



# Erasmus+



MLM

**make literacy meaningful**

**[www.euliteracy.eu](http://www.euliteracy.eu)**

Dieses Projekt wurde mit Unterstützung der Europäischen Kommission finanziert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung trägt allein der Verfasser; die Kommission haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

# Möglichkeiten zum Umgang mit Visualisierungen im Unterricht am Beispiel eines Sachtextes zum Bienenanz



make literacy meaningful

*Mira Werner*

*Pädagogische Hochschule Freiburg,*

*Freiburg 2019*

## Worum geht es?

An anderer Stelle auf dieser Homepage wurde bereits das didaktische Potenzial von Focus-on-Form im Umgang mit (Sach-)Texten herausgestellt (siehe: <http://euliteracy.eu/wp-content/uploads/2018/09/Focus-on-Form-1.pdf>). Wir sind dabei besonders auf die strukturorientierte Lesestrategie der Visualisierung von Textstrukturen eingegangen und haben verschiedene Visualisierungsmöglichkeiten vorgestellt:

- die Aufzählung,
- die Tabelle,
- das Pfeildiagramm und
- die integrierende Mind-Map (siehe: <http://euliteracy.eu/wp-content/uploads/2018/12/Visualisierungen.pdf>).

In diesem Beitrag wird nun exemplarisch an einem Sachtext gezeigt, wie die Visualisierungen in der Grundschule beim Lesen von Texten eingesetzt werden können. Ziel ist es, bei den Schülerinnen und Schülern ein vertieftes Text- und Inhaltsverständnis zu erreichen. Dazu bieten sich Visualisierungen an, da im menschlichen Gedächtnis viele Informationen visuell abgespeichert werden (Anderson 2007).

## Anpassung der Planung an die jeweilige Lerngruppe

Die folgenden Unterrichtsvorschläge sind nicht an die individuellen Bedürfnisse von Schülerinnen und Schülern einer Klasse angepasst. Eine Lernstands- und Bedarfsanalyse zur Erfassung des Vorwissens, der sprachlichen Kompetenzen und weiterer Fähigkeiten und Fertigkeiten ist für die jeweilige Umsetzung wichtig. Die von uns erarbeiteten Unterrichtsvorschläge bieten daher Ideen, aber keine 1:1 Handreichung.

## Übertragbarkeit der Vorschläge auf andere Texte

Die Unterrichtsvorschläge sind nicht an den untenstehenden Sachtext gebunden, sondern können auch auf andere Texte und andere Fächer übertragen werden. Werden die verschiedenen Visualisierungen nach und nach erarbeitet, bieten sie den Lernenden ein Handwerkszeug für das Lesen von vielen Texten.

## **Inhaltlicher Gesamtzusammenhang**

Für einen effizienten und lernförderlichen Unterricht ist es außerdem wichtig, die hier vorgeschlagenen Unterrichtsbausteine in einen inhaltlichen Gesamtzusammenhang einzubetten. So helfen Sie Ihrer Lerngruppe, das erlernte Wissen zu elaborieren und mit Vorwissen zu verknüpfen. Auch auf die Motivation kann sich dies positiv auswirken (Anderson 2007). Die gelernten Inhalte und Kompetenzen können von Ihnen im weiteren Unterrichtsverlauf immer wieder aufgegriffen und ausgebaut werden, damit ein effektives Lernen stattfinden kann.

## Planung des Unterrichts

Um bei der Planung Ihres Unterrichts sprachsensibel vorzugehen und Visualisierungen angemessen einzubinden, können Sie gerne diese Checkliste nutzen:

### Vor dem Unterricht:

- Welche Visualisierungen bieten sich für die verschiedenen Textabschnitte an?
  - Welche dieser Visualisierungen wurden schon im Unterricht eingeführt?
  - Welche dieser Visualisierungen wurden im Unterricht noch nicht eingeführt?
- Ist die Anzahl der unbekannt Visualisierungsformen für die Unterrichtsstunde angemessen?
- Wie werde ich den Kindern die unbekannt Visualisierungsform vermitteln?
- Welche sprachlichen Hürden befinden sich im Text? (Weitere Informationen zu diesem Aspekt, siehe: <http://euliteracy.eu/wp-content/uploads/2018/04/Fachsprache-Schmetterling.pdf>)
- Welche Schlüsselwörter des Textes sollte ich im Unterricht explizit thematisieren, erklären und visualisieren?
- Welche Lesestrategien kann ich den Kindern beim Lesen des Textes zusätzlich anbieten? (Tabelle mit Lesestrategien, siehe: <http://euliteracy.eu/wp-content/uploads/2018/09/Focus-on-Form-1.pdf>)
- Wie kann ich das Vorwissen der Lernenden aktivieren?

### Während des Unterrichts:

- Haben die Lernenden den Aufbau des Textes durchdrungen?
- Haben die Lernenden den Inhalt des Textes durchdrungen?
- Haben die Lernenden verstanden, wie sie mit Visualisierungen umgehen können?
- Wie kann ich die Lernenden noch weiter unterstützen?
- Konnten die Lernenden ihren Lernfortschritt in einer Metaphase reflektieren?

### Nach dem Unterricht:

- Wie kann ich meinen Umgang mit Visualisierungen/Sachtexten verbessern?
- Wie kann ich die Lernenden im weiteren Unterrichtsverlauf unterstützen?

## Sachtext zur Biene

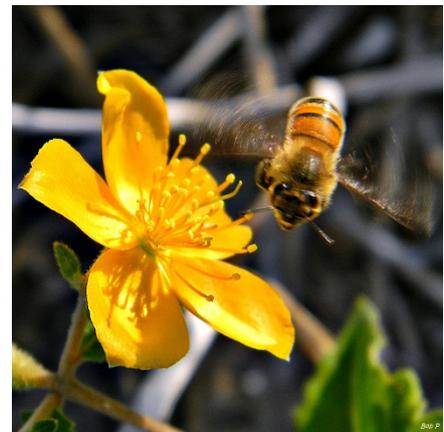
Die folgenden Vorschläge für den Unterricht sollen sich auf den folgenden Sachtext beziehen, den Sie auf dieser Seite im oberen Bereich auch in einem separaten Dokument erhalten.

### Ein tanzendes Insekt?

Hast du schon mal von einem tanzenden Insekt gehört? Das gibt es wirklich!

Bei diesem Insekt handelt es sich um die Honigbiene. Sie nutzt den Bientanz, um anderen Bienen mitzuteilen, dass sie Futter gefunden hat.

Dabei muss sie verschiedene Informationen weitergeben. Zum einen interessiert die Bienen, um welche Nahrung es sich handelt. Außerdem müssen sie wissen, wo sie die Nahrung finden können und wie viel Nahrung es an der Futterstelle gibt.



Um diese Informationen weiterzugeben, kann die Biene, die das Futter gefunden hat, zwei verschiedene Tänze tanzen. Diese zwei Tänze sind der Rundtanz und der Schwänzeltanz. Beim Rundtanz läuft sie zuerst einen kleinen Kreis. Danach dreht sie sich. Abschließend läuft sie den Kreis wieder zurück. Das wiederholt sie mehrmals. Mit diesem Tanz zeigt sie an, dass sich Nahrung in der Nähe befindet.

Der Schwänzeltanz ist schwieriger, enthält dafür aber mehr Informationen für die anderen Bienen. Die Bienen verwenden ihn, wenn die Nahrungsquelle weiter vom Bienenstock entfernt ist. Bei dem Schwänzeltanz läuft die Biene in der Form einer Acht. Zwischendurch schüttelt sie ihr Hinterteil. Wenn sie ihr Hinterteil stark schüttelt, ist die Nahrung weit weg. Wenn sie ihr Hinterteil schwach schüttelt ist die Nahrung in der Nähe.

Haben die anderen Bienen genug Informationen erhalten, fliegen sie los. Sie sammeln dann die Nahrung ein und bringen sie zum Bienenstock.

## Einbettung in den Unterricht

Dieser Sachtext enthält neben der Förderung inhaltlicher Kompetenzen des Sachunterrichts auch weitere Chancen zum Erwerb vielfältiger Kompetenzen. Diese sollen im Folgenden genauer ausgeführt werden. Trotzdem sollten Sie die angemessene Vermittlung des Inhalts im Unterricht nie aus den Augen verlieren.

## Metakognitive Kompetenzen zum Umgang mit Sachtexten – Lesestrategien

### Mögliche Lesestrategien

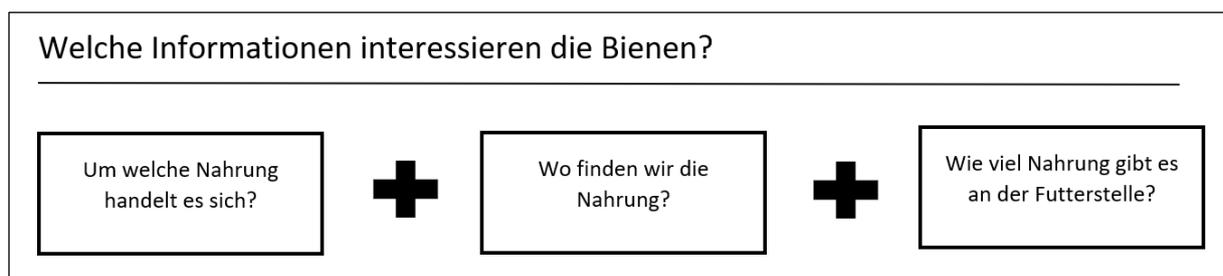
Eine ausführliche Liste von Lesestrategien, die beim Lesen des Textes genutzt werden können, finden Sie hier: <http://euliteracy.eu/wp-content/uploads/2018/09/Focus-on-Form-1.pdf>

Eine mögliche Lesestrategie um das Vorwissen der Lernenden zu aktivieren, bietet zum Beispiel die Überschrift des Textes. Diese können Sie den Schülerinnen und Schülern zunächst separat zeigen und sie rätseln lassen, um welches Insekt es sich handeln könnte. Man kann außerdem Lesetandems bilden und nach jedem Abschnitt kurz zusammenfassen lassen, was der Inhalt der einzelnen Abschnitte war. Die Lernenden können zudem bei einem zweiten Durchlesen des Textes Wörter unterstreichen, die sie nicht kennen. Diese können anschließend im Plenum besprochen und gegebenenfalls als Schlüsselwörter eingeführt werden (auf Schlüsselwörter wird im weiteren Verlauf genauer eingegangen).

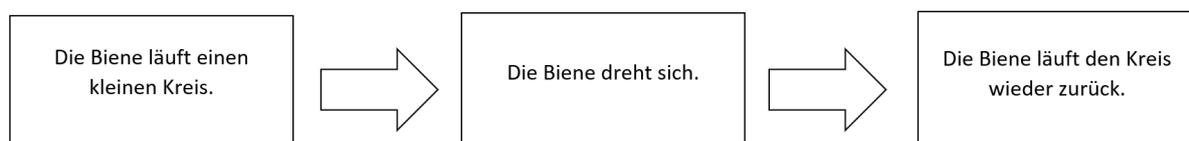
### Visualisierungen

Hier soll besonders auf der Lesestrategie der Visualisierung eingegangen werden. Diese trägt sowohl zu einem vertieften inhaltlichen als auch sprachlichen Verständnis bei. Bei dem vorliegenden Sachtext können Sie verschiedene Visualisierungen im Unterricht nutzen.

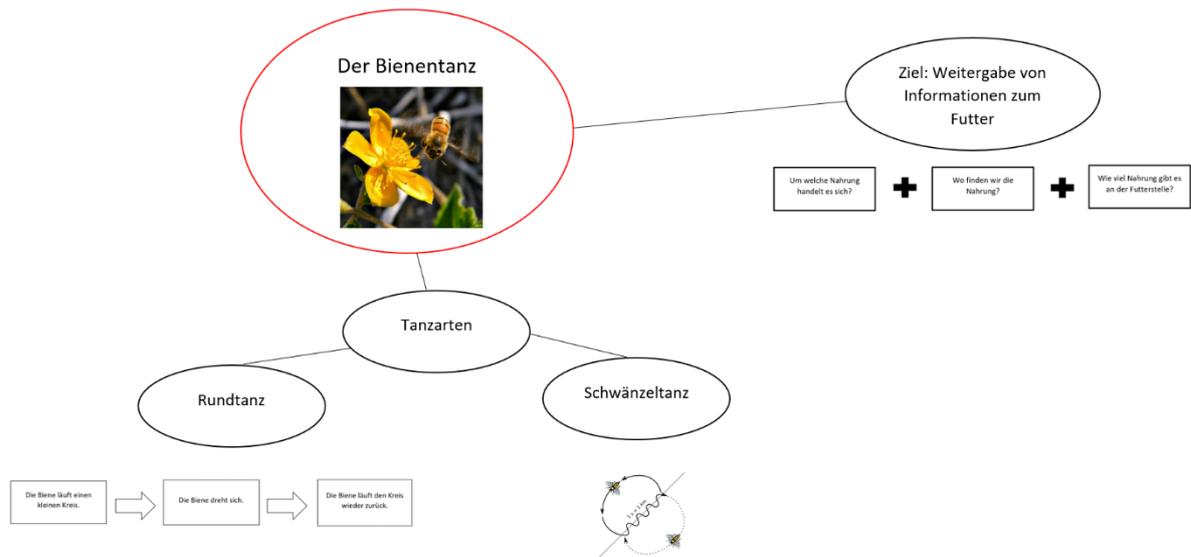
Im zweiten Abschnitt des Sachtextes ist beispielsweise eine Aufzählung zu finden:



Außerdem kann der Verlauf des Rundtanzes visualisiert werden:



Zudem kann eine integrierende Mind-Map genutzt werden, in die auch die anderen Visualisierungen eingebaut werden können:



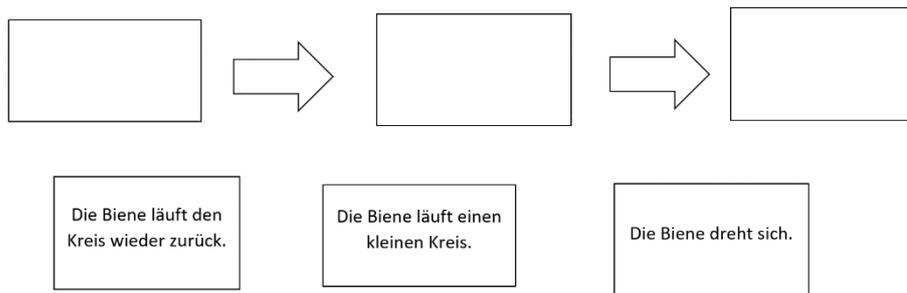
### Einführung von Visualisierungen

Wichtig ist, dass im Unterricht Visualisierungen nach und nach eingeführt werden. Haben Sie also im Unterricht bisher nicht mit diesen Visualisierungen gearbeitet, sollten Sie zunächst nur eine der möglichen Visualisierungen mit den Schülerinnen und Schülern erarbeiten. Dafür können Sie bei diesem Text entweder die Aufzählung oder den Verlauf nutzen. Die integrierende Mind-Map ist dagegen sehr viel komplexer und sollte daher nicht als Erstes eingeführt werden. Nutzen Sie auch unsere Visualisierungen zu den Operatoren, um bestimmte Tätigkeiten bei der Erarbeitung von Textinhalten zu besprechen. Diese finden Sie hier <http://euliteracy.eu/sprachliche-operatoren-im-unterricht-thematisieren/>.

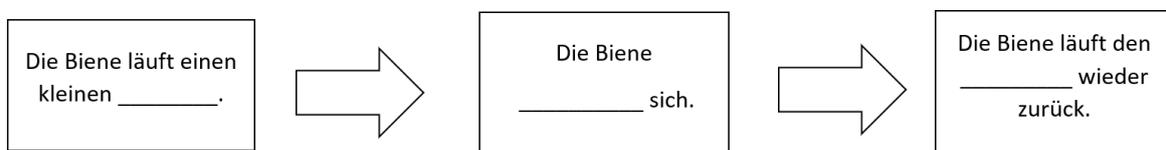
Zur Einführung der Visualisierung können Sie mit dem vorliegenden Sachtext arbeiten. Dabei bietet es sich zum Beispiel an, zunächst den Abschnitt zum Rundtanz von den Schülerinnen und Schülern lesen zu lassen. Sie können den Lernenden anschließend den Auftrag geben, den Rundtanz durch Bewegungen umzusetzen. Danach folgt (ähnlich wie beim Scaffolding nach Gibbons) eine gemeinsame Erarbeitung der Visualisierung. Dabei können Sie gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern überlegen, was in die einzelnen Kästen der Visualisierung eingetragen werden könnte. Wichtig ist, dass den Schülerinnen und Schülern deutlich wird, dass (zum Beispiel) die Pfeile einen zeitlichen Ablauf symbolisieren. Danach können die Lernenden an weiteren Beispielen versuchen, die erlernte Visualisierung anzuwenden.

### Anwendung von Visualisierungen

Bei der Übertragung des Textes in Visualisierungen durch die Schülerinnen und Schüler können Sie verschiedene Differenzierungen vornehmen. Den Lernenden können zum Beispiel ganze Textbausteine vorgegeben werden, die sie dann in die Visualisierung einfügen müssen.



Alternativ dazu können Sie Lücken in den Satzbausteinen lassen, die von den Lernenden gefüllt werden müssen.



Bei der integrierenden Mind-Map können Sie zum Beispiel verschiedene Elemente vorgeben (Bilder, Aufzählungen, Satzbausteine), die dann von den Lernenden in einer sinnvollen Art und Weise vernetzt werden sollen. Dabei ist jedoch zu beachten, dass verschiedene Alternativen richtig sein können und nicht an einem starren Muster festgehalten werden sollte.

Wichtig ist bei der Anwendung der Visualisierungen, dass die Lernenden die Funktion der Visualisierungen wahrnehmen und sie die Grafiken nicht als zusätzliche Hürde verstehen. Dies bedeutet jedoch nicht, dass die Lernenden zwangsläufig sofort mit den Visualisierungen umgehen können. Planen Sie ausreichend Zeit ein, um den Umgang damit zunächst stark anzuleiten und schließlich in einen immer autonomeren Umgang damit übergehen zu lassen. Je nach Leistungsstand und Alter der Lernenden kann dies allerdings eine Weile dauern. Bieten Sie ausreichend modellhaftes Handeln mit der Visualisierung, damit die Lernenden sehen können, wie man damit arbeiten kann.

Reflektieren Sie auf einer Metaebene über die Funktion der Visualisierungen, so dass den Lernenden idealerweise deutlich wird, dass sie die Visualisierungen nutzen können, um sich den Inhalt eines Textes zu erschließen.

Außerdem sollte die Prozesshaftigkeit der Visualisierungen hervorgehoben werden. Sie können im weiteren Unterrichtsverlauf immer wieder modifiziert und erweitert werden. Es sollte für alle Schülerinnen und Schüler daher die Möglichkeit geben, ihre Visualisierung individuell an das eigene Lernen anzupassen.

## **(Fach-)sprachliche Kompetenzen - Sprachsensibles Vorgehen**

Anhand von Sachtexten können außerdem fachsprachliche Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler gefördert werden.

### Scaffolding

*Einen ausführlichen Text zum Scaffolding finden Sie hier: <http://euliteracy.eu/wp-content/uploads/2018/03/Bildungs-und-Fachsprache.pdf>*

Scaffolding steht für eine Unterstützung der Schülerinnen und Schüler, die sukzessive reduziert wird. Diese Unterstützung kann auch im Zusammenhang mit dem vorliegenden Text umgesetzt werden. So können Sie den Schülerinnen und Schülern beispielsweise anfangs die Visualisierungsmöglichkeiten sehr stark vorgeben. Darauf aufbauend können die Lernenden zu einem immer selbstständigeren Umgang mit den Visualisierungen geführt werden. Möglichkeiten dafür wurden bereits im vorherigen Abschnitt ausgeführt.

In der Unterrichtsinteraktion können Sie zudem darauf achten, dass Sie den Lernenden Zeit zur (Um-)Formulierung der eigenen Antworten geben. Außerdem können Sie Aussagen der Schülerinnen und Schüler aufgreifen und fachsprachlich umformulieren. Es kann ferner auf der Metaebene der Registerwechsel in der Sprache symbolisiert werden, indem die Schülerinnen und Schüler zum Beispiel beim Formulieren in der Fachsprache einen Forscherkittel anziehen.

Damit die Schülerinnen und Schüler in vielfältigen Kontakt mit Fachsprache kommen, können Sie zudem kooperative Lernformen nutzen. Gibbons schlägt dafür vor, eine Informationslücke zu erzeugen, um eine authentische Gesprächssituation zu schaffen. Der vorliegende Sachtext kann dafür zum Beispiel in zwei verschiedenen Versionen verteilt werden. Die Lernenden müssen sich dann austauschen, um Aufgaben zu dem Text lösen zu können (Gibbons). Möglich wäre beispielsweise, dass in den Texten nur jeweils einer der beiden alternativen Bientänze beschrieben wird. Die Lernenden sollen sich dann gegenseitig den Tanz beschreiben. Die Person, der der Tanz beschrieben wurde, kann anschließend anhand der gegebenen Informationen zum Beispiel ein Bild des Tanzes zeichnen oder den Tanz nachmachen. Eine weitere Möglichkeit wäre, dass diese Person die Visualisierung zum Verlauf des Tanzes mit Hilfe der gegebenen Informationen ausfüllt. Um die Aufgabe lösen zu können, ist also Kommunikation zwischen den beiden Lernenden unabdingbar.

## Ein tanzendes Insekt? – Der Rundtanz

Hast du schon mal von einem tanzenden Insekt gehört? Das gibt es wirklich!

Bei diesem Insekt handelt es sich um die Honigbiene. Sie nutzt den Bientanz, um anderen Bienen mitzuteilen, dass sie Futter gefunden hat.

Dabei muss sie verschiedene Informationen weitergeben. Zum einen interessiert die Bienen, um welche Nahrung es sich handelt. Außerdem müssen sie wissen, wo sie die Nahrung finden können und wie viel Nahrung es an der Futterstelle gibt.

Um diese Informationen weiterzugeben, kann die Biene, die das Futter gefunden hat, zwei verschiedene Tänze tanzen. Diese zwei Tänze sind der Rundtanz und der Schwänzeltanz. Beim Rundtanz läuft sie zuerst einen kleinen Kreis. Danach dreht sie sich. Abschließend läuft sie den Kreis wieder zurück. Das wiederholt sie mehrmals. Mit diesem Tanz zeigt sie an, dass sich Nahrung in der Nähe befindet.

Haben die anderen Bienen genug Informationen erhalten, fliegen sie los. Sie sammeln dann die Nahrung ein und bringen sie zum Bienenstock.



## Ein tanzendes Insekt? – Der Schwänzeltanz

Hast du schon mal von einem tanzenden Insekt gehört? Das gibt es wirklich!

Bei diesem Insekt handelt es sich um die Honigbiene. Sie nutzt den Bientanz, um anderen Bienen mitzuteilen, dass sie Futter gefunden hat.

Dabei muss sie verschiedene Informationen weitergeben. Zum einen interessiert die Bienen, um welche Nahrung es sich handelt. Außerdem müssen sie wissen, wo sie die Nahrung finden können und wie viel Nahrung es an der Futterstelle gibt.

Um diese Informationen weiterzugeben, kann die Biene, die das Futter gefunden hat, zwei verschiedene Tänze tanzen. Diese zwei Tänze sind der Rundtanz und der Schwänzeltanz.

Der Schwänzeltanz ist schwieriger, enthält dafür aber mehr Informationen für die anderen Bienen. Die Bienen verwenden ihn, wenn die Nahrungsquelle weiter vom Bienenstock entfernt ist. Bei dem Schwänzeltanz läuft die Biene in der Form einer Acht. Zwischendurch schüttelt sie ihr Hinterteil. Wenn sie ihr Hinterteil stark schüttelt, ist die Nahrung weit weg. Wenn sie ihr Hinterteil schwach schüttelt ist die Nahrung in der Nähe.

Haben die anderen Bienen genug Informationen erhalten, fliegen sie los. Sie sammeln dann die Nahrung ein und bringen sie zum Bienenstock.

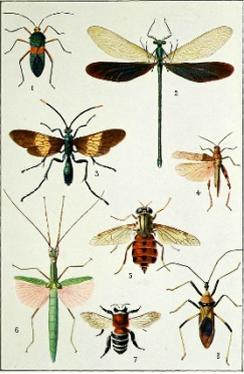
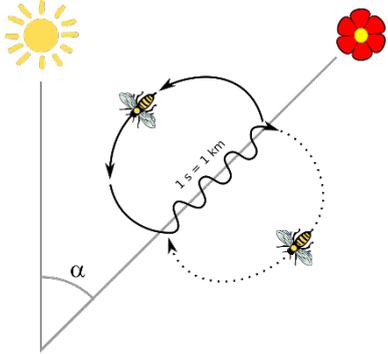


Um die Lernenden zusätzlich zu unterstützen können Sie zum Beispiel Schlüsselwörter und fachsprachliche Phänomene des Sachtextes mit ihnen erarbeiten.

### Schlüsselwörter

Schlüsselwörter sind Wörter und Phrasen, die maßgeblich zum Verständnis des Textes beitragen. Schlüsselwörter in Texten können entweder von Ihnen vorgegeben werden oder gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern erarbeitet werden. Verschiedene Maßnahmen zur Erarbeitung von Schlüsselwörtern können entweder mit der ganzen Klasse oder als Differenzierung eingesetzt werden.

Eine Möglichkeit wäre zum Beispiel ein Memory, bei dem die Wörter einem Bild oder/und einem Beispielwort/einem Beispielsatz zugeordnet werden. Die erarbeiteten Beispielbilder können auch in Kombination mit der Visualisierung der Texte genutzt werden. Eine Kombination mit einer integrierenden Mind-Map würde sich zum Beispiel anbieten. Dabei können die Bilder als Visualisierung der verschiedenen Knoten genutzt werden.

<p><b>Das Insekt</b> <b>Die Insekten</b></p>	<p>Insekten haben sechs Beine. Außerdem haben Insekten einen Kopf, eine Brust und einen Hinterleib.</p>	
<p><b>Die Honigbiene</b> <b>Die Honigbienen</b></p>	<p>Die Honigbiene macht Honig aus Blütennektar.</p>	
<p><b>Der Bientanz</b> <b>Die Bientänze</b></p>	<p>Mit Hilfe des Bientanzes können Bienen miteinander sprechen.</p>	

<p><b>mitteilen</b></p>	<p>Die Biene teilt anderen Bienen mit, wo sich Nahrung befindet.</p>	
<p><b>Die Information Die Informationen</b></p>	<p>Über den Bienentanz tauschen Bienen Informationen miteinander aus.</p>	
<p><b>Die Nahrung</b></p>	<p>Die Bienen suchen nach Nahrung zum Fressen.</p>	
<p><b>Der Bienenstock Die Bienenstöcke</b></p>	<p>Bienen leben in einem Bienenstock.</p>	

### Weitere Optionen zur Erarbeitung von Schlüsselwörtern:

- Finden von Beispielsätzen im Plenum
- Nachschlagen der Wörter im Lexikon
- Gegenseitiges Erklären der Wörter
- Einsetzen der Wörter in Lückentexte

### Explizite Übungen zu fachsprachlichen Besonderheiten

#### Temporaladverbien

Mit Hilfe von Sachtexten können Sie zudem fachsprachliche Besonderheiten mit den Schülerinnen und Schülern üben. Diese stehen häufig in Zusammenhang mit der Textform. Werden also zum Beispiel Abläufe in dem Text beschrieben, ist es sehr wahrscheinlich, dass darin viele Temporaladverbien verwendet werden. Ist das der Fall, bietet es sich an diese fachsprachlichen Besonderheiten in Zusammenhang mit der erarbeiteten Visualisierung einzuführen. Sie könnten also zum Beispiel über den verschiedenen Blöcken des Ablaufs die dazugehörigen Temporaladverbien festhalten.



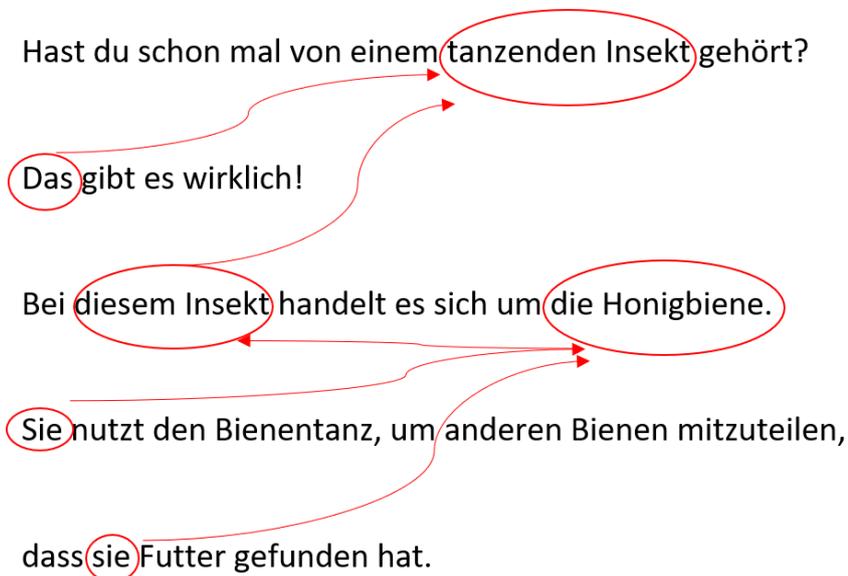
In einem zweiten Schritt ist es dann sinnvoll, auf einer metasprachlichen Ebene darüber zu sprechen, bei welchen Abschnitten welche Temporaladverbien sinnvoll erscheinen. Temporaladverbien wie „Anfangs“ oder „Zunächst“ werden also eher am Anfang einer Verlaufsbeschreibung genutzt, während „Abschließend“ oder „Zuletzt“ die letzten Schritte markieren. Dafür könnte man zum Beispiel mit den Schülerinnen und Schülern Wörter sammeln, die sich in den jeweiligen Kästen der Visualisierung anbieten würden.



Darauffolgend können die Schülerinnen und Schüler dann eigene Texte schreiben, in denen sie die erlernten Temporaladverbien anwenden.

#### Wiederaufnahmeelemente

Anhand des Textes können aber auch Wiederaufnahmeelemente visualisiert werden. Mit Hilfe von Pfeilen können Sie gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern visualisieren, worauf das Element verweist und ob es rück- oder vorverweisend ist.



Anschließend können Sie die Funktionen von Wiederaufnahmeelementen mit den Kindern besprechen. Dafür können die Wiederaufnahmeelemente zum Beispiel durchgehend durch ihre Verweiswörter ersetzt werden.

Hast du schon mal von einem tanzenden Insekt gehört?  
Ein tanzendes Insekt gibt es wirklich!  
Bei diesem tanzenden Insekt handelt es sich um die Honigbiene.  
Die Honigbiene nutzt den Bienentanz, um anderen Bienen mitzuteilen, dass die Honigbiene Futter gefunden hat.

Dabei wird den Schülerinnen und Schülern deutlich, dass Wiederaufnahmeelemente für eine Variation im Text sorgen, aber auch ökonomischer sind und Schwerpunkte setzen können.

*Weitere Optionen zur Erarbeitung von fachsprachlichen Besonderheiten*

Komposita: Aus verschiedenen Einzelwörtern (z.B. Bienen, Stock, Tanz, Honig) sollen möglichst viele Komposita gebildet werden. (Erweiterung: Besprechung des Fugen-S)

Aufzählungswörter (z.B. Zum einen, Außerdem, Zusätzlich): Unterstreichen der Wörter im Text, Sammlung weiterer Wörter, Visualisierung durch Karten

## **Fazit**

Visualisierungen können in einem sprachsensiblen Unterricht dazu beitragen, dass Schülerinnen und Schülern die Form eines Textes deutlicher wird. Gleichzeitig tragen sie zu einem vertieften Verständnis des Inhaltes bei und können mit Übungen zu fachsprachlichen Besonderheiten verknüpft werden. Sie bieten als ein enormes Potential für einen sprachsensiblen Unterricht und können auf eine vielfältige Art und Weise eingesetzt werden.

Die hier vorgestellten Unterrichtsmaßnahmen haben das Ziel Ihnen Denkanstöße geben und Ihnen Möglichkeiten zum Einsatz von Visualisierungen in einem sprachsensiblen Unterricht vorzustellen. Sie können daher von Ihnen auf andere Fächer, Altersstufen und Sachtexte übertragen werden.

# Literaturverzeichnis

Anderson, John R. (2007): Kognitive Psychologie. 6. Aufl. Berlin: Spektrum Akadem. Verl.

Gibbons, Pauline (2009): Scaffolding language, scaffolding learning. Teaching second language learners in the mainstream classroom. [Nachdr.].

## **Bildquellen:**

### Bild Sachtext:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Honey\\_Bee\\_Happy\\_Dance\\_\(7075103325\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Honey_Bee_Happy_Dance_(7075103325).jpg)

### **Schlüsselwörter**

#### Insekt:

[https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=Special:Search&search=insects&fulltext=1&profile=default&ns0=1&ns6=1&ns12=1&ns14=1&ns100=1&ns106=1#/media/File:Insects\\_-\\_Their\\_Ways\\_and\\_Means\\_of\\_Living\\_-\\_Plate\\_1.jpg](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=Special:Search&search=insects&fulltext=1&profile=default&ns0=1&ns6=1&ns12=1&ns14=1&ns100=1&ns106=1#/media/File:Insects_-_Their_Ways_and_Means_of_Living_-_Plate_1.jpg)

#### Biene:

[https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=Honigbiene&title=Special%3ASearch&profile=advanced&fulltext=1&advancedSearch-current=%7B%7D&ns0=1&ns6=1&ns12=1&ns14=1&ns100=1&ns106=1#/media/File:2010-03-16\\_\(5\)\\_Bee,\\_Honigbiene,\\_Apis\\_mellifica.JPG](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=Honigbiene&title=Special%3ASearch&profile=advanced&fulltext=1&advancedSearch-current=%7B%7D&ns0=1&ns6=1&ns12=1&ns14=1&ns100=1&ns106=1#/media/File:2010-03-16_(5)_Bee,_Honigbiene,_Apis_mellifica.JPG)

#### Bienentanz:

[https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=Bienentanz&title=Special%3ASearch&profile=advanced&fulltext=1&advancedSearch-current=%7B%7D&ns0=1&ns6=1&ns12=1&ns14=1&ns100=1&ns106=1#/media/File:Bee\\_dance.svg](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=Bienentanz&title=Special%3ASearch&profile=advanced&fulltext=1&advancedSearch-current=%7B%7D&ns0=1&ns6=1&ns12=1&ns14=1&ns100=1&ns106=1#/media/File:Bee_dance.svg)

#### mitteilen:

[https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=talking&title=Special%3ASearch&profile=advanced&fulltext=1&advancedSearch-current=%7B%7D&ns0=1&ns6=1&ns12=1&ns14=1&ns100=1&ns106=1#/media/File:Icon\\_Talking\\_Points.svg](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=talking&title=Special%3ASearch&profile=advanced&fulltext=1&advancedSearch-current=%7B%7D&ns0=1&ns6=1&ns12=1&ns14=1&ns100=1&ns106=1#/media/File:Icon_Talking_Points.svg)

#### Information:

[https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=Information&title=Special%3ASearch&profile=advanced&fulltext=1&advancedSearch-current=%7B%7D&ns0=1&ns6=1&ns12=1&ns14=1&ns100=1&ns106=1#/media/File:Icon\\_Information.svg](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=Information&title=Special%3ASearch&profile=advanced&fulltext=1&advancedSearch-current=%7B%7D&ns0=1&ns6=1&ns12=1&ns14=1&ns100=1&ns106=1#/media/File:Icon_Information.svg)

#### Nahrung:

[https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=Special:Search&limit=20&offset=20&ns0=1&ns6=1&ns12=1&ns14=1&ns100=1&ns106=1&search=vegetables&advancedSearch-current={}/#/media/File:A\\_brunch\\_at\\_Capel\\_Manor\\_College\\_Gardens\\_Enfield\\_London\\_England.jpg](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=Special:Search&limit=20&offset=20&ns0=1&ns6=1&ns12=1&ns14=1&ns100=1&ns106=1&search=vegetables&advancedSearch-current={}/#/media/File:A_brunch_at_Capel_Manor_College_Gardens_Enfield_London_England.jpg)

#### Bienenstock:

[https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=Bienenstock&title=Special%3ASearch&profile=advanced&fulltext=1&advancedSearch-current=%7B%7D&ns0=1&ns6=1&ns12=1&ns14=1&ns100=1&ns106=1#/media/File:Bieneninstitut\\_Bienenstock\\_6690.jpg](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=Bienenstock&title=Special%3ASearch&profile=advanced&fulltext=1&advancedSearch-current=%7B%7D&ns0=1&ns6=1&ns12=1&ns14=1&ns100=1&ns106=1#/media/File:Bieneninstitut_Bienenstock_6690.jpg)