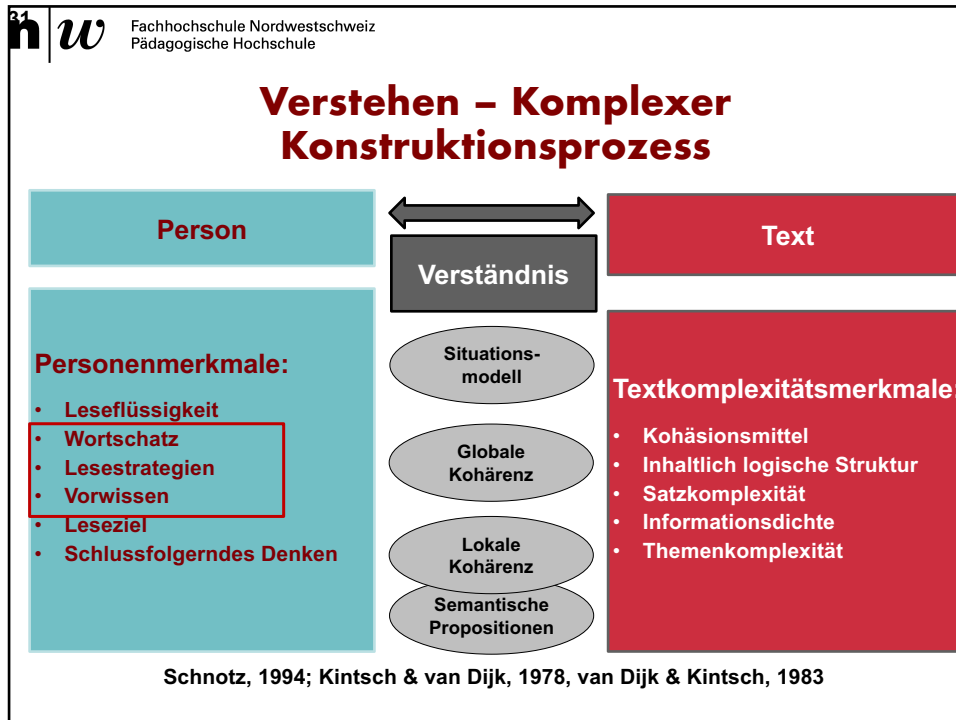
n **w** Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Was heisst Verstehen?

(2) a) ich verurteile Cäsars Eroberung Galliens
b) *Galliens: verurteile ich Cäsars Eroberung t_i
c) *Cäsars: verurteile ich t_i Eroberung Galliens
d) *durch Cäsar: verurteile ich die Eroberung Galliens t_i

Eigentlich wäre zu erwarten, dass, wenn überhaupt etwas aus einer DP extrahiert werden kann, dies strukturell kasusmarkierte Argumente sein sollten. Da dem aber nicht so ist, kann daher unter der Annahme, dass nSubjekte in Analogie zum IP/VP-System unter SpecD stehen und diese stets mit dem Genitiv strukturell kasusmarkiert sind, ihre mangelnde Extraktionsfähigkeit nicht auf ihren Status als nSubjekte bzw. ihre strukturelle Position zurückgeführt werden. Unter diesen Bedingungen kann deswegen aus der Barrieren-Theorie nicht direkt auf die strukturelle Beziehung zwischen nSubjekt und nObjekt geschlossen werden.

Weshalb sollten Genitivattribute extrahierbar sein?



h w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Schulisches Verstehen: Novizen vs. Experten


«Deep comprehension, and hence learning from text, is not possible unless there is at least some background knowledge present.»
(Kintsch 2009: 227)

Allg. Strategien (Lesen/Verstehen)	Domänenwissen	
+	+	Experten
+	-	Novizen
-	+	
-	-	

«Sprache im Unterricht ist wie ein **Werkzeug, das man gebraucht, während man es noch schmiedet.**»
(Butzkamm 1989)

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Störungsanfällige Verstehensprozesse



VP: Ähm hier, was ist ein Wirtshauts/ hau/ Wirts-haus-schild?

VL: Mhm

VP: Ja, das weiss ich (auch nicht)...

VL: Was denkst du?

VP: Ähm, vielleicht – ein Schutz für die Blume oder so.

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Verstehen ≠ Verstehen: Adäquates mentales Modell fachspezifisch aufbauen

1. Bio: Informationen entnehmen (Aufbau von Struktur-, Prozess-, Funktionskonzepten) (Konsortium HarMoS Naturwissenschaften 2009)
2. Geschichte: Kritisches Lesen (Wineburg 1991; ähnlich Köster 2013), Informationen vergleichen (LP21, EDK 2015)
3. Deutsch: literarisches Lesen, Lesegenuss aufbauen, Lesen von Feuilletontexten (kritisches Lesen, Lesestrategien reflektieren)
4. Mathematik: u.a. math. Problem erfassen

→ Leseerwartungen bleiben häufig implizit, Adaption von Lesestrategien wird kaum vermittelt

Fazit

Ziel von Textarbeit: Bildung eines fachlich adäquaten Situationsmodells.

SchülerInnen sind NovizInnen (Kintsch, 2009), denn sowohl (fachspezifische) Verstehens- und Lesestrategien als auch fachbezogenes Vorwissen sind erst im Aufbau.

→ **Lernen mit Texten setzt die didaktische Strukturierung des Lese- und Verstehensprozesses voraus.**

- Explizite und bewusste Anwendung von adäquaten Strategien
- Explizite und bewusste Aktivierung von Vorwissen

Problem: Lehrende wenden fachspezifische Lesestrategien unbewusst an.
(Shanahan et al. 2011)

Lehrpersonen besser machen!
**Wie können Schüler und Schülerinnen
im Verstehensprozess unterstützt werden?**

n | **w** Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Prinzipien der integrierten Sprachförderung

Sprache als Lernmedium bewusst gestalten – in allen Lernsituationen und Fächern

- **Vorentlasten statt nachbessern**
(= Redemittel, Textstruktur, Verstehensziel vorgeben)
- **Klare auch sprachliche Strukturierung von Lernprozessen:** Explizite Anleitung und Begleitung von Sprachhandlungen
(modellieren bzw. vorzeigen und nachmachen)
- **Verarbeitungszeit und Repetition** für Aufgaben den sprachlichen Möglichkeiten der Lernenden anpassen und Prozess individuell begleiten

37

n | **w** Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Vorentlasten und vorstrukturieren

1. **Vor** dem Lernprozess
2. **Während** dem Lernprozess
3. **Nach** dem Lernprozess

A) Beim Lesen und Zuhören

B) Sprechen und Schreiben

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

1. Vorentlasten durch Lehrperson VOR dem Lernprozess

A Rezeption (Zuhören/Lesen)

- Vorwissen aktivieren
- **Advance Organizer geben**

Situationsmodell durch Advance Organizer vorgeben

Situation model

Advance Organizer
Ein Advance Organizer ist ein kurzer gesprochener oder geschriebener Text, der das Verstehen des eigentlichen Textes erleichtert und das Zuhören bzw. Lesen vorstrukturiert. Er steht daher am Anfang eines längeren Textes. Er liefert einen Überblick über den Textinhalt, und zwar verbal möglichst explizit: *«Ich erzähle euch heute über/von ... Darin geht es um einen kleinen Hasen. Er macht ganz allein eine Reise ...»*

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Situieren – Kernaussage und Textfunktion benennen

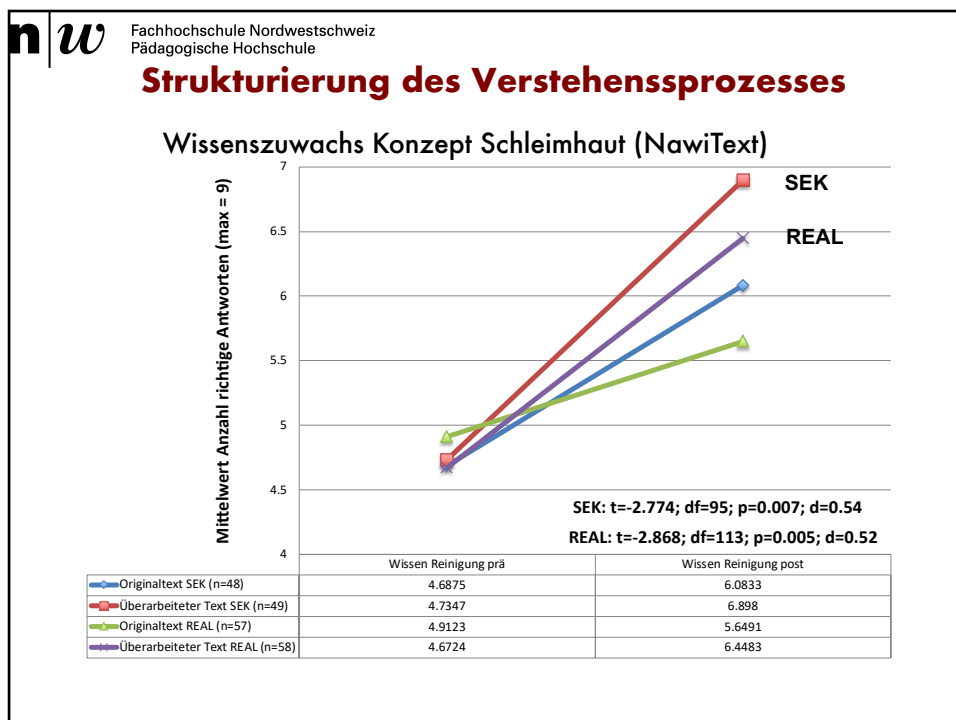
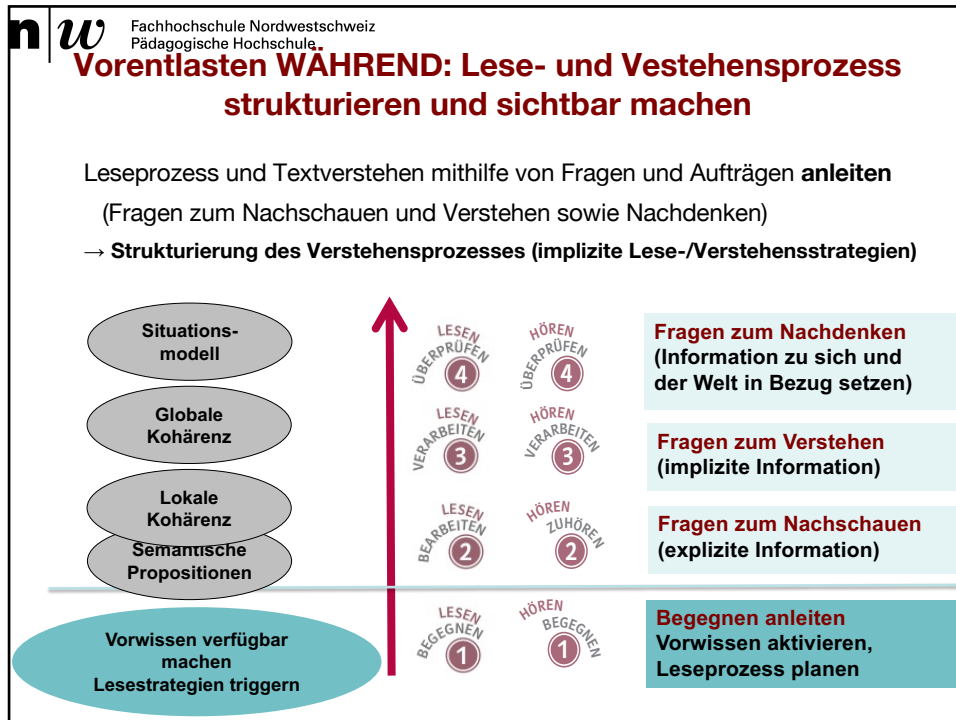
AHG 7, S. 105ff.

Rechtschreibung

Rechtschreibung gestern und heute

Der folgende Sachtext erzählt dir, wie sich die Rechtschreibung über viele Jahrhunderte entwickelt hat. Der Sachtext ist in zwei Teile gegliedert: Rechtschreibung in einer älteren und in einer neueren Zeit. Die Kernaussage des Textes lautet: Viele heutige Rechtschreibregeln und Probleme der Rechtschreibung können aus der Geschichte erklärt werden.

Inhaltliche Situierung Advance Organizer



n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Ja schon, aber Verstehen ist nicht gleich Verstehen Lesen ist nicht gleich Lesen

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Verstehen ≠ Verstehen: Adäquates mentales Modell fachspezifisch aufbauen

1. Bio: Informationen entnehmen (Aufbau von Struktur-, Prozess-, Funktionskonzepten) (Konsortium HarmoS, Naturwissenschaften 2009)
2. Geschichte: Kritisches Lesen (Wineburg 1991; ähnlich Köster 2013), Informationen vergleichen (LP21, EDK 2015)
3. Deutsch: literarisches Lesen, Lesegenuss aufbauen, Lesen von Feuilletontexten (kritisches Lesen, Lesestrategien reflektieren)
4. Mathematik: u.a. math. Problem erfassen

Leserwartungen, Heiken, Prüfungsleit., Adaption und Lesestrategien sind

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Deutsch – Können Informationen unter Anleitung entnehmen

3	g	<ul style="list-style-type: none"> » können unter Anleitung Informationen aus übersichtlichen Grafiken, Diagrammen und Tabellen entnehmen. » können Sachtexte im Rahmen einer Recherche beschaffen (z.B. im Internet, in der Bibliothek) und die darin enthaltenen Informationen mithilfe von <u>Leitfragen</u> für weitere Arbeiten nutzen (z.B. Referat). » können Informationen aus unterschiedlichen Sachtexten unter Anleitung verarbeiten (z.B. Stichwortliste, Mindmap, Zeitstrahl). 	MI - Recherche und Lernunterstützung FS1E.2.B.1.e FS2F.2.B.1.e NMG.9.1.h
3	h	<ul style="list-style-type: none"> » können wesentliche Informationen aus diskontinuierlichen Sachtexten für den eigenen Wissensaufbau entnehmen, indem sie auch Zusammenhänge zwischen Text und Abbildungen herstellen (z.B. Artikel aus Internet, Anleitung). » können einen übersichtlich strukturierten Text als Ganzes verstehen sowie zentrale Elemente erkennen und mit der eigenen Lebenswelt in Verbindung bringen (z.B. Artikel aus Jugendzeitschrift). » können mit Unterstützung <u>längere diskontinuierliche Sachtexte überblicken</u> und sich im Text orientieren. » können mit Unterstützung die Bedeutung von unbekanntem Wörtern aus dem Kontext oder mit <u>geeigneten Hilfsmitteln</u> (z.B. Wörterbuch, Sachbuch, Internet) erschliessen und differenzieren damit ihren rezeptiven Wortschatz aus. » können Informationen aus unterschiedlichen Sachtexten verarbeiten (z.B. Stichwortliste weiterführen, Mindmap ergänzen, Zeitstrahl bezeichnen). » können das Angebot einer Bibliothek nutzen und bei Bedarf Unterstützung selbstständig anfordern (z.B. für die Berufsfindung). 	FS1E.2.B.1.e FS2F.2.B.1.e BG.3.B.1.2c

n w Fachhochschule Nordwestschweiz Pädagogische Hochschule	
NMG;NT; RZG: Können Informationen (selbständig) nutzen	
f	» verstehen Informationen zu Geschlechtsorganen, Zeugung, Befruchtung, Verhütung, Schwangerschaft und Geburt. <small>☰ Bau und Funktion der Geschlechtsorgane</small>
b	» können zu einem Aspekt der Industrialisierung verschiedene Informationen finden und miteinander vergleichen (z.B. ein Bild, eine Textquelle, ein Erlebnisbericht zur Dampfmaschine). <small>☰ Industrialisierung, Soziale Frage, Kinderarbeit</small>
d	» können Materialien zu Erfindungen und Entdeckungen im 19. Jahrhundert erschliessen und damit Ursache, Verlauf und Wirkung der Veränderung darstellen. <small>MI - Recherche und Lernunterstützung</small>
d	» können Informationen und Positionen zu aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen und Konflikten bezüglich Interessen und Wahrheitsgehalt hinterfragen (z.B. Schutz und Verwendung von Daten, Umweltfragen, Friedenssicherung). <small>BNE - Globale Entwicklung und Frieden</small>

n w Fachhochschule Nordwestschweiz Pädagogische Hochschule	
<p>Schulen besser machen!</p> <p>Kohärente Strukturierung von Verstehensprozessen</p>	

n w Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Entlastungs-«Strategien» in der Mathe-Didaktik

(S1) Die im Hinblick auf die Frage relevanten Informationen identifizieren.
(Was erfahre ich und was davon ist wichtig?)

(S2) Informationen (insbesondere Zahlen) immer auch im Sachzusammenhang deuten.
(Was bedeuten die Zahlen/Aussagen?)

(S3) Auf Relationen zwischen Informationen fokussieren. (Wie hängen die Informationen zusammen?)

ZUM NACHSCHAUEN
ZUM VERSTEHEN
ZUM NACHDENKEN

Dröse/Prediger 2018

Leseprozess durchgängig strukturieren: überfachlich und doch fachspezifisch – Geschichte

LESEN
BEARBEITEN
2

2 Markiere die wichtigen Textstellen mithilfe folgender Fragen:

a) Was ist eine alphabetische Schrift? Markiere die Antwort im Text.

b) Die Phönizier haben die alphabetische Schrift erfunden. Ihre alphabetische Schrift ist im Vergleich zu unserer speziell. Was ist das Spezielle dieser Schrift? Kreuz die richtige Antwort an und markiere die Stelle im Text.

Sie hat keine Buchstaben für Konsonanten.
 Sie hat keine Buchstaben für Vokale.
 Sie hat Buchstaben für Konsonanten und Vokale.

c) Die Griechen haben die Schrift der Phönizier übernommen und

Leseprozess durchgängig strukturieren: überfachlich und doch fachspezifisch – Biologie

LESEN BEARBEITEN
2

Text bearbeiten

LESEN VERARBEITEN
3

Aufgabengruppe 1
Arbeitet zu zweit.

1) Lest Abschnitt 2 langsam. Kreuzt das richtige an.

Stärke – Was stimmt?

- Stärke ist ein Zweifachzucker.
- Die Verdauung der Stärke beginnt im Mund.
- Stärke besteht aus vielen verbundenen Einfachzuckern.
- Maltose zerlegt Stärke in kleinere Zuckereinheiten.
- Ptyalin zerlegt Stärke in Zweifachzucker.

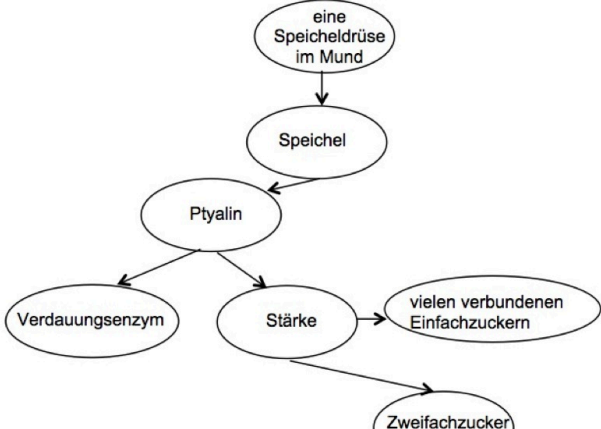
2) Lest Abschnitt 3 langsam. Kreuzt das richtige an.

Kehlkopf – Was stimmt?

- Der Kehlkopf löst den Schluckreflex aus.
- Der Kehlkopf schiebt den Speichel in den Rachenraum.
- Der Kehlkopf verschliesst die Luftröhre.

1. Der Mund
Arbeitet zu zweit.

1) Beschriftet die Pfeile in der Concept Map mit folgenden Begriffen: „besteht aus“ – „enthält“ – „ist ein“ – „produziert“ – „wird zerlegt in“ – „zerlegt“



```

graph TD
    A(eine Speicheldrüse im Mund) -- produziert --> B(Speichel)
    B -- enthält --> C(Ptyalin)
    C -- ist ein --> D(Verdauungsenzym)
    C -- zerlegt --> E(Stärke)
    E -- besteht aus --> F(vielen verbundenen Einfachzuckern)
    E -- ist ein --> G(Zweifachzucker)
    
```

nw

Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Schulen besser machen!

Durchgängige Sprachbildung als Aufgabe aller an Schule Beteiligten

n | **w** Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Sprachbewusster (Fach-)Unterricht – Aufgabe aller Akteure

1. Unnötige sprachliche Hürden werden abgebaut, Texte und Unterrichtsdiskurse aber nicht «ent-fachsprachlich»
→ Lehrmittelentwicklung, LP Aus- und Weiterbildung ...
2. Der Aufbau fachspezifischer sprachlicher Kompetenzen wird **vertikal-curricular** sowie **horizontal-fachübergreifend** durchgängig kohärent strukturiert.
→ Geleitete Schulen: Koordination von Fördermassnahmen, interdisziplinäre und stufenübergreifende Arbeitsgruppen ...
→ Bildungsverwaltung: Curriculum-Entwicklung, Ressourcierung ...
3. Schüler und Schülerinnen werden beim fachlichen Lernen beim Verstehen und Produzieren eines fachspezifischen Sprachgebrauchs auch **sprachdidaktisch unterstützt**.
→ LP Aus- und Weiterbildung, Lehrmittelentwicklung ...

n | **w** Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Sprachbewusster (Fach-)Unterricht – und was nützt das dem Fach?

- mittels (sprach-)didaktischer Strukturierung von Lernprozessen fachliches Lernen vertiefen...
- fachliches Wissen auch sprachschwächeren SuS zugänglich machen und so ...
- sprachlich bedingte Bildungsungleichheiten mindern.



Literatur

- (D-EDK) Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (Hrsg.) (2015). Lehrplan 21. [<http://www.lehrplan.ch>; 15.10.2016]
- Dittmar, M., Schmellentin, C., Gilg, E. & Schneider, H. (2017). Kohärenzaufbau aus Text-Bild-Gefügen: Konzepterwerb mit schulischen Fachtexten. *leseforum.ch, Onlineplattform für Literalität in Forschung und Praxis, 1*, 1–19.
- EDK (2003). Aktionsplan PISA 2000 – Folgemassnahmen. Bern. [http://www.edudoc.ch/static/web/arbeiten/pisa2000_aktplan_d.pdf; 15.10.2016]
- Lindauer, Th., Schmellentin, C. & Beerenwinkel, A. (2016.). Sprachbewusster Naturwissenschafts-Unterricht. Werkstattbericht zu einem transdisziplinären Entwicklungsprojekt. In: I. Winkler & F. Schmidt (Hrsg.). *Interdisziplinäre Forschung in der Deutschdidaktik. «Fremde Schwestern» im Dialog*. Frankfurt am Main u.a.: Lang. S. 226 – 246.
- Lindauer, Th., Schmellentin, C., Beerenwinkel, A. Hefti, C. & Furger, J. (2013). *Fachlernen und Sprache: Sprachbewusst unterrichten – Eine Unterrichtshilfe für den Fachunterricht*. Bildungsraum Nordwestschweiz.
- Nagy, W. & Townsend, D. (2012). Words as Tools: Learning Academic Vocabulary as Language Acquisition. *Reading Research Quarterly* 47, 1, 91–108.
- Schleppegrell, M.J. (2004). *The language of schooling. A Functional Linguistic perspective*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Literatur

- Schmellentin, C., Dittmar, M., Gilg, E. & Schneider, H. (2017). Sprachliche Anforderungen in Biologie- lehrmitteln. In: Ahrenholz, B., Hövelbrinks, B. & Schmellentin, C. (Hrsg.): Fachunterricht und Sprache in schulischen Lehr-/Lernprozessen. Tübingen: Narr, 73–91.
- Shanahan, C., Shanahan, T. & Mischia, C. (2011). Analysis of expert readers in three disciplines: History, mathematics, and chemistry. *Journal of Literacy Research*, 43/4, 393–429.
- Snow, Catherine E. (2010). Academic Language and the Challenge of Reading for Learning About Science. In: *Science* 328/5977, S. 450–452.
- Staraushek, E. (2003). Ergebnisse einer Schülerbefragung über Physikschulbücher. In: *Zeitschrift für Didak- tik der Naturwissenschaften* 9, S. 135–146.