

Nachdem wir uns in vorhergehenden Lerneinheiten mit Textbearbeitungs- und Texterschließungsmethoden befasst haben, widmen wir uns in der vorliegenden Lerneinheit Visualisierungstechniken. Grafische Übersichten helfen, eigene Gedanken zu sortieren, die Struktur eines Textes darzustellen und Gedankengänge sichtbar zu machen. Sie können auch während der Leseprozesse ergänzt werden. Des Weiteren sind Visualisierungen hilfreich zur Schreibvorbereitung. Die gängigsten Darstellungsformen sind das Clustering, Mindmap sowie Concept Maps (Netzwerktechnik).

Ziel dieser Lerneinheit ist, dass Sie

- ein Bewusstsein über die Bedeutung von Visualisierungen entwickeln
- verschiedene visuelle Darstellungsmethoden zum vertiefenden Erfassen von Texten kennen und anwenden können
- thematische Zusammenhänge mit Hilfe von Mindmap, Concept Maps und Themenclustern (auch zur Schreibvorbereitung) darstellen können

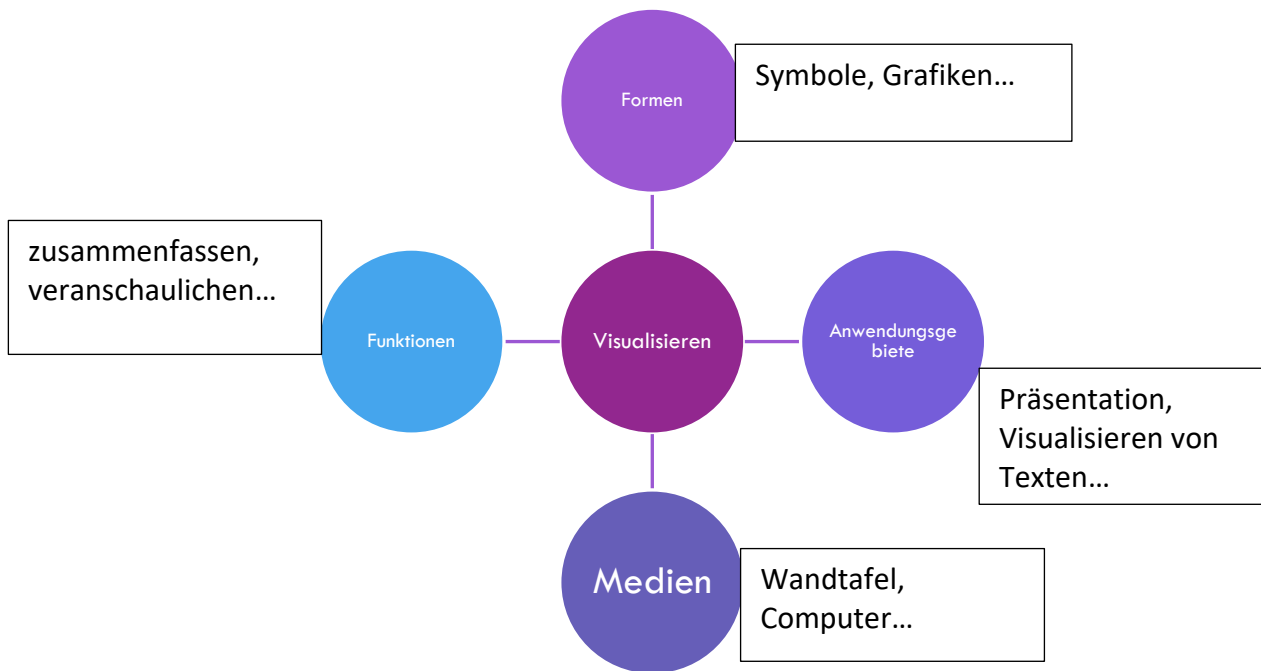
Was sind Visualisierungen?

Beginnen wir mit einem kleinen Experiment:

Stellen Sie sich die letzten Jahre Ihres Lebens als Straße vor und malen Sie diese. Wo gab es Kurven, wo war es steil, wo eben, wo gab es Änderungen, welche Ereignisse waren besonders prägend?

Aufgabe 2

Ergänzen Sie.



Warum visualisieren?

Stary¹ (2003: 255 ff.) befürwortet Visualisierungen aus folgenden Gründen:

- Bilder erzeugen **Aufmerksamkeit**, sie sollen den Text ergänzen
- Grafische Darstellungen unterstützen das **Behalten** von Informationen
- Durch Visualisierungstechniken wird das **Textverständnis** erleichtert
- Komplexe Abläufe werden **vereinfacht** dargestellt (schematische Darstellung)
- Die grafische Aufbereitung kann die **Nachvollziehbarkeit** für Leser stärken

Abbildung 1 veranschaulicht Gründe für Visualisierungen:

¹ Stary, Joachim (2003): Referate unterstützen: Visualisieren, Medien einsetzen. In: Franck, Norbert & Stary, Joachim (Hrsg.), *Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens*. Paderborn: Schöningh, 255-272.



katharinabluhm.de

Abb.1: Visualisierung

Quelle: <https://katharinabluhm.de/warum-lohnt-es-sich-zu-visualisieren/>

Das Visualisieren von Texten vertieft das Textverständnis. Darstellungsarten wie Diagramme, Listen oder Strukturbilder helfen bei einer übersichtlichen Herausarbeitung der Textinhalte und bewirken, dass Inhalte besser im Gedächtnis haften bleiben. Insbesondere Zusammenhänge können so besser verdeutlicht werden. Visualisierungen helfen auch bei der Anfertigung von Präsentationen, Referaten oder bei der Prüfungsvorbereitung. In beruflichen Kontexten ist es heutzutage unerlässlich, Informationen visuell darstellen zu können.

Visualisieren ist auch für das Lernen bedeutsam, da unser Wissen netzwerkartig im Gehirn gespeichert ist. Durch Visualisierungen werden also Wissensnetze im Gehirn geschaffen, die sich langfristig verankern. Wenn man einen Text visualisiert, dann

- erfordert das eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem Inhalt
- entscheidet man, was wichtig ist und was weggelassen werden kann
- erkennt man besser Zusammenhänge
- lassen sich leichter Querverbindungen zu anderen Inhalten herstellen
- erkennt man die logische Struktur besser

Visualisierungen helfen bei der vertieften Durchdringung eines Textes. Vereinfacht ausgedrückt: Wer einen Text wirklich verstanden hat, kann ihn visualisieren.

Zusammenhänge

Beim Visualisieren geht es also grundsätzlich darum, Informationen zu reduzieren und auch komplexere Zusammenhänge darzustellen.

Folgende Zusammenhänge können visualisiert werden:

- Hierarchien (Ordnungen)
- Relationen
- Arten von Relationen
- Chronologische Abfolgen
- Strukturen
- Logische Zusammenhänge (Ursache-Wirkung)
- Verteilungen
- Verweis auf wichtige Aspekte
- Quantitative Verteilungen

Je nachdem, ob Sie eine bildliche Darstellung von Textpassagen vornehmen oder zunächst eigene Gedanken zu einem bestimmten Thema/Text entwickeln möchten, können Sie unterschiedliche Visualisierungstechniken vornehmen.

Ein Ablaufschema ist hilfreich, um eine übersichtliche Darstellung zu gewinnen:

- Markieren von Schlüsselbegriffen
- Schlüsselbegriffe in eine logische Reihenfolge bringen
- Oberbegriffe für einzelne Teilabschnitte finden
- Oberbegriffe von oben nach unten (von links nach rechts) notieren und die Ablaufrichtung durch Pfeile darstellen.

Ein Ablaufschema ist eine vereinfachte Form eines Flussdiagramms und enthält Elemente einer Concept Map. Das Ablaufschema ist noch keine Visualisierungstechnik im engeren Sinne, es hilft jedoch, besonders wenn man ungeübt mit der Anwendung von Visualisierungstechniken ist, beim Einstieg.

Reflexion

Haben Sie bereits Visualisierungstechniken in Zusammenhang mit Ihrer Studienarbeit angewendet?

Diagramme-Infografiken

Diagramme stellen in der Regel Zahlenverhältnisse oder Größenverhältnisse dar, **Strukturbilder** visualisieren Begriffe und Zusammenhänge. Strukturbilder weisen viele grafische Elemente auf (Symbole, Kästchen, Pfeile, Umrandungen). Die Zusammenhänge werden durch Pfeile, Kreise, Linien, Klammern oder auch Blitze und Striche veranschaulicht. In Strukturbildern können auch Tabellen integriert sein. Die unterschiedlichen Diagrammtypen unterstützen das Verständnis von Daten. Wir müssen überlegen, welcher Diagrammtyp sich wofür eignet.

Tabellen/Listen eignen sich gut, um Kategorien zusammenzufassen oder Aufzählungen in Texten zu veranschaulichen

Diagramme visualisieren Aufzählungen oder Größenverhältnisse.

Säulen-/Balkendiagramme eignen sich für den Vergleich von Werten.

Kreis-/Tortendiagramme bilden ab, wie sich ein Thema in Untergruppen aufteilt (Angaben in Prozent, insgesamt immer 100%).

Kurvendiagramme eignen sich zur Darstellung von Entwicklungen in einem bestimmten Zeitraum.

Streudiagramme/Punktdiagramme werden zur Ermittlung von Korrelationen verwendet, häufig finden sich auch Trendlinien.

Blasendiagramme sind den Streudiagrammen ähnlich, sie unterscheiden sich aber durch unterschiedliche Größen der Blasen.

Diagramme/Infografiken haben den Zweck,

- abstrakte und/oder komplexe Sachverhalte durch Visualisierung verständlicher zu machen
- Informationen kompakt zu vermitteln
- Texte zu erklären oder auch zu illustrieren
- Inhalte schnell erfassen zu können

Bei der Wahl des Diagrammtyps sollte man auf die passende Form achten. Durch ungeeignete Wahl können Ergebnisse verfälscht dargestellt werden. In dieser Lerneinheit gehen wir nicht näher auf Tabellen, Kurven etc. ein. Sie finden im Internet zahlreiche Darstellungen über die Verwendung der verschiedenen Diagrammtypen, daher schlage ich hier auch keine spezielle Webseite vor.

In den nachfolgenden Abschnitten beschäftigen wir uns mit visuellen Darstellungsformen, die häufig verwendet werden.

DARSTELLUNGSFORMEN

Es gibt zahlreiche grafische Darstellungsformen, die für unterschiedliche Zwecke eingesetzt werden können. Hierzu gehören **Cluster**, Kurven, Zeichnungen, Linien, Flächen, **Mindmap**, Piktogramme, **Concept-Maps**, andere **Netzwerktechniken** etc. Zahlreiche **nicht-sprachliche** Darstellungsformen finden wir etwa in technischen Texten. **Cluster** werden hauptsächlich dazu verwendet, **Ideen** zu einem Thema zu finden und diese Ideen weiter zu entwickeln. Ähnlich wird mit einer Mindmap verfahren, allerdings unterscheidet sich diese Visualisierungstechnik, die eine Weiterentwicklung des Clustering sind, vom Clustern in einigen Punkten. Mindmaps berücksichtigen Strukturen, und man unterscheidet **Haupt- von Nebengedanken**. **Concept Maps** werden eingesetzt, wenn der Textinhalt mit Hilfe von **zwei Elementen** dargestellt werden soll. Zwei oder mehrere Begriffe (Propositionen) sind durch beschriftete Pfeile verbunden und stellen eine Sinneinheit dar.

CLUSTER

Das Cluster (= Büschel) eignet sich dafür, Ideen zu entwickeln und den Gedankenfluss zu einem Thema in Schwung zu bringen. Ziel ist es, so viele Gedanken wie möglich spontan zu notieren, die logische Anordnung spielt dabei keine Rolle. Man arbeitet assoziativ. Das Cluster dient als Methode zur **Stoffsammlung** und der **Ideenfindung**. Clustering bedeutet, die Ideen assoziativ aneinanderzureihen, ohne dass eine logische Struktur beachtet werden muss. Man schreibt einen **prägnanten** Begriff auf die Mitte eines Blattes und umrandet diesen mit einem Kreis. Weitere Einfälle können aneinandergereiht werden: alle Ideen, Assoziationen, Einfälle. Man sollte auch abwegig erscheinende Ideen aufschreiben. Clustern eignet sich nicht für die Darstellung von Textstrukturen oder die Visualisierung von Textinhalten, sondern dient der **Vorbereitung** für das Schreiben.

Wie können Sie vorgehen?

- Ein Wort/eine Aussage wird in die Mitte des Clusters gesetzt.
- Jeder Einfall zu dem Begriff wird mit dem zentralen Begriff verbunden, dabei soll nicht lange nachgedacht werden
- Jedes Wort/jede Idee wird wiederum zu einem neuen Kern des Clusters
- Wenn keine neuen Ideen mehr gefunden werden oder man zu lange nachdenken muss, kann das Clustern beendet werden.

Modell Cluster:

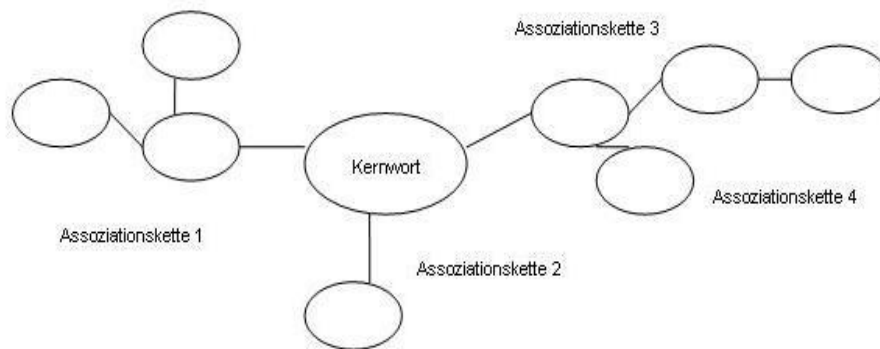


Abb.2: Modell Cluster

(Quelle: <https://www.businessschreibkurse.de/kurse/werbebriefe/verkaufstrio/angebot/clustern/>)

Beispiel:



Abb. 3: Beispiel Cluster (Quelle: <https://www.business-schreibkurse.de/kreativtechnik-2-clustern-so-finden-sie-noch-mehr-ideen-fuer-ihren-text/>)

Wofür ist Clustern nützlich?

Wenn Sie sich mit einem neuen Thema beschäftigen, kann Clustern nützlich sein. Sie finden durch Ihre spontane Ideensammlung schneller Zugang zum Thema und können, wenn Sie sich eingearbeitet haben, weitere Anknüpfungspunkte finden.

Mit Hilfe eines Clusters können Sie sich auf Seminare oder Vorlesungen vorbereiten. Da Sie nicht unvorbereitet Vorlesungen/Seminare besuchen sollten, hilft das Clustern, sich schnell noch einmal das Thema zu vergegenwärtigen. Am Ende der Veranstaltung kann man die vorgetragenen Inhalte mit den eigenen Ideen vergleichen.

Clustern kann helfen, Wissenslücken zu schließen.

Clustern hilft bei Schreibblockaden. Wenn Sie spontan mit dem Clustern beginnen, so kommt der Schreibfluss eher zustande und die berühmte „Angst vor dem leeren Blatt“ verflüchtigt sich.

Clustern hilft generell, Denkblockaden abzubauen.

Wenn Sie in Lerngruppen arbeiten, kann es Spaß machen zu „clustern“, da man sich spontan über Ideen austauschen kann.

Aufgabe 2

Nehmen Sie sich nun etwa eine Viertelstunde Zeit und bearbeiten Sie folgende Aufgaben:

1. Fertigen Sie ein Cluster mit einem Thema Ihrer Wahl an (wenn Ihnen nichts einfällt, wählen Sie das Thema Ihrer Arbeit oder einen der folgenden Begriffe: Gentechnik, Elektroauto, Wissenschaft).
2. Nach Anfertigen des Clusters formulieren sie einen kurzen Text. Schreiben Sie einfach drauflos, um einen Schreibfluss zu erzeugen.
3. Stellen Sie Ihre Ergebnisse vor.

MINDMAP

Mindmaps werden heutzutage in vielen Bereichen eingesetzt (Schulen, Universitäten, Firmen...). Sie wurden auf der Grundlage von Erkenntnissen aus der Gehirnforschung von Tony Buzan² entwickelt. Mindmaps basieren auf der Erkenntnis, dass Denken vernetzt ist. Mit Mindmaps können Gedanken und gedankliche Verbindungen sichtbar gemacht werden. Einfälle werden zu einem Thema wie bei einem Brainstorming angeordnet.

Mindmaps ähneln Clustern, sind aber stärker **logisch** und **begrifflich** geordnet. Ein Problem kann mit Hilfe einer Mindmap übersichtlich präsentiert werden. Ein **Zentralbegriff** wird vorgegeben, dieser wird umrandet. Striche in unterschiedlicher Stärke verweisen auf die **logische Unterstufe**, hier können wiederum **weitere Striche** und weitere **Unterbegriffe** angeordnet werden. Die Unterpunkte sollten mit einem Wort umschrieben werden. Mindmaps ähneln Gliederungen, somit sind sie auch hilfreich, wenn man eigene Texte verfassen muss. Für die **Textanalyse** sind sie nützlich, da man gut die Struktur eines Textabschnitts visualisieren kann.

Während man mit Clustern gut Ideen nachverfolgen kann, eignen sich Mindmaps besser dafür, Über-/Neben- und Unterordnungen zu schaffen.

Cluster und Mind-Mapping sind zwei Methoden, mit denen man größere **Stoffbereiche** in ihrem Zusammenhang gut veranschaulichen kann. Das Cluster dient als Methode der **Stoffsammlung** (z. B. für eine Problemerkörterung) und der **Ideenfindung**, die Mindmap ist zur **Aufbereitung** und **Strukturierung** des Lernstoffs (z. B. zur Gliederung einer schriftlichen Arbeit) geeignet. Cluster und Mindmaps eignen sich gut dafür, Gliederungen vorzubereiten. Sie sind nicht so effektiv, wenn es darum geht, eine hierarchische Ordnung in das Thema zu bringen, denn Assoziationen sind eher simultan, während die Abfolge in einem Text linear verläuft.

² Buzan, Tony & Buzan, Barry (2013): *Das Mind-Map Buch*. München: mvg.

Das Modell einer Mindmap ist in Abb. 4 dargestellt:

Aufgabe 3

Beschreiben Sie das Modell einer Mind-Map auf der Basis von Abbildung 4.

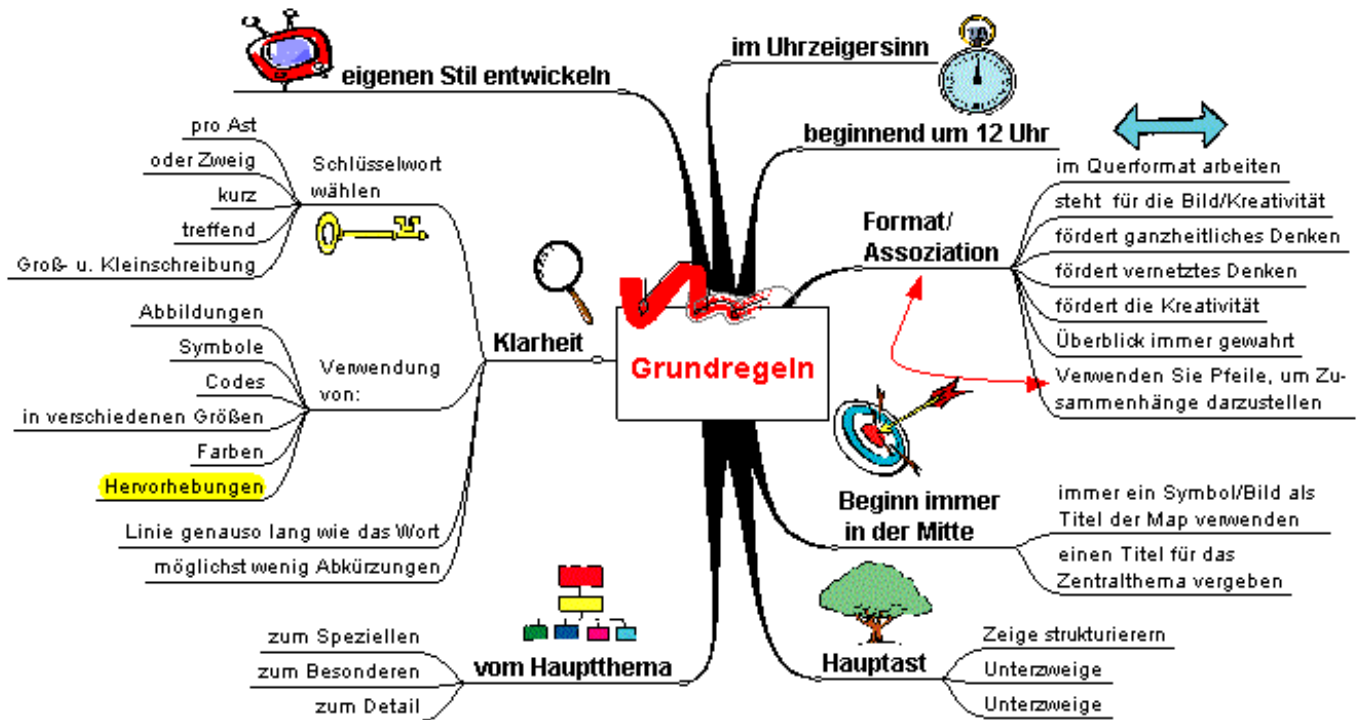


Abb.4: Mind-Map, Modell
(Quelle: <https://thesius.de/blog/articles/mind-map-erstellen/>)

Vorgehen (vgl. Abbildung 4):

- Notieren Sie das zentrale Thema, schreiben Sie es immer in die **Mitte** eines Blattes
- An das Zentrum werden **beschriftete Äste** mit **Verzweigungen** angeschlossen, die Haupt- und Unter Aspekte des Themas darstellen
- Man beginnt immer mit dem wichtigsten Punkt nahe am Zentrum, dann geht man zu den weniger wichtigen Punkten über
- Jeder Ast bildet einen **thematischen Komplex**
- Sammeln Sie **Schlüsselwörter**, so viele wie Ihnen einfallen
- Finden Sie **Oberbegriffe** und sortieren Sie die Schlüsselwörter ein
- **Verfeinern** Sie die Mindmap
- Verwenden Sie verschiedene Farben, Symbole oder Bilder
- Lassen Sie Ihre Mindmap Ihren „Dauerbegleiter“ sein: Sie können **jederzeit** Ergänzungen vornehmen

Aufgabe 4

1. Lesen Sie den Text „Hatschi: Warum niesen wir?“ und üben Sie das Visualisieren an diesem Text: Fertigen Sie eine Mind-Map an.
2. Notieren Sie die wesentlichen Aussagen in Stichpunkten.
3. Erstellen Sie anhand der Notizen eine Mind-Map. Ordnen Sie die Stichpunkte so an, dass die logischen Strukturen ersichtlich werden.

Hatschi: Warum niesen wir?

Austretende Luft kann es auf 160 Stundenkilometer bringen

Vor allem im Winter ist das berühmte „Hatschi“ ein vertrautes Geräusch, aber auch zu anderen Jahreszeiten niesen Menschen. Aber warum, und was geschieht dabei eigentlich im Körper?

gp. Das Niesen ist ein Selbstreinigungsmechanismus, durch den Sekret und Fremdkörper aus der Nase entfernt werden sollen. Beim Atmen gelangt nicht nur Luft in Nase und Rachen, sondern auch Staub und verschiedene andere feine Bestandteile sowie Gerüche finden mit dem Luftstrom ihren Weg in den Körper. Mitunter kann sogar ein Lichtreiz zum Niesen führen. Werden durch einen der genannten Reize Sinneszellen in der Schleimhaut angesprochen, kann ein Niesreiz entstehen. Zunächst nimmt man dabei oft ein Kribbeln in der Nasengegend wahr und dann erfolgt das eigentliche Niesen. Dabei wird anfangs tief eingeatmet und dann wird unter starkem Druck unwillkürlich Luft aus der Nase und aus dem Mund ausgestoßen. Die austretende Luft kann hierbei Geschwindigkeiten von bis zu 160 Kilometer pro Stunde erreichen. Doch das Niesen beschränkt sich nicht nur auf die Nase, denn nur dadurch, dass sich die für die Ausatmung zuständigen Muskeln in Brust und Bauch ruckartig zusammenziehen, ist der plötzliche Ausstoß der Luft überhaupt erst möglich. Das Zusammenziehen der Muskeln sorgt dafür, dass sich ein Mensch beim Niesen krümmt und leicht nach vorn beugt. Außerdem werden unwillkürlich die Augen zugekniffen. Es kursiert die Erklärung, dies würde geschehen, um die Augäpfel davor zu schützen, nach außen zu rutschen. Wahrscheinlicher ist es jedoch, dass die Augen reflexartig geschlossen werden, um eine Verunreinigung durch das ausgestoßene Nasensekret und Fremdkörper zu vermeiden. Unterdrücken sollte man das Niesen nicht, vor allem, wenn man an einem Schnupfen leidet. Wenn die Nase zugehalten wird, kann die Luft nicht entweichen, wodurch häufig Sekret in die Nebenhöhlen gedrückt wird. Hierdurch kann sich eine Erkrankung verschlimmern, weitere Entzündungen können entstehen. Auch nachdem man Staub oder andere Fremdkörper eingeatmet hat, sollte man der Selbstreinigung des Körpers ihren Lauf lassen. Den Umstehenden gegenüber gilt es in Deutschland als höflich, beim Niesen ein Taschentuch vor die Nase zu halten. Dadurch kann die Ausbreitung von Krankheitserregern eingedämmt werden.

(Quelle: Teckbote vom 7.1.2010)

Wofür sind Mindmaps nützlich?

Mindmapping eignet sich, wenn Sie viele Informationen oder Ideen sortieren wollen.

Das Anfertigen von Mindmaps kann auch als Klausurvorbereitung nützlich sein, da Sie den Lernstoff übersichtlich gliedern und visualisieren können.

Mindmaps helfen, Präsentationen und Vorträge zu strukturieren, da Strukturen und die Themenanordnung deutlich hervorgehoben werden.

Mindmaps helfen, Denkprozesse zu vertiefen.

Hinweis:

Mindmaps eignen sich weniger für die Darstellung hoch komplexer Themen. Diese Komplexität kann die verkürzte Darstellungsweise einer Mindmap nicht abbilden. Denken Sie auch daran, dass Mindmaps sehr individuell sind und die persönlichen Ideen aufzeigt. Daher gibt es auch verschiedene Mindmaps zu einem einzigen Thema.

NETZWERKTECHNIKEN

Netzwerktechniken beruhen auf der Idee, dass sich der Inhalt eines Textes mit zwei Elementen darstellen lässt.

Netzwerktechniken sind geeignet, um **Beziehungen** und **Zusammenhänge** zu verdeutlichen. Begriffe werden umrandet, die mit **Pfeilen** verbunden werden. Die Pfeile symbolisieren die Beziehungen zwischen Begriffen. In die Pfeile kann die **Art der Relation** (Ursache, Folge) notiert werden. Meistens verwendet man Kreise, Ellipsen oder abgerundete Rechtecke zur Unterscheidung von Items.

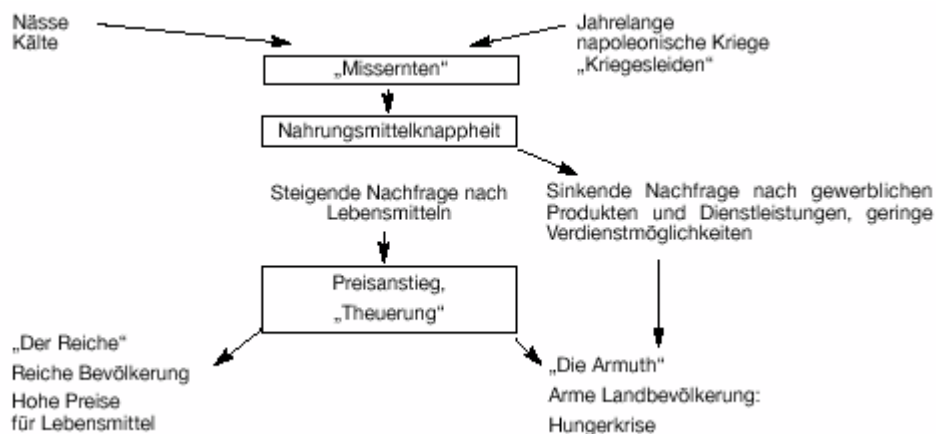


Abb. 5: Netzwerktechnik

(Quelle: http://www.politikundunterricht.de/2_3_01/revolution.htm)

Wofür sind Netzwerktechniken nützlich?

Netzwerktechniken dienen vor allem dazu, logische Zusammenhänge sichtbar zu machen.

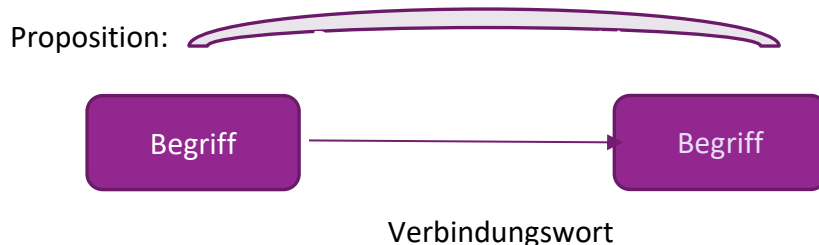
Durch die vereinfachte Darstellungsart können komplexe Abläufe gut sichtbar gemacht werden.

Netzwerktechniken erhöhen die Merkfähigkeit und unterstützen das Behalten von Inhalten.

CONCEPT MAPS

Concept Maps (Konzeptdiagramme, Wissenslandkarten) gehören zu Netzwerktechniken und erfüllen den Zweck, Beziehungen und Relationen zwischen Begriffen herzustellen. Die **Begriffe** bestimmen den **Inhalt**, die **Relationen** zwischen den Begriffen bilden die **Struktur** des Textes ab. Die Darstellung erfolgt durch Knoten, die durch beschriftete Pfeile oder Linien miteinander verknüpft sind. Die Beschriftung stellt den inhaltlichen Zusammenhang her. Die Verbindungsworte (meistens Verben) bilden die Beziehung zwischen zwei Konzepten ab. Sie sind so kurz wie möglich zu halten.

Eine Concept Map besteht aus **Propositionen**³. Dabei besteht eine Proposition aus zwei Begriffen, die durch einen beschrifteten Pfeil verbunden sind.



Die Propositionen müssen auch für sich selbst stehen können und sinnvoll sein. Wortgruppen (mehr als zwei Wörter) oder Sätze sollen nicht verwendet werden. Die Pfeilbeschriftungen sollen so kurz wie möglich sein, die Leserichtung eindeutig.

Beispiel:



Schema einer Concept Map:

³ Proposition bedeutet, eine Aussage aufstellen. Sie stellen semantische Einheiten/Bedeutungseinheiten dar.

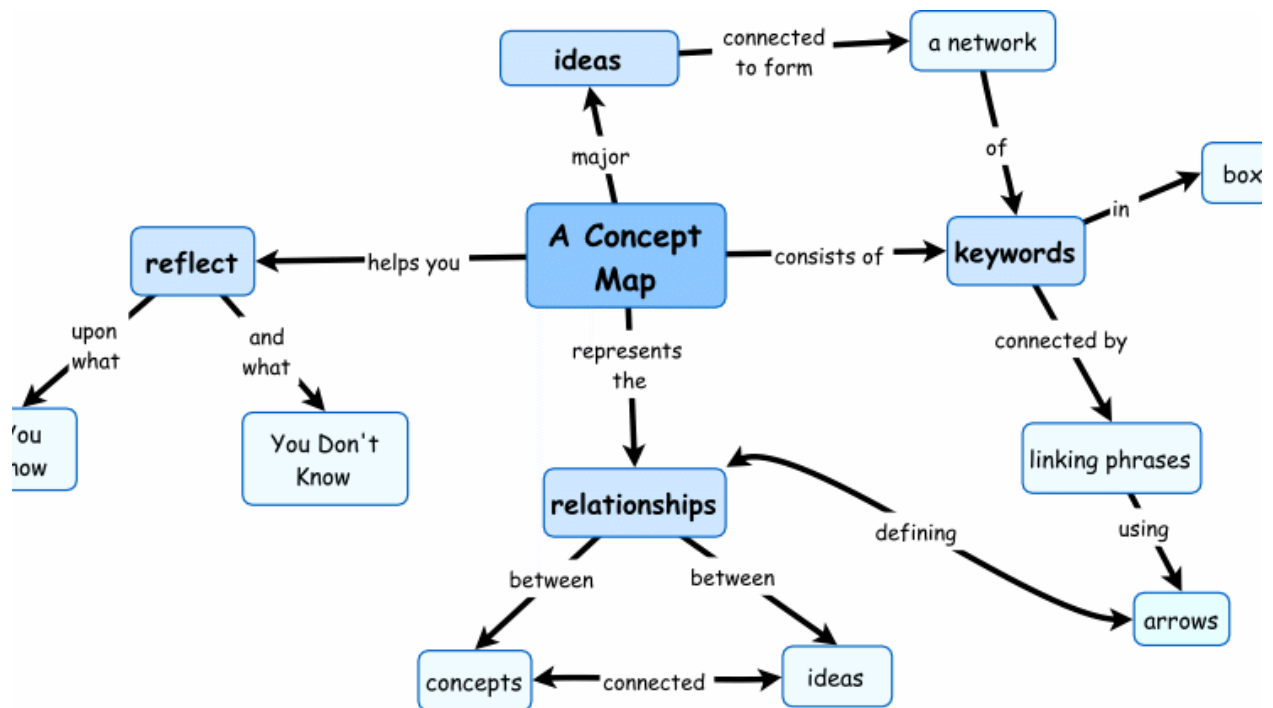


Abb. 5: Modell Concept Map

(Quelle: <https://www.friedrich-verlag.de/englisch/lernstrategien/concept-map-unterricht-visualisierung-und-lerntechnik>)

Concept Mapping eignet sich dazu, Lerninhalte **kurz** und **übersichtlich** sowie **logisch** strukturiert darzustellen. Man verkürzt den Text auf das Wesentliche und hebt Zusammenhänge hervor.

Aufgabe 5

Betrachten Sie die Concept Map (Abbildung 6) und beantworten Sie folgende Fragen:

- Worum geht es in der Concept Map?
- Welche Begriffe wurden miteinander verknüpft?
- Welche Verknüpfungswörter wurden gewählt?
- Können Sie aus der Concept Map wichtige Informationen entnehmen?

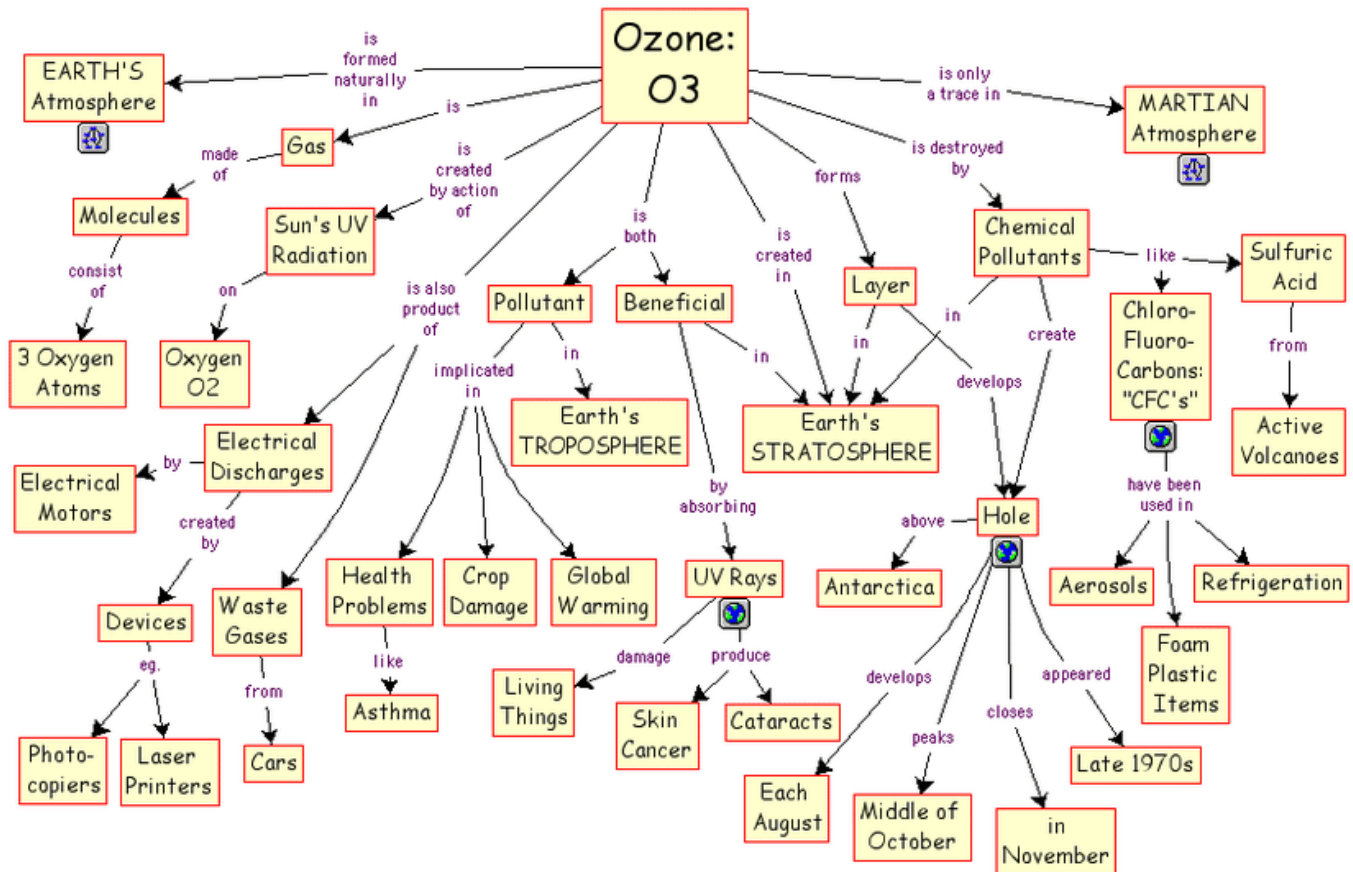


Abb. 6: Ausgearbeitete Concept Map

(Quelle: https://www.researchgate.net/figure/Ozone-concept-map-that-is-generally-tree-like-in-structure_fig5_260592923)

Vorgehensweise zum Erstellen einer Concept Map

1. Lesen des gesamten Textes, ggf. mit Anmerkungen anbringen
2. Notieren Sie wichtige Schlüsselwörter, ggf. nummerieren nach Priorität
3. Schreiben Sie die zentralen Begriffe auf ein Blatt im Querformat (Sie finden auch entsprechende Software, falls Sie lieber mit dem Computer arbeiten).
4. Notieren Sie dann in direkter Nachbarschaft der Wörter weitere passende Schlüsselbegriffe
5. Wenn Sie einen neuen Begriff anbringen, stellen Sie Verbindungen zu bisherigen Begriffen her. Gruppieren Sie Zusammengehöriges.
6. Pfeile sollten die Denkrichtung visualisieren, dies gilt ebenso für das Verdeutlichen von Ursache und Wirkung.
7. Concept Map zum Textabschnitt erstellen: wichtige Begriffe herausarbeiten, Begriffe auf dem Blatt verteilen, Begriffe durch Pfeile/Linien verbinden, Pfeile/Linien beschriften
8. Wenn Sie die fertig erstellt haben, überprüfen Sie, ob Sie etwas umstellen möchten, falls die Anordnung zu unübersichtlich geworden ist.
9. Concept Map in Gedanken wiederholen

Beachten Sie: Nur einen Begriff verwenden, nur in Ausnahmefällen Kombinationen. Es dürfen auch Begriffe verwendet werden, die nicht direkt im Text stehen, aber daraus hervorgehen.

Vollständige Sätze werden im Kasten nicht verwendet, Pfeile nicht mit Nomen beschrieben, pro Pfeil nur zwei Kästen verbinden.

Verknüpfungswörter

Da es manchmal schwierig sein kann, die Pfeile mit nur einem Wort zu beschriften, ist es hilfreich, wenn Sie sich eine Liste oder Tabelle mit Verben/Adverbien anlegen, die Sie für die Pfeilbeschriftungen nutzen können. Einige Wörter sind in Tabelle 1 vorgegeben.

Aufgabe 6

Ergänzen Sie mit Verknüpfungswörtern.

hat	benötigt	bedeutet	identisch mit
			nennt
damit			
		basiert auf	
	braucht		
		entspricht	
ist			bezeichnet

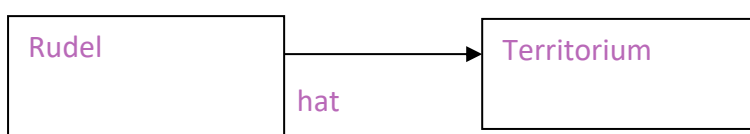
Tabelle 1 Verknüpfungswörter

Aufgabe 7

Markieren Sie im Text wichtige Begriffe und fertigen Sie anschließend eine Concept-Map an.

Einst waren Wölfe auf der ganzen Nordhalbkugel heimisch, in unseren Wäldern waren sie ausgesprochen häufig vorkommende Tiere. Der Wolf ist der Urahn unserer Haushunde. Wölfe leben in Gruppen, die man Rudel nennt. Ein Rudel hat ein recht großes Territorium, das es mit Duftmarken aus Urin immer neu markiert und auch gegen andere Rudel heftig verteidigt.

Beispiel:



Aufgabe 8

Fertigen Sie nun eine Concept Map von folgendem Text an:

Das Element Kohlenstoff kommt in der Natur als schwarz glänzender Grafit vor, ein weicher, brennbarer Stoff. Bei der Verbrennung entsteht Kohlenstoffdioxid. Daraus kann man schließen, dass Grafit-Kristalle aus Kohlenstoff-Atomen bestehen. Obwohl Atome unsichtbar klein sind, ist es gelungen, sich ein Bild von der Anordnung der Atome im Grafit zu machen. Man erkennt, dass die Kohlenstoff-Atome im Grafit in Schichten angeordnet sind. Innerhalb einer Schicht besitzt jedes Kohlenstoff-Atom drei Nachbaratome.

Wofür sind Concept Maps nützlich?

Concept Maps erleichtern das Verständnis durch das spezifische visuelle Format.

Concept Maps bündeln alte und neue Informationen und fassen sie zusammen. So kann ein Gesamtbild besser erfasst werden.

Durch das Anfertigen einer Concept Map können Sie Ihren Wissensstand überprüfen und beurteilen, ob Sie einen Text verstanden haben.

Concept Maps eignen sich sehr gut zur Überprüfung des Textverständnisses, da logische Verbindungen hergestellt werden.

Durch die Form der Visualisierung können Sie feststellen, ob Sie noch weiteres Wissen erwerben müssen oder weitere Arbeit am Thema nötig ist.

ZUSAMMENFASSUNG

- Visualisieren bedeutet, Informationen bildlich darzustellen.
- Eine der wichtigsten Funktionen von Visualisierungen ist die rasche und einfache Darstellung von Informationen.
- Grafische Darstellungen ergänzen und illustrieren Textinhalte, sie weisen Zusammenhänge auf und stellen Abhängigkeiten dar.
- Cluster dienen zur spontanen Ideensammlung. Clustern kann auch helfen, Schreibblockaden zu überwinden.
- Concept Maps eignen sich zur Darstellung logischer Zusammenhänge.
- Mindmaps eignen sich, um viele Informationen zu sammeln und zu sortieren. Sie sind auch hilfreich für die Vorbereitung von Präsentationen, Referaten oder Klausuren.
- Visualisierungen unterstützen das Erfassen und Verstehen von Informationen und steigern die Verständlichkeit von Textinhalten.
- Visualisierungen dienen dazu, Textinhalte und Gedankengänge eines Textes besser zu erfassen.
- Grafische Darstellungen erzwingen eine bessere Konzentration auf das Wesentliche.
- Durch das Anfertigen grafischer Darstellungen wird das Schreiben vorbereitet.
- Grafische Darstellungen helfen, wesentliche Aspekte vertieft zu verstehen.

AUFGABEN ZUR WISSENSKONTROLLE

1. Wozu dienen Visualisierungen?
2. Welche Visualisierungsform eignet sich zur Ideensammlung?
3. Wie unterscheiden sich Cluster, Mindmap, Netzwerktechniken/Concept-Maps voneinander?
4. Wie unterscheiden sich graphische Darstellungen/Visualisierungen von Texten von einem Exzerpt?
5. Welche Ziele verfolgt das Instrument Visualisierung?
6. Was ist die Besonderheit von Concept Maps?
7. Beschreiben Sie die Elemente einer Concept Map - was sollte erscheinen, was sollte nicht gemacht werden?
8. Ergänzen Sie die Tabelle.

	Cluster	Mind-Map	Netzwerktechniken	Concept Map
Elemente				
Struktur				
Eignung				
Vorbereitung Schreiben	Hilfreich als Vorarbeit für schriftliche Textproduktionen			
Vorbereitung Textanalyse, Textstruktur				

Das nehme ich aus LE5 mit	Das ist mir noch unklar	Damit möchte ich mich noch mehr auseinandersetzen