

SCHOOL-SCOUT.DE

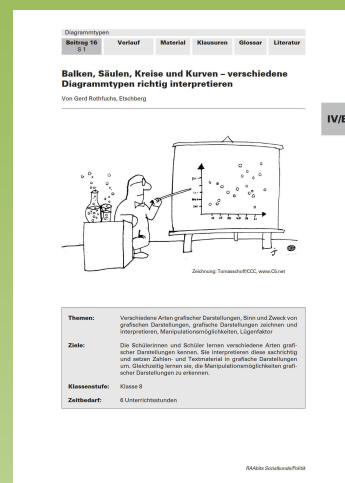
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Balken, Säulen, Kreise und Kurven

Das komplette Material finden Sie hier:

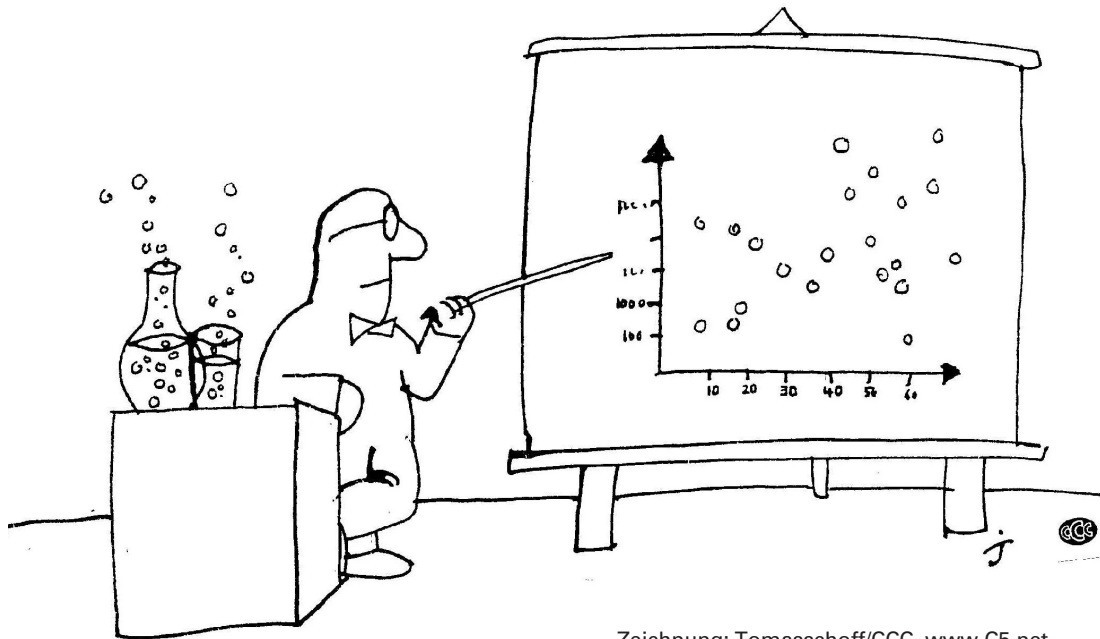
School-Scout.de



Balken, Säulen, Kreise und Kurven – verschiedene Diagrammtypen richtig interpretieren

Von Gerd Rothfuchs, Etschberg

IV/B



Zeichnung: Tomasschoff/CCC, www.C5.net

Themen:	Verschiedene Arten grafischer Darstellungen, Sinn und Zweck von grafischen Darstellungen, grafische Darstellungen zeichnen und interpretieren, Manipulationsmöglichkeiten, Lügenfaktor
Ziele:	Die Schülerinnen und Schüler lernen verschiedene Arten grafischer Darstellungen kennen. Sie interpretieren diese sachrichtig und setzen Zahlen- und Textmaterial in grafische Darstellungen um. Gleichzeitig lernen sie, die Manipulationsmöglichkeiten grafischer Darstellungen zu erkennen.
Klassenstufe:	Klasse 8
Zeitbedarf:	6 Unterrichtsstunden

Begründung des Reihenthemas

In einer Zeit der ungeheuren Nachrichtenflut durch Presse, Funk, Fernsehen und Internet benötigen Lehrerinnen und Lehrer für ihren Unterricht rationelle, kompakte und zuverlässige Informationen. Hier bieten sich grafische Darstellungen an, die lange Texte überflüssig machen oder diese transparent darstellen. Ein Vorteil dieser Darstellungen ist, dass sie überschaubar sind, direkte Vergleiche ermöglichen und, wenn sie anschaulich aufbereitet sind, einen hohen Erinnerungswert besitzen. Wichtig ist jedoch, dass sich grafische Darstellungen auf das Wesentliche konzentrieren und Übertreibungen vermeiden.

Fachwissenschaftliche Orientierung

Welche Typen grafischer Darstellungen gibt es?

Grafische Darstellungen stellen Zahlenverhältnisse bildlich dar. Sie sind gezeichnete Texte, die einen bestimmten Sachverhalt visualisieren und Vergleiche ermöglichen. Sie zeigen Verteilungen und Zusammensetzungen und stellen Beziehungen dar. Grafische Darstellungen begegnen dem Leser als Kreis-, Torten-, Balken-, Säulen-, Kurven- oder Flussdiagramme sowie als Kombination dieser Möglichkeiten. Es gibt sie mit oder ohne Text, außerdem als Charts, in Tabellenform oder als Illustration.

Grafische Darstellungen und Texte gehören zusammen

Eine grafische Darstellung ohne Texthintergrund ist wenig transparent. Sie bleibt vordergründig und verleitet zu Fehlinterpretationen. Zwar sind auch hier Vergleiche mit anderen Grafiken möglich, es ist aber schwierig, diese dann schlüssig und umfassend zu begründen. Deshalb kommen grafische Darstellungen fast immer in Verbindung mit Texten vor und komprimieren deren Inhalte auf das Wesentliche. Stehen grafische Darstellungen isoliert, informiert meist ein kurzer, erklärender Text zusätzlich. Er dient einer ersten Orientierung oder Wertung und motiviert den Betrachter gleichzeitig dazu, sich intensiver mit der entsprechenden Materie auseinanderzusetzen.

Wie interpretiere ich eine Grafik?

Die Interpretation grafischer Darstellungen setzt gewisse Eigenschaften und Techniken voraus: Vorstellungskraft, Kreativität, Allgemein- und Hintergrundwissen und in vielen Fällen auch mathematische Grundkenntnisse. Zudem muss die Bereitschaft zum exakten verbalen und schriftlichen Formulieren vorhanden sein. Das Arbeiten mit grafischen Darstellungen kann man aber üben. Grafiken für den Schulunterricht sollten möglichst übersichtlich und transparent sein. Es bietet sich an, mit leichten Beispielen zu beginnen. Bei schwierigeren Grafiken erarbeiten die Lernenden zunächst ein Auswertungsraster, das die komplexen Zusammenhänge zusammenfasst.

Für welche Unterrichtsfächer sind grafische Darstellungen interessant?

Grafische Darstellungen bereichern den Unterricht in nahezu allen Fächern. Sie unterstützen Ihre Schülerinnen und Schüler dabei, einzelne Teilziele zu erarbeiten, können aber auch im Mittelpunkt des Unterrichtsgeschehens stehen. Statistische Grafiken können für die Gruppen-, Still- oder Partnerarbeit ebenso wie für das freie Unterrichtsgespräch eingesetzt werden.

Wie kann ich grafische Darstellungen im Unterricht einsetzen?

Nicht alle Diagramme eignen sich gleichermaßen für den Unterricht. Die Auswahl hängt vom Alter und von der Lernstärke der Schülerinnen und Schüler ab. Besonders geeignet sind Grafiken, deren Themen die Lebenswelt der Lernenden direkt berühren, etwa die Arbeitsplatzsuche, Umweltprobleme oder Gegebenheiten aus dem täglichen Leben.

Welche Arbeitstechniken gibt es?

Grafische Darstellungen ermöglichen, eine breite Palette an Arbeitsverfahren einzusetzen:

Auswerten, Schlussfolgerungen ziehen und darlegen, selbstständiges Recherchieren von notwendigen Zusatzinformationen, sachorientiertes Sprechen und Schreiben sowie zielgerichtetes Argumentieren.

Vorsicht – Manipulation!

Grafische Darstellungen können durch Verzerrungen der Größenverhältnisse, durch optische Täuschungen, durch das Weglassen bestimmter Zahlen oder durch Unwahrheiten manipuliert werden. Fehlinterpretationen sind also möglich. Eine beliebte Methode ist es, nur bestimmte Fakten in den Vordergrund zu stellen. Wichtig bei der Analyse ist daher, auf den Auftraggeber einer Grafik zu achten. Manipulierte grafische Darstellungen können aber leicht mit dem sogenannten „Lügenfaktor“ entlarvt werden. Diesen rechnen die Lernenden mithilfe einer einfachen mathematischen Formel aus. Der Lügenfaktor zeigt an, um wie viel Prozent die Größenverhältnisse einer grafischen Darstellung über- beziehungsweise untertrieben wurden.

Methodisch-didaktische Überlegungen

Die Schülerinnen und Schüler kennen statistische Darstellungen aus dem Fernsehen oder der Zeitung und arbeiten meist auch im Unterricht mit ihnen. Oft haben sie aber nicht gelernt, diese tiefgründig zu interpretieren. Durch die vielfältigen Möglichkeiten der Manipulation ist es jedoch notwendig, den Umgang mit grafischen Darstellungen im Unterricht ausführlich zu üben. Nur so können sich Ihre Schülerinnen und Schüler auch kritisch mit diesen Darstellungen auseinandersetzen und lernen, aus einem Text heraus, selbst Grafiken anzufertigen.

Stunde 1	Welche Arten von grafischen Darstellungen gibt es?
Intention	In der ersten Stunde lernen die Schülerinnen und Schüler die verschiedenen Typen von grafischen Darstellungen kennen.
Materialien M 1–M 3	<p>M 1 leitet als vorbereitende Hausaufgabe die Unterrichtseinheit ein. Ihre Schülerinnen und Schüler sammeln drei grafische Darstellungen und diskutieren über ihre Aussage. Zudem üben sie anhand einer Grafik zu den erneuerbaren Energien das richtige Interpretieren von grafischen Darstellungen.</p> <p>Welche Arten von Diagrammen gibt es? In M 2 erstellen die Lernenden eine Übersicht über die verschiedenen Diagrammtypen und kategorisieren diese.</p> <p>Wann verwendet man welchen Diagrammtyp? Mithilfe eines Lückentextes verstehen die Jugendlichen in M 3, wann sich ein Kreisdiagramm und wann sich ein Kurvendiagramm besser eignet.</p>

Stunden 2/3	Grafische Darstellungen richtig interpretieren
Intention	Ziel der zweiten und dritten Stunde ist es, dass die Lernenden grafische Darstellungen eigenständig interpretieren und ihre Aussagen schriftlich zusammenfassen.
Materialien M 4–M 6	<p>Worum geht es in dieser Grafik? In M 4 bearbeiten Ihre Schülerinnen und Schüler grafische Darstellungen, bei denen die Überschriften und die Zusatzinformationen fehlen. Sie formulieren selbst einen treffenden Titel und verstehen so die Kernaussage der Grafik.</p> <p>Wie interpretiere ich eine Grafik? Mit dem Leitfaden in M 5 üben die Lernenden, grafische Darstellungen systematisch zu deuten.</p> <p>In M 6 analysieren die Lernenden ein Balkendiagramm und formulieren eigenständig einen Text.</p>

Stunde 4	Grafische Darstellungen selbst anfertigen
Intention	In der vierten Stunde erkennen die Lernenden, für welche Aussagen sich verschiedene Diagrammtypen jeweils eignen.
Material M 7	M 7 fordert die Lernenden auf, einen Sachverhalt auf drei Arten grafisch darzustellen. Ziel ist es, die speziell für diese Vorgabe am besten geeignete Darstellung zu finden.

Stunde 5	Vorsicht vor Übertreibungen!
Intention	Ihre Schülerinnen und Schüler erkennen, wie grafische Darstellungen manchmal manipuliert werden. Sie lernen, nicht auf diese Tricks hereinzufallen.
Materialien M 8–M 9	<p>Was stimmt hier nicht? M 8 stellt drei Diagramme vor, die vordergründig richtig und aussagekräftig sind. Bei genauerer Betrachtung merken die Schülerinnen und Schüler aber, dass sie Fehler enthalten und deshalb zu falschen Interpretationen führen können.</p> <p>Wie erkennt man, dass Diagramme gefälscht sind? M 9 stellt eine Möglichkeit vor, wie man die Angaben von Diagrammen mit dem Lügenfaktor auf ihren Wahrheitsgehalt hin überprüfen kann.</p>

Stunde 6	Lernerfolgskontrolle
Intention	Die abschließende Lernerfolgskontrolle dient der Wiederholung und Festigung des neu erworbenen Wissens.
Material	Der Lückentext in M 10 rundet die Unterrichtseinheit ab.

Ziele der Reihe

Die Schülerinnen und Schüler

- lernen die verschiedenen Formen grafischer Darstellungen kennen;
- erkennen, wo, wann und warum grafische Darstellungen eingesetzt werden;
- werten grafische Darstellungen aus und äußern ihre Erkenntnisse schriftlich und mündlich;
- erstellen aus Zahlenmaterial oder aus Texten selbst Diagramme;
- erkennen die Manipulationsmöglichkeiten grafischer Darstellungen;
- lernen den Lügenfaktor als Beweismittel für das Aufdecken von Fälschungen kennen.

Materialübersicht

Stunde 1: Welche Arten von grafischen Darstellungen gibt es?

- M 1 (Fo) Zeitung, Zeitschrift, Internet – grafische Darstellungen aus den Medien sammeln
- M 2 (Ab) Alles gleich oder verschieden? – Grafische Darstellungen in Gruppen ordnen
- M 3 (Ab) Kreise, Kurven und Balken – wozu dienen die verschiedenen Diagrammtypen?

Stunden 2/3: Grafische Darstellungen richtig interpretieren

- M 4 (Fo) Worum geht es hier? – Mit eigenen Überschriften die Kernaussage einer Grafik verstehen
- M 5 (Tx) Wie interpretiere ich eine grafische Darstellung? – Eine Anleitung
- M 6 (Gd) Vom Diagramm zum Zeitungsartikel – jetzt bist du dran!

Stunde 4: Grafische Darstellungen selbst anfertigen

- M 7 (Ab) Ein Thema – zwei grafische Darstellungen

Stunde 5: Vorsicht vor Übertreibungen!

- M 8 (Ab) Unbewusst oder fies getrickt? – Warum grafische Darstellungen oft falsch interpretiert werden
- M 9 (Ab) Fälschungen entlarven mit dem Lügenfaktor

Stunde 6: Lernerfolgskontrolle

- M 10 (Lk) Die Lücken schließen – Vorschlag für eine Lernerfolgskontrolle

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Balken, Säulen, Kreise und Kurven

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

