

Der steigende Meeresspiegel

Methode: Metalernen

Unterrichtsentwurf für Erwachsenenbildung

Material für die Lehrkraft

Unterrichtseinheiten: 2 Doppelstunden (90 min) & 2 Einzelstunden (45 min)

Konzept von: Linda Spin, Mirka Scheuer, Kristina Mücke, Satya Koshal, Maike Volkhard, Lena Freke

<http://www.esri.com/software/arcexplorer>

Eine Einführung in das Metalernen finden Sie im [Methodenpool!](#)

Das Metalernen findet, um hier nur einen kurzen Überblick zu geben, in sechs Phasen statt:

Phase	Portfolio (was wird aufgenommen?)	Leistungsanteil (individuelle Reflexion im Portfolio)
1	Szenische Darstellung des Problems (z.B. das Drehbuch, Videoaufnahme, Tonaufnahme, Protokoll)	Was bedeutet das Problem für mich persönlich? Was hat mir der Einstieg gegeben?
2	Beobachtungsphase: Problembeschreibung und erste Hypothesen (z.B. die Beobachtungsbögen, Minutenpapiere, Protokolle, Thesen)	Individuelle Teilleistung, z.B. : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mein Einstiegsticket ▪ Reflexion meiner Triadenarbeit ▪ Meine Hypothesen
3	Teilnahmephase: Informationsbeschaffung und Lösungssuche (z.B. die für die Präsentation gefertigten Materialien, eine Fotodokumentation des Infomarktes oder des szenischen Spiels, Videoaufnahme)	Individuelle Teilleistung, z.B. : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mein persönlicher Beitrag ▪ Reflexion meiner Gruppenarbeit ▪ Was habe ich persönlich in dieser Phase gelernt?
4	Akteursphase: Präsentation der Lösung (z.B. Protokoll, Gruppenreflexion des Feedbacks, Fotos von der Präsentation, Videoaufnahme)	Welche Rolle habe ich in der Präsentation übernommen und was habe ich dabei gelernt?
5	Reflexionsphase: Reflexionen und Metareflexionen (z.B. Protokoll mit Beschreibung des Diskussionsverlaufs, tabellarische Übersicht nach Pro und Kontra)	Individuelle Teilleistung, z.B. : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Was hat mir das Thema gebracht? ▪ Was hat für mich im Thema noch gefehlt und wie kann ich mir weitere Informationen verschaffen?
6	Sicherungsphase: Ergebnissicherung und Dokumentation (Festlegung eines Abgabezeitpunktes)	Jeder hat ein Portfolio gefertigt, das zur Besprechung oder Bewertung und Besprechung abgegeben wird

Der Lehrer sollte hier als Berater fungieren, falls noch eventuelle fragen zur Anfertigung des Portfolio aufkommen. Den Abgabetermin des Portfolios bzw. Handout sollte der Gruppenleiter rechtzeitig festlegen.

Nachfolgend beschreiben wir die sechs Phasen.

Phase 1: Szenische Darstellung des Problems

1. Doppelstunde, 1. Stunde

Zeit: 45 Minuten

Ziel: Die Einführung in das Thema und das Erzeugen von Emotionen

Ort: als Empfehlung PC-Raum für Phase 1 und 2

(ca. 12 Minuten)

Der Gruppenleiter benennt das vorhandene Problem und stellt es vor.

Es findet eine möglichst kurze Einleitung statt, die keine Lösungsvorschläge beinhalten sollte, um sicher zu stellen, dass sich jeder Teilnehmer eine eigene Meinung bilden kann. Falls abschließend eine Bewertung der Gruppenarbeit erfolgen soll, empfiehlt sich die Anfertigung eines Portfolios oder möglicherweise auch ein Handout. Bereits jetzt sollte der Gruppenleiter darauf hinweisen und auch genauer darauf eingehen, wie das Portfolio aussehen könnte bzw. was genau er erwartet.

Für die Einführung des Problems könnte man beispielsweise die Medien Film und Computer verwenden.

Die beiden folgenden Verweise dienen zur Anregung:

So könnte der Gruppenleiter zum Beispiel einen Film über Bremen zeigen, um die Problematik genauer zu verdeutlichen und um den Teilnehmer die Möglichkeit zu geben, dass Problem vor allem emotional zu erfassen.

- **Film** über Bremen (www.germanwatch.org)
- Navigation:
- links oben: Klima
- Klima & Entwicklung
- Fallbeispiele zur Auswirkung des Klimawandels
- Meeresspiegelanstieg in Bangladesch und den Niederlanden (ca. 8 Minuten)

Im Anschluss könnte man anhand einer Simulation, die den Anstieg des Meeresspiegels veranschaulicht, das Problem noch weiter verdeutlichen. Im Bestfall sollte dies, sofern vorhanden, in einem Computerraum stattfinden, so dass man jeweils ins Zweier-Gruppen arbeiten kann.

Simulation:

<http://www.lehrer-online.de/meeresspiegelanstieg.php?sid=18170663820440130220264986498810>

<http://www.esri.com/software/arcexplorer/explorer.html> (ca. 20 Minuten)

Zum Abschluss dieser Phase sollten sich die Teilnehmer kurze Notizen zu den erhaltenen Informationen machen. Diese können sie dann später für das Portfolio verwenden.

Phase 2: Beobachtungsphase: Problembeschreibung und erste Hypothesen

1. Doppelstunde, 1. Stunde

Zeit: 45 Minuten

Ziel der Phase:

- Durch ein aktives Beobachten soll hier Interesse geweckt werden, Lösungsmöglichkeiten zu finden und Schlüsse zu ziehen und es soll Motivation für eine weitere Informationsbeschaffung zum Thema entstehen.
- Die Beobachtungen werden in den Gruppen kurz in Form eines Protokolls festgehalten und können bei Bedarf anschließend in ein Portfolio übernommen und archiviert werden.

Zu Beginn der zweiten Phase findet ein kurzer Austausch der in Phase 1 gewonnenen Eindrücke in kleinen Gruppen von 3-5 Personen (z.B. mit Sitznachbarn) statt. (10 Minuten)

Hierzu dient als Unterstützung eine Frageliste, die z.B. wie folgt aussehen kann:

- Was haben Sie beobachtet?
- Was hat die Beobachtung bei Ihnen bewirkt?
- Wie lässt sich das erkannte Problem benennen?
- Was war im Wesentlichen an den Beobachtungen neu für Sie?
- Was ist unklar geblieben? (Diskutieren Sie in der Gruppe)
- Welche Schlussfolgerungen ziehen Sie aus dem erkannten Problem?
- Diskutieren Sie diverse Lösungsmöglichkeiten!

Es folgt ein kurzes Zusammentragen der Eindrücke im Plenum (10 Minuten), da es in dieser Phase von großer Bedeutung ist, dass die Lernenden das Problem richtig erkennen und gleichzeitig einen Bezug zu sich selbst herstellen. Der Austausch im Plenum ist hier besonders wichtig, da die Lernenden so verschiedene Ansichten und die vielseitigen Auffassungsmöglichkeiten des Problems kennen lernen. Es soll deutlich werden, dass es meist nicht nur eine Lösung des Problems gibt.

Als nächstes folgt eine Einteilung der Lernenden in sechs Gruppen mit jeweils drei Personen pro Gruppe (Triadenarbeit). (5 Minuten)

Das Infomaterial (Schaubilder M1 – M4 siehe www.germanwatch.org) wird an die Gruppen ausgegeben. Hierbei erhalten jeweils zwei Gruppen dasselbe Schaubild.

Die nächsten 10 Minuten sollen die Lernenden zu einer kurzen Besprechung der Bilder in den Gruppen nutzen und anschließend folgt die Präsentation der Ergebnisse im Plenum (empfohlener Medieneinsatz: Overhead Projektor). Auch hier werden die Beobachtungen in den Gruppen kurz festgehalten. (15 Minuten)

Zum Ende der Stunde erfolgt die Ausgabe des Einführungstextes „Der steigende Meeresspiegel“ von germanwatch und die Lernenden erhalten die Aufgabe den Text bis zur nächsten Stunde durchzuarbeiten.

Phase 3 / Teilnahmephase: Informationsbeschaffung und Lösungsversuche

2. Doppelstunde, 2. Stunde

Zeit: 90 Minuten

Ziel ist die Vorbereitung des Rollenspiels „Klimakonferenz“

Der Lehrende teilt den Gruppen mit, dass am Ende Ihrer nun folgenden Recherchen eine Podiumsdiskussion in Form einer „Klimakonferenz“ stattfindet.

Die sechs Gruppen, aus der letzten Stunde werden in die zwei Projektbereiche „Niederlande“ (Industrieland) und „Bangladesch“ (Entwicklungsland) aufgeteilt.

-Niederlande : 1) Politiker, 2) Wissenschaftler, 3) Betroffene

-Bangladesch: 4) Politiker, 5) Wissenschaftler, 6) Betroffene

Welches Projekt die Gruppen behandeln wird ausdiskutiert oder über Losverfahren entschieden, wobei jede Rolle einmal vertreten/vorhanden sein muss.

(ca. 10 Minuten)

Jede Gruppe hat die Aufgabe Lösungen sammeln und eine Person aus der Gruppe zu wählen, die bei der Klimakonferenz ihren Standpunkt vertritt.

Nun folgt die Ausgabe von Informationsmaterial, die der Lehrer sich vorab besorgt hat (Atlas, Internet, Printmedien). Zusätzlich könnte man die Quellen M5 – M12 aus dem Material von Germanwatch verwenden.

Die Gruppen erhalten hierbei ausschließlich Informationen, die jeweils nur das von ihnen zu behandelnde Land/ Projekt betreffen. Die Klimakonferenz wird dadurch umso spannender und lebhafter, wenn die Gruppen lediglich Informationen zu ihrem eigenen Land behandelt haben und nicht Wissen wie die Situation im anderen Land ist. (ca. 30 Minuten)

Welche Aufgaben die jeweiligen Gruppen (1 bis 6) zu bearbeiten haben, erfahren sie über die Rollenbeschreibung. Diese wurde vom Lehrenden erstellt und soll dabei helfen, Argumente sammeln.

Rollenkarte :

Wissenschaftler: *Materialsammeln und Studierenerstellen. – Prognosen? Was kann man tun? Welche Baustoffe sind verwendbar? Wo baut man? Wo bekommt man Gelder her?*

Betroffener: *Was passiert hier? Wie kann ich mich schützen, wie mein Land, mein Hab und Gut? Was tun die Politiker, was die Wissenschaftler? Was kann passieren, wenn man nichts tut? Bekomme ich mein Schaden erstattet? ...*

Politiker: *Wie können mögliche Maßnahmen zur Besserung der Situation aussehen? Welche Probleme stellen sich dem in Weg? Finanzielle Situation? Wer ist für was zuständig? Wie schlimm ist es? Wer ist akut betroffen? Wie sehen die hilfsmittel aus, wer bekommt was?*

Für die verbleibende Zeit besteht die Aufgabe der verschiedenen Gruppen darin im Internet und mit dem bereits ausgeteilten Informationsmaterial entsprechend ihrer Rollenkarte Argumente für die „Klimakonferenz“ zu sammeln. (ca. 60 Minuten)

Beispiel Bangladesch Info Internet (alle aktiv 11.02.2008):

<http://www.zeit.de/suche/index?q=bangladesch%20wasser&submit.x=0&submit.y=0&sort=relevanz>

<http://www.bmz.de/de/laender/partnerlaender/bangladesh/index.html>

<http://www.dieter-kloessing.de/Bangladesh-News/13-Bangladesh-Leben-an-Fluessen.html>

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/0,1518,477669,00.html>

<http://de.wikipedia.org/wiki/Meeresspiegelanstieg>

<http://www.suedasien.info/laenderinfos/257>

http://www.menschenrecht-wasser.de/wasser-krise/21_200_DEU_HTML.php

http://www.klima-aktiv.com/article138_2851.html

Phase 4: Akteursphase: Präsentation der Lösung

1 Einzelstunde, 3. Stunde

Zeit: 1 Schulstunde bzw. 45 Min.

Ziel: Die aktive Auseinandersetzung mit der Problematik

Die ausgewählten Gruppenmitglieder (Wissenschaftler, Politiker und Betroffene der beiden Länder) präsentieren ihre Argumente in freier Form im Rollenspiel, der Klimakonferenz. Der Wechsel in die Präsentationsform ist eine aktive Annahme der Akteursrolle, die die in den vorherigen Phasen erarbeiteten Ergebnisse nach außen darstellt und dramaturgisch geschickt präsentiert. Der Lehrer fungiert als Moderator und die anderen Gruppenmitglieder, die kein aktives Mitglied in der Konferenz darstellen, protokollieren die Argumente der aktiven Mitglieder (Journalisten). Die Notizen können gegebenenfalls für das Portfolio für die Phase 6, der Sicherungsphase verwendet werden. Wünschenswert ist, das Rollenspiel mit einer Kamera festzuhalten, um dieses in der nächsten Phase reflektieren zu können.

Im Folgenden sind einige Leitfragen für das Rollenspiel exemplarisch aufgeführt. Sie dienen als Inspiration für den Ablauf des Rollenspiels, wenn das Rollenspiel ins Stocken gerät und der Lehrer moderierend eine Hilfestellung leistet:

- „Was kann in Bangladesch politisch unternommen werden, um die katastrophale Lage dort zu ändern (eventuell ein Appell an die reicheren Länder/Hilfe)?“
(→ Angesprochen sind die Politiker aus Bangladesch)
- „Wie empfinden die Betroffenen Bangladeschs die Ungewissheit über die Auswirkungen des Steigenden Meeresspiegels langfristig gesehen?“,
„Was können Sie aus eigenen Erfahrungen berichten?“, „Ist ihren Familien und Bekannten durch den negativen Klimawandel etwas Existenzbedrohendes zugestoßen?“ (→ gefragt sind die Betroffenen)
- „Wie schätzen die Wissenschaftler die Situation Bangladeschs ein, in Bezug auf den steigenden Meeresspiegel?“ (→ Wissenschaftler aus Bangladesch legen ihre Befürchtungen dar)
- „Wie wird die bedrohliche Lage des Klimawandels in den Niederlanden aufgenommen?“ „Gibt es in ihrer Existenz bedrohte Niederländer?“
„Wie wird das Thema des steigenden Meeresspiegels in der Öffentlichkeit wahrgenommen?“ (→ Betroffene Teilnehmer aus den Niederlanden)
- „Was sagen die Wissenschaftler in den Niederlanden zum steigenden Meeresspiegel, ist eine Sorge begründet oder bereits eine Lösung für das Problem gefunden?“ (→ Wissenschaftler aus den Niederlanden)
- „Wie verhalten sich die niederländischen Politiker?“ „Gehen sie auf die Problematik in Bangladesch ein oder beziehen sie sich nur auf Europa?“
(→ Politiker aus den Niederlanden machen sich Gedanken)

Phase 5: Reflexionen und Metareflexionen

2 Einzelstunde, 4. Stunde

Dauer: ca.: 25 Minuten

Ziel: Reflexion des Gelernten

Im Plenum wird nun, sofern das Rollenspiel aufgezeichnet wurde, der Film zur „Klimakonferenz“ gezeigt. So haben nun auch die aktiven Teilnehmer der Konferenz die Gelegenheit, Notizen zu machen um sich noch besser an der Reflexion beteiligen zu können. Des Weiteren ist es für alle Zuschauer eine gute Möglichkeit um sich den Ablauf der Diskussion noch einmal vor Augen zu führen. (Sollte die Klimakonferenz nicht aufgezeichnet worden sein, übernehmen die Notizen der passiven Teilnehmer, also die der „Journalisten“ diese Funktion.)

Im Anschluss erfolgt eine ausführliche Diskussion im Plenum. Das erlernte Wissen und die Lösungsansätze der einzelnen Gruppen werden hierbei kritisch zusammengetragen und reflektiert. Die Notizen, die die einzelnen Teilnehmer in den vorangegangenen Phasen aufgezeichnet haben, sollten hierbei unbedingt hinzugezogen werden.

In der Regel moderiert die Lehrkraft diese Phase. Die Moderation sollte darauf achten, dass die ursprünglichen Beschreibungen des Problems aus der Beobachtungsphase (Phasen 1 und 2) nun sowohl auf die Darstellung als auch auf den Lösungsansatz bezogen wird. Dazu erweist sich eine mehrstufige Reflexion und Metareflexion meist als günstig.

Folgende Aspekte könnten beispielsweise diskutiert und reflektiert werden:

- Informationsgehalt der Präsentation – **Reflexion:** Welche Informationen gehören unbedingt zum Thema, was ist ggf. überflüssig? - **Metareflexion:** nach welchen Kriterien legen wir fest, was als wichtig oder unwichtig gilt?
- Art der Darstellung – **Reflexion:** Wie sind die Informationen dargestellt worden? - **Metareflexion:** War die Art der Darstellung für das Thema geeignet, hat sie das Verständnis gefördert oder eher verstellt?
- Brauchbarkeit der Information zur Problemlösung – **Reflexion:** Haben die Informationen geholfen, eine Entscheidung über die Lösung des Problem herbeizuführen? - **Metareflexion:** Was sind die Auslassungen im Blick auf das Thema?
- Qualität der Lösung – **Reflexion:** Ist die Lösung im Blick auf die zur Verfügung stehenden Informationen als gelungen oder sinnvoll zu bezeichnen? - **Metareflexion:** Welchen Interessen und Motiven entspricht die Lösung und weshalb wird sie als gelungen und sinnvoll (oder misslungen und sinnlos) aufgefasst?
- Zufriedenheit mit der Lösung – **Reflexion:** Wie zufrieden ist jeder einzelne mit der entwickelten Lösung? - **Metareflexion:** Wo gibt es Unterschiede in unserer Gruppe und wie begründen sie sich? Wenn es keine Unterschiede bei uns gibt wer könnte dann anderer Meinung sein?

Da es sich hierbei um ein eher komplexes Thema handelt, das nicht durch feststehende naturwissenschaftliche Gesetze oder technologische Vorschriften geregelt ist, kann weder eine vollständige Ansammlung der Informationen noch eine vollkommene Lösung erwartet werden. Hier kommt es vielmehr auf die Variabilität von Informationen und Lösungen im Blick auf gewählte Kontexte und Anwendungen an. Das Einbeziehen der Meta-Perspektive hilft, gegenüber Lösungen und Informationen nicht naiv zu sein und bloß oberflächliches reproduktives Beschreiben und Lernen zu vermeiden.

Falls es die Aufgabe der jeweiligen Gruppen ist, ein Portfolio zu erstellen, empfiehlt es sich, hier bereits kurz anzusprechen, welches Material in die Dokumentensammlung/ das Portfolio übernommen werden kann und wo es ggf. noch Verbesserungen geben muss.

Zum Abschluss dieser Phase könnte eine kurze Reflexion der Methode des Metalernens stattfinden. So erhält der Gruppenleiter die Möglichkeit wichtige Anregungen zu bekommen, die er bei erneuter Anwendung dieser Methode verwenden kann.

Mögliche Themen könnten sein:

- Was hat euch an dieser Methode gefallen/ nicht gefallen?
- Was könnte man eurer Meinung nach noch verbessern?
- Wie hat das Arbeiten in den Gruppen funktioniert?
- Würdet ihr diese Methode weiter empfehlen?
- ...

Phase 6: Sicherungsphase: Ergebnissicherung und Dokumentation

2. Einzelstunde, 4 Stunde

Dauer: ca. 25 Minuten

Ziel: ausführliche Ergebnissicherung

Wenn ein lernender Handlungsprozess abgeschlossen wird, dann ist es hier immer sinnvoll und notwendig, die Lernerergebnisse zu sichern und zu dokumentieren. Dies ist insbesondere sehr hilfreich um eigene Lernfortschritte wie auch eventuelle Lücken auf diesem Wissensgebiet zu erfassen. Es empfiehlt sich, das Metalernen mit einer Dokumentation der 6 Phasen abzuschließen. So könnte man zum Beispiel ein Portfolio anlegen, das dann gegebenenfalls auch zur Bewertung herangezogen kann. Eine andere Möglichkeit, wäre auch die Anfertigung eines Handouts. Dieses sollte dann innerhalb der Gruppen erstellt werden und dann jeweils an die anderen Gruppen ausgeteilt werden. In der umfangreicheren Version des Portfolios könnte dies dann im Überblick folgendermaßen aussehen: