



Medienbildung
**Umsetzung bewährter Methoden
des kooperativen Lernens
mit digitalen Medien**



Grundprinzip des Kooperativen Lernens ¹

Denken

In dieser Phase arbeiten alle Schüler alleine. Ziel ist es, dass in dieser Einzelarbeit (Konstruktionsphase) jeder Lernende die Bedeutung und den Sinn des Inhaltes für sich „konstruiert“. Hier kann in einem definierten Rahmen nachgedacht werden und z.B. Vorwissen mit neuem Wissen verknüpft werden. Erst eine individuelle Auseinandersetzung mit einer Fragestellung erlaubt es, aktiv und verantwortlich zum Gelingen des Lernens beizutragen.

Austausch

In dieser Phase der Ko-Konstruktion findet der Vergleich von Ergebnissen, die Diskussion abweichender Resultate usw. statt. Dafür stellen sich die Schüler gegenseitig ihre Ergebnisse vor und tauschen sich, meist unter einer Fragestellung oder im Rahmen einer methodischen Anweisung, aus.

Da die Schüler hier mit den Erkenntnissen des Partners oder der Gruppenmitglieder konfrontiert werden, müssen sie diese Aussagen mit den eigenen Überlegungen abgleichen und die eigene Konstruktion ggf. verändern oder aber den Partner bzw. die Gruppenmitglieder von der eigenen Konstruktion überzeugen.

Im Austauschprozess werden kommunikative und soziale Fertigkeiten der Schüler gefördert. Wer noch Informationen benötigt, muss hier tätig werden, wo etwas unklar ist, wird nachgefragt. Je unsicherer die Lerngruppe ist, je intensiver sollte die Phase 2 gestaltet werden.

Vorstellen/Präsentieren

In dieser Phase der Instruktion werden die gefundenen Ergebnisse präsentiert, in der Klasse diskutiert, verbessert, anerkannt oder korrigiert.

Jeder Lernende integriert die vorgestellten Informationen in sein eigenes mentales Netz, was eine erneute Ko-Konstruktion darstellt.

Dem Bedürfnis der Schüler nach Kommunikation wird Raum gegeben, weil diese systembedingt gefördert wird. Die Wahrscheinlichkeit der Beteiligung aller Lernenden am Unterricht erhöht sich, da jeder Schüler in der Lage ist, in dieser Phase zu präsentieren und dafür eine erhöhte Sicherheit erfahren hat, da ja in Phase 2 ein Austausch mit anderen ermöglicht wurde.



Zur besseren Lesbarkeit wird hier durchgängig die männliche Form verwendet, alle anderen Geschlechter sind selbstverständlich eingeschlossen.

¹ Vgl. im Folgenden: Brüning, Ludger und Saum, Tobias; Erfolgreich unterrichten durch Kooperatives Lernen, 5. Auflage, Essen, 2009, Seite 11 ff.

05 | Einleitung

Methoden zur Strukturierung von Texten

07 | Gruppenpuzzle

13 | Placemat

19 | Strukturlegetechnik

29 | Kärtchentisch

35 | Mind-Map

39 | Ursache-Wirkungs-Kette

48 | Literatur

48 | Autoren

Einleitung

Die Lebenswelt der Lernenden

Ein Blick auf die Lebenswelt der Schüler zeigt, dass die Nutzung von Smartphones etc. ein fester Bestandteil ihrer Realität ist. Gleichzeitig herrscht an vielen Schulen ein Handy-Verbot. Hier offenbart sich eine Diskrepanz zwischen Lebens- und Lernwelt.

Eines ist klar – die Motivation zum Lernen ist für Schüler in den beiden Welten äußerst unterschiedlich. Was den Lernenden in ihrer Lebenswelt außerhalb von Schule notwendig für die Kommunikation und den Kontakt zu anderen ist, das eignen sie sich an. Niemand will da zurückbleiben – schon gar nicht Jugendliche. Das Eigeninteresse treibt an, alles dafür zu tun, alles zu verstehen.

Das ist aber nicht alles. Schüler bleiben schon deshalb am Ball, weil sie sich immer über alle Neuigkeiten medial austauschen und sich fast alles gegenseitig vermitteln, erklären, beibringen – der ideale Anstoß für das lebenslange Lernen in einer neuen, erweiterten Form eines persönlichen Lernnetzwerks.

Die schulische Realität

Dagegen sind viele Lehrkräfte analog aufgewachsen und erkennen nicht auf den ersten Blick, welche enormen Chancen uns die digitalen Medien bieten. Zudem ist in der Realität, wie bereits erwähnt, die Nutzung digitaler Endgeräte oftmals verboten!

Dieses Handbuch

Dieses Handbuch entstand in der Zusammenarbeit von zwei Unterrichtsentwicklern und zwei medienpädagogischen Beratern. Die Diskrepanz zwischen Lebenswelt der Lernenden und der oftmals anzutreffenden schulischen Realität brachte uns dazu, die oben genannten Aspekte auf den Unterricht zu transferieren – die Lernenden in ihrer Lebenswelt abzuholen, ihre versteckten Ressourcen zu aktivieren und zu integrieren: Lernen mit Motivation und Lernen im Team. Lernen mit neuen Unterrichtsmethoden und Lernen mit digitalen Medien.

Die Intention

Lehrkräfte finden hier Anregungen und Anleitungen, um selbst im Team zu arbeiten, digitale Medien auszuprobieren und mit den Schülern zusammen Unterricht zu erleben, einen Rollentausch zuzulassen und mal Lehrender und mal Lernender zu sein.

Analoges wird hier einfach digital ersetzt bzw. ergänzt.

Wir möchten anhand von sechs bewährten Methoden aufzeigen, wie Lehrkräfte schrittweise eine kooperative Unterrichtsstruktur digital umsetzen können, ohne dabei eine Bewertung der Methoden vorzunehmen.

Wir haben bewusst eine sehr kleinschrittige Darstellung gewählt, um einen möglichst niedragschweligen Einstieg zu ermöglichen. Unser Ziel ist, die Lehrkräfte auf den Weg zu mehr Medialität mitzunehmen und dafür einfache Wege aufzuzeigen. Eine Veränderung der Aufgabenstellung hin zu mehr Komplexität wird mit zunehmender Sicherheit beim Umgang mit digitalen Medien automatisch erfolgen. Um die Anwendung für alle zu gewährleisten, finden Sie

alle hier vorgestellten Methoden auf analoge und digitale Art dargestellt.

Zur Verwendung dieses Handbuchs

Wir haben zu Beginn die Grundprinzipien des kooperativen Lernens kurz dargestellt, damit alle diejenigen, die noch wenig Einblick in diese Art des schülerzentrierten Unterrichtens haben, zumindest wissen, welche Ziele wir mit diesem Handbuch verfolgen. Wir empfehlen allerdings die Lektüre eines der vielen Methodenbücher.

Schauen Sie auch unter dem jeweils vor die entsprechende Methode gestellten Punkt „Material“, um zu überschauen, ob Ihre Schule entsprechend ausgestattet ist. Beachten Sie, dass jeweils links die Anleitungen für die analoge und rechts entsprechend für die digitale Abfolge stehen. Für alle Anregungen, Kritiken und natürlich für Lob sind wir immer empfänglich. Viel Spaß!

Gruppenpuzzle

Ein Thema wird in Teile/Aspekte zerlegt und diese Teile werden auf Gruppen verteilt, die sich dann zum Experten für „ihr“ Spezialgebiet machen. Anschließend erklären die Experten ihrer jeweiligen Stammgruppe das in der Expertengruppe erworbene Wissen. Danach ist die Lösung eines Problems in der Stammgruppe möglich, da alle Gruppenmitglieder über das gesamte Wissen verfügen.

Material



- Plakate
- Stifte



Anzahl der digitalen Endgeräte entsprechend der Anzahl der Teilaspekte mit einem für das jeweilige Thema geeigneten Programm oder einer entsprechend geeigneten Applikation (z. B. für die Textverarbeitung, zur Präsentation, für Mind-Mapping). Ggf. sollten zusätzliche Geräte für die Wissensvermittlung (siehe Ablauf) bereitgestellt werden.

Ablauf

1. Stammgruppen werden gebildet

Die Anzahl der Gruppen – und damit die Anzahl der Gruppenmitglieder ist abhängig von der Anzahl der Texte.

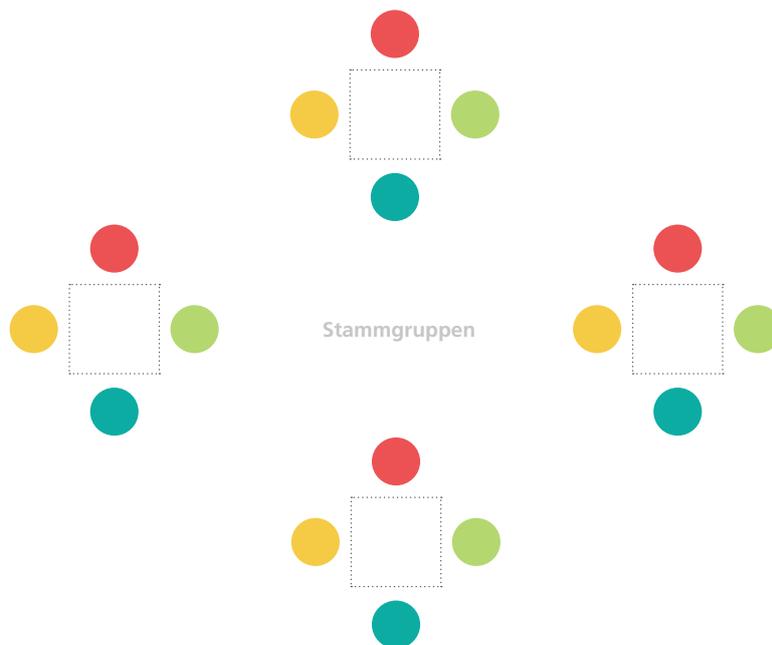
Beispiel 1:

Vier Texte sollen bearbeitet werden.
16 Schüler sind anwesend, es werden also
4 Stammgruppen mit je 4 Personen gebildet.

Beispiel 2:

Vier Texte sollen bearbeitet werden.
17 Schüler sind anwesend, so werden
3 Stammgruppen mit 4 Personen und eine
Stammgruppe mit 5 Personen gebildet usw.

Jedes Mitglied der Stammgruppe erhält jetzt die Informationen, für welchen Themenbaustein er der Experte werden soll. Hierbei kann das Expertenthema von der Lehrkraft vergeben oder von den Schülern selber gewählt werden.



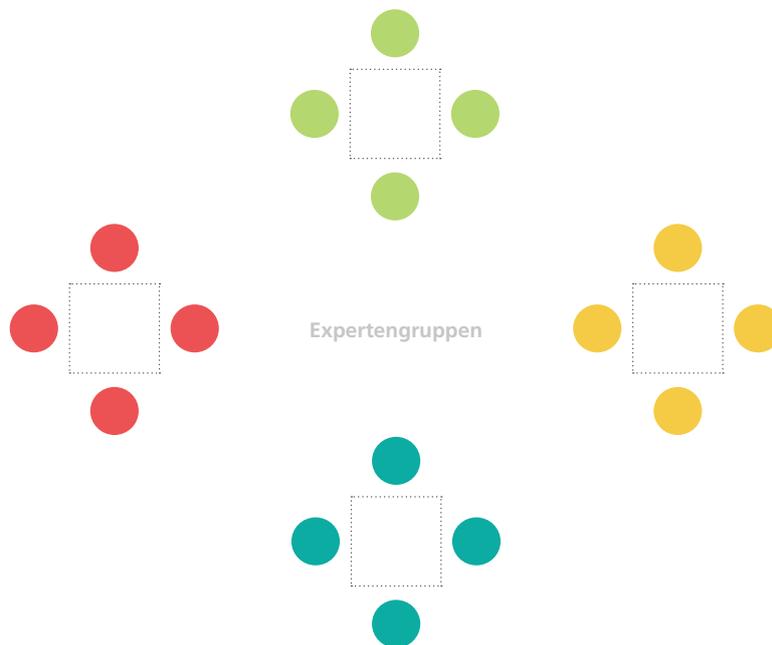
Noch zu:

Ablauf

2. Arbeit in Expertengruppen

Die Schüler treffen sich in den Expertengruppen und eignen sich das Expertenwissen an. Hier ist es – gerade bei Texterfassungen – sinnvoll, zunächst eine Einzelarbeit anzuleiten und dafür in einem festen Zeitrahmen eine Lese- und Schreibphase vorzugeben.

Anschließend sollten sich die Experten zu ihrem Thema austauschen. Sie diskutieren, klären offene Fragen und Textunsicherheiten oder verständigen sich auf Kernaussagen, um sich auf die Vermittlung des Lernstoffes vorzubereiten.



Beispiel:
Vorgabe ist es, ein Plakat zu erstellen, welches dann für die Wissensvermittlung genutzt werden kann.



Beispiel:
Vorgabe ist es, eine digitale Präsentation zu erstellen, welche dann für die Wissensvermittlung genutzt werden kann. Hierbei wird lediglich ein digitales Endgerät benötigt, an dem gemeinsam gearbeitet wird.

3. Wissensvermittlung an die Stammgruppe

Die Schüler gehen zurück in die Stammgruppen. In jeder Gruppe befindet sich jetzt mindestens ein Themenexperte.



Jetzt sollen die Experten ihr Expertenwissen in der Stammgruppe an die Gruppenmitglieder vermitteln und zwar anhand der erstellten Plakate.

Jeweils eine Stammgruppe trifft sich vor einem Plakat. Vor jedem Plakat stehen vier Schüler. In jeder Gruppe findet sich ein Themenexperte, der nun anhand des Plakates das Thema in seiner Gruppe klärt. Dabei können die anderen Mitglieder nachfragen, Beiträge bereits diskutieren, Fragen stellen usw.

Der zeitliche Rahmen sollte vorgegeben werden, damit die Stammgruppen sich die Zeit in der Vermittlungsphase einteilen können.

Alternativ ist es möglich, dass die Stammgruppen frei rotieren und sich im eigenen Tempo ein freies Plakat suchen und dort so lange verweilen, bis alle Gruppenmitglieder den Stoff erfasst haben. Hier kann es zu Wartezeiten kommen, da evtl. das benötigte Plakat nicht „frei“ ist.



Jetzt sollen die Experten ihr Expertenwissen in der Stammgruppe an die Gruppenmitglieder vermitteln und zwar anhand der erstellten digitalen Präsentation.

Jeweils eine Stammgruppe trifft sich vor einem digitalen Endgerät. Vor jedem Endgerät stehen hier vier Schüler. In jeder Gruppe findet sich ein Themenexperte, der nun anhand der digitalen Präsentation das Thema in seiner Gruppe erklärt. Dabei können die anderen Mitglieder nachfragen, Beiträge bereits diskutieren, Fragen stellen usw.

Der zeitliche Rahmen sollte vorgegeben werden, damit die Stammgruppen sich die Zeit in der Vermittlungsphase einteilen können.

Alternativ ist es möglich, dass die Stammgruppen frei rotieren und sich im eigenen Tempo ein freies digitales Endgerät suchen und dort so lange verweilen, bis alle Gruppenmitglieder den Stoff erfasst haben. Um Wartezeiten zu vermeiden, weil evtl. die benötigte digitale Präsentation nicht „frei“ ist, könnten zusätzliche digitale Endgeräte bereitgestellt werden.



Noch zu:

Ablauf

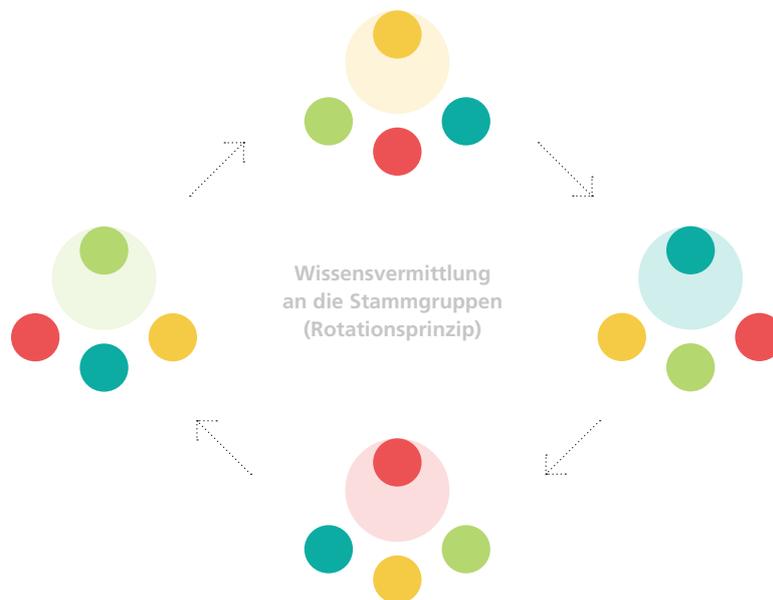
3. Wissensvermittlung an die Stammgruppe



Anschließend wechseln die Stammgruppen zum nächsten Plakat und ein anderer Experte vermittelt „sein“ Thema. So rotieren die Gruppen, bis alle Experten einmal an der Reihe waren.



Anschließend wechseln die Stammgruppen zum nächsten digitalen Endgerät und ein anderer Experte vermittelt „sein“ Thema. So rotieren die Gruppen, bis alle Experten einmal an der Reihe waren.



Es kann hier eine Phase der Ergebnissicherung angeschlossen werden. Haben alle Schüler wirklich alle Themen erfasst?

Möglichkeiten sind:

- Arbeitsblätter ausfüllen lassen
- Tests
- Lernende präsentieren nach Zufallsprinzip ein Thema/einen Thementeil im Plenum
- usw.

Ggf. kann hier ein Training der Präsentation eingebunden werden. Der hier gewählte Ablauf zeigt ein Vorgehen ohne Tauschverzeichnis. Abschließend muss jedoch gewährleistet werden, dass die Gruppenergebnisse für den folgenden Unterricht zur Verfügung stehen (z. B. digital im Klassenordner oder als Handout).

Auch bietet sich eine Phase der Ergebnissicherung an: Haben alle Schüler wirklich alle Themen erfasst?

Möglichkeiten sind:

- (digitale) Arbeitsblätter ausfüllen lassen
- Lernende präsentieren nach Zufallsprinzip ein Thema/einen Thementeil im Plenum
- usw.

4. Bearbeitung einer gemeinsamen Aufgabe in der Stammgruppe

Nun sind alle Schüler im Gesamtthema fit und es kann gemeinsam eine komplexe Aufgabenstellung bearbeitet werden.

(Siehe auch Beispiel auf S. 11)

Einsatzmöglichkeiten

- Bei umfangreichen Stoffgebieten, denn durch die Einteilung in Unterthemen lässt sich das Gesamtthema in kürzerer Zeit erschließen.
- Themenbereiche müssen sich in gleich große Stoffgebiete aufteilen lassen.

Und noch etwas mehr im Detail:

- Wissensaneignung von Sachtexten
- Geht für alle Fächer
- Durchführung von Experimenten
- Durchführung praktischer Arbeitsaufträge

Umsetzung des pädagogischen Konzepts

Es findet sich der geforderte Dreischritt:

Einzelarbeit (Denken) – Gruppenarbeit (Austausch) – Vorstellen/Präsentieren

Dieser Dreischritt wird durch die Arbeit im Gruppenpuzzle folgendermaßen deutlich:

- a. Individuelle Erarbeitungsphase (Konstruktion) zum Fachthema
- b. Ko-Konstruktion: Kooperative Erarbeitungsphase. Die Experten gleichen ihr Wissen ab und einigen sich auf die in den Stammgruppen zu vermittelnden Inhalte
- c. Instruktion (Vermittlungsphase) in den Stammgruppen

Bedenkenswertes

- Vorteile: Alle Schüler sind aktiv am Lerngeschehen beteiligt und gewinnen Selbstvertrauen durch den Expertenstatus. Gegenseitiges Erklären von Lerninhalten verstärkt die Auseinandersetzung mit dem Inhalt.

Grundsätzlich bietet sich viel Freiraum in Bezug auf die Gruppenaufteilung. Dadurch ist eine differenzierte Aufgabenstellung möglich, um die individuellen Lernvoraussetzungen der Schüler zu berücksichtigen und diese so zielorientiert zu fördern.

Die Lehrkraft hat die Möglichkeit, sich im Lernprozess zurückzunehmen, um z. B. diagnostisch tätig zu werden.

- Problematisch kann es sein, wenn Lernstrategien nicht ausreichend vorliegen, der Wissenserwerb bleibt dann oberflächlich. Hier kann der Einzug eines „Doppelten Bodens“ (erneute Ko-Konstruktion) helfen. In heterogenen Gruppen ist das Niveau der Vermittlung oft

sehr unterschiedlich. In diesem Fall haben die zuhörenden Schüler bei unbefriedigender Sachzusammenhangsdarstellung einen Nachteil. Daher gehen die Schüler nach der ersten Vermittlungsphase nochmals in die Expertengruppen zurück, um Fragen von Mitschülern, die nicht beantwortet werden konnten, zu klären oder sonstige Lücken zu schließen. Manchmal hilft es auch, zwei Experten pro Stammgruppe zuzulassen, das gibt gerade schwächeren Schülern Sicherheit.

Auch kann es helfen, wenn eindeutige Lernziele von der Lehrkraft für die Expertengruppen formuliert werden. Also nicht nur: „Erarbeitet mal die Preispolitik im Rahmen des Marketing-Mixes“, sondern Teilaspekte und Ziele werden formuliert und damit als Orientierungsrahmen vorgegeben. Selbstkontrollen für die Expertengruppen sind auch möglich. Hierbei formuliert die Lehrkraft Kontrollfragen usw., um sicherzustellen, dass die Expertengruppen wirklich fit für die Vermittlung sind!

Beispiel

Es soll das Thema Marketing-Mix mit den vier Bausteinen: Kommunikations-, Distributions-, Preis- und Produktpolitik erarbeitet werden. In den Expertengruppen erarbeiten diese je ein Thema und vermitteln es dann in die Stammgruppen. Ggf. doppelter Boden, falls das Thema noch nicht allen Schülern deutlich geworden ist. Ein Schüler wird aufgefordert, das Thema nochmals vor der Klasse zu referieren,

wenn möglich, sollte der Schüler nicht aus der Expertengruppe sein.

Weiterarbeit:

Die Stammgruppen sind jetzt in der Lage, den Marketing-Mix für im Unterricht verwendete Modellunternehmen zu erstellen.

Placemat

Die Schüler reflektieren zunächst alleine über einen Text und notieren ihre Gedanken dazu, bevor dann ein Ideenaustausch mit den Gruppenmitgliedern stattfindet. Im Anschluss werden die Ideen strukturiert, weiterentwickelt und präsentiert.

Material



- Flipchart-Papier (o. Ä.)
- Stifte



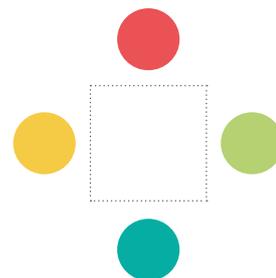
Digitale Endgeräte für jeden Schüler, auf dem ein Programm oder die entsprechende Applikation für die Textverarbeitung (Bildbearbeitung/ Mind-Mapping) installiert ist sowie eine Präsentationstechnik.

Ablauf

1. Schüler befassen sich mit einem Text, einer Recherche

Es werden 4er Gruppen gebildet (wenn das bei gegebener Klassenstärke nicht aufgeht, entsprechend durch 3er Gruppen ergänzt).

Wichtig ist, dass jeder Schüler an einer eigenen Seite des Tisches sitzt.



2. Placemat erstellen

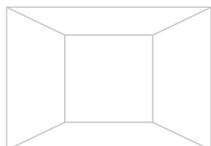


Nun erhält jede Gruppe einen Bogen Papier, z. B. einen Flip-Chart-Bogen (Stück von der Zeitungsrolle, Bogen Pinnwandpapier, etc.).

Auf diesem Bogen wird ein Placemat erstellt.

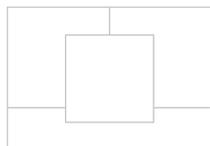
Einteilung erfolgt so: Rechteck in der Mitte abgrenzen und außen Felder abtrennen, sodass jeder Schüler einen Bereich für sich hat (Platzdeckchen).

4 Personen:



leeres Placemat

3 Personen:



leeres Placemat



Jedem Gruppenmitglied steht ein digitales Endgerät (z. B. Tablet, Notebook) zur Verfügung, auf dem ein Programm oder die entsprechende Applikation für die Textverarbeitung (Bildbearbeitung/Mind-Mapping) installiert ist. Idealerweise ist es jedem Gruppenmitglied möglich, sein Produkt in einem Tauschordner zu speichern. Alternativ können kollaborative Programme genutzt werden.

Jetzt hat jeder Schüler einen Bereich (Platzdeckchen) für sich. Insbesondere bei kollaborativen Applikationen ist darauf zu achten, dass anfänglich in einem persönlichen Dokument, das noch nicht für die anderen Gruppenmitglieder sichtbar ist, gearbeitet wird.

Noch zu:

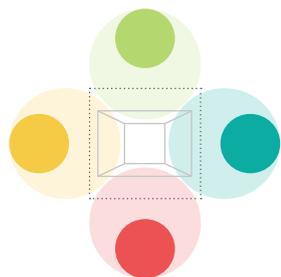
Ablauf

3. Arbeit mit dem Placemat



Einzelarbeit mit Zeitvorgabe:

Die Schüler haben individuell ein Gedicht, einen Text, eine Erzählung gelesen. Die Lehrkraft möchte, dass die Schüler ihre Ideen dazu aufschreiben oder die Lehrkraft gibt hier eine konkrete Fragestellung vor. Z. B. es wurde im Faust die Szene in Auerbachs Keller gelesen und im ersten Schritt des Placemats sollen die Schüler sich mit der Fragestellung befassen: „Wie nimmt Faust dieses Erlebnis auf?“. Hier erfolgt eine echte Einzelarbeit: Ruhe und kein Abschreiben. Jeder Schüler beschriftet sein Placemat, die Mitte ist unantastbar. Jeder gestaltet sein Feld, wie er möchte. Text, Zeichnungen, Mind-Map oder nach anderen Angaben.

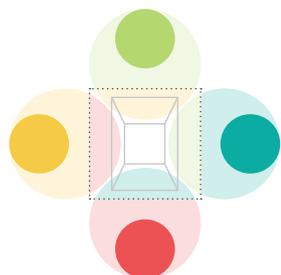


**Jeder arbeitet an seinem
Bereich des Blattes**

4. Wechsel Placemat



Nach Zeitablauf lesen die Schüler reihum die Beiträge der Placemat-Tischgruppe. Hierzu bleibt jeder auf seinem Stuhl sitzen, das Plakat wird gedreht.



**Jeder arbeitet an einem
anderen Bereich des Blattes**



Einzelarbeit mit Zeitvorgabe:

Die Schüler bearbeiten die Aufgabe zunächst alleine. Hier erfolgt eine echte Einzelarbeit: Ruhe und kein Abschreiben. Jeder Schüler speichert sein Placemat unter einem passenden Namen ggf. im Tauschordner ab. Jeder gestaltet sein Feld, wie selbst gewünscht: Text eingeben, Zeichnungen gestalten, Mind-Maps erstellen usw. Dabei ist es ggf. erlaubt, ein für sich passendes Programm (Applikation) zu verwenden. Alternativ kann die Lehrkraft eine Vorgabe für alle machen. Letzteres erfolgt vor allem beim Einsatz eines kollaborativen Programms.

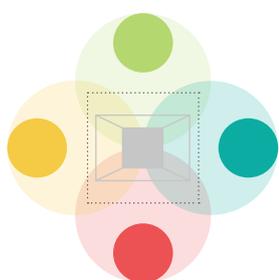


Nach Zeitablauf lesen die Schüler reihum die Beiträge der Placemat-Tischgruppe. Hierzu legen sie das digitale Endgerät möglichst flach auf den Tisch, alle Gruppenmitglieder gehen um ihren Tisch. Ggf. sollte die Lehrkraft auf Verhaltensregeln hinweisen.

5. Ergebnisaustausch



Nun soll die Placemat-Tischgruppe ein Gruppenergebnis in der Mitte formulieren. Hierzu erteilt die Lehrkraft einen Arbeitsauftrag, worum es thematisch in der „Mitte“ gehen soll. Um das Beispiel von oben aufzugreifen, könnte der folgende Arbeitsauftrag lauten: „Einigen Sie sich auf eine gemeinsame Sichtweise: Wie nimmt Faust dieses Erlebnis auf?“ Die Schüler gleichen nun ihre Ergebnisse der Einzelblätter ab, diskutieren Gemeinsamkeiten und Abweichungen und gestalten die Mitte des Placemat zur vorgegebenen Themenstellung.



Ergebnisse auf dem Plakat zusammenfassen

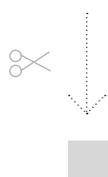
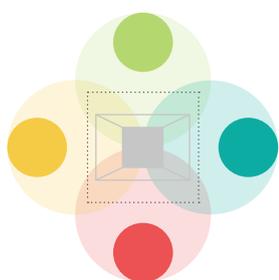


Nun soll die Placemat-Tischgruppe ein Gruppenergebnis formulieren (die Placemat-Mitte). Hierzu erteilt die Lehrkraft einen Arbeitsauftrag, worum es thematisch in der „Mitte“ gehen soll. Die Lerngruppe gleicht nun ihre Ergebnisse der einzelnen Dokumente ab, diskutiert Gemeinsamkeiten und Abweichungen und gestaltet gemeinsam ein neues Dokument für die anschließende Präsentation im Plenum. Dazu wird an einem gewählten Gerät neu bzw. auf einer neuen Seite kollaborativ gearbeitet. Das gemeinsame Ergebnis wird abschließend im Tauschordner gespeichert.

6. Präsentation vorbereiten



Vorbereitung zur Präsentation:
Die Schüler schneiden die Mitte aus.



Handlungsprodukt ausschneiden



Vorbereitung zur Präsentation:
Eine entsprechende Präsentationstechnik sollte vorhanden sein.

Noch zu:

Ablauf

7. Präsentation



Präsentation der Ergebnisse:
Gruppen präsentieren nacheinander ihre Ergebnisse.



Präsentationsmöglichkeiten/-formen:

- Je nach Komplexität des Themas präsentiert die ganze Gruppe.
- Es wird ein Präsentierender bestimmt.
- Schüler suchen aus, wer präsentiert usw.

Alternativen der Präsentation: Die „Placemat-Mitte“ wird im Klassenraum aufgehängt und es entsteht eine Vernissage oder ein Museumsrundgang. (siehe Erläuterung Museumsrundgang auf S. 43).



Präsentation der Ergebnisse:
Die Gruppen präsentieren nacheinander ihre Ergebnisse frontal vor dem Plenum mittels der entsprechenden Präsentationstechnik. Denkbar ist aber auch eine Präsentationsform im Sinne einer Vernissage/eines Museumsrundgangs. Je nach Komplexität des Themas präsentiert die ganze Gruppe oder es wird ein Präsentierender bestimmt.

Einsatzmöglichkeiten

z. B.:

- Reflexion über einen Text/Film/...
- Vorwissen aktivieren
- Mathematikaufgaben mit unterschiedlichen Lösungswegen
- Erarbeitung einer Zusammenfassung

Und noch etwas mehr im Detail:

- Die Schüler erhalten den Arbeitsauftrag, Ideen zu sammeln, was eine Kommune tun kann, um die Integration von Bürgern, die aus dem Ausland zugewandert sind, zu verbessern.
- Die Schüler überlegen, welche Eigenschaften ein Klassensprecher haben sollte.
- Die Schüler äußern Mutmaßungen über den Fortgang einer Lektüre im Deutschunterricht.
- Die Schüler sammeln Ideen für Aufgaben der nächsten Mathematikarbeit.
- Die Schüler formulieren Bewertungskriterien für Schülerreferate.
- Die Schüler nennen die wichtigsten Erkenntnisse, die sie im Laufe einer Unterrichtsreihe gewonnen haben.

Umsetzung des pädagogischen Konzepts

Es findet sich der geforderte Dreischritt:

Einzelarbeit (Denken) – Gruppenarbeit (Austausch) – Vorstellen/Präsentieren

Dieser Dreischritt wird durch das Placemat visualisiert:

- a. Eigenes Platzdeckchen zum Thema füllen
- b. Mitte gestalten
- c. Präsentation im Plenum

Vorteil:

Lehrkraft hört nicht zu/korrigiert nicht gleich/kritisiert nicht gleich. Es gibt Ruhe und Sicherheit im Austausch, um dann zur gemeinsamen Mitte zu gelangen.

Bedenkenswertes

Nicht immer sind alle „Mitten“ korrekt und richtig, aber für die Mitte ist die Gruppe verantwortlich und nicht der einzelne Lernende, daher sind die Schüler in der Lernumgebung sicher aufgehoben und nicht für das Ergebnis alleine verantwortlich. Schüler haben die Möglichkeit, sich in ihrem sozialen Kontext als wirksam zu erfahren. In der anschließenden Plenumsrunde können eigene Fehler erkannt werden, Fragen gestellt und Argumente ausgetauscht werden.

Wird nicht thematisch gleich gearbeitet, so kann meist nur die Lehrkraft Ergänzungen und Richtigstellungen vornehmen, vor allem wenn sich die anderen Schüler noch nicht in eine Fragestellung eingearbeitet haben. Das Placemat eignet sich aber durchaus auch für themenunterschiedliche Fragestellungen, vor allem wenn es um die reine Wissensvermittlung geht.

Beispiel

In einer Klasse mit 20 Schülern wird das Thema „Werkzeug“ behandelt. Es erfolgt folgende Aufteilung: Hammer, Kneifzange, Feile, usw. Die Schüler recherchieren themenspezifisch und füllen mit dem erarbeiteten Wissen ihr Placemat. Sie einigen sich in jeder Placemat-Tischgruppe auf eine Mitte und präsentieren dann die unterschiedlichen Werkzeuge im Plenum.



Strukturlegetechnik

Fünf aufeinander aufbauende Lernarrangements dienen der Speicherung von Fachinhalten und dem Aufbau einer schülereigenen Ordnung dieser Inhalte.

Ziel ist es, eine schülereigene und wiedergebbare Struktur der Lerninhalte durch eine Vernetzung der Begriffe bei den Schülern zu erreichen und damit einen begreifbaren inneren Zusammenhang des vermittelten Stoffes.

Material



Es bedarf ca. 20–30 wichtiger (Fach-) Begriffe aus dem Einzeltext, aus den verschiedenen Texten bzw. dem Lernstoff, Karteikarten und kopierte Begriffslisten in Schüleranzahl, Scheren, ggf. Internet, Schulbücher, im Verlauf der Einheit verteiltes Arbeitsmaterial.



Jeder Schüler benötigt ein digitales Endgerät. Es müssen Dateien mit den Begriffen als digitale Bild/Text-Dateien durch die Lehrkraft bereitgestellt werden. Außerdem benötigt man noch: Internet, Schulbücher, Beamer und/oder interaktive Tafel.

Ablauf

1. Lesen des Textes/der Texte oder Wiederholung des behandelten Unterrichtsstoffes

Der Einstieg in die Strukturlegetechnik beginnt mit einer klassischen Einzelarbeit: Schüler lesen und markieren den Text/die Texte. Bei einem komplexen Unterrichtsstoff würde hingegen der Lehrende eine Hinführung zum Thema, eine Wiederholung des Themas machen oder den behandelten Unterrichtsstoff für die Klasse/den Kurs skizzieren.

2. Kartenmemory (Lernarrangement 1)

Das Kartenmemory hat das Ziel, dass alle Schüler sich die Begriffe merken und einprägen, zuerst alleine, in einem 2. Schritt mit Hilfe einer Arbeitsgruppe.

Am Beispiel:

Fach: Politik bzw. Wirtschaft

Thema: magisches Viereck, Stabilitätsgesetz ²

WIRTSCHAFTS- WACHSTUM	AUßENWIRTSCHAFTLICHES GLEICHGEWICHT	BRUTTOINLANDS- PRODUKT	MAGISCHES VIERECK
PREISSTABILITÄT	VOLLBESCHÄFTIGUNG	GERECHTE EINKOMMENS- UND VERMÖGENSVERTEI- LUNG	ANGEMESSENES UND STETIGES WIRTSCHAFTS- WACHSTUM
STABILITÄTSGESETZ	KONJUNKTURZYKLUS	BOOM	DEPRESSION
KONJUNKTUR- SCHWANKUNGEN	ABSCHWUNG	AUFSCHWUNG	LEBENSWERTE UMWELT

² Vgl. Herold, Martin und Landherr, Birgit, SOL, 2. Auflage, Hohengehren, 2003, Seite 69 ff.

Noch zu:

Ablauf

2. Kartenmemory (Lernarrangement 1)



Vortrag der Lehrkraft im Plenum:

Die von der Lehrkraft ausgewählten Begriffe werden in 3 gleiche Stapel geteilt:

- Der 1. Stapel wird langsam, Begriff für Begriff, vorgelesen, danach 1 Minute Merkpause für die Schüler.
- Der 2. Stapel wird langsam, Begriff für Begriff, gezeigt, 1 Minute Merkpause zum Speichern.
- Der 3. Stapel wird sowohl gezeigt als auch vorgelesen, wiederum 1 Minute Pause.

Einzelarbeit:

Alle Schüler versuchen in Einzelarbeit möglichst viele der genannten Begriffe in beliebiger Reihenfolge aufzuschreiben.

Gruppenarbeit:

Da die durchschnittlich erzielte Quote bei max. 15 Begriffen liegt, fordert die Lehrkraft nach 3–5 Minuten die Schüler auf, die Liste gemeinsam in einer 3–4-köpfigen Arbeitsgruppe zu komplettieren.

Plenum:

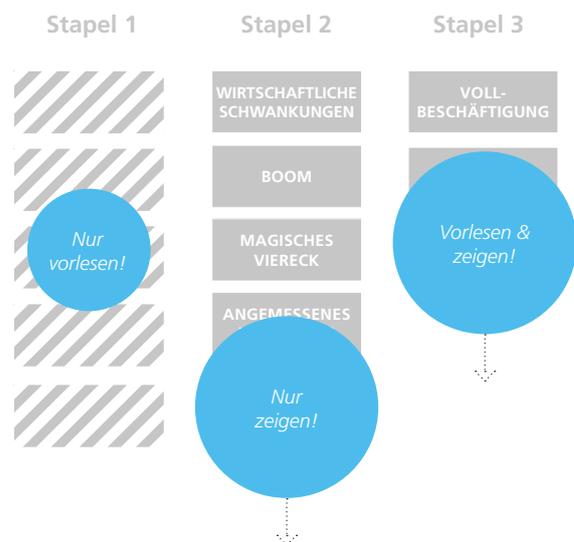
Das Ende des Kartenmemorys erfolgt durch das Vorlesen aller Begriffe durch die Lehrkraft vor der Klasse.



Vortrag der Lehrkraft im Plenum:

Die von der Lehrkraft ausgewählten Begriffe werden mit dem jeweiligem Programm in 3 Stapel aufgeteilt:

- Beim 1. Stapel wird langsam, Begriff für Begriff vorgelesen, die Karten bleiben verdeckt, danach 1 Minute Merkpause für die Schüler.
- Der 2. Stapel wird langsam, Begriff für Begriff, durch Verschieben der Abdeckung gezeigt, 1 Minute Merkpause zum Speichern. Dann werden die Begriffe wieder ausgeblendet.
- Vom 3. Stapel werden die Begriffe sowohl vorgelesen als auch jeweils gezeigt, wiederum 1 Minute Pause.



Einzelarbeit:

Alle Schüler versuchen in Einzelarbeit möglichst viele der genannten Begriffe in beliebiger Reihenfolge auf ihrem digitalen Endgerät zu notieren.

Gruppenarbeit:

Die Liste wird gemeinsam in einer 3–4-köpfigen Arbeitsgruppe an einem Endgerät komplettiert.

Plenum:

Die Lehrkraft zeigt alle Begriffe durch Klicken auf die Karten an.

3. Sortieraufgabe (Lernarrangement 2)

Die Methode

Die Sortieraufgabe sieht vor, dass die Schüler ihr Vorwissen bzw. erlerntes Wissen überprüfen und sich den Stand ihres eigenen Wissens bewusst machen. Sie sortieren die Begriffe in 2 Stapel, den Stapel „Weiß-ich“ und den Stapel „Weiß-ich-nicht“.

Vorgehen:

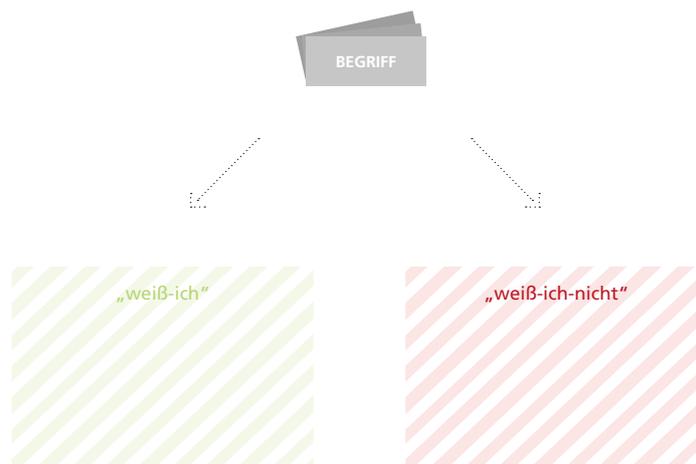


Die Lehrkraft teilt die kopierte und in Lernkartenformat gebrachte Liste der Begriffe an die Schüler aus. Diese schneiden die Begriffe aus und legen sie vor sich auf den Tisch.



Die Lehrkraft stellt den Schülern eine Datei mit den Begriffen zur Verfügung.

Ziehe eine Karte mit einem Begriff!
Kannst du einen zusammenhängenden
Vortrag dazu formulieren?



Einzelarbeit:

Die Sortieraufgabe besteht für die Schüler darin, die Begriffe in 2 Stapeln abzulegen. Der erste Stapel ist der „Weiß-ich-Stapel“, was bedeutet, dass die Lernenden diese Begriffe erklären können. Die Anforderung muss die Lehrkraft vorab überlegen, denn wenn es sich z. B. nur um Übersetzungen der Begriffe in Fremdsprachen handelt, reicht die richtige Übersetzung des jeweiligen Begriffes aus, wenn allerdings wie bei der Abiturvorbereitung die Begriffe in ihren jeweiligen Zusammenhang gestellt werden müssen und der Hintergrund dabei erklärt werden muss, sollte ein Kurzvortrag für die Ablage in den „Weiß-ich-Stapel“ verlangt werden. Der zweite Stapel ist der „Weiß-ich-nicht“-Stapel.

Einzelarbeit:

Die Arbeitsanweisungen und zusätzlichen Informationen können unter oder neben den Stapeln platziert werden.



Arbeitsanweisung

1.1 Stapeln

Hinter dem weißen Rechteck sind zwanzig Karten versteckt. Ziehe die Karten einzeln heraus! Wenn du zu dem Begriff ca. eine Minute lang sprechen kannst, dann lege die Karte auf das grüne Feld! Wenn du das nicht kannst, dann lege die Karte auf das rote Feld.

Noch zu:

Ablauf

4. Dreiergespräch (Lernarrangement 3)

Die Methode

In 3 Phasen erfolgt die Klärung aller Begriffe des „Weiß-ich-nicht“ Stapels:

In der 1. Phase erklären sich die Schüler gegenseitig die Begriffe und recherchieren bei Unkenntnis ggf. die Erklärungen (Internet, eigene Notizen und Unterrichtsmaterial, Fachlehrer). Anschließend in der 2. Phase ziehen sie einen Begriff aus dem Stapel, der verdeckt auf dem Tisch ausgebreitet liegt. In der 3. Phase klären die Schüler im Plenum aufgetretene Fragen zu den Begriffen.

Vorgehen:



Dreiergruppen:

1. Phase

Die Gruppen treffen sich an einem Tisch und legen vor sich jeweils ihre 2 Stapel. Die Schüler sichten die Stapel, besprechen danach die „Weiß-ich-nicht“-Stapel, wobei immer die Schüler, die diese Karten im „Weiß-ich“-Stapel liegen haben, den anderen Teilnehmern diese Karten erklären. Karten, die im „Weiß-ich-nicht“-Stapel verbleiben, werden recherchiert und zusammen geklärt.

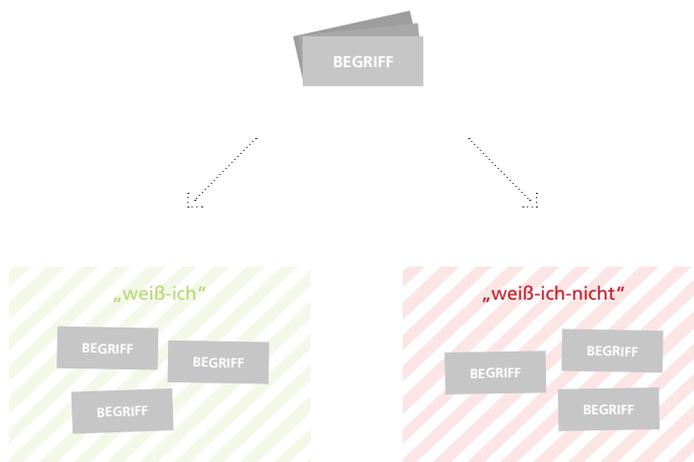


Dreiergruppen:

1. Phase

Die Gruppen treffen sich an ihrem Tisch und machen auf ihren digitalen Endgeräten jeweils die 2 Stapel sichtbar. Die Schüler sichten die Stapel, besprechen danach die „Weiß-ich-nicht“-Stapel, wobei immer die Schüler, die diese Karten im „Weiß-ich“-Stapel liegen haben, den anderen Teilnehmern diese Karten erklären. Karten, die im „Weiß-ich-nicht“-Stapel verbleiben, werden recherchiert und zusammen geklärt.

Ziehe eine Karte mit einem Begriff!
Kannst du einen zusammenhängenden
Satz dazu formulieren?





2. Phase

In dieser Phase wird ein ganzer Stapel Karten verdeckt auf den Tisch gelegt und reihum nimmt jeweils ein Schüler eine Karte aus dem Stapel und erklärt sie den beiden anderen Gruppenmitgliedern. Nach der Erklärung bestimmt der Schüler den 2. Schüler, der die Erklärung des 1. Schülers wiederholt. Bei richtiger Wiederholung und ggf. einer nötigen Korrektur wird die Karte des 2. Schülers erklärt. Die Lehrkraft sollte vorher festlegen, wie lange eine Erklärung dauern sollte, damit keine zu oberflächliche Antwort erfolgen kann. Danach kommt das 3. Gruppenmitglied an die Reihe.

Hinweis:

Zu Beginn sollte die Dauer der 2. Phase festgelegt werden.



2. Phase

In dieser Phase geht die Gruppe an ein digitales Endgerät. Alle Begriffe sind verdeckt und werden nun reihum gezogen. Der Schüler, der den Begriff gezogen hat, erklärt ihn den beiden anderen Gruppenmitgliedern. Nach der Erklärung bestimmt der Schüler den 2. Schüler, der die Erklärung des 1. Schülers wiederholt. Bei richtiger Wiederholung und ggf. einer nötigen Korrektur zieht der 2. Schüler einen Begriff und erklärt ihn. Die Lehrkraft sollte vorher festlegen, wie lange eine Erklärung dauern sollte, damit keine zu oberflächliche Antwort erfolgen kann. Danach kommt das 3. Gruppenmitglied an die Reihe.

Ziehe eine Karte und erkläre den Begriff.



3. Phase

In der abschließenden Plenumsphase werden alle aufgetretenen Unklarheiten zu den Karten geklärt.

3. Phase

In der abschließenden Plenumsphase werden alle aufgetretenen Unklarheiten zu den Karten geklärt.

5. Abgeordneter (Lernarrangement 4)

Die Methode

Besonders schwierige und erklärungsbedürftige Karteninhalte werden in dieser Plenumsrunde von „Abgeordneten“ der Dreiergruppen vorgetragen. Die anderen Gruppenmitglieder können die vorgetragenen Inhalte ergänzen bzw. korrigieren.

Vorgehen:



Dreiergruppen:

Die Lehrkraft wählt diejenigen Begriffe aus den Karten aus, die besonders wichtig oder diffizil sind. Diese Begriffe werden auf die Dreiergruppen verteilt, die unter sich klären, wer den Begriff im Plenum der Klasse vorträgt.



Dreiergruppen:

Die Lehrkraft wählt wichtige Begriffe und ordnet sie den Gruppen zu. Die Gruppe klärt unter sich, wer den Begriff im Plenum der Klasse erklärt.

Noch zu:

Ablauf

5. Abgeordneter (Lernarrangement 4)

Die Abgeordneten tragen die Begriffe frei vor der Klasse vor, ggf. werden sie von ihrer Gruppe oder der gesamten Klasse korrigiert oder ergänzt.



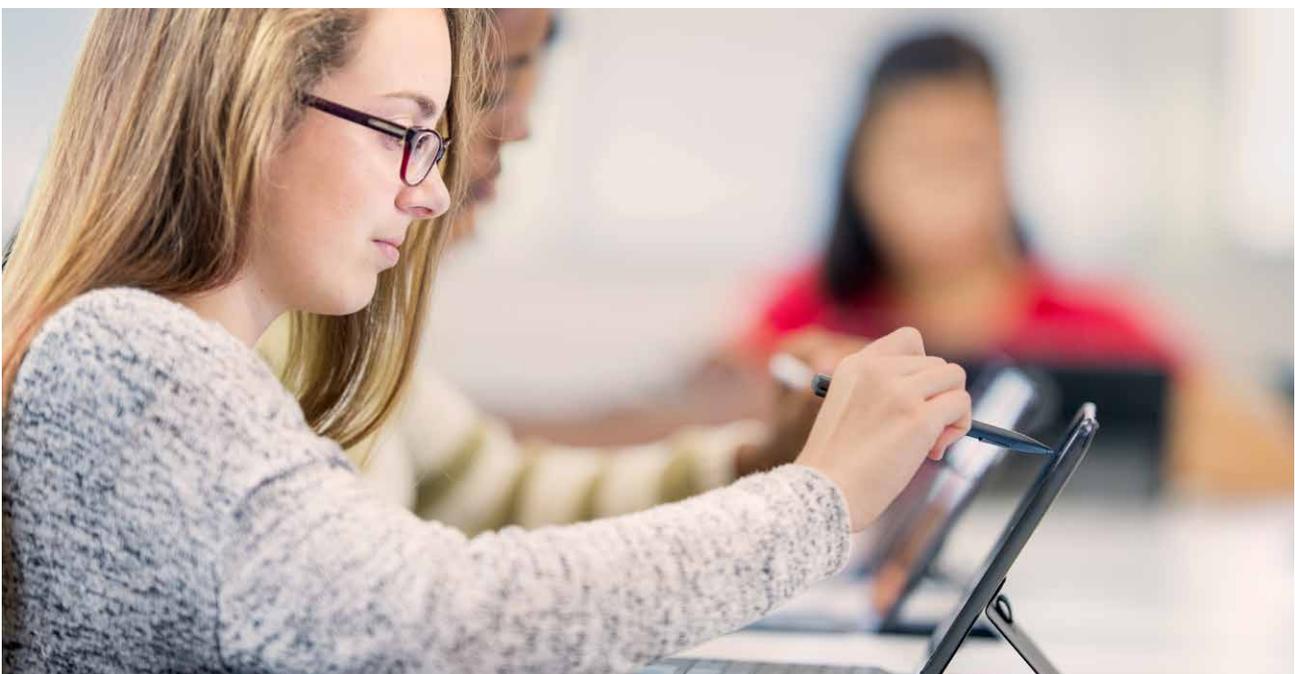
Hinweis:

Diese Übung dient dem freien Sprechen und der Sicherung der vorhergehenden Gruppenarbeitsphase. Die anderen Gruppen hören den Erklärungen der Abgeordneten zu und können, mit roten und grünen Karten versehen, den Erklärungen zustimmen oder sie ablehnen. Die Lehrkraft erkennt, inwieweit die Kartenbegriffe verstanden und aufgenommen wurden und wird bei einer Mehrzahl roter Karten eine weitere Klärung verlangen.

6. Strukturlegen (Lernarrangement 5)

Die Methode

Das 5. und letzte Lernarrangement wird zuerst in Einzelarbeit und danach mit wechselnden Partnern durchgeführt, denn hier sollen alle Schüler jeweils für sich selbst die Inhalte der Kartenbegriffe in eine eigene Struktur legen, die sie sich sinnvoll und strukturiert merken können. In der 2. Phase erklären und verteidigen sie ihre jeweils gelegte Struktur ihren zugewählten Partnern.



Vorgehen:



Einzelarbeit:

1. Phase

Nachdem alle Karten den Schülern geläufig sind, gibt die Lehrkraft die Aufgabe der Strukturlegung an die Schüler.

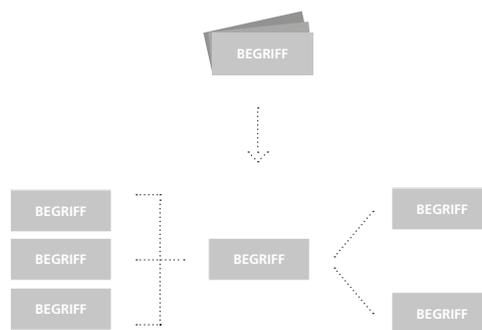
Es braucht für jeden Schüler genügend Platz, um alle Karten vor sich auszubreiten, damit eine übersichtliche Ordnung gemäß den fachspezifischen Anforderungen gelegt werden kann. Die Schüler sortieren die Karten nach Themen, Lerngebieten etc. und legen sie sich in eine für sie sinnvolle Ordnung.



Einzelarbeit:

1. Phase

Die Schüler ordnen die Begriffe in eine für sie sinnvolle Struktur mit dem jeweiligen Programm oder der genutzten Applikation.



Die Verbindungslinien können mit zusätzlichen Informationen beschriftet werden.

Partnerarbeit:

2. Phase

Schüler, die ihre Strukturlegung beendet haben, zeigen an (z. B. mit einer farbigen Moderationskarte), dass sie einen Partner suchen, um sich gegenseitig ihre Strukturen zu erklären. Da es jeweils/meist mehrere Lösungsmöglichkeiten gibt, erkennen die Schüler verschiedene Varianten einer Struktur.

Hinweis: Gegebenenfalls tauchen aber auch Unstimmigkeiten über die gelegten Strukturen auf. In diesem Falle kann eine weitere 2-er Gruppe oder, falls dieses auch nicht zu einer Klärung des Sachverhaltes führt, die Lehrkraft nötig sein, das fachliche Problem zu klären.

Variation zu 6.:



Mit Hilfe von Materialien aus dem Moderationskoffer können Strukturen mit Pinnwandpapier, Flipchartpapier, Stiften, Pfeilen, Ausrufezeichen etc. zu einem Plakat gestaltet werden, welches dann in einem Galeriergang mit anderen Plakaten zusammen gesichtet werden kann.



Die unterschiedlichen Strukturen können zu einer Gesamtpräsentation zusammengesetzt werden. Diese kann dann allen Schülern zugänglich gemacht werden.

Einsatzmöglichkeiten

- In fast allen Fächern (eingeschränkt auch für Mathematik)
- Sekundarstufe I und Sekundarstufe II
- Für die Zusammenfassung von längeren Texten, mehreren Texten zu einem bestimmten Thema, für die Vokabelarbeit, die Festigung von Fachbegriffen, für die Wiederholung ganzer Unterrichtseinheiten und Semesterthemen.
- Alle Lernarrangements lassen sich auch einzeln einsetzen

Umsetzung des pädagogischen Konzepts

Beim Kartenmemory:

Hier folgt die Umsetzung dem Dreischritt:

- Einzelarbeit (Denken und eigenes Überprüfen)
- Gruppenarbeit (Austausch und Ergänzung)
- Präsentation (hier durch die Lehrkraft zur Sicherung der Ergebnisse und zur Vorbereitung auf den nächsten Arbeitsschritt)

Bei der Sortieraufgabe und beim Dreiergespräch:

Die Abfolge der beiden Lernarrangements beginnt hier mit der Einzelarbeit der Schüler, indem sie ihr jeweiliges Wissen überprüfen, eigene Wissenslücken feststellen. In der nächsten Gruppenarbeit (Dreiergespräch) werden in einer kooperativen Arbeitsphase diese Wissenslücken gegenseitig gefüllt bzw. erarbeitet und in dem nächsten Schritt noch einmal durch verdecktes Aufdecken der Karten überprüft. Die Präsentation bezieht sich hier allerdings nicht auf die erarbeiteten Ergebnisse, sondern auf verbleibende Fragen und Unklarheiten, die im Plenum der Klasse/des Kurses geklärt werden müssen.

Beim Abgeordneten:

Danach erfolgt eine Sicherungsphase des erarbeiteten Wissens. Die Dreiergruppen beginnen ihre Arbeit in der Aufteilung der Begriffe, die sich die Schüler in Einzelarbeit für den folgenden Vortrag aneignen. In der Präsentation der Begriffe unterstützt ggf. die Gruppe. Falls die Erklärung von der Klasse/dem Kurs abgelehnt wird, muss das Plenum einbezogen werden, um eine vernünftige Erläuterung zu bekommen.

Beim Strukturlegen:

Ganz wichtig ist in diesem Schritt die Einzelarbeit. Die Konstruktionsarbeit der Struktur wird von den Schülern jeweils individuell ausfallen, in der anschließenden Partnerarbeit mit wechselnden Partnern dann erklärt und verteidigt.

Bedenkenswertes

Vorteile:

- Schüler lernen und testen ihr Wissen selbständig.
- Wechselnde Lernarrangements sorgen für Abwechslung.
- Vorbereitung auf Klassenarbeiten und Prüfungen wird ermöglicht.
- Wechselnde Sozialformen verbessern Team- und Sozialkompetenz.

Nachteile:

- Für die Konzentrationsfähigkeit von SEK I-Schülern dauert das Durchführen aller Lernarrangements ggf. zu lange.
- Schüler geben sich bei der Kartenerläuterung vorschnell mit Halblösungen zufrieden.
- Eingriffsmöglichkeiten der Lehrkräfte sind bei den Lernarrangements 1 bis 3 begrenzt.
- Die Folge aller Lernarrangements lässt sich nicht in einer Unterrichtsstunde durchgehen. Sinnvoll ist eine entsprechende Teilung in mind. 2 Unterrichtsstunden.



Kärtchentisch

Ein Satz von Kärtchen (Begriffe, Formeln, Fakten, usw.) wird durch die Schülergruppen strukturiert. Es soll ein sachlogischer Zusammenhang gebildet werden.

Material



Vorbereitete Kärtchen zum Thema



Tablets mit geeigneter Applikation, die es ermöglichen, vorbereitete digitale Kärtchen neu anzuordnen. Wahlweise auch Notebooks mit geeigneter Software.

Ablauf

1. Einzelarbeit

Schüler befassen sich in Einzelarbeit mit einem Text oder einer Recherche.

2. Gruppenarbeit

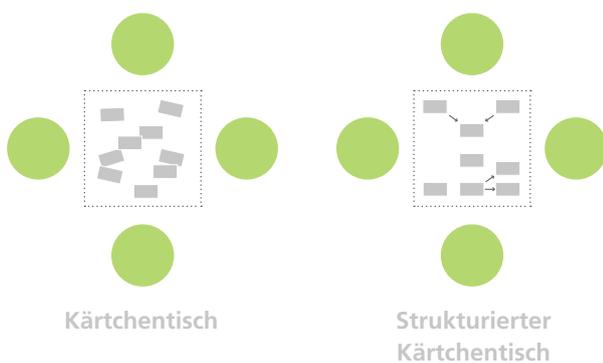
Es werden 4er Gruppen gebildet, wenn das bei gegebener Klassenstärke nicht aufgeht, entsprechend durch 3er Gruppen ergänzen.

3. Kärtchen



- Die Schüler erhalten die vorbereiteten Kärtchen von der Lehrkraft.
- Sie sortieren diese innerhalb des Systems nach Wichtigkeit, Zusammenhang, Hierarchie
- usw.

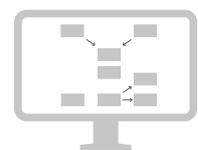
Es kann sinnvoll sein, leere Kärtchen mitzuliefern, damit die Schüler Überschriften setzen können. Auch Pfeile oder andere Strukturierungsmöglichkeiten könnten sinnvoll sein.



- Die Schüler arbeiten gemeinsam an einem digitalen Endgerät. Sie haben Zugriff auf eine Datei, in der die Kärtchen digital vorliegen.
- Nun werden die Kärtchen im Programm neu angeordnet und innerhalb des Systems nach Wichtigkeit, Zusammenhang, Hierarchie, usw. sortiert. Die Schüler dürfen auch neue Kärtchen erstellen, Überschriften setzen oder Pfeile und andere Strukturierungsmöglichkeiten hinzufügen.



Kärtchentisch



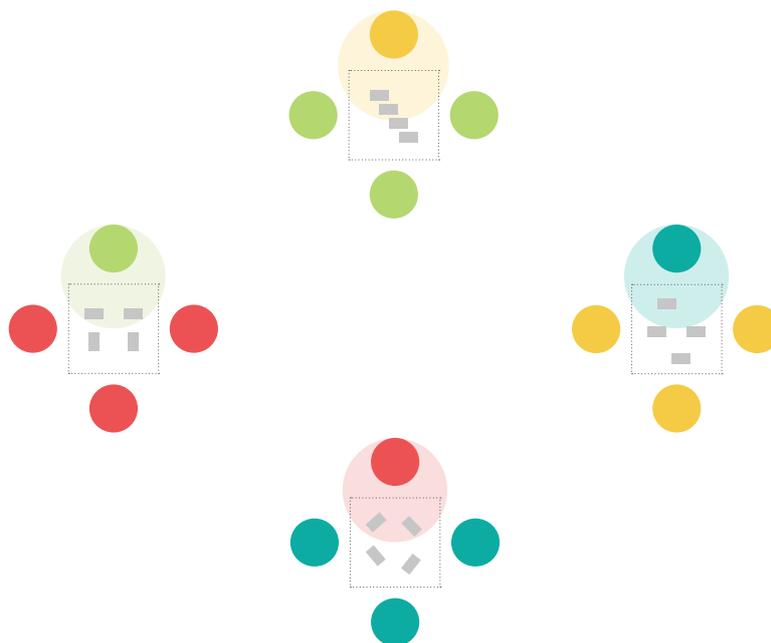
Strukturierter Kärtchentisch

Noch zu:

Ablauf

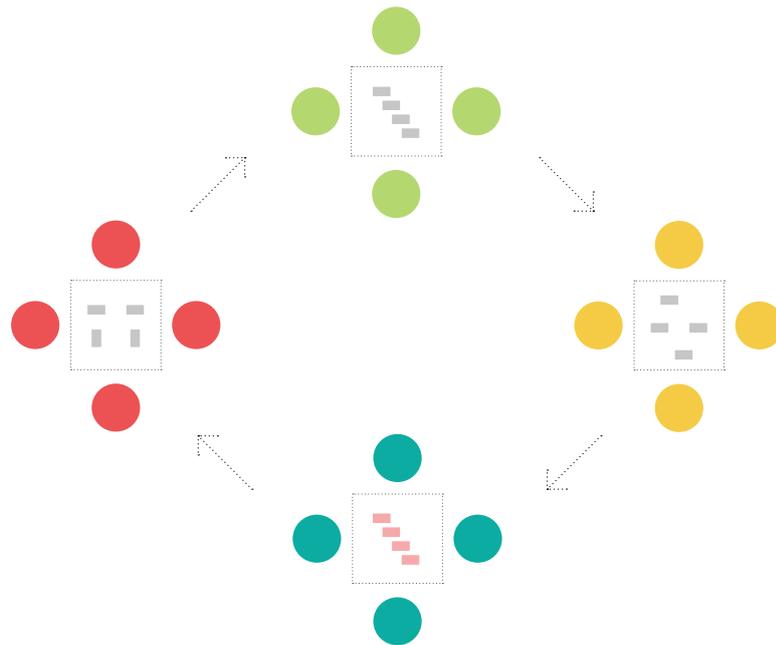
4. Präsentieren und Verteidigen

Ein Gruppensprecher bleibt am Tisch und die Restgruppe wechselt an einen anderen Tisch. Der Gruppensprecher präsentiert und verteidigt die Gruppenlösung. Die neuen Mitglieder fragen nach, geben ggf. Anregungen, korrigieren usw. Kärtchen dürfen nicht umgelegt werden! Die „Gäste“ schauen zu und diskutieren mit, fassen die Karten aber nicht an. Es kann die Maßgabe sein, alle anderen Kärtchentische zu durchlaufen. Bei sehr großen Lerngruppen ist meist eine Beschränkung sinnvoll, z. B. auf drei oder vier Runden. Sinnvoll ist das Geben von Wechselsignalen. Die Schüler sollen aber auch im Vorfeld über die Zeit je Tischrunde informiert werden, damit eine sinnvolle Zeiteinteilung erfolgen kann.



5. Gruppensprecher

Die Stammgruppe findet sich wieder beim Gruppensprecher ein und erzählt von ihren Erkenntnissen an den anderen Gruppentischen. Der Gruppensprecher erzählt von seinen Erkenntnissen. Ggf. werden nun gemeinsam Veränderungen an der Ursprungslösung vorgenommen.



6. Musterlösung



Sollte eine Musterlösung möglich sein, vergleichen die Gruppen sie mit dieser.

Weiterarbeit:

- Schüler kleben die Kärtchen auf einem Plakat auf bzw. verwenden sie als Grundlage
- Schüler ergänzen ihre Lösungen um Zusatztext, Bilder, Erläuterungen, Verbindungspfeile usw.



Sollte digital eine Musterlösung vorliegen, öffnen die Gruppen diese und vergleichen ihr Ergebnis mit dieser. Abschließend werden alle Ergebnisse in einem Klassenordner gespeichert.

Weiterarbeit:

- Besonders gelungene Ergebnisse können abschließend nochmals für alle im Plenum über Beamer präsentiert werden. Dieses bietet sich besonders dann an, wenn es keine Musterlösung gibt.
- Die Datei bietet die Grundlage zur Weiterarbeit z. B. für eine digitale Plakaterstellung. Diese Plakate können ggf. ausgedruckt und im Klassenraum ausgestellt werden.

Einsatzmöglichkeiten

Jedes Thema, das sich sinnvoll systematisieren lässt und wo die Bildung von mentalen Modellen gefragt ist.

Umsetzung des pädagogischen Konzepts

Es findet sich der geforderte Dreischritt:

Einzelarbeit (Denken) – Tisch-Gruppenarbeit (Austausch) – Präsentieren/Vorstellen

Dieser Dreischritt wird durch die Arbeit mit der Methode Kärtchentisch folgendermaßen deutlich:

- a. Eine individuelle Erarbeitungsphase (Konstruktion) zum Fachthema wird durchgeführt.
- b. Ko-Konstruktion: Kooperative Erarbeitungsphase durch Aufforderung, die Kärtchen sinnvoll zu strukturieren, zu gliedern o. Ä. Die Schüler gleichen ihr Wissen ab und einigen sich auf eine Struktur.
- c. Instruktion in den neuen Gruppen, wobei einer verteidigt und die anderen Mitglieder wieder das eigene Wissen mit dem neuen Wissen abgleichen und ggf. kritisch betrachten.

Bedenkenswertes

Die Methode ist gut geeignet, wenn dem Thema eine feste Struktur zugrunde liegt.

Wenn das Thema viele Lösungsmöglichkeiten zulässt, ist die Strukturlegetechnik meist besser geeignet, da dort die individuelle Vernetzung jedes Schülers offen gelegt werden kann.

Beispiel

Aufgabenstellung

Die Schüler sollen sich in das Thema Aggregatzustände einlesen und werden aufgefordert, die vorhandenen Themenkarten anschließend in der Gruppe zu strukturieren.

1. Text

Aggregatzustände am Beispiel des Wassers³

„Wir kennen aus unserem Alltag drei Zustandsformen des Wassers. Eis ist der feste Zustand und das Wasser der flüssige. Den gasförmigen Zustand des Wassers sieht man an einem Teekessel als den unsichtbaren Teil zwischen der Austrittsstelle und dort, wo der Dampf sichtbar wird. Die drei Zustandsformen nennt man auch Aggregatzustände. Wenn Wasser erhitzt wird und zu sieden beginnt, verdampft Wasser zu Wasserdampf. Beim starken Abkühlen gefriert flüssiges Wasser zu festem Eis. Der Fachbegriff

lautet hierzu erstarren. Den umgekehrten Vorgang, wenn sich Eis wieder verflüssigt, nennt man schmelzen. Kommt Wasserdampf mit einer kalten Glasscheibe in Berührung, kondensiert der Dampf wieder zu Wasser. Erhitzt man Wasser auf den Siedepunkt, beginnt es bei 100 °C zu sieden. Eis schmilzt am Schmelzpunkt bei 0 °C. Der Schmelzpunkt bei einem Stoff entspricht dem Erstarrungspunkt. Der Siedepunkt entspricht dem Kondensationspunkt.“

³ o.V. www.seilnacht.com/lexikon/aggreg.html (21.02.2018)

2. Kärtchen

Aufgabenstellung

Erstellt mit den Begriffen, Bildern und Pfeilen eine für euch sinnvolle Struktur.



3. Lösungsmöglichkeit

ZUSTANDSFORM

=

AGGREGATZUSTAND

ERWÄRMEN



ABKÜHLEN

SCHMELZEN

SIEDEN

FESTER ZUSTAND



FLÜSSIGER ZUSTAND



GASZUSTAND

ERSTARREN

KONDENSIEREN



EIS



WASSER



WASSERDAMPF

TEILCHENMODELL



Mind-Map

In Unterscheidung zu der sog. Gedankenlandkarte wird die Mind-Map als Strukturierungsmethode mit festen Regeln und klarem Ziel eingesetzt.

Ein Text wird bildhaft dargestellt, der innere Zusammenhang des Textes und sein Aufbau werden dabei grafisch abgebildet.

Die Mind-Map dient als Strukturierungsmethode dazu, die Visualisierung der Gedankengänge eines Textes in eine gut zu verstehende und begreifbare Form zu bringen.

Die Hauptäste symbolisieren dabei die Hauptaspekte des Textes, die Nebenäste die Verzweigungen zu den Nebenaspekten. Das bedeutet, dass die innere Ordnung i.d.R. deduktiv aufgebaut wird, vom Allgemeinen zum Speziellen.

Ziel ist es, das zentrale Thema des Textes sofort erkennbar zu machen und alle dazugehörigen Aspekte in eine einprägsame Struktur zu bringen.

Material



- Papier in DIN A4 Größe (für die Entwürfe)
- Papier in DIN A3 Größe
- Plakat- oder Moderationspapier (Querformat)
- Verschiedenfarbige Stifte



Jeder Schüler benötigt ein digitales Endgerät. Es muss der Text in digitaler Form durch die Lehrkraft bereitgestellt werden. Außerdem benötigt man noch: Internet, Beamer und/oder interaktive Tafel.

Ablauf



Einzelarbeit:

1. Schüler lesen und markieren den gegebenen Text bzw. verschiedene Texte und alle dazugehörigen wichtigen Informationen zu dem zu behandelnden Thema. Wichtig dabei ist eine möglichst genaue Erfassung des Textes (Markierungsmethoden mit Schülern behandeln und üben!).
2. Die Schüler listen alle wichtigen Textgedanken/-begriffe/ Schlüsselbegriffe auf und ordnen diese nach Hierarchien (Ober- und Unterbegriffe). Längere Gedanken sollten dabei auf Einzelbegriffe verdichtet werden.
3. Beginnend in der Mitte eines leeren DIN A4-Blattes schreibt jeder Schüler das Thema in die Mitte des Blattes und notiert danach seine Gedanken/Begriffe, ausgehend von der Mitte auf waagerechte Linien.
4. Die entstandenen Entwürfe werden von den Schülern auf ihre Wirkung und Darstellung bzw. Übersichtlichkeit hin überprüft und ggf. modifiziert, indem bspw. Zugehörigkeiten farblich gekennzeichnet oder Linien beschriftet werden.

Partner- bzw. Gruppenarbeit:

5. Die Entwürfe der Mind-Maps werden gegenseitig dem Partner oder der Gruppe vorgestellt und auf fehlende Aspekte hin bzw. Unterschiede in den Hierarchien verglichen.
6. Die Partner oder Gruppen fertigen eine gemeinsame Endfassung einer Mind-Map unter Verwendung von unterstützenden Symbolen, einer ordentlichen Raumeinteilung, farblich codierten Linien etc. und versehen das Ergebnis ggf. mit einer Überschrift.

Präsentation der Mind-Maps:

7. Wahlweise können die entstandenen Mind-Maps bei kleineren Lerngruppen nacheinander vorgestellt und besprochen werden, bei größeren Lerngruppen empfiehlt sich eine exemplarische Besprechung einer Mind-Map oder beispielsweise ein Museumsrundgang mit vorab besprochener Bewertung (Klebefunkte, Ankleben von Anregungen oder Kritiken etc.).



Einzelarbeit:

1. Schüler lesen und markieren den gegebenen Text bzw. verschiedene Texte und alle dazugehörigen wichtigen Informationen zu dem zu behandelnden Thema. Wichtig dabei ist eine möglichst genaue Erfassung des Textes (Markierungsmethoden mit Schülern behandeln und üben!).
2. Die Schüler listen alle wichtigen Textgedanken/-begriffe/ Schlüsselbegriffe auf und ordnen diese nach Hierarchien (Ober- und Unterbegriffe). Längere Gedanken sollten dabei auf Einzelbegriffe verdichtet werden.
3. Die Schüler starten eine neue Seite in ihrem Mind-Map-Programm. Jeder Schüler schreibt das Thema in die Mitte der Mind-Map und notiert danach seine Gedanken/Begriffe, ausgehend von der Mitte mit neuen Ästen.
4. Die entstandenen Entwürfe werden von den Schülern auf ihre Wirkung und Darstellung bzw. Übersichtlichkeit hin überprüft und ggf. modifiziert, indem bspw. Zugehörigkeiten farblich gekennzeichnet, Formen angepasst oder Linien beschriftet werden.

Partner- bzw. Gruppenarbeit:

5. Die Entwürfe der Mind-Maps werden gegenseitig dem Partner oder der Gruppe vorgestellt und auf fehlende Aspekte hin bzw. Unterschiede in den Hierarchien verglichen. Hierzu kann die Mind-Map mit dem Partner oder der Gruppe geteilt werden. Die eingeladenen Personen können nun Veränderungen in der Mind-Map vornehmen.
6. Die Partner oder Gruppen fertigen eine gemeinsame Endfassung einer Mind-Map unter Verwendung von unterstützenden Symbolen, einer ordentlichen Raumeinteilung, farblich codierten Linien etc. und versehen das Ergebnis ggf. mit einer Überschrift.

Präsentation der Mind-Maps:

7. Wahlweise können die entstandenen Mind-Maps bei kleineren Lerngruppen nacheinander vorgestellt und besprochen werden, bei größeren Lerngruppen empfiehlt sich eine exemplarische Besprechung einer Mind-Map oder beispielsweise ein Museumsrundgang mit vorab besprochener Bewertung (Klebefunkte, Ankleben von Anregungen oder Kritiken etc.).

Einsatzmöglichkeiten

- In allen Fächern, die Textarbeit kennen
- Sekundarstufe I und Sekundarstufe II
- Für die Visualisierung kürzerer und längerer Texte, mehreren Texten zu einem bestimmten Thema, für die Kombination von Texten und vorhandenem Vorwissen zu einem übersichtlichen Bild, für die Wiederholung ganzer Unterrichtsthemen
- Als Einstieg in ein neues Lernthema
- Zur Strukturierung wichtiger Themen
- Um Lernstoff darzustellen und ihn sich einzuprägen
- Zur Dokumentation
- „Bewegung“ eines erarbeiteten Stoffes in eine andere Form

Umsetzung des Pädagogischen Konzepts

Mind-Map als Strukturierungsmethode wird hier als Methode des kooperativen Lernens angewandt. Schüler erarbeiten sich in einem ersten Schritt das vorliegende Textmaterial alleine und selbstständig. Sie erfahren dabei, ob sie einen Text, seine wesentlichen Aussagen und seine Struktur verstanden haben und ordnen die Textinhalte auf eine Art und Weise, die ihnen hilft, eine Struktur des Themas zu erkennen.

Eine Vergewisserung, ob sie den Text und seine Inhalte verstanden haben, realisieren sie in der Partner- oder Gruppenarbeit. Sie haben ihre Ergebnisse mit denen ihrer Partner verglichen und erweitern oder verbessern sie nun zu einem Gesamtprodukt.

In einem letzten Schritt, der Präsentation, wird das Gruppenergebnis im Kontext der Klassenergebnisse überprüft und beurteilt.



Bedenkenswertes

Die Lehrkraft hat die Aufgabe, vom Schwierigkeitsgrad und der Dichte her sinnhafte Texte für die entsprechende Schülergruppe auszusuchen, die Lernschritte maßvoll vorzugeben (z. B. die Markierungsmethoden und ggf. Erweiterungsinhalte einzubauen und einzuplanen) und die Schüler bei etwaigen Fragen und Problemen zu unterstützen.

Regelwerk der Methode

In Erwartung von Präsentationen von Schülern für Schüler empfiehlt es sich bei dieser Strukturierungsmethode, ein Regelwerk einzuführen. Dieses muss nicht statisch sein, aber folgende Punkte sind wegen der Lesbarkeit, Übersichtlichkeit wie Vergleichbarkeit festzulegen:

- Anordnung des Mind-Maps im Uhrzeigersinn
- Thema in die Mitte
- Zentrale Aspekte in die Hauptäste
- Deduktiver Aufbau (vom Allgemeinen zum Speziellen)
- Waagerechte Beschriftung (analog)
- Keine Sätze, nur Stichworte
- Farbliche Kodierung
- Verwendung von Bildern, Pfeilen, Symbolen, Verbindungslinien erwünscht

Beispiel



Wird ein Mind-Map zu Präsentationszwecken schon überlegt und vorbereitet, ordnet man es im Uhrzeigersinn an!

Ursache-Wirkungs-Kette

Ein Thema wird auf seine Kausalität hin untersucht und ausgehend von der Ursache werden die Wirkungen dargestellt. Die Ursache-Wirkungs-Kette ist begrifflich mit der Kausalkette gleichzusetzen. Eine Kausalkette ergibt sich, wenn jede Wirkung selbst wieder zur Ursache für eine neue Kausalität wird und somit zu einem neuen Kausal-Ereignis wird. Daher ist die Kausalkette eine strenge zeitliche Aneinanderreihung von hintereinander ablaufenden Kausalitäten.

Material



- Moderationskarten
- ggf. Pinnwände



Jeder Schüler benötigt ein digitales Endgerät. Es muss der Text in digitaler Form durch die Lehrkraft bereitgestellt werden. Außerdem benötigt man noch: Internet, Beamer und/oder interaktive Tafel.

Ablauf

1. Text



Die Schüler lesen und markieren einen Text, z.B. einen Zeitungsartikel oder Buchtext (auch möglich mit unterschiedlichen Texten in den Gruppen).

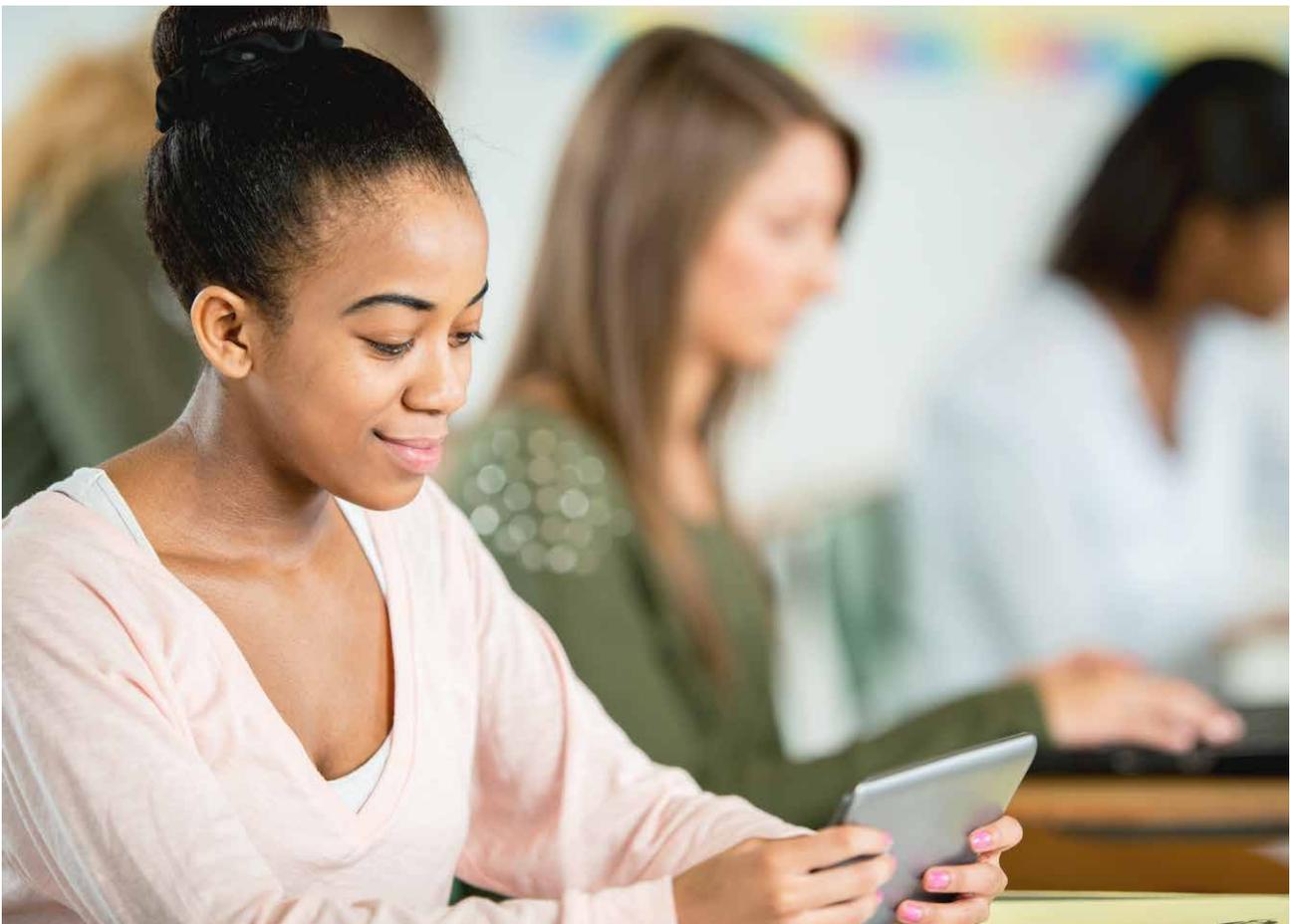


Die Schüler erhalten einen Text in digitaler Form von der Lehrkraft. Es ist sinnvoll, längere Texte in Abschnitte zu unterteilen, damit die Übersichtlichkeit gewahrt bleibt.

2. Gruppenbildung

Es werden Gruppen gebildet.

Es werden Gruppen gebildet.



Noch zu:

Ablauf

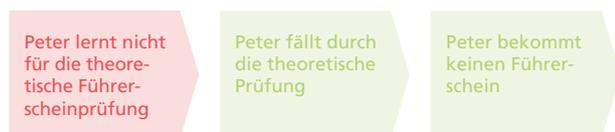
3. Ursache und Wirkung



In den Gruppen strukturieren die Schüler den Text mithilfe einer Ursache-Wirkungs-Kette. Dafür werden verschiedenfarbige Moderationskarten ausgegeben. Eine Kartenfarbe wird durchgängig für die Ursachen und eine andere Kartenfarbe durchgängig für die folgenden Wirkungen genutzt.

Allgemeingültiges Beispiel:

Im folgenden Beispiel für eine einfache UWK wird auf einer roten Karte die „Grundursache“ (hier: 1. Pfeil) und die folgenden beiden Wirkungen auf grünen Karten (hier: 2. und 3. Form) dargestellt.



Mit Hilfe dieser rudimentären UWK kann bei den Schülern das Thema „UWK“ eingeführt werden. Ergänzend sollten die Schüler folgende Information erhalten:

Die Ursache-Wirkungs-Kette ist begrifflich mit der Kausalkette gleichzusetzen.

Eine Kausalkette ergibt sich, wenn jede Wirkung selbst wieder zur Ursache für eine neue Kausalität und somit zu einem neuen Kausal-Ereignis wird. Daher ist die Kausalkette eine strenge zeitliche Aneinanderreihung von hintereinander ablaufenden Kausalitäten.

Wie sollten Karten beschriftet werden?

- Mit Filzstift
- Nur ein Gedanke pro Karte
- Groß und deutlich schreiben
- Schlagworte, keine Sätze
- In Druckbuchstaben schreiben
- Maximal 3 Zeilen pro Karte

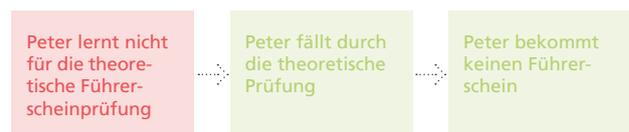
Hinweis: Wie sollen Moderationskarten beschriftet werden. ⁴



In den Gruppen strukturieren die Schüler den Text mithilfe einer Ursache-Wirkungs-Kette, indem sie Formen in einer vorgefertigten Datei beschriften und anordnen. Dafür werden verschiedenfarbige Formen angelegt. Eine Farbe wird durchgängig für die Ursachen und eine andere Farbe durchgängig für die folgenden Wirkungen genutzt.

Allgemeingültiges Beispiel:

Im folgenden Beispiel für eine einfache UWK wird auf einer roten Form die „Grundursache“ (hier: 1. Form) und die folgenden beiden Wirkungen auf grünen Formen (hier: 2. und 3. Form) dargestellt.



Die Formen können mit Anschlüssen (Pfeilen) verbunden werden. Die Formen können beliebig angeordnet und arrangiert werden.

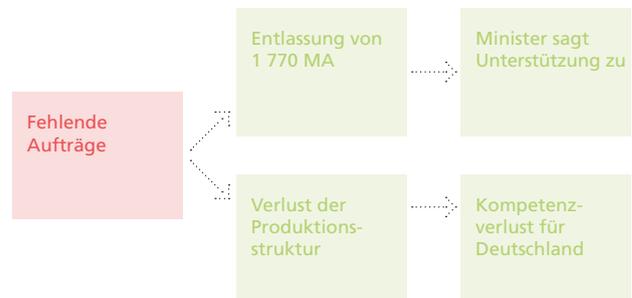
Regeln zur Beschriftung der Karten ergeben sich aus der Funktionalität des verwendeten Programmes, der verwendeten Applikation/Lernplattform.

⁴ Vgl. Klinger, H, Mit Methoden lernen, BBS 11 Hannover, Oktober 2002

Beispiel für UWK mit mehreren Strängen



Hier liegt eine Ursache vor, aber zwei sich anschließende Wirkungsketten. Der ausgewählte Text/Artikel sollte so angelegt sein, dass die Schüler erkennen können, dass sich mehrere Stränge ergeben. Am Anfang, wenn die UWK für die Schüler noch relativ neu sind, ist es sinnvoll die Schüler darauf hinzuweisen, dass die UWK zwei oder mehr Stränge haben können.



Das Darstellen von UWK mit zwei oder mehr Strängen erfolgt so, wie es unter analog beschrieben wird.

So kann es auch mehrere Ursachen geben und daraus folgende Wirkungen. Ggf. folgen bestimmte Wirkungen nur einer bestimmten Ursache.



Über rein- und rauszoomen bzw. vergrößern der Seite, kann man beliebig große und umfangreiche UWK erstellen. Bei zu komplexen Darstellungen leidet natürlich die Übersichtlichkeit.

Je nach Artikel/Text können sich die unterschiedlichsten UWK ergeben.

Noch zu:

Ablauf

4. Präsentation

Jetzt sollen die Karten von den Schülern präsentiert werden. Für die Präsentation ist es wichtig, dass sie ihre Auswahl begründen können. Hier ist z. B. eine Stafettenpräsentation möglich, um die Entwicklungsschritte der UWK auch zu verbildlichen.



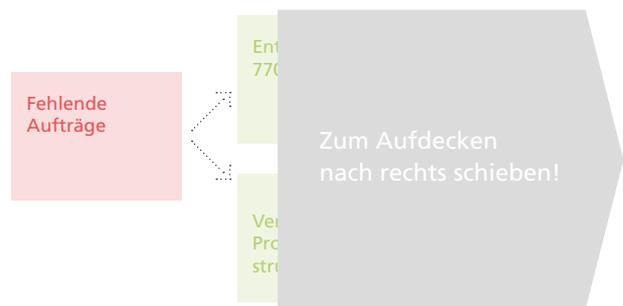
Hinweise und Alternativen

Exkurs – Stafettenpräsentation:

1. Karte ANPINNEN
2. Sich selber zum Plenum UMDREHEN
3. Zum Plenum SPRECHEN



Beim Präsentieren kann mit einem Abdecktool gearbeitet werden, sodass die UWK Stück für Stück aufgedeckt wird.



Präsentieren mit Beamer:

- Datei/Seite aufrufen ggf. Abdeckung vorbereiten oder erste Karten sichtbar machen
- Neben der Projektionsfläche stehen
- Sich selber zum Plenum UMDREHEN
- Zum Plenum SPRECHEN

Alternativen für die Präsentation

a. Gerade wenn die Klassen sehr groß sind, ist es für die Schüler oft langweilig, 4–6 UWK zum selben Thema präsentiert zu bekommen. Hier bietet es sich an, dass die Schüler ihre Ketten anpinnen und einen Museumsrundgang vornehmen.

b. Es bleibt beim Museumsrundgang – aber ohne Museumsführer, bedeutet, alle informieren sich selbstständig.

c. Die Ursprungsgruppen bleiben zusammen und gehen von UWK zu UWK, so wird eine Diskussion in den Gruppen ermöglicht, da diese nun darüber sprechen, welche Abweichungen sie zu der eigenen Kette feststellen und wie diese Abweichung zu bewerten ist.

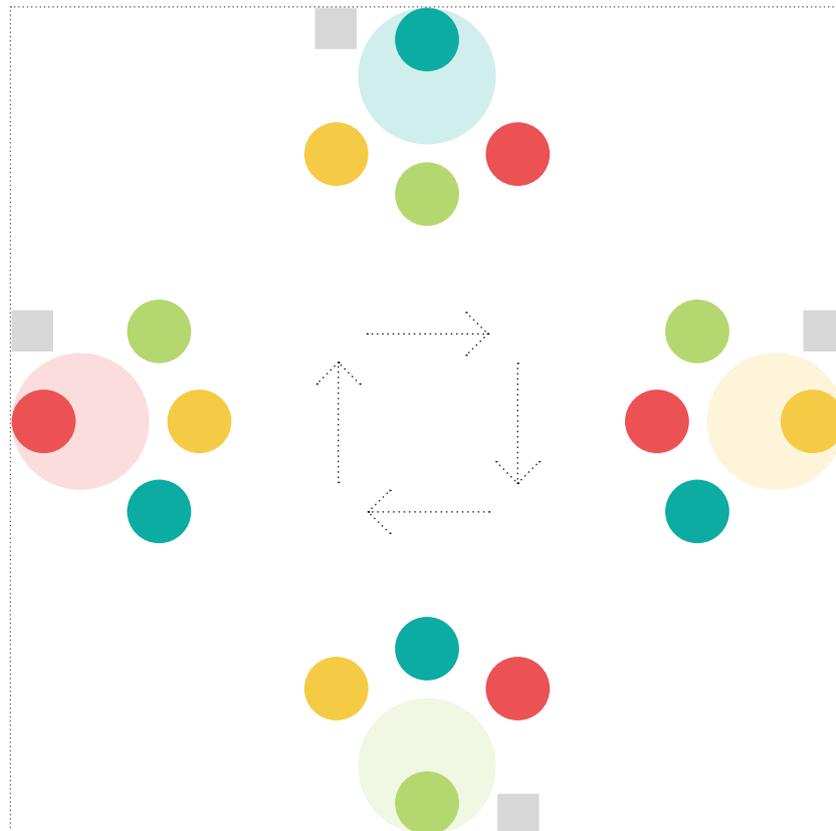
Alternativen für die Präsentation

a. Wie analog, nur dass anstelle der Plakate die digitalen Endgeräte an den Stationen bleiben.

Museumsrundgang

Hierzu bleibt ein „Museumswärter“ je Gruppe am Plakat zurück und die anderen Schüler informieren sich über die UWK der anderen Gruppen, dafür bewegen die Schüler sich frei nach eigenem Lerntempo. Wichtig ist, dass der Museumswärter auch ausgetauscht wird, damit alle Schüler sich informieren können. Anschließend erfolgt eine Plenumsdiskussion über Für und Wider der vorliegenden Ergebnisse.

Stehen keine Pinnwände zur Verfügung, so können die UWK auch auf Tischen ausgelegt werden!



Variante: Schüler informieren sich in ihren Stammgruppen selbst.

Noch zu:

Ablauf

4. Präsentation

Alternativen für die Präsentation:



- d. Vorgehen wie in Schritt a, b oder c, aber die Schüler erhalten Moderationskarten in einer anderen Farbe als für die UWK genutzt oder Haftnotizen. Jetzt sollen sie Verbesserungsvorschläge zu den betrachteten Ketten auf diese schreiben und neben die betrachtete UWK pinnen. Anschließend diskutiert die Ursprungsgruppe die vorgefundenen Karten und nimmt mit Hilfe dieser und ihren Eindrücken aus der Betrachtung der anderen Ketten Veränderungen vor. Plenumsgespräch kann sich dann anfügen.



- d. Verbesserungsvorschläge werden auf einem zweiten digitalen Endgerät am Platz notiert.

- e. Vorgehen wie im Kärtchentisch

Nun erfolgt die Weiterarbeit mit dem erworbenen Wissen.

Es kann hier in den vorhandenen Gruppen weitergearbeitet werden oder in Einzelarbeit usw.

Beispiel für die letzte UWK

Aus den Ursache-Wirkungs-Ketten, die für „fehlende Aufträge“ erarbeitet worden sind, lassen sich weitere Problemfelder erschließen. Überlegen Sie sich für je eine Anspruchsgruppe entsprechende Wirkungen aus der gegebenen Problemlage. Schreiben Sie Ihre Lösungen auf blaue Karten und heften Sie diese an die Pinnwand.

Einsatzmöglichkeiten

Allgemein für die Textarbeit, die Kausalzusammenhänge darstellt. Viele Zeitungsartikel sind geeignet, da sich hier oft eine Kausalität findet.

Umsetzung des pädagogischen Konzepts

Es findet sich der geforderte Dreischritt:

Einzelarbeit (Denken) – Gruppenarbeit (Austausch) – Vorstellen/Präsentieren

Dieser Dreischritt wird durch die Arbeit in der UWK folgendermaßen deutlich:

- a. Individuelle Erarbeitungsphase (Konstruktion) zum Fachthema.
- b. Ko-Konstruktion: Kooperative Erarbeitungsphase. Die Schüler tauschen sich aus und erstellen die geforderte UWK.
- c. Instruktion (Vermittlungsphase): Die Schüler stellen im Plenum ihre UWK vor bzw. vertreten diese.

Bedenkenwertes

Vorteile:

- Aufbau einer systematischen Lese- und Strukturierungskompetenz
- Eindeutiges Identifizieren von Ursachen und Wirkungen und damit von konkreten Zusammenhängen
- Entwicklung von Argumentationsketten und damit Training von Diskussions- und Debattenkompetenz
- Verbesserung von Teamfähigkeit und Sozialkompetenz bei Erarbeitung in Gruppen

Nachteil:

- Unübersichtlich und umfangreich bei komplexen Problemen
- Begrenzte Darstellbarkeit bei vernetzten Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen
- Bedingte Erfassbarkeit von Wechselwirkungen und zeitlichen Abhängigkeiten

Wobei diese Nachteile vermieden werden können, wenn der zugrundeliegende Text für die UWK geeignet ist.

Beispiel

1. Zeitungsartikel

Die Schüler lesen einen Zeitungsartikel zu einem passenden Thema.

2. UWK

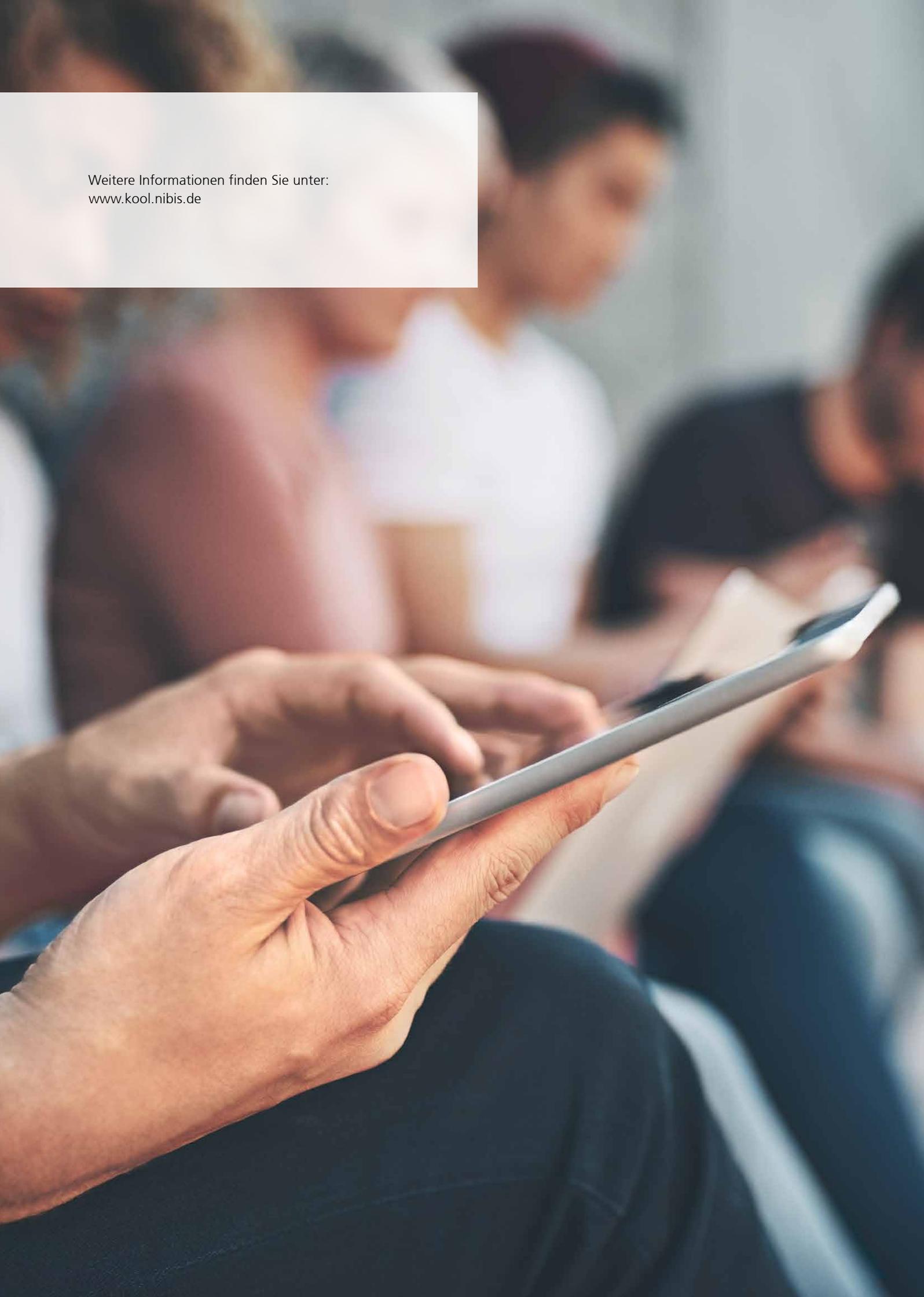
Ursache-Wirkungs-Kette für den gelesenen Zeitungsartikel.



Rote Pfeile = Ursache(n)

Grüne Pfeile = Wirkungen

Weitere Informationen finden Sie unter:
www.kool.nibis.de



Literatur:

- Herold, Martin und Landherr, Birgit, SOL, 2. Auflage, Hohengehren, 2003
- Klinger, H., Mit Methoden lernen, BBS 11 Hannover, Oktober 2002
- o.V. www.seilnacht.com/lexikon/aggreg.html
- o.V. <http://www.studienseminar-koblenz.de/medien/methodenwerkzeuge/36%20Kaertchentisch.pdf>

Autoren:

Aus dem Netzwerk Medienberatung (NLQ):



Sabine Bethke



Uwe Hauser



Dirk Neumann



Stefanie Wendeburg

Themeneinblick

Umsetzung bewährter Methoden des kooperativen Lernens mit digitalen Medien

- Gruppenpuzzle
- Placemat
- Kärtchentisch
- Strukturlegetechnik
- Mind-Map
- Ursache-Wirkungs-Kette

Mehr Infos finden Sie in diesem Handbuch,
online (www.kool.nibis.de) oder über:

Sabine Bethke (bethke@nibis.de)

Dirk Neumann (dneumann@nibis.de)

Uwe Hauser (hauser@nibis.de)

Stefanie Wendeburg (wendeburg@nibis.de)



**Niedersächsisches Landesinstitut
für schulische Qualitätsentwicklung**

Herausgeber:
Niedersächsisches Landesinstitut
für schulische Qualitätsentwicklung (NLQ)
Fachbereich 35: Medienbildung
Keßlerstraße 52
31134 Hildesheim