



Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Miriam Dittmar

Tagung Zentrum Lesen «Unterricht konkret» 23. Sept. 2017



Angeleitetes Lesen von Sachtexten

Gliederung

- I. Input 1: Einführung zum Lese- / Textverstehen - Problemaufriss
- II. Workshop 1: Anhand zweier Lehrmitteltexte (Biologie) diskutieren, wie die kognitiven Prozesse des Textverstehens unterstützt werden können
- III. Input 2: Projektbericht – Wirksamkeit von Fragen an den Text / Wirksamkeit von Lese(an)leitung
- IV. Workshop 2: Einschätzen von Lehrmittelfragen als didaktische Unterstützung des Verstehensprozesses und evtl. Neugestaltung der Lehrmittelfragen

Input 1:

Lese- / Textverstehen

Warum braucht es angeleitetes Lesen bei Sachtexten?

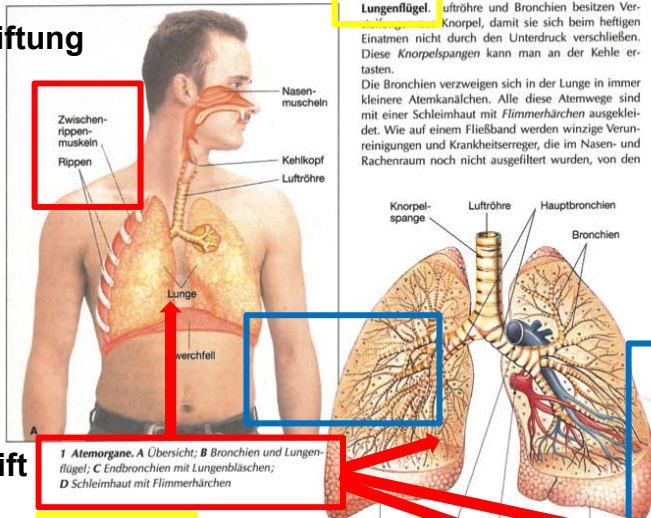
Ausgangslage: schulische Fachtexte (7.Klasse)

Kapitelüberschrift

Stoffwechsel des Menschen

Hervorhebungen

Bildbeschriftung



1 Atemorgane. A Übersicht; B Bronchien und Lungenflügel; C Endbronchien mit Lungenbläschen; D Schleimhaut mit Flimmerhärchen

Bildunterschrift

Abschnittstitel

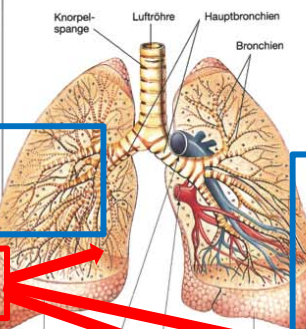
3 Atmung

3.1 Wie wir atmen

Fliesstext in Spalten

Beim Atmen strömt die Luft durch die beiden **Nasenlöcher** in ein verzweigtes System von **Nasenmuscheln** und **Nebenhöhlen**, die in unseren hohlen Oberkiefer- und Stirnknochen liegen. Die Wände dieser Höhlen sind mit einer feuchten **Schleimhaut** ausgekleidet. In der Schleimhaut der Nasenmuscheln liegen die **Riechzellen**. Die Schleimhaut wärmt die Einatemluft auf Körpertemperatur vor und befeuchtet sie. Außerdem bleiben an ihrem wässrigen Schleim Staub, Bakterien und Viren haften. Größere Verunreinigungen 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 versorgt einen der

Lungenflügel. Luftröhre und Bronchien besitzen **Verknorpel**, damit sie sich beim heftigen Einatmen nicht durch den Unterdruck verschließen. Diese **Knorpelspannen** kann man an der Kehle erlasten. Die Bronchien verzweigen sich in der Lunge in immer kleinere Atemkanälchen. Alle diese Atemwege sind mit einer Schleimhaut mit **Flimmerhärchen** ausgekleidet. Wie auf einem Fließband werden winzige Verunreinigungen und Krankheitserreger, die im Nasen- und Rachenraum noch nicht ausgefiltert wurden, von den



Flimmerhärchen zum Kehlkopf transportiert, wo sie hinuntergeschluckt werden. Im Magen tötet die Magensäure alle Krankheitserreger ab. Die Atemkanälchen enden in Trauben aus winzigen **Lungenbläschen**. Sie besitzen Wände, die so dünn sind wie die von Seifenblasen. Durch sie werden Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid ausgetauscht. Außen ist die Lunge vom **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 eingesogen und ausgestoßen. Dies bewirkt vor allem das **Zwerchfell**, eine dünne Muskelmembran, die unterhalb der Lunge

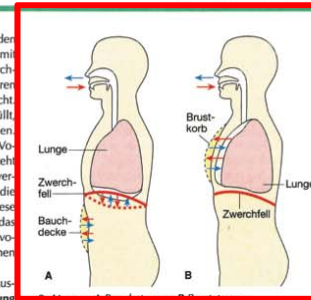
implizite Bild-Bild Bezüge

symbolisierte Bild-Bild Bezüge

Stoffwechsel des Menschen

Abbildungen:

- schematisch
- Fotos
- halbschematisch
- vergrößert
- verkleinert
- querschnittsen
- etc.



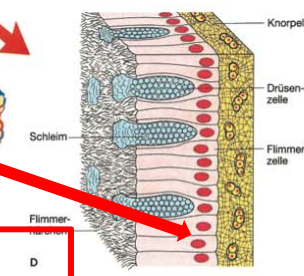
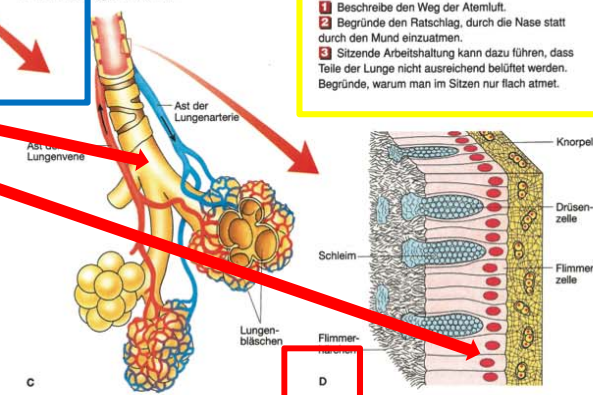
quer durch den Bauchraum gespannt ist. Es trennt den Brustkorb mit Lunge und Herz vom Bauchraum mit Magen, Darm und anderen Organen. Ist das Zwerchfell entspannt, bildet es eine Kuppel, die vom unteren Ende der Rippen bis hoch in die Herzgegend reicht. Der Innenraum des Brustkorbs, den die Lunge ausfüllt, 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 gedrängt und die Bauchwand wölbt sich vor. Deshalb nennt man diese Form der Atmung auch **Bauchatmung**. Erschlafft das Zwerchfell, verkleinern 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 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 Anstrengungen verstärken alle Muskeln des Oberkörpers die Atembewegungen. Das trifft auch für das **Husten** und **Niesen** zu, mit dem wir Fremdkörper aus den Atemwegen entfernen.

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.

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

farblich abgesetzte Merkbbox

Aufgabenblock



Abbildungsnummerierung

Ausgangslage: schulische Fachtexte (5.-6. Klasse)

3 Tiere um uns



Fleißig wie die Bienen

Die Bienen sind unsere einzigen Nutztiere unter den Insekten. Der Mensch verwendet ihre Produkte Honig und Wachs schon seit Jahrtausenden.



Goldgelb rinnt der Honig auf das Frühstücksbrot. Fast nicht zu glauben: Jeder kleine Löffel voll ist ungefähr das Lebenswerk einer einzigen Honigbiene.

Ein Imker erzählt

Ende März verlassen die ersten Bienen ihre Wohnung, die man auch Bienenstock nennt. Schon während der ersten wärmeren Tage fliegen sie eifrig auf Blüten – zu den Krokussen in den Vorgärten oder auf die Weidenkätzchen am Waldrand. Hier sammeln sie entweder Nektar oder Pollen, je nachdem, was die Blüten so zu bieten haben. Die frische Nahrung kräftigt die Bienen, die ja während des Winters nichts eintragen konnten und vom Vorrat leben mussten. So beginnen sie jetzt nach der Winterpause auch mit der Vermehrung. Bis zum Frühjahr ist das Bienenvolk wieder stark angewachsen.

[1] Ein ausgewachsenes Volk möchte der Imker nicht verlieren und fängt es mit einem Holzkasten wieder ein.

Bienenhonig und Bienenwachs

Mit prächtigen Farben und süssen Düften locken viele Blütenpflanzen die Bienen an, damit sie ihnen bei der Bestäubung helfen. Hierzu scheiden die Blüten einen zuckerhaltigen Saft, den Nektar aus. Die Bienen

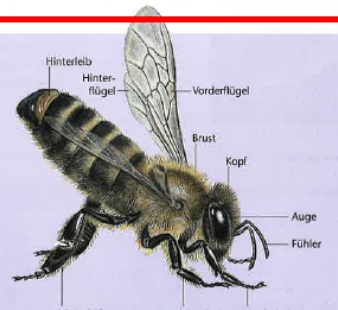
schlecken ihn mit ihrem Saugrüssel begierig auf und wandeln ihn in ihrem Honigmagen in Honig um. Den fertigen Honig lagern die Bienen im Stock in den Waben ein und verdecken diese anschliessend mit einem dünnen Wachsplättchen. Bienen sammeln in den Blüten auch Pollen. Mit Honig vermischt dient der Pollen als Nahrung für die Brut. Wenn der Imker den Honig ernten will, hängt er die geöffneten Waben in eine Honigschleuder und schleudert ihn heraus. Die leeren Waben bestehen aus Bienenwachs. Daraus stellt man Wachskerzen her.

Bienenschwärme im Sommer

Grosse Bienenvölker, die nicht von einem Imker betreut werden, verlassen im Sommer ihren Stock und schwärmen aus [1]. Dabei teilen sie sich und bilden neue Völker mit jungen Königinnen, die sich eine neue Bleibe suchen. Wenn der Imker merkt, dass sein Bienenvolk ausschwärmen möchte und ihm eventuell verloren geht, hängt er neue Waben in den Stock. Die Sammelbienen haben dann wieder genügend Raum, um Pollen und Honig für die Nachkommenschaft einzutragen, und geraten dann nicht so leicht ins Schwärmen.

Insektenmerkmale

Die lästige Stubenfliege, der bunte Schmetterling, die brummende Hummel und auch die Honigbiene haben einen auffällig gegliederten Körper [2]: Der kleine Kopf sitzt auf einem deutlich abgesetzten und etwas grösseren Abschnitt der Brust, und dieser geht über einen schmalen Einschnitt in den schlanken Hinterleib über. Wegen der Gliederung ihres Körpers nennt man diese Tiere **Kerbtiere** oder **Insekten**. Weitere typische Insektenmerkmale sind die vier Flügel auf dem Rücken und die drei Beinpaare auf der Bauchseite des Brustabschnitts. Wenn man diese Merkmale bei einem Tier feststellen kann, dann spricht man von einem Insekt.



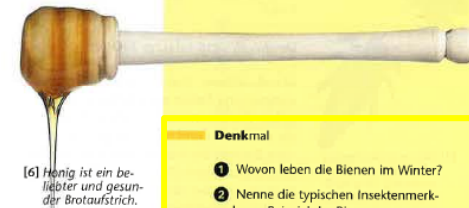
[2] Die Honigbiene zeigt alle typischen Insektenmerkmale.



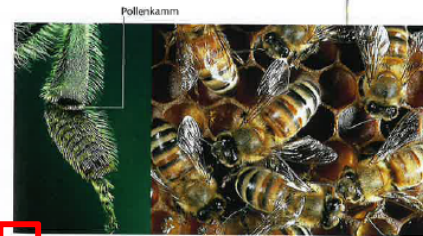
[3] Bevor diese Honigbiene mit vollem Höschen in ihren Stock zurückkehrt, nimmt sie noch eine letzte Portion Nektar mit auf den Weg.

Bienen überwintern im Stock

Im Herbst bereitet der Imker seine Bienenvölker wieder auf den Winter vor. Als Winterfutter erhalten sie jetzt Zuckerwasser, weil ihnen ja der meiste im Sommer eingetragene Vorratshonig gleich wabenweise für unsere Frühstücksbrötchen weggenommen wurde. Auch wenn es richtig kalt wird, benötigen die Bienen keinen zusätzlichen Schutz. Sie regeln die «Stockwärme» selbst.



[6] Honig ist ein beliebter und gesunder Brotaufstrich.



[4] Mit den Borsten am Hinterbein, dem Sammelbein, kramt sich die Biene den aufgesammelten Pollen aus dem «Pelz».

[5] Emsiges Gewimmel herrscht beim Hausputz auf der Wabe.

Merkmal

- Ein Insekt erkennt man an der Dreigliederung seines Körpers in Kopf, Brust und Hinterleib.
- Die meisten Insekten tragen am Brustabschnitt zwei Paar Flügel und sechs Beine.
- Bienen sammeln in den Blüten Nektar und Pollen. Den Nektar wandeln sie in Honig um und nutzen ihn als Wintervorrat. Mit Nektar und Pollen ernähren sie ihre Brut.

Denkmal

- 1 Wovon leben die Bienen im Winter?
- 2 Nenne die typischen Insektenmerkmale am Beispiel der Biene.
- 3 Beschreibe die Arbeit eines Imkers im Jahreslauf.
- 4 Wo entsteht aus dem Nektar der Honig?
- 5 Erkläre, warum die Bienen im Sommer schwärmen.
- 6 Wie gewinnt der Imker aus den Waben den fertigen Honig?
- 7 Im Frühjahr sollte man an Waldrändern und an Bachläufen keine Weidekätzchen als Blumenschmuck schneiden. Erkläre, warum.
- 8 Für Bienen sind die Blüten Selbstbedienungsstätten. Sie bezahlen mit der Blütenbestäubung. Erkläre.

Ausgangslage: schulische Fachtexte

- **Sehr komplexe Texte aus Textteilen und Bildteilen**
- **Unterschiedliche Textsorten**
- **Sehr informationsdichte Texte**
- **Oft eingebettete Informationen**
- **zusätzlich mit Metaphern**

Im Frühherbst bereitet der Imker seine Bienenvölker wieder auf den Winter vor. Als Winterfutter erhalten sie jetzt Zuckerwasser, weil ihnen ja der meiste im Sommer eingetragene Vorratshonig gleich wabenweise für unsere Frühstücksbrötchen weggenommen wurde. Auch wenn es richtig kalt wird, be-

Die Atemkanälchen enden in Trauben aus winzigen **Lungenbläschen**. Sie besitzen Wände, die so dünn sind wie die von **Seifenblasen**. Durch sie werden Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid ausgetauscht. Außen ist die Lunge vom *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.



[5] *Emsiges Gewimmel herrscht beim **Hausputz** auf der Wabe.*

Ausgangslage: Lesekompetenz

PISA - Lesekompetenzstufen

Stufe	Beschreibung	Erreicht von % SuS in CH (15-16 Jahre)
5	Mehrere tief eingebettete Informationen können gefunden und geordnet werden und ihre Relevanz beurteilt werden, volles und detailliertes Verständnis langer und komplexer Texte , deren Inhalt und Form ungewohnt sind, kann aufgebaut werden, mit unerwarteten Konzepten kann umgegangen werden	9.2 %
4	Mehrere eingebettete Informationen können gefunden und geordnet werden, genaues Verständnis langer und komplexer Texte , deren Inhalt und Form ungewohnt sind, kann aufgebaut werden	34 %

LM-Texte (NaWi)

Ausgangslage: Lesekompetenz

PISA - Lesekompetenzstufen

Stufe	Beschreibung	Erreicht von % SuS in CH (15-16 Jahre)
3	<p>Mehrere Informationen können lokalisiert werden und Zusammenhänge zwischen diesen erkannt werden, benötigte Informationen sind nicht immer leicht sichtbar oder Text enthält mehrere konkurrierende Informationen, detailliertes Textverständnis kann unter Bezugnahme vertrauter Alltagskenntnisse aufgebaut werden</p>	65.5 %
2	<p>Basisniveau: eine oder mehrere Informationen können lokalisiert werden; Hauptidee des Textes kann identifiziert, einfache Zusammenhänge erkannt und die Bedeutung eines begrenzten Textteiles analysiert werden.</p>	87.4 %

Ausgangslage: Lesekompetenz

LP 21 (Lesen von Sachtexten)

Stufe	Beschreibung
LP 21 Zyklus 2 (MS 5-6)	können wesentliche Informationen aus Sachtexten für Kinder für den eigenen Wissensaufbau entnehmen; können einen übersichtlich strukturierten, kürzeren Text als Ganzes verstehen ; können zentrale Elemente erkennen und diese mit der eigenen Lebenswelt in Verbindung bringen.

Stufe	Beschreibung
PISA KS 2 (87.4%)	Basisniveau: eine oder mehrere Informationen können lokalisiert werden; Hauptidee des Textes kann identifiziert , einfache Zusammenhänge erkannt und die Bedeutung eines begrenzten Textteiles analysiert werden.

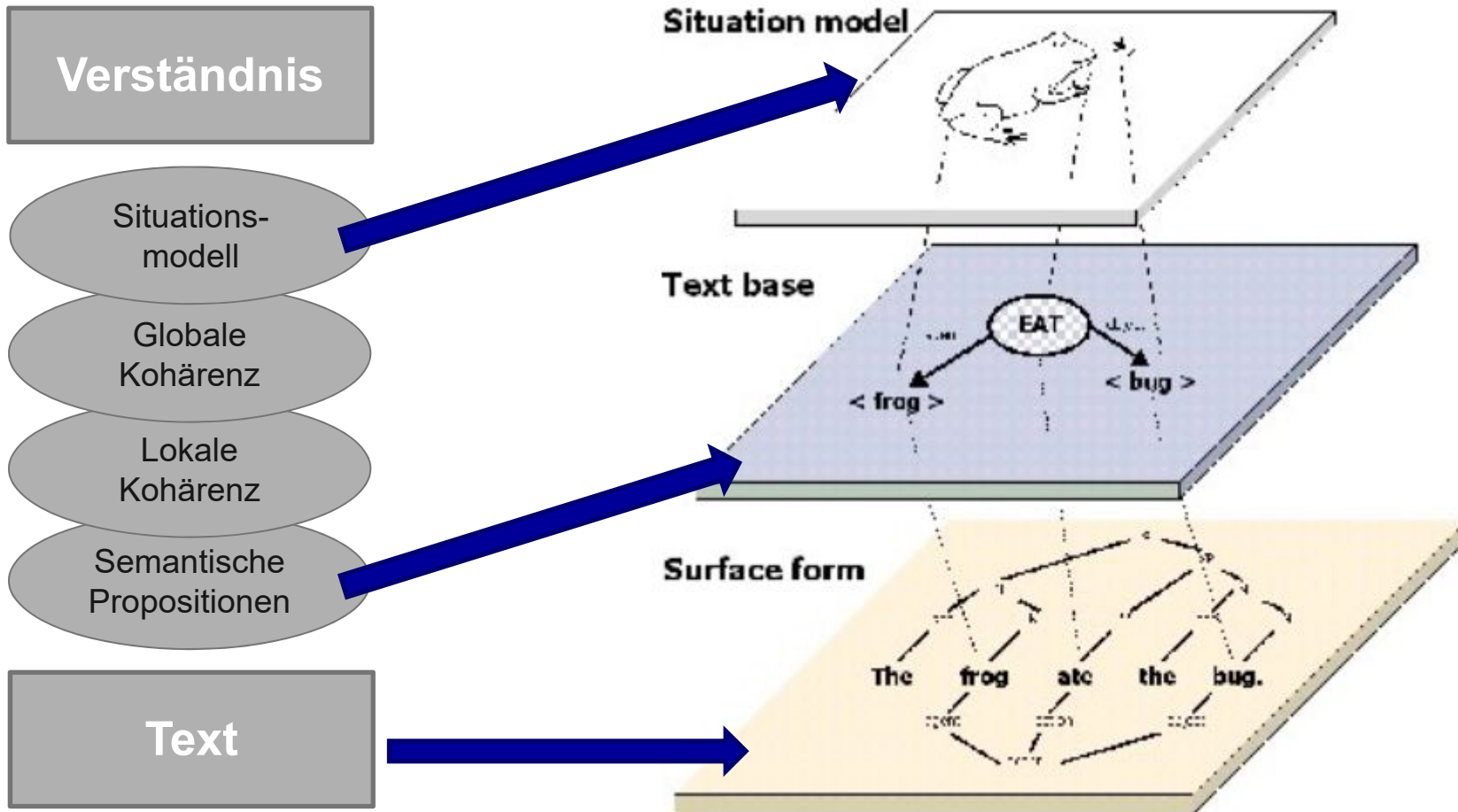
Ausgangslage: Lesekompetenz

LP 21 (Lesen von Sachtexten)

Stufe	Beschreibung
<p>LP 21 Zyklus 3 (OS 7-8)</p>	<p>können wesentliche Informationen aus diskontinuierlichen Sachtexten für den eigenen Wissensaufbau entnehmen; können einen übersichtlich strukturierten Text als Ganzes verstehen sowie zentrale Elemente erkennen und mit der eigenen Lebenswelt in Verbindung bringen; können mit Unterstützung der Lehrperson längere diskontinuierliche Sachtexte mit Fotos und Illustrationen überblicken.</p>
Stufe	Beschreibung
<p>PISA KS 3 (65.5%)</p>	<p>Mehrere Informationen können lokalisiert werden und Zusammenhänge zwischen diesen erkannt werden, benötigte Informationen sind nicht immer leicht sichtbar oder Text enthält mehrere konkurrierende Informationen, detailliertes Textverständnis kann unter Bezugnahme vertrauter Alltagskenntnisse aufgebaut werden</p>

**Welche kognitiven Prozesse laufen beim
Leseverstehen ab?**

Verstehen schulischer Sachtexte



Verstehen schulischer Sachtexte: Kohärenzherstellung

Verständnis

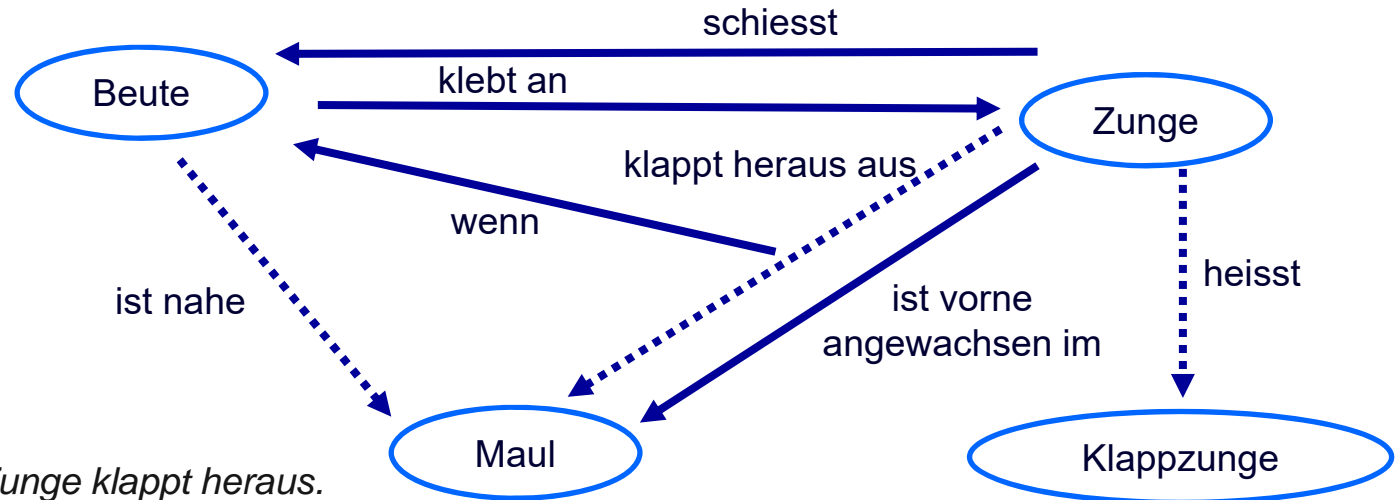
Situationsmodell

Globale Kohärenz

Lokale Kohärenz

Semantische Propositionen

Text



*Zunge klappt heraus.
Blitzschnell.
Wenn.
Beute ist nahe.
Die ist angewachsen.
Im Maul.
Vorne.*

*Beutetier wird geschossen.
Beutetier klebt an Klappzunge.*



2. Beutefang beim Frosch

Wenn die Beute nahe genug ist, klappt die vorne im Maul angewachsene, klebrige Zunge blitzschnell heraus. Das Beutetier wird „geschossen“ und bleibt an der Klappzunge kleben. [Erlebnis Biologie 1]

Verstehen schulischer Sachtexte: Kohärenzherstellung

Verständnis

Situationsmodell

Globale Kohärenz

Lokale Kohärenz

Semantische Propositionen

Text

Wirbeltiere in ihren Lebensbereichen

Lurche in ihrem Lebensbereich

1.1 Lebensweise von Fröschen

Fast du bei einem Spaziergang durch ein Feuchtgebiet schon einmal das laute Quaken von Fröschen gehört? An warmen Abenden im Frühsommer locken Männchen des Wasserfrosches damit die Weibchen an. Vielleicht hast du auch versucht, die Frösche zu beobachten und dabei festgestellt, dass das gar nicht so einfach ist. Kaum nähert man sich ihnen, springen sie ins Wasser und sind nicht mehr zu sehen.



Der Sprung dient sowohl zur Flucht als auch zum Beutefang. Frösche sind „Ansiszäger“. Sie schnappen nach allem, was sich bewegt und eine bestimmte Größe hat. Meist fangen sie Insekten und Würmer. Wenn die Beute nah genug ist, klappt die vorne im Maul angewachsene, klebrige Zunge blitzschnell heraus. Das Beutetier wird „geschossen“ und bleibt an der Klappzunge kleben. Danach wird die Zunge wieder zurückgezogen und die Beute unzerkaut verschluckt. Frösche haben keine Zähne.



Im Wasser können sich Frösche gut fortbewegen. Beim Schwimmen ziehen sie beide Hinterbeine gleichzeitig an und stoßen sie dann kräftig nach hinten. Zwischen den 5 Zehen spannen sich bei der Schwimmhäute. Die kurzen Vorderbeine sind eng an den Körper angelegt. Der Fröschkörper bekommt so eine stromlinienförmige Gestalt, die eine schnelle Fortbewegung im Wasser ermöglicht.

Frösche können minutenlang unter Wasser bleiben ohne aufzutauhen. Im Wasser gelangt der Sauerstoff direkt durch die dünne Haut in die Blutgefäße. Eine solche Atmung nennt man Cutanatmung.

Frösche gehören zu den Lurchen oder Amphibien. In der griechischen Sprache bedeutet dieses Wort „in beidem lebend“, das heißt, Lurche können sowohl im Wasser als auch auf dem Land leben.

Wasserfrösche sind an ihre wässrige Umgebung angepasst. Wenn sie unbeweglich am Ufer eines nicht bewachsenen Tümpels sitzen und auf Beute lauern, erkennt man sie kaum. Ihre Körperoberseite ist mit der gleichschwarzen Zeichnung vermischt mit dem Untergrund. Wegen dieser Tarnfärbung werden Frösche häufig von ihren Feinden übersehen. Die Frösche selbst bemerken allerdings jede

spüren sogar Erschütterungen des Bodens. Mit ihren großen Augen, die erhöht auf dem Kopf sitzen, haben sie einen guten Rundumblick und erkennen auch Feinde, die sich ihnen von hinten nähern.

An Land bewegen sich Frösche hüpfend oder springend vorwärts. Wenn du das Skelett betrachtest, siehst du ganz deutlich, dass die Vorderbeine eines Frosches wesentlich kürzer sind als die Hinterbeine. Dies kommt vor allem dem Sprungvermögen zugute.

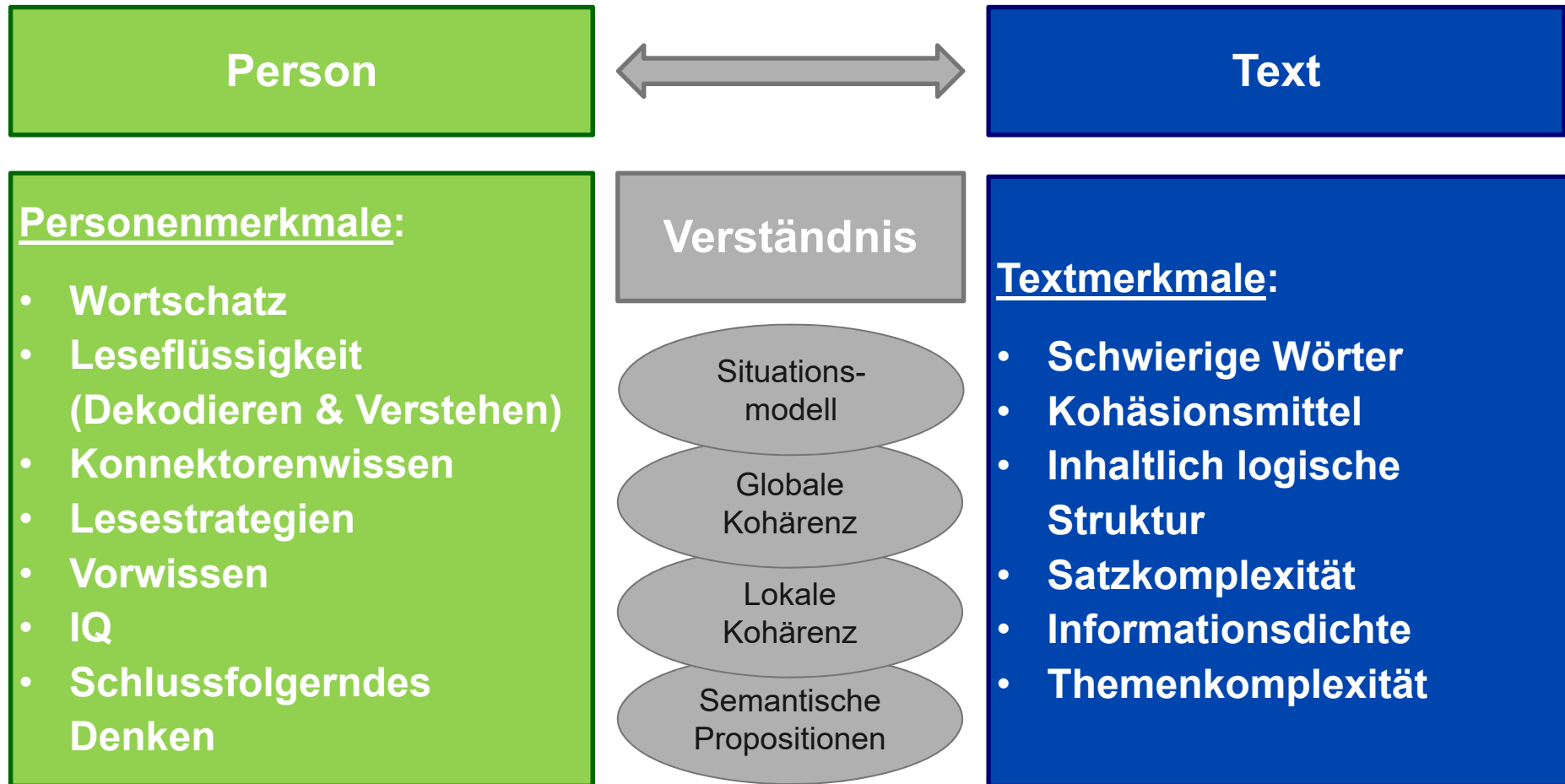
3 Skelett eines Frosches

2 Beutefang beim Frosch

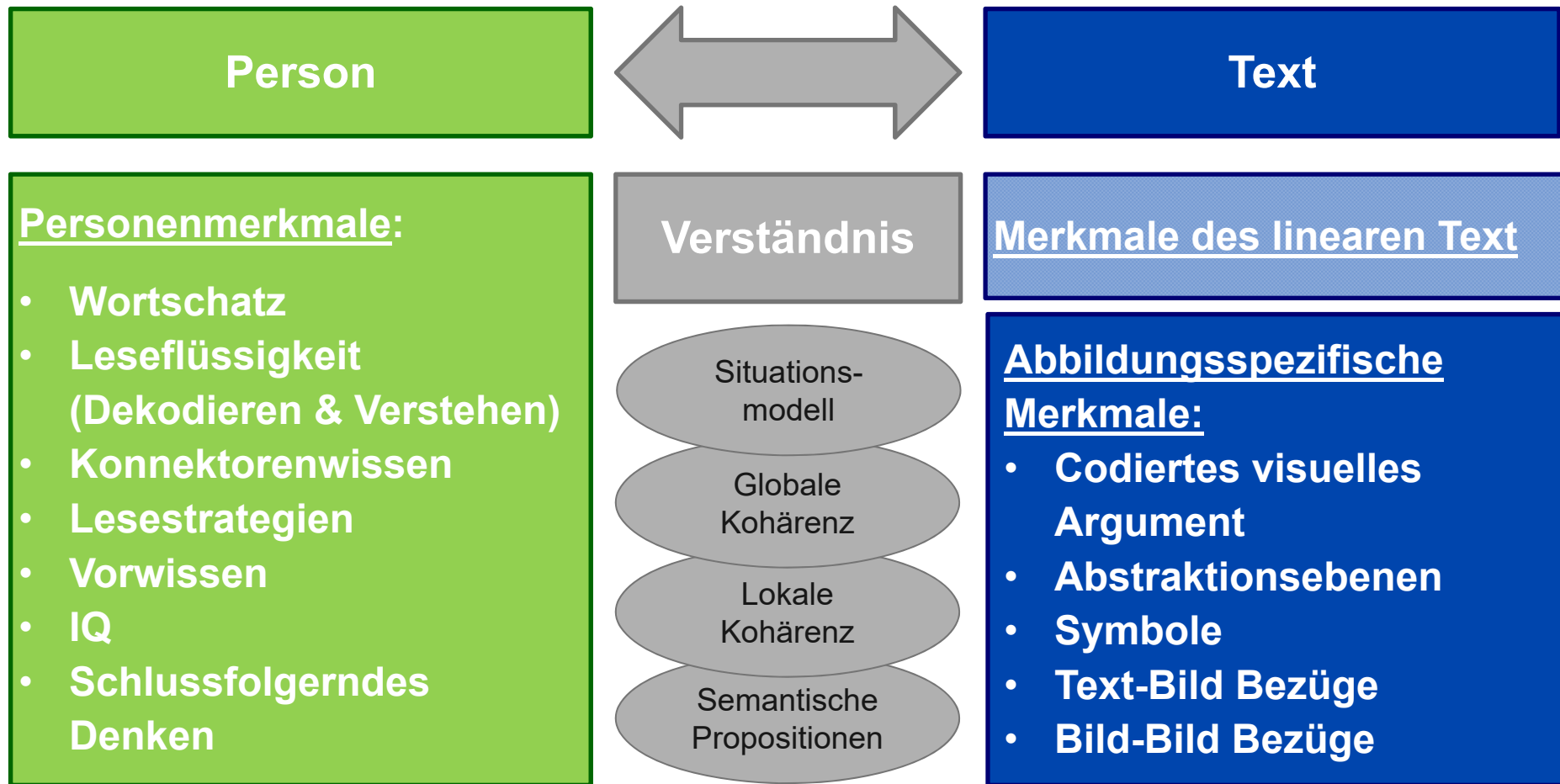
1 Beschreibe anhand der Abb. 1 A und C die Fortbewegung des Frosches an Land und im Wasser.
2 Beschreibe das Beutefangverhalten anhand der Abb. 2.
3 Eine Fliege sitzt still auf einem...

1 Beschreibe anhand der Abb. 1 A und C die Fortbewegung des Frosches an Land und im Wasser.

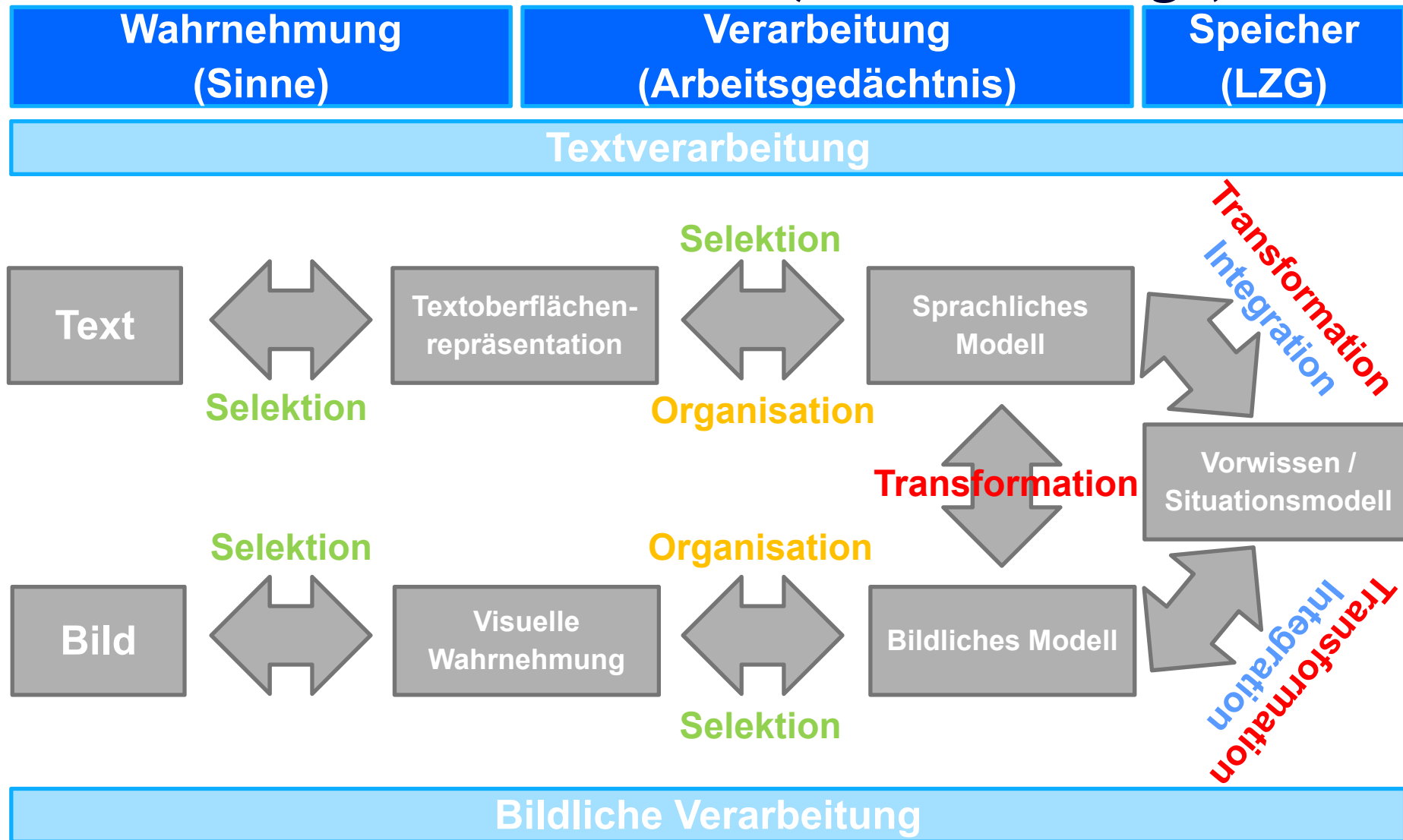
Verstehen schulischer Sachtexte



Verstehen schulischer Sachtexte (Text-Bild-Gefüge)



Verstehen schulischer Sachtexte (Text-Bild-Gefüge)



Umsetzungshilfen – Sprachbewusst unterrichten



<https://irf.fhnw.ch/handle/11654/16585>

Grundlagenwissen und Kommentare
(zu den Bereichen Lesen / Schreiben /
Mündlichkeit mit Unterrichtsgespräch /
Wortschatz)

Checklisten (Planungshilfe Unterricht)

Aufgabenbeispiele (Muster für die
Umsetzung der Checklisten; Sachtexte)

Verstehen schulischer Sachtexte: Didaktisierung





Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Workshop 1:

Didaktisierung der Leseschritte

Didaktisierung der Leseschritte

Überlegt in der Gruppe, wie die einzelnen Leseschritte didaktisiert werden können.

Formuliert Aufgaben / Anleitungen an eure Schülerinnen und Schüler pro Leseschritt in Bezug auf den vorliegenden Lehrmitteltext.

	Schritt 1: Text begegnen	Schritt 2: Text bearbeiten	Schritt 3: Text verarbeiten		Schritt 4: Verständnis sichern
Kogn. Prozess	Selektieren	Selektieren	Organisieren	Trans- formieren	Integrieren
Aufgabe / Anleitung für SuS					

Input 2:

Wirksamkeit von Fragen / Lese(an)leitungen

Forschungsfrage

SNF-Projekt: «Textverstehen in den naturwissenschaftlichen Schulfächern
(NaWiText)»

Projektteam:

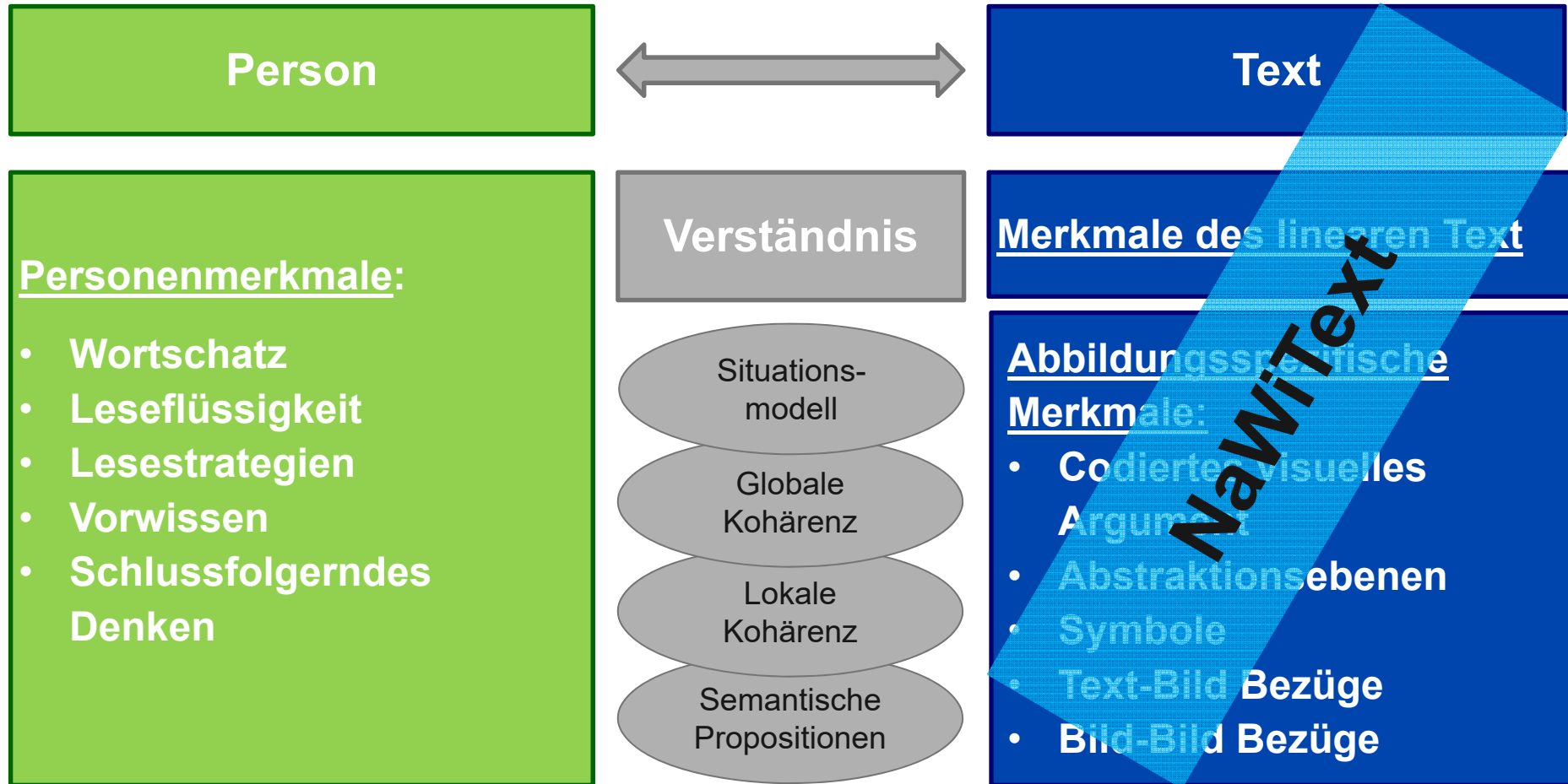
H. Schneider (PH Zürich), C. Schmellentin, M. Dittmar, E. Gilg, A. Beerenwinkel (alle FHNW)

Führen sprachlich-textstrukturell aufbereitete

Biologielehrmitteltexte tatsächlich zu verbessertem

Leseverstehen?

Verortung NaWiText



Projekt NawiText – Ablauf

7. Jahrgangsstufe
Sek I (Real, Sek)
Kantone AG/ ZH

Mit
Originallehrmitteltexten

Leseprozess-
beobachtung

24 SuS
8 pro Text

Nach
Textanpassung

Interventions-
studie

ca. 230 SuS
16 Klassen

Leseprozess-
beobachtung

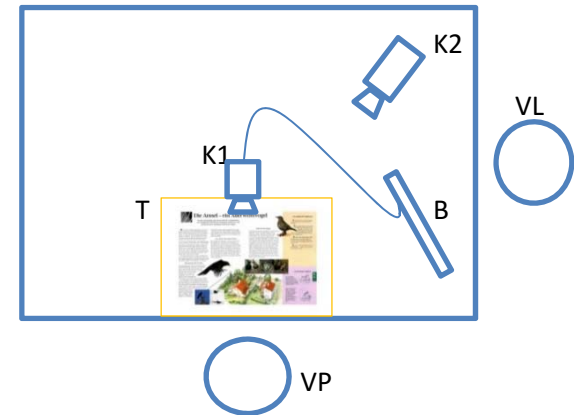
8 SuS

Methode - Leseprozessbeobachtungen

K1: Blattansicht



K2: Ansicht Totale



Versuchsablauf

Lesesequenz: Text lesen mit Finger

Fragesequenz: Fragen zum Text beantworten
und mit Textstellen Antwort begründen

➤ **Leseverläufe**

➤ **problematische
schülerseitige
Ereignisse verknüpft mit
Textstelle**

Methode - Textanpassung

Verknüpfung mit
Textanalyse

beobachtete
Verstehens-
schwierigkeiten
3 Bio-LM-Texte

mögliche textseitige
Ursachen
3 Bio-LM-Texte

globale
Prinzipien der
Textanpassung

Die Atmung

Was ist die Atmung?
Die Atmung ist die Aufnahme von Sauerstoff in den Körper und die Abgabe von Kohlendioxid aus dem Körper. Sie ist ein lebenswichtiger Prozess, der es dem Körper ermöglicht, Energie zu gewinnen und zu speichern.

Die Atemwege
Die Atemwege sind die Kanäle, durch die die Luft in den Körper einströmt und wieder aus dem Körper austritt. Sie bestehen aus der Nase, dem Rachenraum, der Kehlkopf- und Luftröhre, den Bronchien und den Lungen.

Die Atembewegungen
Die Atembewegungen sind die Vorgänge, die es ermöglichen, die Luft in den Körper zu transportieren und wieder aus dem Körper zu entfernen. Sie sind in die Einatmung (Inspiration) und die Ausatmung (Expiration) unterteilt.

Die Atmung

Die Atmung
Die Atmung ist der Prozess, bei dem Sauerstoff in den Körper gelangt und Kohlendioxid aus dem Körper entfernt wird. Dieser Prozess ist lebenswichtig, da er es dem Körper ermöglicht, Energie zu gewinnen und zu speichern.

Die Atemwege
Die Atemwege sind die Kanäle, durch die die Luft in den Körper einströmt und wieder aus dem Körper austritt. Sie bestehen aus der Nase, dem Rachenraum, der Kehlkopf- und Luftröhre, den Bronchien und den Lungen.

Die Atembewegungen
Die Atembewegungen sind die Vorgänge, die es ermöglichen, die Luft in den Körper zu transportieren und wieder aus dem Körper zu entfernen. Sie sind in die Einatmung (Inspiration) und die Ausatmung (Expiration) unterteilt.

Die Atmung

Die Atmung
Die Atmung ist der Prozess, bei dem Sauerstoff in den Körper gelangt und Kohlendioxid aus dem Körper entfernt wird. Dieser Prozess ist lebenswichtig, da er es dem Körper ermöglicht, Energie zu gewinnen und zu speichern.

Die Atemwege
Die Atemwege sind die Kanäle, durch die die Luft in den Körper einströmt und wieder aus dem Körper austritt. Sie bestehen aus der Nase, dem Rachenraum, der Kehlkopf- und Luftröhre, den Bronchien und den Lungen.

Die Atembewegungen
Die Atembewegungen sind die Vorgänge, die es ermöglichen, die Luft in den Körper zu transportieren und wieder aus dem Körper zu entfernen. Sie sind in die Einatmung (Inspiration) und die Ausatmung (Expiration) unterteilt.

Die Atmung

Die Atmung
Die Atmung ist der Prozess, bei dem Sauerstoff in den Körper gelangt und Kohlendioxid aus dem Körper entfernt wird. Dieser Prozess ist lebenswichtig, da er es dem Körper ermöglicht, Energie zu gewinnen und zu speichern.

Die Atemwege
Die Atemwege sind die Kanäle, durch die die Luft in den Körper einströmt und wieder aus dem Körper austritt. Sie bestehen aus der Nase, dem Rachenraum, der Kehlkopf- und Luftröhre, den Bronchien und den Lungen.

Die Atembewegungen
Die Atembewegungen sind die Vorgänge, die es ermöglichen, die Luft in den Körper zu transportieren und wieder aus dem Körper zu entfernen. Sie sind in die Einatmung (Inspiration) und die Ausatmung (Expiration) unterteilt.

Die Atmung

Die Atmung
Die Atmung ist der Prozess, bei dem Sauerstoff in den Körper gelangt und Kohlendioxid aus dem Körper entfernt wird. Dieser Prozess ist lebenswichtig, da er es dem Körper ermöglicht, Energie zu gewinnen und zu speichern.

Die Atemwege
Die Atemwege sind die Kanäle, durch die die Luft in den Körper einströmt und wieder aus dem Körper austritt. Sie bestehen aus der Nase, dem Rachenraum, der Kehlkopf- und Luftröhre, den Bronchien und den Lungen.

Die Atembewegungen
Die Atembewegungen sind die Vorgänge, die es ermöglichen, die Luft in den Körper zu transportieren und wieder aus dem Körper zu entfernen. Sie sind in die Einatmung (Inspiration) und die Ausatmung (Expiration) unterteilt.

Methode - Textanpassung: Struktur, Bildplatzierung, Fokus

Die Atmung

Was du in diesem Text lernst

Bei der Atmung wird Luft in die Lunge transportiert und wieder aus der Lunge ausgestossen. Sinn der Atmung ist es, den Körper mit dem lebenswichtigen Sauerstoff zu versorgen. Die Lunge ist das wichtigste Atmungsorgan. In diesem Text erfährst du, welchen Weg die Luft zur Lunge nimmt. Du erfährst auch, wie die Luft in den Atemwegen gereinigt wird. Zudem lernst du zwei Muskelbewegungen kennen, die die Atmung ermöglichen: die Bauchatmung und die Brustatmung.

Die Atemwege

Über die Atemwege gelangt die Luft in die Lunge, die aus zwei Lungenflügeln besteht (Bild A).

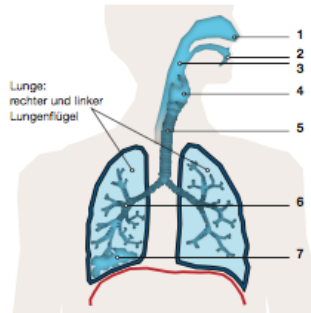


Bild A: Der Weg der Atemluft in die Lunge
1. Nase, 2. Mund, 3. Rachen, 4. Kehlkopf, 5. Luftröhre mit Knorpelspangen, 6. Bronchien mit Knorpelspangen, 7. Lungenflügel

Der Mensch atmet die Luft durch die Nase (1) oder den Mund (2) ein. Die Luft gelangt über den Rachen (3) zum Kehlkopf (4). Beim Kehlkopf trennen sich die Speiseröhre und die Luftröhre (5). Die Luft gelangt in die Luftröhre. Die Luftröhre teilt sich am unteren Ende in zwei Äste. Diese Äste nennt man Bronchien (6). Damit sich die Luftröhre und die Bronchien beim Einatmen nicht verschliessen, haben sie Ringe aus Knorpel. Diese Ringe nennt man Knorpelspangen (5 und 6). Knorpel ist biegsam aber doch fest. Die Knorpelspangen halten die Luftröhre und die Bronchien offen. Die Luft gelangt durch die Luftröhre und die Bronchien in die Lunge. In der Lunge teilen sich die Bronchien in immer kleinere Bronchien. Am Ende der Bronchien befinden sich winzige Lungenbläschen (7). Durch die dünne Haut der Lungenbläschen gelangt Sauerstoff in das Blut. Wie dies funktioniert, erfährst du in einem anderen Text.

Reinigung der Luft in den Atemwegen

Die Luft wird auf dem Weg von der Nase zur Lunge gereinigt. Die erste Reinigung findet in der Nase statt. Hier fangen die Nasenhaare grössere Verunreinigungen ab. Kleinere Verunreinigungen wie Staub, Viren oder Bakterien werden mithilfe von Schleimhäuten aufgehalten. Alle Atemwege von der Nase bis zu den Bronchien haben Schleimhäute. Diese sind feucht und klebrig. Die kleinen Verunreinigungen bleiben auf den Schleimhäuten kleben. Die Schleimhäute haben winzige Härchen. Diese Härchen nennt man Flimmerhärchen. Die Flimmerhärchen bewegen sich ständig und transportieren so die Verunreinigungen, Bakterien und Viren zum Kehlkopf (4). Dort werden sie hinuntergeschluckt und gelangen in den Magen. Im Magen werden die Bakterien und Viren von der Magensäure abgetötet.

Die Schleimhäute in der Nase fangen Verunreinigungen ab und wärmen und befeuchten die Luft. Es ist deshalb ratsam, durch die Nase zu atmen und nicht durch den Mund. Wenn man durch die Nase atmet, kommt gereinigte und gewärmte Luft in die Lunge.

Die Atembewegungen

Die Atembewegungen ermöglichen, dass die Luft in die Lunge transportiert und wieder ausgestossen wird. In diesem Abschnitt wird zuerst beschrieben, wie die Organe aufgebaut sind, die für die Atembewegungen wichtig sind. Danach werden die Atembewegungen erklärt.

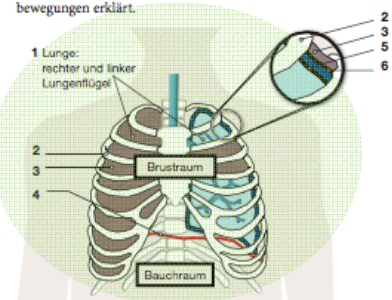


Bild B: Der Brustraum
1. Lunge, 2. Rippen, 3. Zwischenrippenmuskeln, 4. Zwerchfell, 5. Lungenfell, 6. Rippenfell

Im Brustraum (Bild B) befinden sich das Herz und die Lunge (1). Der Brustraum ist von schmalen Knochen umschlossen, den Rippen (2). Zwischen den Rippen hat es Muskeln. Diese nennt man Zwischenrippenmuskeln (3). Rippen und Zwischenrippenmuskeln bilden eine Art «Korb» um die Lunge. Man nennt ihn deshalb Brustkorb. Unten am Brustkorb befindet sich das Zwerchfell (4). Das Zwerchfell trennt den Brustraum vom Bauchraum. Es ist ein starker Muskel, der wie eine Haut aussieht.

Zwischen dem Brustkorb und der Lunge hat es zwei dünne Hautschichten: das Lungenfell (5) und das Rippenfell (6). Das Lungenfell umhüllt die Lunge. Das Rippenfell liegt um das Lungenfell herum und ist am Brustkorb befestigt. Zwischen dem Lungenfell und dem Rippenfell befindet sich Flüssigkeit. Diese Flüssigkeit bewirkt, dass das Lungenfell und das Rippenfell aneinander kleben und sich trotzdem verschieben können. So kann die Lunge den Bewegungen der Rippen folgen. Wie die Bewegungen beim Atmen funktionieren, wird im nächsten Abschnitt beschrieben.

Zwei Ämungsarten

Es gibt zwei Arten von Atembewegungen: die Bauchatmung (Bilder C1 und C2) und die Brustatmung (Bilder D1 und D2). Beide Atembewegungen werden durch Muskeln bewirkt.

Die Bauchatmung:

Das Zwerchfell ist der Muskel, der die Bauchatmung bewirkt. Muskeln können angespannt oder entspannt sein. Im angespannten Zustand ist das Zwerchfell flach (Bild C1), im entspannten Zustand ist es nach oben gewölbt (Bild C2).

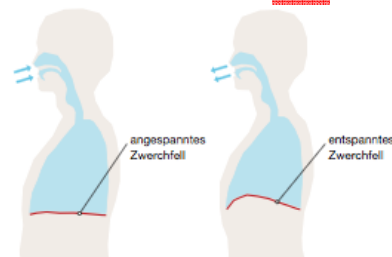


Bild C1: Bauchatmung eingeatmet

Bild C2: Bauchatmung ausgeatmet

Einatmen: Wenn das Zwerchfell angespannt wird, dann bewegt es sich nach unten (Bild C1). Die Lunge folgt der Bewegung des Zwerchfells und wird dadurch grösser. Als Folge strömt Luft in die vergrösserte Lunge: Wir atmen ein. In diesem angespannten Zustand drückt das Zwerchfell von oben auf die Bauchorgane. Diese verschoben sich deshalb nach vorne und drücken den Bauch heraus.

Ausatmen: Wir atmen aus, wenn sich das Zwerchfell entspannt (Bild C2). Im entspannten Zustand wölbt sich das Zwerchfell nach oben und die Lunge wird kleiner. Dadurch wird die Luft aus der Lunge gedrückt. Die Organe im Bauch haben wieder mehr Platz und der Bauch wird wieder flach. Weil sich der Bauch bewegt, nennt man diese Atmungsart Bauchatmung.

Die Brustatmung:

Die Zwischenrippenmuskeln bewirken die Brustatmung. Sie heben und senken die Rippen.

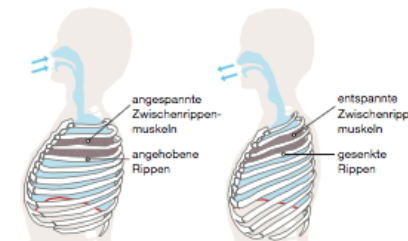


Bild D1: Brustatmung eingeatmet

Bild D2: Brustatmung ausgeatmet

Einatmen: Bei der Brustatmung werden die Zwischenrippenmuskeln angespannt (Bild D1). Sie heben so die Rippen nach oben. Der Brustkorb wölbt sich dadurch nach vorne. Die Lunge folgt der Bewegung des Brustkorbs und wird grösser. Als Folge strömt Luft in die vergrösserte Lunge: Wir atmen ein.

Ausatmen: Wenn sich die Zwischenrippenmuskeln entspannen, dann senken sich die Rippen wieder (Bild D2). Der Brustkorb wird kleiner und damit auch die Lunge. Dadurch wird die Luft aus der Lunge gedrückt und wir atmen wieder aus. Weil sich der Brustkorb hebt und senkt, nennt man diese Atmungsart Brustatmung.

Fragen

Lies noch einmal den Absatz «Reinigung der Luft in den Atemwegen» und bearbeite die folgenden Fragen auf dem Blatt.

1. Notiere alle richtigen Antworten.
 - a) Die Schleimhäute sind feucht und klebrig.
 - b) Die Schleimhäute transportieren die Luft.
 - c) Die Schleimhäute reinigen die Luft.
 - d) Die Schleimhäute kühlen die Luft.
2. Was wird von den Schleimhäuten aufgehalten? Zähle drei Dinge auf.
3. Wo gibt es in den Atemwegen Schleimhäute? Zähle drei Stellen auf.
4. Fasse in 2-3 Sätzen zusammen, welche Funktion die Schleimhäute bei der Atmung haben.

Projekt NawiText – Leseverläufe

7. Jahrgangsstufe
Sek I (Real, Sek)
Kantone AG/ ZH

Mit
Originallehrmitteltexten

Leseprozess-
beobachtung

24 SuS
8 pro Text

Nach
Textanpassung

Interventions-
studie

ca. 230 SuS
16 Klassen

Leseprozess-
beobachtung

8 SuS

Ergebnisse – Anzahl Bildbetrachtung

1 Anzahl Bildbetrachtungen pro VP

Stoffwechsel des Menschen

Lungenflügel: Luftröhre und Bronchien besitzen Verästelungen aus Konzept, damit sie sich beim heftigen Einatmen nicht durch den Lufteindruck verschließen. Diese Knorpelknäuel kann man an der Kehle erkennen.

Die Bronchien verzweigen sich in der Lunge in immer kleinere Astmännchen. Alle ihrer Astwege sind mit einer Schleimhaut mit Flimmerhärchen ausgekleidet. Wie auf einem Fließband werden winzige Virusnennungen und Krankheitserreger, die im Nasen- und Rachenraum noch nicht ausgespült wurden, von den Flimmerhärchen zum Kehlkopf transportiert, wo sie in den Magen transportiert werden. Im Magen stößt die Magensäure alle Keimchen ab.

Die Astmännchen enden in Trauben aus winzigen Lungenbläschen. Sie besitzen Wände, die so dünn sind wie die von Seifenbläschen. Durch sie werden Sauerstoff und Kohlendioxid ausgetauscht. Außerdem bilden an ihrem inneren Schaleim Staub, Bakterien und Viren fangen. Große Virusnennungen 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 tritt sich in die beiden **Hauptbronchien**. Jede verzweigt sich in

3 **Atmung**

3.1 Wie wir atmen

Beim Atmen strömt die Luft durch die beiden Nasenlöcher in ein verzweigtes System von Nasenschleimhäuten und Nebenhöhlen, die in unseren hohen Oberkiefer- und Stirnhöhlen liegen. Die Wände dieser Höhlen sind mit einer feuchten Schleimhaut ausgekleidet. In der Schleimhaut der Nasenschleimhäuten liegen die Reizzellen. Die Schleimhaut warnt die Eintrittsöffnung auf Körpertemperatur vor und befeuchtet sie. Außerdem bilden an ihrem inneren Schaleim Staub, Bakterien und Viren fangen. Große Virusnennungen 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 tritt sich in die beiden **Hauptbronchien**. Jede verzweigt sich in

1 Beschreibe den Weg der Atemluft.
2 Begründe den Platztag, durch die Nase statt durch den Mund einzuatmen.
3 Stimmte Arbeitshaltung kann dazu führen, dass Teile der Lunge nicht ausreichend belüftet werden. Begründe, warum man im Stehen nur nach atmet.

Die Atmung

Was ist in diesem Text korrekt?
Bei der Atmung wird Luft in die Lunge transportiert und wieder aus der Lunge ausgesaugt. Hier der Atemweg ist es, den Körper mit dem lebenswichtigen Sauerstoff zu versorgen. Die Lunge ist das wichtigste Atmungsorgan. In diesem Text enthält es, welchen Weg die Luft zur Lunge nimmt. Das erklärt auch, wie die Luft in der Atmung gelangt wird. Zudem bringt die zwei Hauptbewegungen hervor, die die Atmung ermöglichen: die Bauchatmung und die Brustatmung.

Die Atmung erfolgt durch Nase, Kehlkopf, Luftröhre und Bronchien in die Lunge. Zwischenflügel und Zwischenrippenmuskeln bewirken durch Vergrößerung und Verkleinerung des Lungenraumes die Atembewegungen.

1 Beschreibe den Weg der Atemluft.
2 Begründe den Platztag, durch die Nase statt durch den Mund einzuatmen.
3 Stimmte Arbeitshaltung kann dazu führen, dass Teile der Lunge nicht ausreichend belüftet werden. Begründe, warum man im Stehen nur nach atmet.

Die Atmung

Was ist in diesem Text korrekt?
Bei der Atmung wird Luft in die Lunge transportiert und wieder aus der Lunge ausgesaugt. Hier der Atemweg ist es, den Körper mit dem lebenswichtigen Sauerstoff zu versorgen. Die Lunge ist das wichtigste Atmungsorgan. In diesem Text enthält es, welchen Weg die Luft zur Lunge nimmt. Das erklärt auch, wie die Luft in der Atmung gelangt wird. Zudem bringt die zwei Hauptbewegungen hervor, die die Atmung ermöglichen: die Bauchatmung und die Brustatmung.

Die Atemwege
Über die Atmung gelangt die Luft in die Lunge, die aus zwei Lungenflügeln besteht.

Die Atembewegungen
Die Atembewegungen ermöglichen, dass die Luft in die Lunge transportiert und wieder ausgesaugt wird. In diesem Abschnitt wird diese beschreiben, wie die Organe dafür sorgen, die die Atembewegungen möglich sind. Danach werden die Atembewegungen erklärt.

Die Atmung

Was ist in diesem Text korrekt?
Bei der Atmung wird Luft in die Lunge transportiert und wieder aus der Lunge ausgesaugt. Hier der Atemweg ist es, den Körper mit dem lebenswichtigen Sauerstoff zu versorgen. Die Lunge ist das wichtigste Atmungsorgan. In diesem Text enthält es, welchen Weg die Luft zur Lunge nimmt. Das erklärt auch, wie die Luft in der Atmung gelangt wird. Zudem bringt die zwei Hauptbewegungen hervor, die die Atmung ermöglichen: die Bauchatmung und die Brustatmung.

Die Atmung

Was ist in diesem Text korrekt?
Bei der Atmung wird Luft in die Lunge transportiert und wieder aus der Lunge ausgesaugt. Hier der Atemweg ist es, den Körper mit dem lebenswichtigen Sauerstoff zu versorgen. Die Lunge ist das wichtigste Atmungsorgan. In diesem Text enthält es, welchen Weg die Luft zur Lunge nimmt. Das erklärt auch, wie die Luft in der Atmung gelangt wird. Zudem bringt die zwei Hauptbewegungen hervor, die die Atmung ermöglichen: die Bauchatmung und die Brustatmung.

Die Atmung

Was ist in diesem Text korrekt?
Bei der Atmung wird Luft in die Lunge transportiert und wieder aus der Lunge ausgesaugt. Hier der Atemweg ist es, den Körper mit dem lebenswichtigen Sauerstoff zu versorgen. Die Lunge ist das wichtigste Atmungsorgan. In diesem Text enthält es, welchen Weg die Luft zur Lunge nimmt. Das erklärt auch, wie die Luft in der Atmung gelangt wird. Zudem bringt die zwei Hauptbewegungen hervor, die die Atmung ermöglichen: die Bauchatmung und die Brustatmung.

Die Atmung

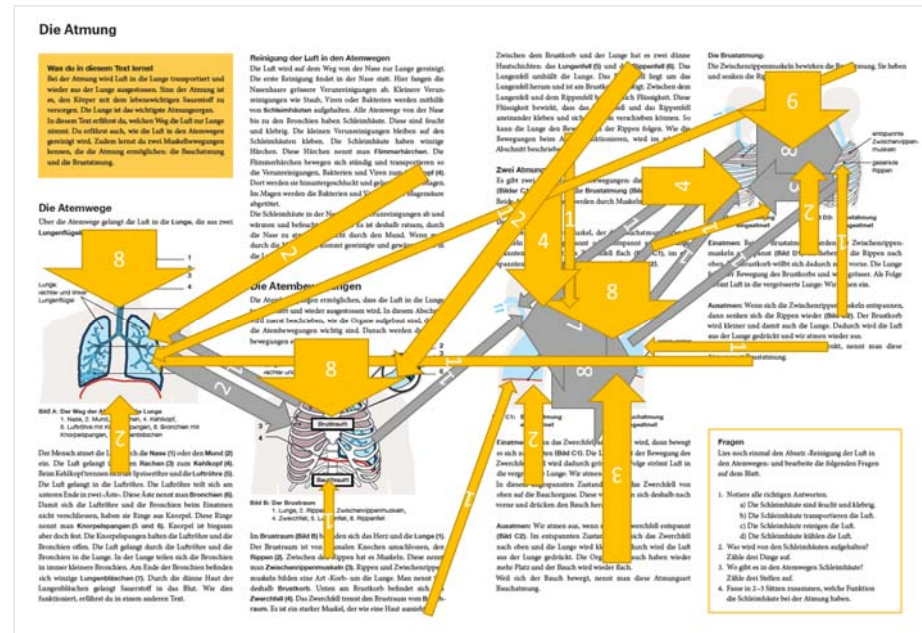
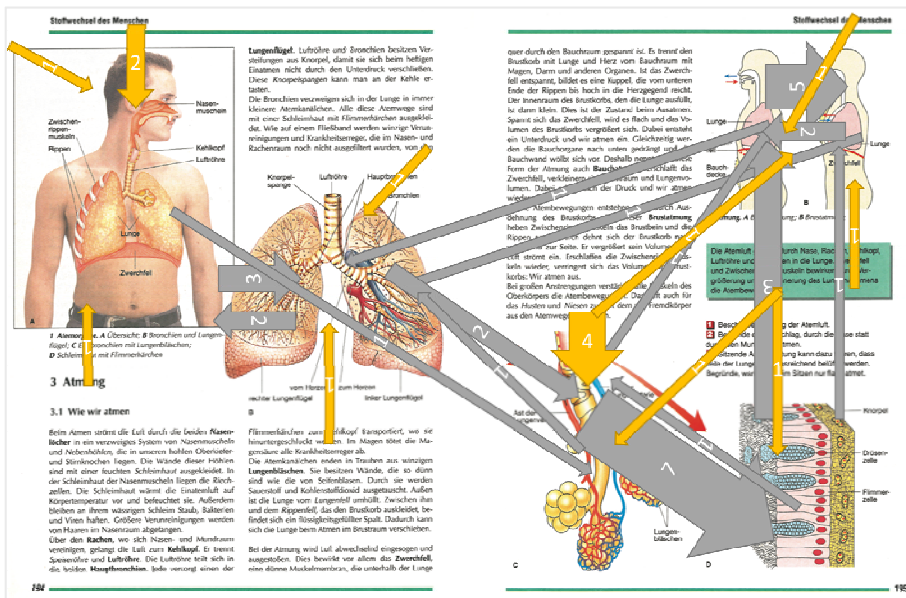
Was ist in diesem Text korrekt?
Bei der Atmung wird Luft in die Lunge transportiert und wieder aus der Lunge ausgesaugt. Hier der Atemweg ist es, den Körper mit dem lebenswichtigen Sauerstoff zu versorgen. Die Lunge ist das wichtigste Atmungsorgan. In diesem Text enthält es, welchen Weg die Luft zur Lunge nimmt. Das erklärt auch, wie die Luft in der Atmung gelangt wird. Zudem bringt die zwei Hauptbewegungen hervor, die die Atmung ermöglichen: die Bauchatmung und die Brustatmung.

Originaltext: Bilder werden oft nur 1x und teilweise gar nicht hinzugezogen
Überarbeiteter Text: Bilder werden häufiger hinzugezogen. Bei einzelnen SuS sogar sehr häufig.

Ergebnisse – Wege zu den Abbildungen

1 Bild-Bild Bezüge (Anzahl VP)

1 Text-Bild Bezüge (Anzahl VP)



Originaltext: häufige Bild-Bild-Bezüge (Bilder werden unabhängig vom Text «in der Reihe» gelesen)

Überarbeiteter Text: häufige Text-Bild-Bezüge

Ergebnisse – sinnvolle Text-Bild-Bezüge

1 → sinnvolle Text-Bild-Bezüge (Anzahl VP)

Stoffwechsel des Menschen

2

3 Atmung

3.2 Wie wir atmen

Die Atemluft gelangt durch Nase, Fachfenster und Zwischenrippenräume in die Lunge. Zwischen Rippen und Brustwand verläuft die Pleurahöhle, die durch Pleuralflüssigkeit verschmiert ist. Die Pleurahöhle ist durch Pleuralblätter begrenzt, die durch Pleuralgefäße verbunden sind. Die Pleuralblätter sind durch Pleuralflüssigkeit verschmiert, die durch Pleuralgefäße verschmiert ist. Die Pleuralblätter sind durch Pleuralflüssigkeit verschmiert, die durch Pleuralgefäße verschmiert ist.

Die Atemluft gelangt durch Nase, Fachfenster und Zwischenrippenräume in die Lunge. Zwischen Rippen und Brustwand verläuft die Pleurahöhle, die durch Pleuralflüssigkeit verschmiert ist. Die Pleurahöhle ist durch Pleuralblätter begrenzt, die durch Pleuralgefäße verbunden sind. Die Pleuralblätter sind durch Pleuralflüssigkeit verschmiert, die durch Pleuralgefäße verschmiert ist.

Die Atmung

1

2

3

4

5

6

7

8

Die Atmung

Die Atmung ist ein Prozess, bei dem Sauerstoff in die Lunge transportiert wird und Kohlendioxid abtransportiert wird. Die Atmung erfolgt über die Nase und den Mund. Die Atmung ist ein Prozess, bei dem Sauerstoff in die Lunge transportiert wird und Kohlendioxid abtransportiert wird. Die Atmung erfolgt über die Nase und den Mund.

Die Atmung ist ein Prozess, bei dem Sauerstoff in die Lunge transportiert wird und Kohlendioxid abtransportiert wird. Die Atmung erfolgt über die Nase und den Mund. Die Atmung ist ein Prozess, bei dem Sauerstoff in die Lunge transportiert wird und Kohlendioxid abtransportiert wird. Die Atmung erfolgt über die Nase und den Mund.

Originaltext: nur wenige VP machen vereinzelt sinnvolle Text-Bild-Bezüge

Überarbeiteter Text: alle VP machen sinnvolle Text-Bild-Bezüge

Fazit Leseverläufe

- Unangeleitetes sinnvolles Lesen von Text-Bild-Kombinationen gelingt Siebtklässlern nicht:
 - Bilder werden nicht ausreichend in den Leseprozess mit einbezogen, z.T. ignoriert als Informationsquelle
 - Problematische Text-Bild-Bezüge
 - Bilder werden unabhängig vom Text gelesen

- Minimale Leseanleitungen im Text wie Abbildungsverweise und eine gute Textstrukturierung mit positiver Wirkung

Projekt NawiText – Interventionsstudie

7. Jahrgangsstufe
Sek I (Real, Sek)
Kantone AG/ ZH

Mit
Originallehrmitteltexten

Leseprozess-
beobachtung

24 SuS
8 pro Text

Nach
Textanpassung

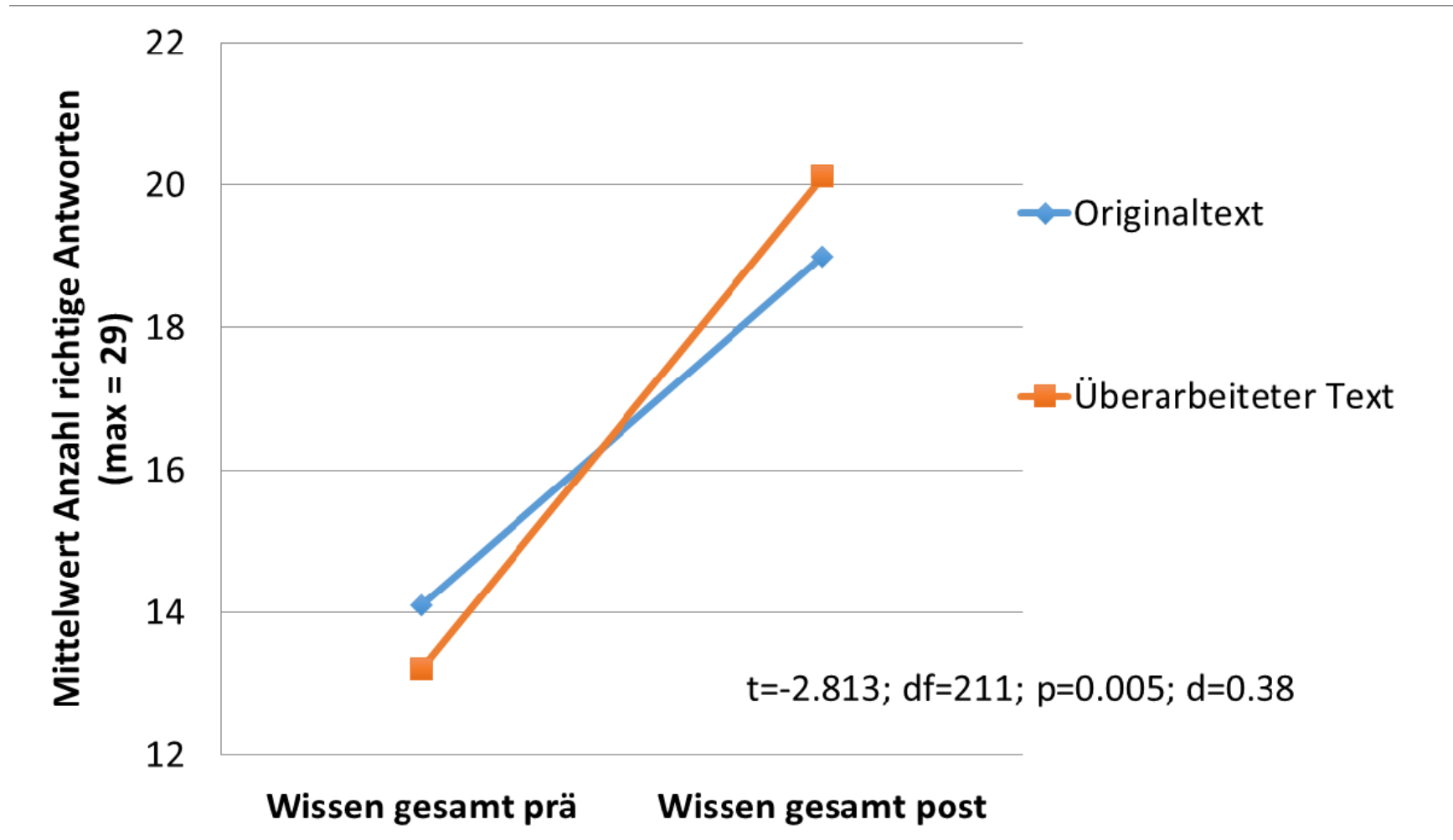
Interventions-
studie

ca. 230 SuS
16 Klassen

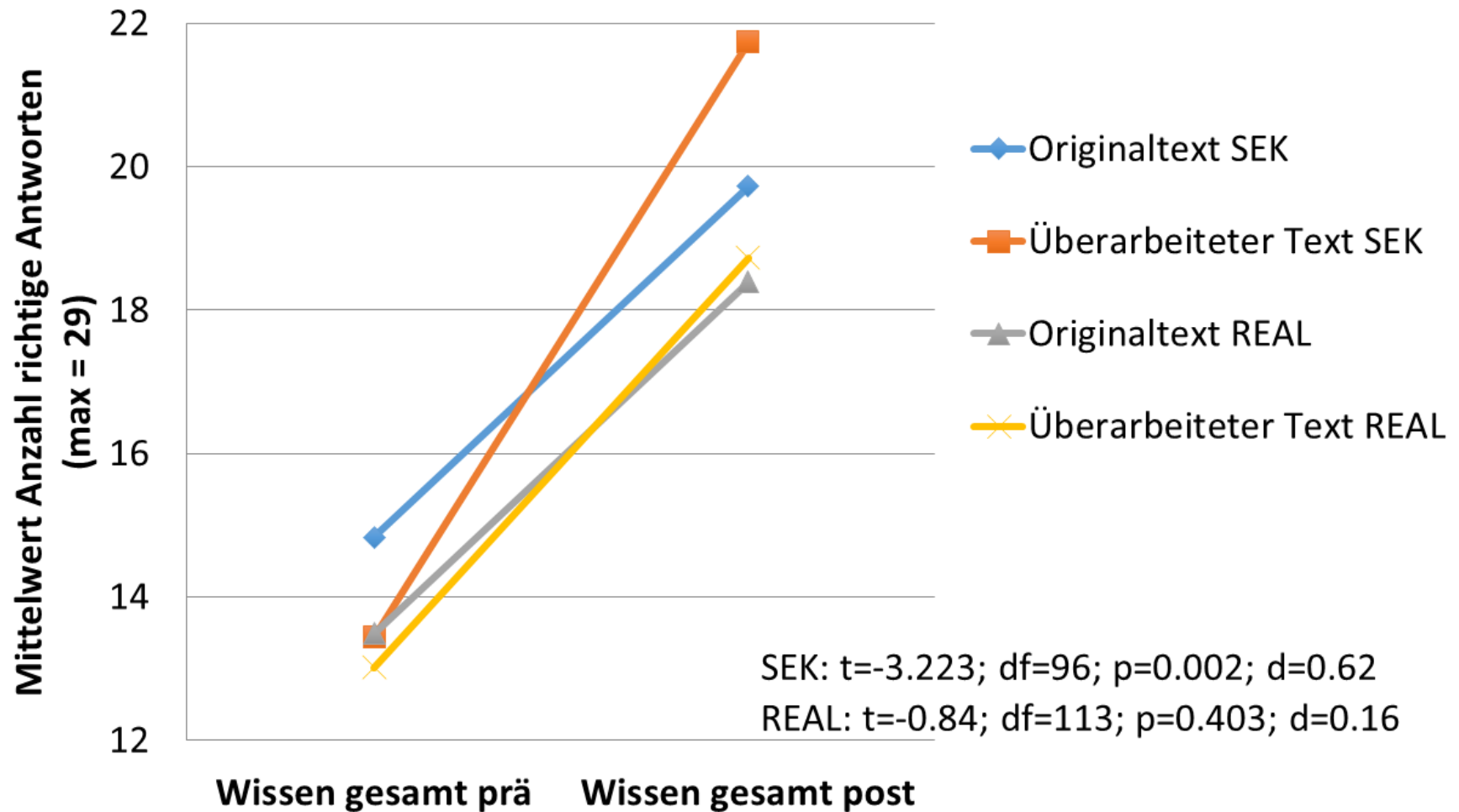
Leseprozess-
beobachtung

8 SuS

Interventionsstudie : Wissenszuwachs Gesamtstichprobe



Interventionsstudie: Wissenszuwachs nach Schulniveau



Leseunterstützende Massnahmen: LM-Fragen

alter Text

77 ...temluft.
...die Nase statt
80 ...lass
Teile der ...en.
Begründe, wa ...net.
4 Zeige die Atem...enne sie.

Fragen zum Nachdenken:

- Verknüpfung mit Vorwissen
- Überprüfen von Wissenskonzepten

neuer Text

...gen
...einmal den Absatz «Reinigung der Luft in ... und bearbeite die folgenden Fragen

1. ...ad klebrig.
a) ...ft.
b) Die Se...
c) Die Schleim...
d) Die Schleimhäute...

2. Was wird von den Schleimhäuten...
Zähle drei Dinge auf.

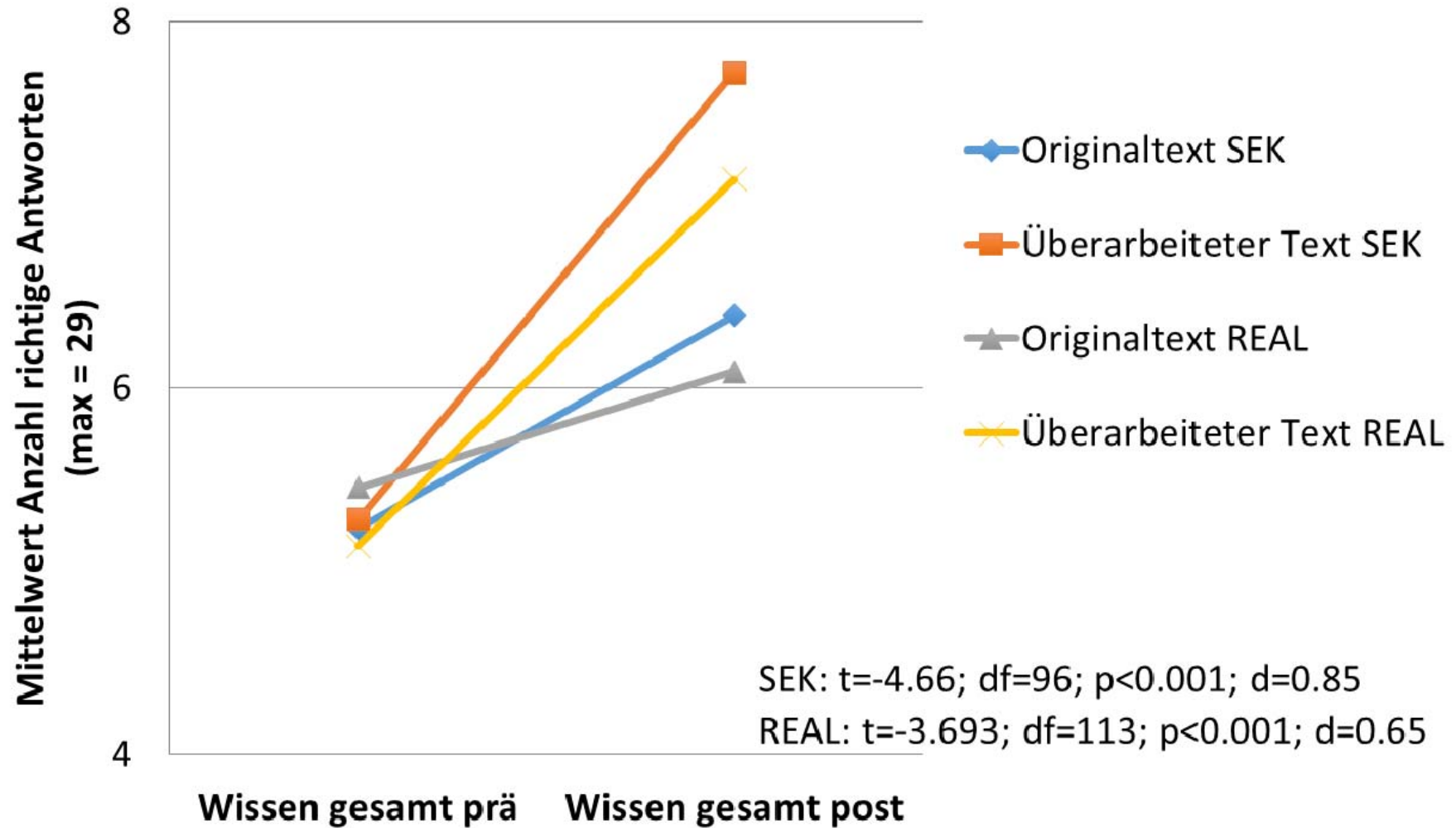
3. Wo gibt es in den Atemwegen Schleimhäute?
Zähle drei Stellen auf.

4. Fasse in 2–3 Sätzen zusammen, welche Funktion die Schleimhäute bei der Atmung haben.

Fragen zum Nachschauen:

- Text bearbeiten
- lokale Informationen gewinnen

Interventionsstudie : Konzept «Reinigung Atemluft»



Fazit Interventionsstudie

- Der angepasste Text ist für die SuS verständlicher aber von den **Textanpassungen** profitieren nur die mittleren bis stärkeren LeserInnen.
- Von den **Fragen an den Text** (Ebene Fragen zum Nachschauen) profitieren auch die schwächeren LeserInnen
- Textseitige Massnahmen alleine reichen (vor allem für die schwächeren) LeserInnen nicht aus. Sie benötigen weitere sprach- und fachdidaktische Massnahmen

Workshop 2:

Beurteilung von Lehrmittelfragen

Verstehen schulischer Sachtexte: Fragen an den Text



Leseschritt 1: Dem Text begegnen.

Vorwissen aktivieren; Leseerwartung aufbauen

„Was weiss ich schon über das Thema? Was erwarte ich vom Text?“



Leseschritt 2: Den Text bearbeiten

Lokale Informationen gewinnen

„Was steht genau im Text?“



Leseschritt 3: Den Text verarbeiten

Textinhalte miteinander in Bezug setzen,
Zusammenhänge von Textteilen erkennen

„Wie verstehe ich den Text?“



Leseschritt 4: Textverständnis sichern

Textinhalte in Vor- und Weltwissen verorten
überprüfen und bewerten

„Habe ich den Text richtig verstanden? Was bedeutet der Text für mich?“



Verstehen schulischer Sachtexte: Fragen an den Text

- **Fragen zum Nachschauen**
 - Fokus auf wichtige Stellen im Text
- **Fragen zum Verstehen**
 - Verknüpfungen zwischen Textteilen
- Bereiten auf die **Fragen zum Nachdenken** vor (bestimmt durch fachdidaktische Ziele)
 - Verknüpfung mit Vorwissen
 - Wissenskonzepte überprüfen
 - Textreflexion

Fragen an den Text

Beurteilt in eurer Gruppe die einzelnen Lehrmittelfragen zum Amseltext und zum Bientext, inwieweit sie geeignet sind, den Text auf einer lokalen Informationsebene zu bearbeiten.

Denkmal

- 1 Wovon leben die Bienen im Winter?
- 2 Nenne die typischen Insektenmerkmale am Beispiel der Biene.
- 3 Beschreibe die Arbeit eines Imkers im Jahreslauf.
- 4 Wo entsteht aus dem Nektar der Honig?
- 5 Erkläre, warum die Bienen im Sommer schwärmen.
- 6 Wie gewinnt der Imker aus den Waben den fertigen Honig?
- 7 Im Frühjahr sollte man an Waldrändern und an Bachläufen keine Weidekätzchen als Blumenschmuck schneiden. Erkläre, warum.
- 8 Für Bienen sind die Blüten Selbstbedienungsstätten. Sie bezahlen mit der Blütenbestäubung. Erkläre.

Welche Fragetypen lassen sich ausmachen?

Wie würdet ihr die Fragen an den Lehrmitteltext formulieren?

... für angehende Vogelkenner

1. Wodurch lassen sich Amselweibchen und Amselmännchen voneinander unterscheiden?

2. Das weite Aufreissen der leuchtend gelb gefärbten Schnäbel bezeichnet man auch als «Sperren». Diese Verhaltensweise ist den hungrigen Amseljungten angeboren. Erkläre, durch welche Reize diese Verhaltensweise ausgelöst wird.

3. Auch für die Altvögel gibt es einen wichtigen Reiz, wenn es darum geht, die hungrigen Mäuler zu stopfen. Erkläre, wodurch das Fütterungsverhalten der Elterntiere ausgelöst wird.

4. Junge Amseln bezeichnet man auch als Nesthocker. Schreibe auf, was sich hinter diesem Begriff verbirgt.

5. Amseln haben wie andere Tiere auch ein für sie typisches Revierverhalten, Balzverhalten und Brutpflegeverhalten. Schreibe auf, was zu diesem Verhalten gehört und welchem Zweck es jeweils dient.

Literatur

- **Dittmar**, Miriam; Schmellentin, Claudia; Gilg, Eliane; Schneider, Hansjakob (2017): Kohärenzaufbau aus Text-Bild-Gefügen: Wissenserwerb mit schulischen Fachtexten. leseforum.ch, Onlineplattform für Literalität in Forschung und Praxis, 1, 1–19. [http://leseforum.ch/dittmar_et_al_2017_1.cfm]
- **Kernen**, Nora und Riss, Maria (2012): *Textschwierigkeiten in Lehrmitteln für den naturwissenschaftlichen Unterricht in der Sekundarstufe I*. Aarau: Departement Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau.
- **Lindauer**, Thomas; Riss, Maria und Schmellentin, Claudia (2012): *Empfehlungen für die sprachbewusste Gestaltung von Lehrmitteln*. Aarau: Bildungsraum Nordwestschweiz.
- **Lindauer**, Thomas; Schmellentin, Claudia; Beerenwinkel, Anne; Hefti, Claudia und Furger, Julienne (2013): *Sprachbewusst unterrichten. Eine Unterrichtshilfe für den Fachunterricht*. Aarau: Bildungsraum Nordwestschweiz.
- **Lindauer**, Thomas; Schmellentin, Claudia; Furger, Julienne und Hefti, Claudia (2013): *Sprachprofile für die Volksschulen. Materialien und Konzepte zur Förderungen eines sprachbewussten Fachunterrichts*. Aarau: Bildungsraum Nordwestschweiz.