

Themeneinheit
Vernetzt denken und handeln

Modul 1
Warum vernetzt denken?

Version 1.2.3

Autoren: Andreas Becker (Wirtschaftsingenieur) und Philip Obergfell (Lehrer an beruflichen Schulen)

Grafiken: Matthias Kiefel, Sabine Sommer

Gestaltung: Pro Natur GmbH, N-Komm Agentur für Nachhaltigkeits-Kommunikation UG

Satz: Autoren in Apache OpenOffice TM (Writer)

Copyright

Sämtliche Verwertungs- und Nutzungsrechte an diesem Material liegen bei der Stiftung Vernetzt denken. Es ist gestattet, das Material für eigene private und für schulische Zwecke, für die nicht-kommerzielle Jugend- und Erwachsenenbildung sowie die Hochschulausbildung zu nutzen. Hierbei ist es jedoch untersagt, das Material in eigene Veröffentlichungen jeglicher Art zu integrieren. Für solche, andere weitergehende sowie gewerbliche Nutzung müssen Lizenzvereinbarungen mit dem Rechteinhaber getroffen werden.

Stiftung Vernetzt denken, Weltpoststrasse 5, CH-3015 Bern
info@stiftungvernetztdenken.ch

www.wandelvernetztdenken.ch

www.stiftungvernetztdenken.ch

Die Themeneinheit im Überblick

Klimawandel und Turbulenzen rund um den Euro – Finanzkrise und brüchige Generationenverträge: Warum ist die Gesellschaft mit unzähligen folgenreichen Problemen konfrontiert – im Großen wie im Kleinen? Und wieso wachsen die Schwierigkeiten oft weiter an? Die Hauptursache liegt in einem völlig falschen Umgang mit komplexen Themen.

Statt vorbeugend zu agieren, reagieren die Verantwortlichen oft erst auf Leidensdruck. Zudem werden vorhandene Schwierigkeiten isoliert betrachtet und behandelt, obwohl vieles untereinander vernetzt ist. Und schließlich wird die Welt trotz Wandel und Umbrüchen statisch angesehen, als würde sie sich nicht verändern. In der Folge bekämpft die Gesellschaft häufig Symptome, nicht Ursachen. So lassen sich Probleme nicht in den Griff bekommen. Will man große oder kleine Herausforderungen bewältigen, führt an vernetztem Denken und Handeln kein Weg vorbei.

Äußerst handlungsorientiert erarbeiten sich die Teilnehmenden in den Modulen ein Verständnis für Komplexität und vernetztes Denken. Sie erkennen die wichtigsten Fehler und die Erfolgsfaktoren im Umgang mit komplexen Problemen und Situationen. Vielfältige Werkzeuge und Anleitungen ermöglichen den Teilnehmenden einerseits, Komplexität in ihrem eigenen Leben in den Griff zu bekommen. Andererseits können sie anhand ihres neuen Wissens (politische) Maßnahmen sehr fundiert bewerten. Insgesamt schafft die Themeneinheit einen neuen Blick auf die Welt und fördert eigenständiges, konstruktiv-kritisches Denken sowie erfolgreiches Handeln.

Modul 1:	Warum vernetzt denken?
Modul 2:	Warum werden Ursachen falsch ermittelt und falsche Schlussfolgerungen gezogen?
Modul 3:	Prognosen – ein verlässliches Instrument, um die Zukunft zu planen?
Modul 4:	Warum ist es problematisch, als Gesellschaft dauerhaft auf Wachstum zu setzen?
Modul 5:	Warum ist es so schwer, ein Geschehen zu beeinflussen?
Modul 6:	Was passiert, wenn man in ein Geschehen eingreift?
Modul 7:	Warum lassen sich komplexe Probleme (meist) nicht lösen?
Modul 8:	Wie organisieren sich komplexe Systeme selbst und passen sich Veränderungen an?
Modul 9:	Wie regulieren sich komplexe Systeme selbst, sodass sie stabil bleiben?
Modul 10:	Wie lassen sich die wichtigen Themen erkennen?
Modul 11:	Wie setzt man Ziele wirkungsvoll?
Modul 12:	Wie lassen sich komplexe Situationen und Probleme bewältigen?
Modul 13:	Wie kann man sich auf die immer ungewisse Zukunft vorbereiten?
Modul 14:	Wie kann man Handlungsfolgen abschätzen und die Zukunft ausprobieren?
Modul 15:	Welche Fragen helfen, Situationen und Probleme zu verstehen?
Modul 16:	Wie hilft das Erstellen von Grafiken, Zusammenhänge zu verstehen?
Modul 17a/17b:	Systemanalysen: Wie lassen sich komplexe Systeme verstehen? (17a: Wissen-Version; 17b: Können-Version)
Modul 18:	Wie helfen Kreativität und Intuition, schwierige Situationen zu bewältigen?

Die Reihenfolge der Module folgt einem inhaltlichen roten Faden. Von wenigen Ausnahmen abgesehen, können die Module jedoch auch ohne Vorkenntnisse einzeln eingesetzt werden (siehe jeweils *Das Modul im Überblick* auf S. 4).

Das Modul im Überblick

Woher rühren die Probleme, denen sich die Gesellschaft gegenüber sieht? Einer der Hauptgründe liegt in zu kurz greifenden Denkweisen. Die Komplexität der Welt bleibt häufig übersehen: Die meisten Menschen denken und handeln isoliert in Einzelthemen anstatt in Zusammenhängen – und statt Dynamiken und Entwicklungen zu betrachten, sehen sie Situationen statisch. Dieses *linear* bezeichnete Denken und Handeln verhindert, dass sich Probleme in den Griff bekommen lassen. Und mehr noch: Es vergrößert bestehende Probleme weiter – im Kleinen wie im Großen. Deshalb ist *vernetztes* Denken so wichtig: Es ist Voraussetzung, um Wandel und Probleme bewältigen sowie Ziele jeglicher Art erreichen zu können. Dieses Modul zeigt anhand von vielfältigen Beispielen heutigen Denkens die Notwendigkeit für vernetztes Denken und Handeln und bietet einen Einstieg in die Themeneinheit *Vernetzt denken und handeln*.

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler ab 15 Jahren insbesondere der Schularten Gymnasien, FMS, WMS, Bezirks- und Sekundarschulen (Schweiz), Gymnasium, Gesamtschule und Realschule (Deutschland) sowie Allgemeinbildende höhere Schule und Berufsbildende höhere Schule (Österreich).
Zeitbedarf	90 Minuten.
Zahl der Teilnehmenden	Keine besonderen Empfehlungen.

Die Teilnehmenden erarbeiten im Modul Antworten zu den folgenden Fragen:

- Warum vernetzt denken?
(Leitfrage)
- Führt lineares Denken zum Ziel?

Vorausgesetztes Modul

-

Module, an die das vorliegende inhaltlich anknüpft

-

Inhaltsverzeichnis

Informationen zum Modul.....	6
Inhalt.....	6
Didaktik.....	7
Erwartungshorizonte.....	9
Ziele und angestrebte Kompetenzen.....	9
Verlaufsplan.....	11
Materialübersicht und vorbereitende Aufgaben.....	12
Weiterführende Themenvorschläge.....	13
Hinweise zum Materialien-Teil.....	15
Materialien.....	16
L1: Wegweiser präsentieren / Experiment besprechen / Stationen aufbauen.....	17
M1: Stationen mit Beispielen linearen Denkens: M1.1 bis M1.....	22
L2: Erkenntnisse besprechen.....	31
L3: Ergebnis sichern / Ggf. Puffer einsetzen / Stunde schließen.....	34

Informationen zum Modul

Inhalt

Die Komplexität der Welt bleibt in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft meist übersehen: Wir denken und handeln oft isoliert in Einzelthemen anstatt in Zusammenhängen. Und statt Dynamiken und Entwicklungen zu betrachten, sehen wir Situationen statisch. Auch im Alltag lässt sich das beobachten. Dieses *linear* bezeichnete Denken löst keine Probleme, sondern vergrößert sie in vielen Fällen. Daher ist *vernetztes* Denken so wichtig: Es ist Voraussetzung, um Wandel und Probleme bewältigen sowie Ziele jeglicher Art erreichen zu können.

Definitionen

■ Lineares Denken

Bei der linearen Denkweise wird die Komplexität von Situationen und Problemen weitgehend übersehen, d.h. die vielfältigen Zusammenhänge und die Dynamik. Dabei wird in vielen Fällen fälschlicherweise angenommen, ein Problem habe lediglich eine isolierte Ursache, und eine Handlung hätte nur eine einzige Wirkung. Lineares Denken führt zu scheinbar einfachen Lösungen. Diese erweisen sich meist als Scheinlösungen, also als vermeintliche Lösungen, die jedoch nicht funktionieren.

■ Vernetztes Denken

Beim vernetzten Denken werden Situationen und Probleme sowie ihre einzelnen Faktoren nicht isoliert betrachtet, sondern mit ihren internen Zusammenhängen sowie den Verbindungen zu anderen Themen. Zugleich wird berücksichtigt, wie sich die einzelnen Faktoren untereinander beeinflussen. Statt eine Situation oder ein Problem ausschließlich statisch zu sehen, werden auch mögliche Entwicklungen und Veränderungen beachtet.

Weiterführende Literatur

Das Buch zur Themeneinheit

Die Module dieser Themeneinheit behandeln Komplexität und vernetztes Denken schülerzentriert sowie exemplarisch. So ist es den Jugendlichen möglich, die angestrebten Kompetenzen im Unterricht zu erwerben. Stärker im Zusammenhang und teils noch umfassender wird das Thema im Buch zur Themeneinheit behandelt. Unterhaltsam vermittelt es ein Verständnis für Komplexität sowie vernetztes Denken und Handeln. Eine Vielzahl an Abbildungen, Anleitungen, Checklisten und Werkzeugen unterstreicht den praktischen Nutzen des Buches.

Andreas Becker: *Vernetzt denken in Politik, Wirtschaft und Alltag: Warum es so schwierig ist und wie es dennoch gelingt*. Books on demand GmbH, Norderstedt. 2. korrigierte Auflage 2025. 320 Seiten. ISBN 978-3-7597-8508-4.



Didaktik

Anknüpfung an Bildungsplänen

Dieses Modul bietet einen Einblick in vielfältige Bereiche, in denen durch lineares Denken Probleme nicht gelöst, sondern teils sogar vergrößert wurden. Indem verschiedene Beispiele nebeneinandergestellt und veranschaulicht werden, lässt sich erkennen, wo die Probleme und Ursachen liegen, dass Ziele nicht erreicht werden. Dieses Wissen hilft den Teilnehmenden, zielgerichteter und erfolgreicher zu handeln, aber auch das Handeln anderer besser verstehen und einschätzen zu können. Damit folgt das Modul dem Ziel des Projekts *Wandel vernetzt denken*, vernetztes Denken zu fördern und Wandel mit seinen Zusammenhängen zu behandeln. Letztlich wird im Modul ein Einstieg in die Themeneinheit geschaffen, die keinem Schulfach zugeordnet werden kann. Alles in allem ergibt sich ein **gesamtheitlicher und fächerübergreifender Ansatz**.

Die **Bildungspläne in Deutschland, Österreich und der Schweiz** fordern immer weiterreichende Kompetenzen zu Urteilsbildung, Abstraktionsfähigkeit und Theoriebildung. Hinzu kommen die Fähigkeiten, zu analysieren und zu reflektieren. Diese Kompetenzen sind naturgemäß nicht einzelnen Fächern zugeordnet; es handelt sich um grundlegende Kompetenzen, deren Erwerb in allen Fächern und allen Klassenstufen Teil der Bildungspläne und Bildungsstandards geworden ist. Der Schweizer *Lehrplan 21* nennt bei den methodischen Kompetenzen vernetztes Denken explizit.

In diesem Sinne fördert das Modul übergeordnete Kompetenzen aus den Bildungsplänen. Einsetzen lässt es sich beispielsweise in den Fächern **Gemeinschaftskunde/Sozialwissenschaften, Politik** und **Wirtschaft**. Es eignet sich ebenfalls für fächerübergreifende Projekte.

In den Bildungsplänen wird überdies die Bedeutung einer **ganzheitlichen Bildung** betont. Dazu trägt die gesamte Themeneinheit *Vernetzt denken und handeln* und auch dieses Modul bei.

Bedeutung des Themas für die Teilnehmenden

Wer die Problematik des linearen Denkmodells kennt, kann Sachverhalte besser beurteilen. In diesem Sinne unterstützt dieses Modul die Teilnehmenden ein Stück weit dabei, sich zu konstruktiv-kritischen StaatsbürgerInnen zu entwickeln. Doch auch im eigenen Leben sind die Erkenntnisse hilfreich, dass lineares Denken negative Folgen nach sich zieht, während vernetztes Denken hilft, Probleme und Situationen im Griff zu haben.

Das Modul ist problemorientiert aufgebaut und in verschiedene Phasen gegliedert, die aneinander anknüpfen: Der Einstieg führt zu einer problemorientierten Leitfrage. Diese Frage wendet das Modul auf das Thema an und fügt sie in gesamtgesellschaftliche und historische Zusammenhänge exemplarisch ein. Anschließend erfolgt eine Urteilsbildung, durch die die Leitfrage im Hinblick auf das Gelernte fundiert beantwortet wird. Zum Schluss erfolgt eine Zusammenfassung, die das Thema auf eine theoretische Ebene bringt.

Das Modul gibt den Teilnehmenden an verschiedenen Fallbeispielen einen Einblick in nicht-vernetztes Denken und seine Folgen. Zugleich bietet es die Möglichkeit, die Relevanz von vernetztem Denken zu erkennen und damit das eigene sowie das politische Bewusstsein zu schärfen und somit die Identitätsbildung zu unterstützen. Letztlich will das Modul die Teilnehmenden auch motivieren, sich mit vernetztem Denken weiter zu beschäftigen.

Erläuterung des Stundenverlaufs

Zu Beginn des Moduls werden die Teilnehmenden anhand eines Experiments in das Thema eingeführt (**L1**). Die Lehrkraft zeigt den Teilnehmenden mit dem Projektionsgerät für eine Sekunde den ersten Wegweiser (Folienvorlage aus **L1**) mit dem senkrechten Flugzeug. Die Teilnehmenden haben nun die Aufgabe, den Weg zum Flughafen zu beschreiben. Die genannten Wege werden von der Lehrkraft an der Tafel festgehalten und per Abstimmung wird geprüft, für welchen Weg sich die Teilnehmenden entscheiden. Anschließend wird der Wegweiser wieder gezeigt, die Teilnehmenden nennen Verbesserungsmöglichkeiten. Schließlich diskutieren sie die Wirkung eines weiteren Vorschlags mit diagonalem Flugzeug (zweite Folienvorlage aus **L1**). Anhand der Besprechung dieses Vorschlags visualisiert die Lehrkraft die Leitfrage „**Warum vernetzt denken?**“ und leitet zur Erarbeitungsphase über.

Die Lehrkraft sollte möglichst schon vor dem Unterricht die Stationen aufgebaut haben, alternativ können diese auch jetzt noch eröffnet werden – es besteht die Option, alle oder nur ausgewählte Stationen einzusetzen. Für das Stationenlernen ist das Material **M1.1** bis **M1.9** und **M1.0** vorgesehen, wobei hier die Möglichkeit besteht, allen Teilnehmenden Kopien der Arbeitsblätter an den einzelnen Stationen zur Verfügung zu stellen, oder alternativ 4-5 laminierte Arbeitsblätter an den Stationen auszulegen, die auch dort verbleiben. Diese Stationen enthalten Beispiele zu verschiedenen Situationen, in welchen bestimmte Maßnahmen nicht zum gewünschten Ziel führten.

Die Beispiele sind aus vielfältigen Bereichen ausgewählt, um das Ausmaß zu verdeutlichen, in dem lineares Denken verbreitet ist. Gleichzeitig sind sie abwechslungsreich, indem sie sowohl kurze Sachtexte als auch grafische Darstellungen wie Comics und Cartoons bieten. **M1.0** (optional) bietet eine interaktive audiovisuelle Station, wofür ein Laptop oder ein stationärer Computer benötigt wird, um einen Videoclip anzusehen. Die Teilnehmenden haben beim Stationenlernen die Freiheit, in ihrem eigenen Lerntempo und einer selbst gewählten Reihenfolge die Stationen zu bearbeiten. Gleichzeitig können die Teilnehmenden einander helfen und völlig frei über die Beispiele diskutieren. Es ist nicht notwendig, dass alle Teilnehmenden jede Station bearbeiten.

Anschließend werden die Erkenntnisse aus der Erarbeitungsphase gemeinsam mit der Lehrkraft diskutiert (**L2**). Ziel ist es dabei, die Beispiele aus den Stationen zu reflektieren und nach der Gemeinsamkeit in allen Beispielen zu suchen.

Als Sicherung entwirft die Lehrkraft einen Tafelanschrieb, in welchem lineares und vernetztes Denken voneinander abgegrenzt werden, was als Ergebnis der Stunde festgehalten wird. Anschließend bietet die Lehrkraft einen kurzen Ausblick auf die

kommende Themeneinheit, welche das in diesem Modul aufgeworfene Thema vertieft.

Sollte am Ende noch Zeit übrig sein, steht dafür das Puffermaterial (**L3**) zur Verfügung: Mit einem Zitat des Systemwissenschaftlers Russell Ackoff können die Erkenntnisse aus der Ergebnissicherung weiter vertieft werden.

Erwartungshorizonte

Die Erwartungshorizonte zu den Aufgaben finden sich entsprechend dem chronologischen Stundenablauf im jeweiligen L-Material.

Ziele und angestrebte Kompetenzen

■ Stundenziele

Übergeordnetes Stundenziel

- Die Teilnehmenden können das heute vorherrschende Denken und Handeln bewerten.

Feinziele

- Die Teilnehmenden erläutern, weshalb ein vorgestellter Wegweiser missverstanden werden kann.
- Sie untersuchen verschiedene Beispiele linearen Denkens auf Probleme und Gemeinsamkeiten.
- Sie entwerfen Lösungsmöglichkeiten für die entsprechenden Beispiele.
- Sie differenzieren zwischen linearem und vernetztem Denken.

■ Angestrebte Kompetenzen

Analysekompetenz

- Die Teilnehmenden können konkrete Situationen als Beispiele linearen oder vernetzten Denkens erkennen.
- Sie erkennen an diesen Situationen, wie die lineare Denk- und Handlungsweise Probleme schafft bzw. vergrößert.

Urteilskompetenz

- Die Teilnehmenden können selbständig folgern, dass vernetztes Denken elementar notwendig ist, um Probleme aller Art und die großen gesellschaftlichen und globalen Herausforderungen in den Griff zu bekommen.

Handlungskompetenz

- Die Teilnehmenden können Fehler linearer Denkweise in einfachen Fällen vermeiden.

Methodenkompetenz

-

Verlaufsplan

Phase		Dauer in min	Thema/ Inhalt	Sozialform	Handlung der Lehrperson	Handlung der Teilnehmenden
1	Einstieg	10 (Σ 10)	Wegweiser auf der Autobahn.	Plenum	L1: Wegweiser präsentieren, Experiment besprechen, Stationen auslegen.	Experiment durchführen, Vermutungen äußern.
2	Erarbeitung	60 (Σ 70)	Stationen mit verschiedenen Beispielen zu linearem Denken.	Freiarbeit	SchülerInnen ggf. unterstützen.	M1.1 bis M1.9 und M1.0 bearbeiten, Erkenntnisse diskutieren.
3	Ergebnissicherung	10 (Σ 80)	Erkenntnisse besprechen.	Plenum	L2: Erkenntnisse besprechen.	Erkenntnisse aus M1.1 bis M1.9 und M1.0 äußern.
4	Abschluss	10 (Σ 90)	Lineares Denken vs. Vernetztes Denken.	LehrerInnenvortrag	L3: Ergebnis sichern, ggf. Puffer einsetzen, Stunde schließen.	Zuhören.
5	Puffer		Zitat über Systeme (L3).	Plenum	Ggf. nachfragen.	Zitat interpretieren.

Legende Verlaufsplan

Kursiv: Alternative zur vorhergehenden Phase 1* = Alternative zu Phase 1		Dauer der Phase. (Σ x) = Gesamtdauer des Moduls bis hierhin.		L1, L2, ...: Verweis auf das Material für die Lehrperson . Das Material ist durchnummeriert.		
Phase		Dauer in min	Thema/ Inhalt	Sozialform	Handlung der Lehrperson	Handlung der Teilnehmenden
1	Erarbeitung	10 (Σ 10)	Probleme haben nicht immer eindeutige Ursache	Plenum	L1: Frage stellen, ...	Fragen diskutieren und beantworten
1*	Erarbeitung 1*	10 (Σ 10)	Probleme haben nicht immer eindeutige Ursache	Plenum	L1: Offen ...	Rollendialog präsentieren, Problematik erfassen
2	Überleitung	5 (Σ 15)				
P	Puffer		Jugendgarantie	Gruppenarbeit	L3: M1 ausgeben	M1 bearbeiten

Das Material im **Puffer** kann eingesetzt werden, wenn die gesamte Gruppe schneller als vorgesehen voran kommt.

M1, M2, ...: Verweis auf das **Material für die Teilnehmenden**. Das Material ist durchnummeriert.

Materialübersicht und vorbereitende Aufgaben

Mate- rial- Nr.	Titel	Erläuterung	Vorbereitung	Check
L1		Beschreibung: Einstieg und folgende Erarbeitungsphase	Drucken (1 x)	☐
	Wegweiser	Folienvorlage: Wegweiser mit senkrechtem Flugzeug für Experiment	Für Visualisierung vorbereiten	☐
	Wegweiser	Folienvorlage: Wegweiser mit diagonalem Flugzeug für Experiment	Dito.	☐
M1.1 bis M1.9	Stationen mit Beispielen linearen Denkens	Material für das Stationenlernen	Drucken (Auflage: Anzahl der Teilnehmenden) Alternativ: Für M1.1 bis M1.9 je vier laminierte Exemplare für die jeweilige Station.	☐
M1.0	Station mit Beispiel linearen Denkens	Optional. Vorlagenblatt für Lehrperson zum Einrichten der audiovisuellen Station	Vorbereiten (Video; Laptop oder PC mit Kopfhörer)	☐
L2		Beschreibung Ergebnissicherung; Lösungsvorschläge für die Stationen M1.1 bis M1.9	Drucken (1 x)	☐
L3		Beschreibung: Abschluss und Sicherung; Tafelbild	Drucken (1 x)	☐
	Zitat über Systemdenken	Puffer	Drucken (1x) und Dokumentenkamera nutzen.	☐
Verlaufsplan			Für Visualisierung vorbereiten	☐

Zusätzliches Material / Hilfsmittel	Verwendung	Check
• Projektionsgerät (Dokumentenkamera, Whiteboard oder Beamer und Computer).	Folienvorlage für Verkehrsschilder als Einstieg (Phase 1, L1). Für die Ergebnissicherung (Phase 3, L2). Für den Puffer (Phase 5, L3). → Siehe Tabelle oben.	☐
• Laptop (oder Computer) mit Kopfhörer.	Falls die Station genutzt wird: Video-clip (Phase 2, M1.0). → Siehe Tabelle oben.	☐

Weiterführende Themenvorschläge

Vorschläge zur Vertiefung

Diese Vorschläge ermöglichen es, das Thema außerhalb des Schulstunden-Rhythmus zu vertiefen. Dabei kann auf die Interessen der Teilnehmenden sowie aktuelle Entwicklungen und lokale Gegebenheiten eingegangen werden.

■ Nachrichten verfolgen

- In den Nachrichten nach weiteren Beispielen suchen und Entwicklungen verfolgen, die durch lineares Denken zu unerwünschten oder negativen Folgen führen.
- In den Nachrichten Beispiele für vernetztes Denken suchen.

■ Satiremagazine untersuchen

- Satiremagazine (wie beispielsweise Extra 3, Quer, Titanic, Eulenspiegel) ansehen und satirische Darstellungen gescheiterter politischer Maßnahmen untersuchen.

■ Beispiele aus der Geschichte suchen

- Beispiele aus der Geschichte herausuchen, aus denen durch lineares Denken Umbrüche oder Katastrophen erwachsen.
- Beispiele aus der Geschichte für vernetztes Denken herausuchen.

Module, die Aspekte dieses Moduls weiterführen

Dieses Modul:		Weiterführendes Modul:		
Material-Nummer	Aspekt	Themeneinheit	Modul	Material-nummer
Gesamtes Modul	Vernetztes Denken	Vernetzt denken und handeln	Alle Module	Alle Materialien

Hinweise zum Materialien-Teil

L-Material für die Lehrperson

Die Bildungsplattform *Wandel vernetzt denken* greift Themen und Sichtweisen auf, die im klassischen Schulunterricht meist nicht im Fokus stehen, für Jugendliche aber von hoher Relevanz sind. Die Themen werden überwiegend fächerübergreifend behandelt, wobei die SchülerInnen wichtige Zusammenhänge erkennen sollen. Aufgrund dieses Konzeptes und dieses Ansatzes sind die Erläuterungen für die Lehrperson in den Unterrichtsmaterialien vergleichsweise ausführlich gehalten. Die ausführlichen Erläuterungen sind als Angebot zu verstehen, um komplexe und womöglich fachfremde Themen sicher unterrichten zu können.

Aufbau und Sortierung des Materialien-Teils

Der Materialien-Teil des Moduls besteht aus L-Materialien und M-Materialien.

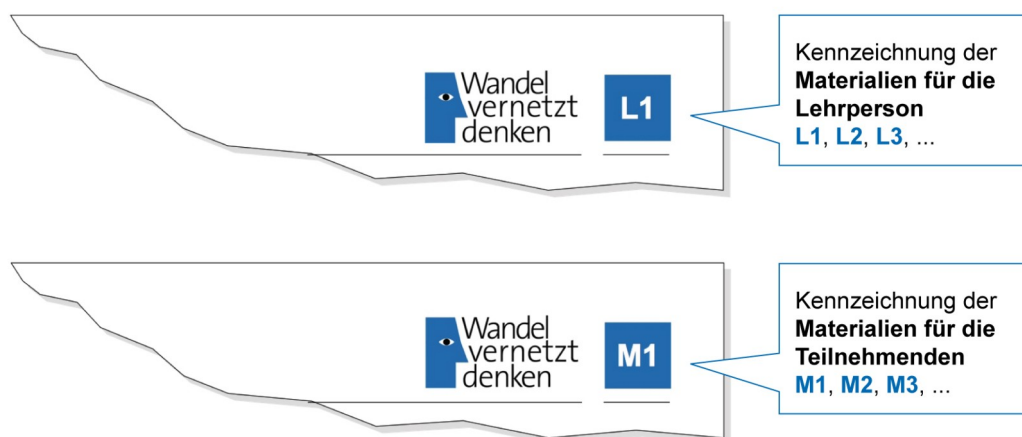
- L-Materialien sind für die Lehrperson bestimmt und fassen deren Aufgaben im Stundenablauf zusammen.
- M-Materialien sind für die SchülerInnen (Teilnehmenden) bestimmt und beinhalten Texte und Aufgaben.

L- und M-Materialien befinden sich im Materialien-Teil chronologisch nach dem Stundenablauf und den Phasen des Verlaufsplans sortiert.

So könnte das in einem Modul praktisch aussehen:

- **L1** zeigt, wie die Lehrperson in die Stunde einführt, und endet mit der Ausgabe des Materials **M1** an die Teilnehmenden.
- **M1** enthält Texte und Aufgaben, die die Teilnehmenden lesen und bearbeiten.
- **L2** zeigt, wie die Lehrperson die Bearbeitung von **M1** beendet und die Inhalte im Plenum sichert (Musterlösung). Zugleich leitet **L2** zur nächsten Phase des Moduls über.

Legende Materialkennzeichnung



Materialien

Hinweis zu Aufbau und Sortierung des Materialteils: siehe Seite 15.

- ➔ Wegweiser präsentieren
- ➔ Experiment besprechen
- ➔ Stationen aufbauen

Material	■ Folienvorlage am Ende dieser Tabelle. ■ Projektionsgerät. ■ M1.1 bis M1.9 (und eventuell M1.0).
Vortrag	■ Die Lehrkraft und die Teilnehmenden werden nun gemeinsam ein Experiment machen. ■ Die Teilnehmenden sind auf der Autobahn zum Flughafen unterwegs und kommen an einem Wegweiser vorbeigefahren. ■ Es sind verschiedene Richtungen und Ziele auf dem Wegweiser zu erkennen. ■ Wohin müssen Sie fahren, um zum Flughafen zu kommen?
Tun	■ Erstes Bild mit senkrechtem Flugzeug für 1 Sekunde zeigen (mit Projektionsgerät).
Plenum	■ Teilnehmende nennen und diskutieren Vorschläge, in welche Richtung sie zum Flughafen fahren würden.
Tun	■ Vorschläge an Tafel sammeln und abstimmen, um Ergebnis zu sehen, in welche Richtung die Teilnehmenden fahren würden. ■ Bild wieder zeigen.
Plenum	■ Besprechen, ob der Wegweiser auf eine bessere Weise dargestellt werden kann. ■ Verbesserungsvorschläge an Tafel sammeln.
Tun	■ Zweites Bild mit diagonalem Flugzeug zeigen.
Plenum	■ Folgende Fragen besprechen: • Weshalb könnte dieser Wegweiser anders verstanden werden? • Wie wirken die einzelnen Elemente aufeinander?

Phase

1 Einstieg

2 Erarbeitung

3 Ergebnissicherung

4 Abschluss

5 Puffer

	• Wie nimmt das Gehirn das Bild wahr – in Einzelaspekten oder im gesamten Zusammenhang?
Vortrag	■ Wir können Dinge in gesamten Zusammenhängen, aber auch in Einzelaspekten erfassen. Wie wir Dinge begreifen sollten, werden wir nun untersuchen. ■ Das machen wir anhand einiger Stationen mit verschiedenen Beispielen aus Politik, Gesellschaft usw. und überlegen, ob diese dargestellten Situationen und Ereignisse erfolgreich gemeistert wurden oder ob man durch eine andere Art des Denkens etwas hätte besser machen können. ■ Die Teilnehmenden haben die Möglichkeit, die Stationen in völliger Freiarbeit, in selbst festgelegter Reihenfolge, alleine oder in Gruppen zu erledigen.
Tun	■ Leitfrage an der Tafel visualisieren: „Warum vernetzt denken?“ ■ Wenn nicht schon vor der Stunde vorbereitet, jetzt die ausgewählten Stationen auslegen bzw. aufstellen. ■ Teilnehmende darauf hinweisen, Schreibmaterial bereit zu halten, um Notizen machen zu können.

Hintergrundinformationen für die Lehrperson

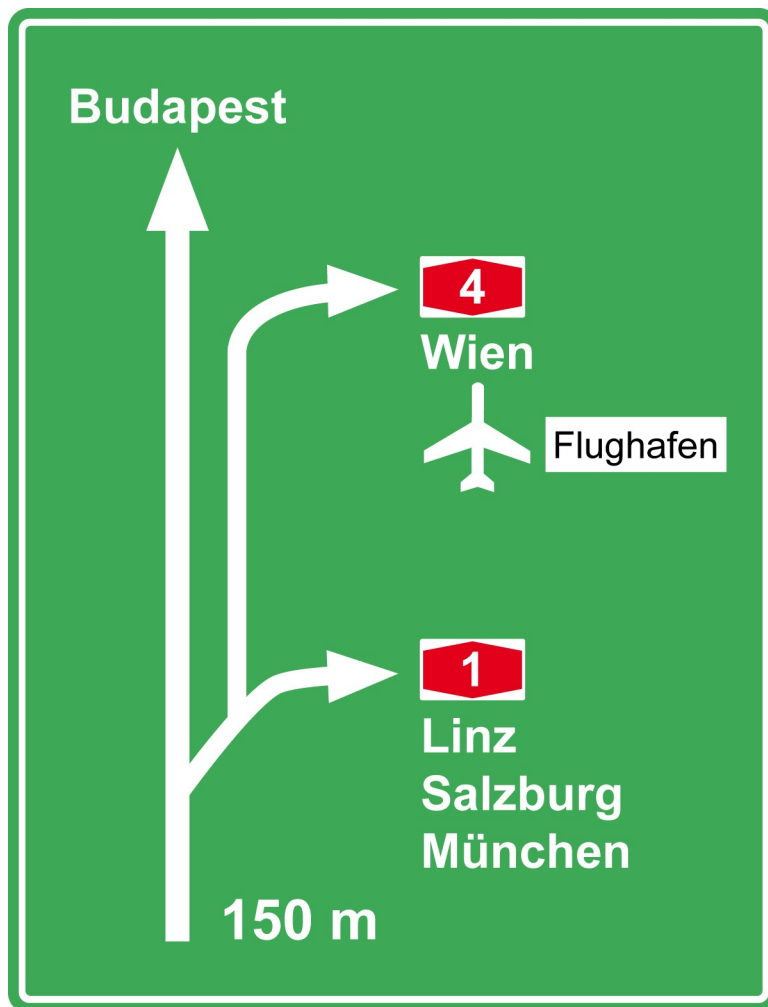
Einer Studie zufolge würden die meisten VerkehrsteilnehmerInnen geradeaus fahren, weil das Flugzeug wie ein Pfeil wirke und somit in die entsprechende Richtung zeige.

Einzelnachweis für Folien

Verkehrsschild und Studienergebnis nach: Harald Schaub: *Menschliches Versagen: Die Rolle des Faktors „Mensch“ bei großtechnischen Katastrophen aus psychologischer Sicht*. Manuskript zu Artikel in *Psychologie heute*, 1/2001.

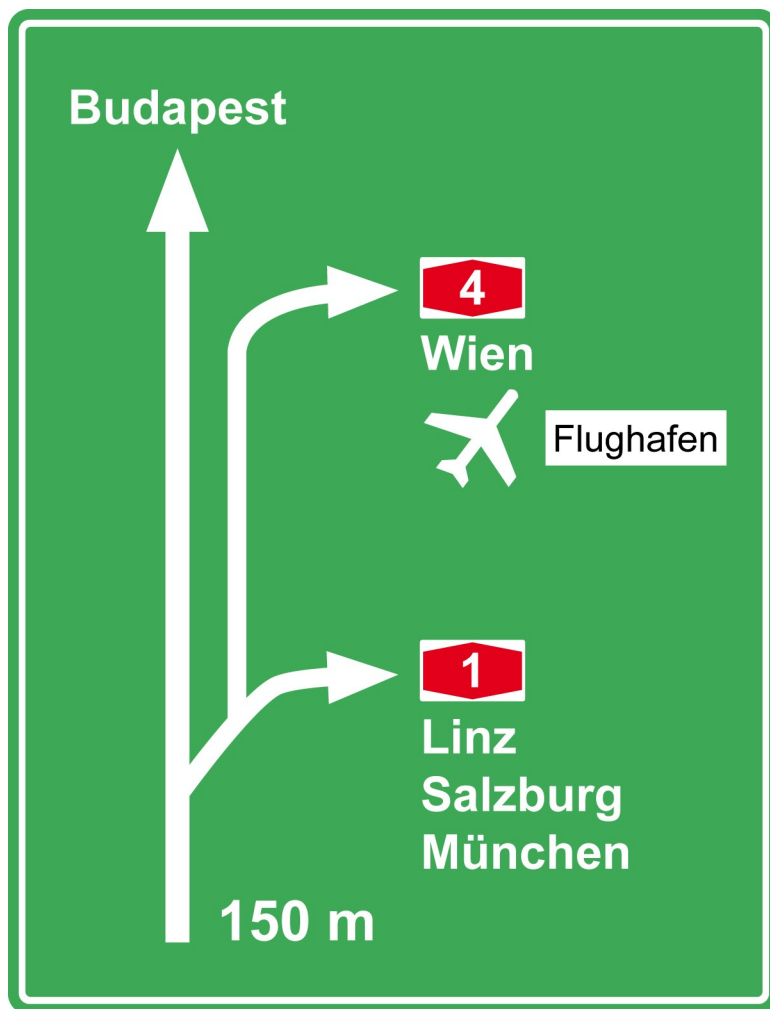
Wegweiser

FOLIE



Wegweiser

FOLIE



Station *Nebeltarnung für Kernkraftwerke*

Nicht alle Kernkraftwerke sind so gebaut, dass sie einen Flugzeugabsturz überstehen würden, ohne dass Radioaktivität in großem Maße frei werden könnte. Daher ist es auch verboten, dass Flugzeuge über Kernkraftwerke fliegen. Nach dem Terroranschlag auf das World Trade Center in New York am 11. September 2001 wurde in Deutschland beschlossen, an manchen Kernkraftwerken Nebelmaschinen zu installieren. Diese sollen dafür sorgen, dass Terroristen das Zentrum des Kraftwerks nicht finden.

(Bis spätestens Ende des Jahres 2022 sollen in Deutschland alle Kernkraftwerke dauerhaft abgeschaltet sein.)

Quelle

Text nach: Oda Becker: *Vernebelung als Schutzmaßnahme gegen einen Flugzeugangriff. Unter besonderer Berücksichtigung der Gegebenheiten an den Standorten Biblis und Brunsbüttel. Ein Bericht für Greenpeace Deutschland e.V.*, Januar 2007.

Aufgaben



1. Erläutern Sie, ob die Maßnahme, Nebelmaschinen an manchen Kernkraftwerken zu installieren, das Problem gelöst hat.
2. Beurteilen Sie, ob man etwas besser hätte machen können – und falls ja, was.

Station *Flughafen Berlin-Brandenburg*

Wegen mangelnder finanzieller Mittel beschlossen Berlin, Brandenburg und der Bund 1997, den neuen Berliner Flughafen nicht selbst zu bauen und zu betreiben. Das sollte privatwirtschaftlich erfolgen. Somit hätte der Staat nur wenig Geld aufbringen müssen. Der erste Privatisierungsversuch scheiterte vor Gericht wegen
5 Verfahrensfehler, nachdem ein nicht zum Zuge gekommenes Unternehmen geklagt hatte. Auch ein zweiter Anlauf scheiterte im Jahr 2003. Allein diese beiden Versuche sollen den Staat etwa 40 Millionen Euro gekostet haben.

Nun wollte der Staat den Flughafen selbst bauen. 2006 erfolgte der Spatenstich, eröffnet werden sollte im Jahr 2011. Für den Bau des Flughafenterminals hatte die
10 Flughafengesellschaft ein Generalunternehmen gesucht, das den kompletten Bau zum Festpreis erstellen sollte. Die eingegangenen Angebote der Unternehmen waren den Gesellschaftern des Flughafens zu teuer, sodass die Arbeiten einzeln vergeben wurden – etwa Rohbau, Fenster, Elektrik. Das führte zu großem Planungsaufwand sowie zu Zeitverzögerungen, und kam am Ende doch teurer. Überdies ver
15 altete die Flughafenplanung wegen der langen Vorlaufzeit. So mussten neu erlassene Sicherheitsvorgaben der EU für die Passagierkontrolle eingearbeitet werden.

Hatte die Flughafengesellschaft die Eröffnung wegen alledem zunächst auf 2012 verschoben, sagte sie sie vier Wochen vor dem geplanten Termin ganz ab; es fehlte die Betriebsgenehmigung, und vielerlei Baumängel lagen vor. Die Flughafengesell
20 schaft kündigte dem Unternehmen, das die Bautätigkeiten plante und organisierte. Ein neues Unternehmen musste sich in die umfangreichen Planungen einarbeiten.

Nach vielerlei Verzögerungen sowie Nachfinanzierungen durch Berlin, Brandenburg und den Bund wurde der Flughafen am 31. Oktober 2020 in Betrieb genommen. Die Baukosten hatten sich gegenüber der Planung aus dem Jahr 2005 verdreifacht.

Quellen

Abgeordnetenhaus Berlin: *Bericht des 1. Untersuchungsausschusses des Abgeordnetenhauses von Berlin – 17. Wahlperiode – zur Aufklärung der Ursachen, Konsequenzen und Verantwortung für die Kosten- und Terminüberschreitungen des im Bau befindlichen Flughafens Berlin Brandenburg Willy Brandt (BER)*. Berlin, 14.6.2016. www.parlament-berlin.de/adoss/17/IIIPlen/vorgang/d17-3000.pdf (abgerufen am 21.10.2020).

Statista: *Kostenschätzungen für den Flughafen BER Berlin-Brandenburg bis 2020*. 20.12.2020. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/245914/umfrage/kosten-des-flughafens-berlin-brandenburg/> (abgerufen am 8.1.2021).

Aufgaben



1. Erläutern Sie, ob das Ziel, den Haushalt zu schonen und Kosten einzusparen, erreicht wurde.
2. Beurteilen Sie, ob man etwas besser hätte machen können – und falls ja, was.

Station *Schwankende Währungskurse*

Ein Kredit ist für BankkundInnen umso billiger, je niedriger der Zinssatz. In der Absicht, Geld zu sparen, nahmen WohnungskäuferInnen und HausbauerInnen in einigen europäischen Ländern Kredite in Schweizer Franken auf anstatt in Euro. Der Grund: Über viele Jahre waren die Zinsen auf Franken-Kredite geringer als z.B. auf Eurokredite.

Anfang des Jahres 2015 wurde der Schweizer Franken gegenüber vielen Währungen deutlich stärker (das heißt: für 1 Euro bekam man nicht länger 1,20 Franken, sondern nur noch 1,02 Franken). Das bedeutet: Es werden mehr Euro als zuvor benötigt, um die gleiche Höhe an Zinsen und Krediten in Franken zu zahlen.

Quelle

Text nach: *Österreich warnt vor Franken-Krediten*. In: *Die Welt*, 15.1.2015.
www.welt.de/wirtschaft/article136413948/Oesterreich-warnt-vor-Franken-Krediten.html (abgerufen am 24.9.2015).

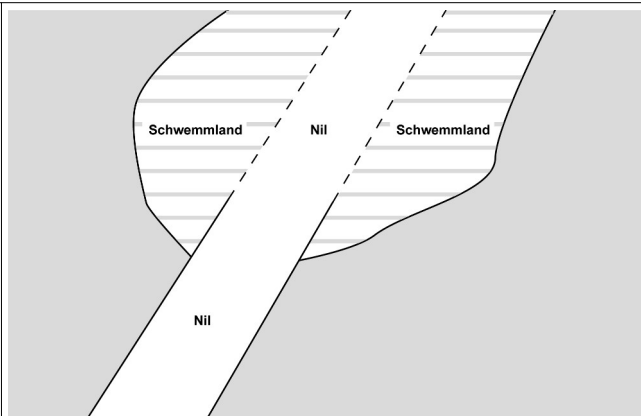
Aufgaben



1. Erläutern Sie, ob die Aufnahme von Krediten in fremder Währung zum gewünschten Ergebnis geführt hat.
2. Beurteilen Sie, ob man etwas besser hätte machen können – und falls ja, was.

Station Assuan-Staudamm

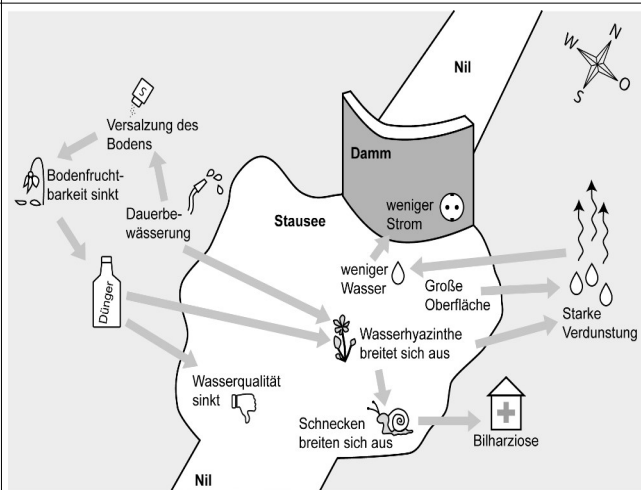
- 5 Der Nil ist ein Fluss in Afrika, der am Ende durch Ägypten führt. Aufgrund der jahreszeitlichen Wetterlage überschwemmte der Nil früher jedes Jahr die Flächen rechts und links des Flussbettes für drei Monate. Dieses überschwemmte Land konnte zur landwirtschaftlichen Bebauung verwendet werden, weil der angeschwemmte Schlamm sehr nährstoffreich war. In der übrigen Zeit gab es Dürreperioden.



- 10 Der Assuan-Staudamm in Ägypten wurde 1971 eingeweiht. Er staut das Wasser des Nils zu einem der weltweit größten Stauseen auf, damit auch in Dürreperioden ausreichend Wasser für Bevölkerung und Landwirtschaft zur Verfügung steht – und um die jährlichen Überschwemmungen zu verhindern sowie Strom zu gewinnen.

- 15 Doch die Wasserverdunstung ist viel höher als berechnet, daher gibt es weniger Wasser für die Bewässerung und weniger Strom wird erzeugt.

- 20 Zudem führt die Dauerbewässerung zur Versalzung der Böden, zur Ausbreitung der Wasserhyazinthe (eine Wasserpflanze) und damit zur Zunahme der Wurmerkrankung Bilharziose in der Bevölkerung: Die Wasserhyazinthe beherbergt Schnecken, die die Krankheitserreger übertragen. Zwar gab es diese Krankheit schon zuvor, jedoch gingen mit der jährlichen Dürre die Erreger ein. Die Landwirtschaft muss seitdem teure künstliche Dünger einsetzen, weil der Boden versalzt ist und die Nährstoffe im Stauwasser nicht ausreichen. Der Dünger verschlechtert wiederum die Wasserqualität und nährt die Wasserhyazinthe.



Quelle

Text und Abbildung nach: Frederic Vester: *Unsere Welt – ein vernetztes System*, Deutscher Taschenbuch Verlag GmbH & Co. KG, München 1983, S. 105ff.

Aufgaben



1. Erläutern Sie, ob die Maßnahme, Wasser für Dürreperioden zurückzuhalten und Strom zu erzeugen, zum gewünschten Ergebnis geführt hat.
2. Beurteilen Sie, ob man etwas besser hätte machen können – und falls ja, was.

Station Corona-Schutzmasken

- Anfang 2020 begann die COVID-19-Pandemie Europa zu erreichen. Verkündete der deutsche Bundesgesundheitsminister noch am 12. Februar: „Wir sind gut vorbereitet.“, zeigte sich wenige Tage später: Für das medizinische Personal gab es in Deutschland nicht genügend Mund-Nasen-Schutzmasken, während die Bestände auf dem Weltmarkt bereits von anderen Ländern aufgekauft waren. So machte das Bundesgesundheitsministerium Herstellern und Händlern von Masken folgendes Angebot: Wer bis spätestens zum 30. April 2020 mindestens 25.000 Schutzmasken der Schutzklasse FFP2 anliefert, erhält für jede Maske 4,50 Euro netto (d.h. vor Berechnung der Mehrwertsteuer) – unabhängig davon, wie viele Masken insgesamt geliefert würden. So erwies sich die Gesamtliefermenge deutlich größer als das Ministerium erwartet hatte.
- Im Juni 2020 stoppte das Bundesgesundheitsministerium die Ausgabe von Masken. Denn für Krankenhäuser sowie Arztpraxen bestand kein Mangel an Masken mehr. Der Bund besaß jetzt nicht nur zu viele Masken und hatte Verträge über weitere Lieferungen bis Ende 2021 vereinbart; bei einigen der gelagerten Schutzmasken lief das Haltbarkeitsdatum schon bald ab. So beschloss das Ministerium im Spätsommer, 257 Millionen Schutzmasken z.B. nach Osteuropa und Afrika zu verschenken.

Aufgaben



1. Erläutern Sie, ob der Staat das Ziel erreicht hat, genügend Mund-Nasen-Schutzmasken für das medizinische Personal zur Verfügung zu stellen.
2. Beurteilen Sie, ob man etwas besser hätte machen können – und falls ja, was.

Verwendete Quellen

Bundesministerium für Gesundheit: *Bundesgesundheitsminister Jens Spahn zur Strategie zur Vorbeugung gegen das Corona-Virus in Deutschland*. Rede im Bundestag vom 12.2.2020.

www.bundesgesundheitsministerium.de/presse/reden/aktuelle-stunde-coronavirus.html (abgerufen am 6.11.2020).

Deutscher Bundestag: *Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Wieland Schinnenburg, Michael Theurer, Grigorios Aggelidis, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP – Drucksache 19/19289 – Bestellung von Schutzmasken, Schutzausrüstung und Desinfektionsmitteln durch die Bundesregierung*. Drucksache 19/19844 vom 10.6.2020. <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/198/1919844.pdf> (abgerufen am 6.11.2020).

Deutscher Bundestag: *Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Wieland Schinnenburg, Michael Theurer, Jens Beeck, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP – Drucksache 19/21893 – Bestellung von Schutzmasken, Schutzausrüstung und Desinfektionsmitteln durch die Bundesregierung. (Nachfrage zur Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage auf Bundestagsdrucksache 19/19844)*. Drucksache 19/21893 vom 27.8.2020. <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/218/1921893.pdf> (abgerufen am 6.11.2020).

Christoph Hickmann, Martin Knobbe, Veit Medick, Cornelia Schmergal, Christoph Schult, Gerald Traufetter, Wolf Wiedmann-Schmidt und Robin Wille: *Die Bundesregierung hat 250 Millionen Masken zu verschenken*. Spiegel Online vom 13.8.2020. www.spiegel.de/politik/deutschland/corona-jens-spahn-und-seine-chaos-planung-deutschland-will-millionen-masken-verschenken-a-00000000-0002-0001-0000-000172492972 (abgerufen am 6.11.2020).

Axel John: *Masken und Beatmungsgeräte. Von der Mangelware zum Ladenhüter*. tagesschau.de vom 14.9.2020. www.tagesschau.de/inland/beatmungsgeraete-verschenken-ausland-101.html (abgerufen am 6.11.2020).

Thomas Steinmann: *Wie Spahns Maskeneinkauf zu einem Krimi wurde*. Capital.de vom 16.9.2020. www.capital.de/wirtschaft-politik/wie-spahns-maskeneinkauf-zu-einem-krimi-wurde (abgerufen am 5.11.2020).

Station *Europäische Währungsunion*

11 Mitgliedstaaten der Europäischen Union führten 1999 den Euro als Währung ein und ersetzten zum 1. Januar 2002 ihr Bargeld durch den Euro. Damit die neue Währung stabil bleibt, wurde vorher unter anderem folgendes vereinbart: Nur jene Staaten dürfen den Euro einführen, deren jährliches Haushaltsdefizit nicht höher liegt als 3 Prozent ihrer Wirtschaftsleistung (Bruttoinlandsprodukt).

Um diese Bedingung einzuhalten, gaben einige Staaten im relevanten Jahr weniger aus als sonst oder verkauften zum Beispiel staatliche Unternehmen (was die Einnahmen einmalig erhöhte und anschließend verringerte). Italien erhob eine Sondersteuer, die in den folgenden Jahren teilweise wieder zurückgezahlt werden sollte.

Der belgische Staat ließ sich von der Sparkassenholding einen hohen Betrag im Voraus bezahlen. Bevor Griechenland 2001 der Europäischen Währungsunion beitrug, nannte es einen falschen, geschönten Wert für das Haushaltsdefizit.

Quellen

Brundo Bandulet: *Was wird aus unserem Geld?*. Wirtschaftsverlag Langen Müller/Herbig, 1997, S. 80-82.

Griechenland erschwindelte Euro-Beitritt. Frankfurter Allgemeine Zeitung, 16.11.2004, Seite 11.
www.faz.net/aktuell/wirtschaft/konjunktur/griechenland-erschwindelte-euro-beitritt-1189739.html
(abgerufen am 23.10.2020).

Haushaltsdefizit

Gibt ein Staat mehr Geld aus als er einnimmt, liegt ein Haushaltsdefizit vor. Um dieses Defizit auszugleichen, muss der Staat Schulden machen.

Wirtschaftsleistung

Wert aller Güter und Dienstleistungen, die innerhalb eines Jahres in einem Land produziert bzw. erbracht werden – nach Abzug der Vorleistungen (d.h. der bei der Produktion verarbeiteten oder verbrauchten Güter und Dienstleistungen).

Aufgaben



1. Erläutern Sie, ob die Vereinbarung über das erlaubte Haushaltsdefizit beim Beitritt zur Europäischen Währungsunion wie gewünscht gewirkt hat.
2. Beurteilen Sie, ob man etwas besser hätte machen können – und falls ja, was.

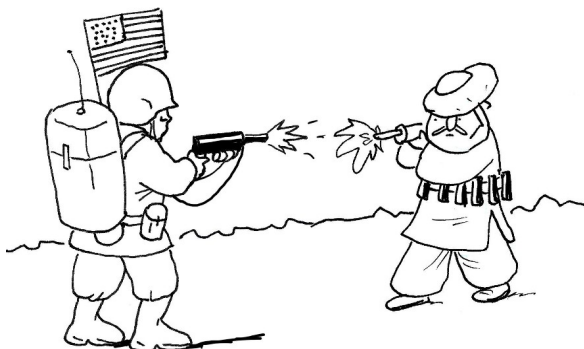
Station Al-Quaida



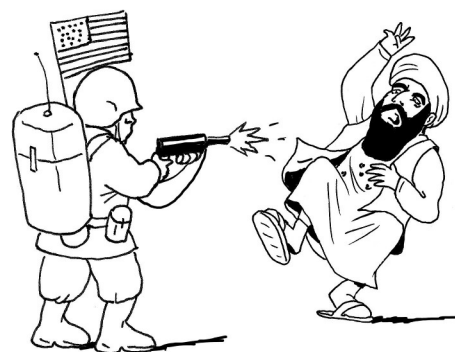
1980er Jahre: Die Sowjetunion führt Krieg in Afghanistan. Die USA unterstützen die afghanische Widerstandsbewegung der Mudschaheddin im Kampf gegen die Sowjetunion. Ziel der USA war, die Sowjetunion zu bekämpfen.



2001: Die aus den Mudschaheddin entstandene Terrororganisation Al-Quaida unter Führung von Osama bin Laden bekennt sich zum Anschlag auf das World Trade Center vom 11. September 2001.



Ab 2001: Die USA führen einen Krieg gegen die Al-Quaida und fahnden nach Osama bin Laden. Ziel war, den Terrorismus zu bekämpfen und die USA sicherer zu machen.



2011: Eine US-Spezialeinheit tötet Osama bin Laden.



2012: Die USA unterstützen die Al-Quaida im Kampf gegen den Diktator Muammar al-Gaddafi in Libyen.

Aufgaben



1. Erläutern Sie, ob die jeweiligen Maßnahmen der USA zum gewünschten Ergebnis geführt haben.
2. Beurteilen Sie, ob die gewählte Vorgehensweise problematisch ist – und falls ja, warum.

Quellen

Uwe Klußmann: „Tapferes, zähes Volk“. in: Spiegel-Special Geschichte 3/2008. S. 126–131. / Al Jazeera: *Full transcript of Bin Laden's speech*. Stand: 1.11.2004. www.aljazeera.com/archive/2004/11/200849163336457223.html (abgerufen am 24.9.2015). / Yahoo! News: *Bin Laden: Europeans should end US help*. Stand: 29.11.2007. http://classic-web.archive.org/web/20071213194952/http://news.yahoo.com/s/ap/20071129/ap_on_re_mi_ea/bin_laden_tape (abgerufen am 24.9.2015). / tagesschau.de: *US-Spezialeinheit erschießt Bin Laden*. Stand: 2.5.2011. www.tagesschau.de/ausland/binladen144.html (abgerufen am 24.9.2015). / Daily Mail Online: *Benghazi attack could have been prevented if US hadn't 'switched sides in the War on Terror' and allowed \$500 MILLION of weapons to reach al-Qaeda militants, reveals damning report*. Stand: 22.4.2014. www.dailymail.co.uk/news/article-2610598/Group-US-switched-sides-War-Terror-facilitating-500-MILLION-weapons-deliveries-Libyan-al-Qaeda-militias-leading-Benghazi-attack.html (abgerufen am 24.9.2015). / Michael Lüders: *Wer den Wind sät: Was westliche Politik im Orient anrichtet*. C.H. Beck Verlag, München 2015.

Station Schneemann



Comic: Matthias Kiefel

Aufgaben



1. Erläutern Sie: Hat sich die Hoffnung des Kindes erfüllt, mit dem Schneemann auch im Sommer wieder zu spielen?
2. Beurteilen Sie, ob das Kind etwas besser hätte machen können – und falls ja, was.

Station *Medikamente*



Cartoon: Matthias Kiefel

Aufgaben



1. Erläutern Sie: Führt die Maßnahme, mit Medikamenten Krankheiten zu vermeiden, zum gewünschten Ergebnis?
2. Beurteilen Sie, ob man etwas besser hätte machen können – und falls ja, was.

Station *Der reale Irrsinn*

Die Rubrik „Der reale Irrsinn“ aus der Sendung „extra 3“ zeigt in 2-3-minütigen Videoclips reale, absurde Sachverhalte, die durch mangelhafte Planung, undurchdachte Konzepte und fehlende Kommunikation entstanden sind. Es handelt sich vorwiegend um staatliche Baumaßnahmen oder Anwendungen von Gesetzen, die zu einem Versagen führen. Passend zum Thema kann ein aktueller Fall ausgewählt und als eigene Station als Video gezeigt werden. Hierfür müssen dem Video entsprechend Fragen vorbereitet, ausgedruckt und mit in die Station gegeben werden.

Für Österreich: Sendung Bürgeranwalt von ORF.

Für die Schweiz: Sendung Rundschau von SRF.

Internet-Links:

www.ndr.de/fernsehen/sendungen/extra_3/rueckschau/Der-reale-Irrsinn-im-Ueberblick,real satire103.html

<http://tv.orf.at/buergeranwalt/>

www.srf.ch/sendungen/rundschau

➔ Erkenntnisse besprechen

Material	■ M1: M1.1 – M1.9 (als Besprechungsgrundlage) ■ Tafel oder Plakat oder Projektionsgerät.
Tun	■ Stationenlernen beenden.
Plenum	■ Für ein bis drei Beispiele die Erkenntnisse der Teilnehmenden besprechen (mögliche Lösungen auf den folgenden Seiten). ■ Beispielfragen: • Welche Beispiele sind besonders eindrucksvoll und weshalb? • Welche Fehler wurden gemacht? • Warum kam es überhaupt so weit? • Hätten die Probleme vermieden werden können? • Was haben alle Beispiele miteinander gemein?

Phase

1 Einstieg

2 Erarbeitung

**3 Ergebnis-
sicherung**

4 Abschluss

5 Puffer

Mögliche Lösungen für M1.1 bis M1.9

	Fragen	Antworten
M1.1	1. Erläutern Sie, ob die Maßnahme, Nebelmaschinen an manchen Kernkraftwerken zu installieren, das Problem gelöst hat. 2. Beurteilen Sie, ob man etwas besser hätte machen können – und falls ja, was.	1. Das Problem wurde nicht gelöst, sondern eher verschärft, da die Kraftwerke dadurch noch besser gefunden werden können. Zudem helfen Navigationsgeräte, den Reaktorblock auch im Nebel genau anzusteuern. 2. Man hätte die Hüllen der Kernkraftwerke so dick bauen müssen, dass sie Flugzeugabstürzen standhalten, oder ganz auf Kernkraftwerke verzichten (→ abschalten und rückbauen).
M1.2	1. Erläutern Sie, ob das Ziel, den Haushalt zu schonen und Kosten einzusparen, erreicht wurde. 2. Beurteilen Sie, ob man etwas besser hätte machen können – und falls ja, was.	1. Nein. Der Bau des Flughafens wurde viel teurer als geplant, zudem konnte er erst Jahre später als geplant in Betrieb genommen werden, was weitere Kosten verursacht hat. 2. Man hätte das Privatisierungsverfahren rechtsicher durchführen müssen. Man hätte den Bau besser planen und überwachen müssen. Alle Projektbeteiligten hätten ein Bewusstsein für entstehende Kosten behalten müssen. Sie hätten realistischer ihre eigenen Möglichkeiten einschätzen müssen.
M1.3	1. Erläutern Sie, ob die Aufnahme von Krediten in fremder Währung zum gewünschten Ergebnis geführt hat. 2. Beurteilen Sie, ob man etwas besser hätte machen können – und falls ja, was.	1. Zunächst waren die Kredite in fremder Währung günstiger, durch die Kursänderung kamen aber enorme Kosten auf die KreditnehmerInnen zu und einige konnten die Raten nicht mehr bezahlen. 2. Da Kredite über einen längeren Zeitraum laufen und die Kursentwicklungen nicht vorhersehbar sind, wäre es besser, Kredite in der eigenen Währung aufzunehmen.
M1.4	1. Erläutern Sie, ob die Maßnahme, Wasser für Dürreperioden zurückzuhalten und Strom zu erzeugen, zum gewünschten Ergebnis geführt hat. 2. Beurteilen Sie, ob man etwas besser hätte machen können – und falls ja, was.	1. Das Ergebnis wurde zwar erreicht, aber nicht im gewünschten Maße, da weniger Strom und Wasser als berechnet erzeugt wurde und zudem erhebliche Nebenwirkungen entstanden (Versalzung der Böden, Wachstum der Wasserhyazinthe, Bilharziose). 2. Man hätte auf die Nebenwirkungen achten und vorher genauer überlegen müssen, was passiert, wenn man in ein komplexes System eingreift. So hätten Maßnahmen gefunden werden müssen, die nicht die Versalzung der Böden und das Wachstum der Wasserhyazinthe zur Folge haben.
M1.5	1. Erläutern Sie, ob der Staat das Ziel erreicht hat, genügend Mund-Nasen-Schutzmasken für das medizinische Personal zur Verfügung zu stellen. 2. Beurteilen Sie, ob man etwas besser hätte machen können – und falls ja, was.	1. Gab es zu Beginn der Pandemie nicht genügend Schutzmasken für das medizinische Personal, konnten rasch genügend Masken zur Verfügung gestellt werden – allerdings zu einem hohen Preis. 2. Der Staat hätte den Warnungen vor Epidemien folgen und vorbeugend Masken beschaffen sollen. Im Bemühen, dieses Versäumnis wettzumachen, kaufte er zu viele Masken zu einem zu hohen Preis. Zudem hätte der Staat in den Ausschreibungen sicherstellen sollen, nur neu produzierte Masken geliefert zu bekommen statt solche, deren Haltbar-

	Fragen	Antworten
		keitsdatum bald erreicht sein würde.
M1.6	1. Erläutern Sie, ob die Vereinbarung über das erlaubte Haushaltsdefizit beim Beitritt zur Europäischen Währungsunion wie gewünscht gewirkt hat. 2. Beurteilen Sie, ob man etwas besser hätte machen können – und falls ja, was.	1. Nur teilweise. Indem Staaten im betrachteten Jahr sparsamer wirtschafteten als sonst und einige Tricks anwendeten, um das Haushaltsdefizit zu verringern, vermittelte das jeweilige Haushaltsdefizit eine bessere Finanzsituation als vorhanden. Somit erwies sich die Stabilität des Euros als geringer als durch die Zahlen vermittelt. 2. Die Vereinbarung über das erlaubte Haushaltsdefizit hätte so gestaltet werden sollen, dass Tricksen ausgeschlossen worden oder zumindest sehr erschwert worden wäre.
M1.7	1. Erläutern Sie, ob die jeweiligen Maßnahmen der USA zum gewünschten Ergebnis geführt haben. 2. Beurteilen Sie, ob die gewählte Vorgehensweise problematisch ist – und falls ja, warum.	1. Teils, allerdings wurden die langfristigen Folgen der militärischen Eingriffe nicht bedacht. 2. Es ist problematisch für eine Nation, Gruppierungen für ihre Zwecke zu nutzen und mit denjenigen zusammenzuarbeiten, deren Grundhaltung und Werte man ablehnt – und die man teils sogar selbst bekämpft.
M1.8	1. Erläutern Sie: Hat sich die Hoffnung des Kindes erfüllt, mit dem Schneemann auch im Sommer wieder zu spielen? 2. Beurteilen Sie, ob das Kind etwas besser hätte machen können – und falls ja, was.	1. Nein, da der Schneemann zum Sommer hin geschmolzen ist. 2. Das Kind hätte die Jahreszeiten berücksichtigen müssen, dann hätte es nicht diese unerfüllbare Hoffnung gehabt.
M1.9	1. Erläutern Sie: Führt die Maßnahme, mit Medikamenten Krankheiten zu vermeiden, zum gewünschten Ergebnis? 2. Beurteilen Sie, ob man etwas besser hätte machen können – und falls ja, was.	1. Wohl eher nicht: übersteigerte Medikamenteneinnahme begünstigt Krankheiten sogar eher (z.B. Antibiotikum). 2. Es wäre besser, Krankheiten durch Sport und gesunde Ernährung vorzubeugen, soweit möglich.

Hintergrundinformationen für die Lehrperson

Manche Maßnahmen führten zu einem Ziel: Der Assuan-Staudamm erfüllt seinen Zweck – mit enormen Nebenwirkungen. Die Nebeltarnung für Kernkraftwerke erfüllt die Forderung nach politischen Maßnahmen, jedoch nicht den vorgegebenen Zweck, Terroranschläge zu verhindern; ein bewusstes Ignorieren von erkannten Zusammenhängen ist auch linear gedacht.

Es sind auch weitere Antworten denkbar.

- ➔ Ergebnis sichern
- ➔ Ggf. Puffer einsetzen
- ➔ Stunde schließen

Material	■ Zitat des Systemwissenschaftlers Russell Ackoff. ■ Tafel oder Plakat oder Projektionsgerät.
Tun	■ Ergebnis sichern: Tafelanschrieb notieren, siehe Tafelbild am Ende dieser Tabelle.
Vortrag	■ Tafelanschrieb erläutern. ■ Abschließend Ausblick auf kommende Themeneinheit geben. Gemeinsam wird untersucht, • wie die Welt in Zusammenhängen gesehen werden kann, • wie komplexe Systeme funktionieren, • welche Bedeutung diese Aspekte für uns, die Gesellschaft und die Natur haben und wie wir damit umgehen können.
Tun	■ Gegebenenfalls Puffer einsetzen: Die Teilnehmenden darauf hinweisen, dass sie nun das Zitat des Systemwissenschaftlers Russell Ackoff interpretieren und im Hinblick auf das soeben Gelernte beurteilen. ■ Zitat an Tafel/Plakat/Projektionsgerät visualisieren. ■ Freiwillige(n) zum Vorlesen im Plenum aufrufen.
Plenum	■ Folgende Fragen diskutieren: • Was möchte der Autor mit diesem Zitat ausdrücken? • Inwiefern passt das Zitat zu den Beispielen aus den Stationen?
Tun	■ Stunde schließen.

Phase

- 1 Einstieg
- 2 Erarbeitung
- 3 Ergebnis-sicherung
- 4 Abschluss
- 5 Puffer

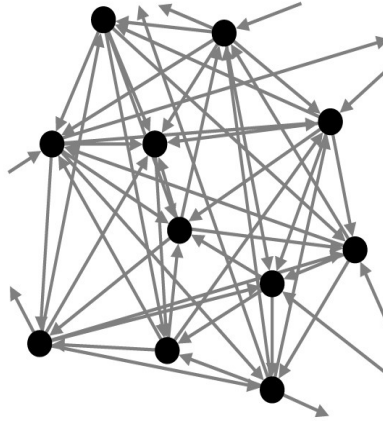
Russell Ackoff (1919-2009) war ein renommierter US-amerikanischer Forscher und Pionier im Bereich der Organisationstheorie und des Systemdenkens.

Einzelnachweis Zitat: Russell L. Ackoff: *On Passing through 80*. In: *System Practice and Action Research*, August 1999, Vol. 12, Iss. 4, Seite 426. Eigene Übersetzung.

Tafelbild

TAFELBILD

Warum vernetzt denken?



Lineares Denken

In Einzelaspekten denken

System statisch sehen

Ziel: ein bestimmtes isoliertes Ziel erreichen

Vernetztes Denken

In Zusammenhängen denken

System dynamisch sehen

Ziel: Funktionsfähigkeit des Systems erhalten

- Lineares Denken führt häufig dazu, dass:
 - man Probleme nicht löst und sie auch nicht in den Griff bekommt;
 - sich Probleme vergrößern;
 - Probleme entstehen.
- Vernetztes Denken bietet Möglichkeiten und Instrumente, um Probleme gar nicht erst auftreten zu lassen und bestehende Schwierigkeiten zu bewältigen.
- Ziel allen Handelns muss sein, die jeweiligen Systeme funktionsfähig und stabil zu halten.

**„Systemdenken ist gesamtheitlich;
es versucht, aus dem Verhalten und
den Eigenschaften des Ganzen die
Teile zu verstehen anstatt das
Verhalten und die Eigenschaften des
Ganzen aus denen der Teile.“**

Russell Ackoff

Junge Menschen und die Gesellschaft durch vernetztes Denken stärken!

Die Bildungsplattform *Wandel vernetzt denken* stellt Lehrkräften, Schulen und anderen Interessierten Unterrichtsmaterial kostenlos zur Verfügung, das den gesellschaftlichen und globalen Wandel in Zusammenhängen vermittelt und vernetztes Denken fördert.

Damit junge Menschen diesen Wandel verstehen, sich auf ihn einlassen und ihn konstruktiv-kritisch begleiten können – und sie der Komplexität in ihrem eigenen Leben gewachsen sind.

Inhaltlich unabhängig und gemeinwohlorientiert, bieten wir mit unserer Webplattform fundiertes, Kompetenzen förderndes und handlungsorientiertes Unterrichtsmaterial zum kostenfreien Download. Getragen wird die Bildungsplattform durch die Stiftung Vernetzt denken in Bern.

wandelvernetztdenken.ch