

SCHOOL-SCOUT.DE

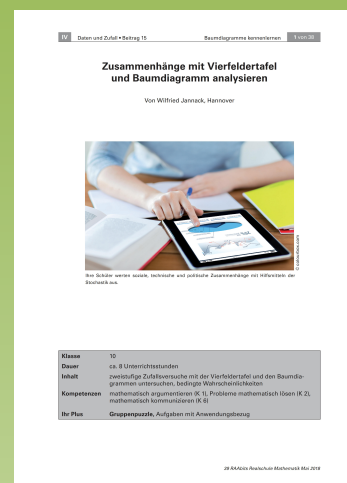
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Zusammenhänge mit Vierfeldertafel und Baumdiagrammen
analysieren*

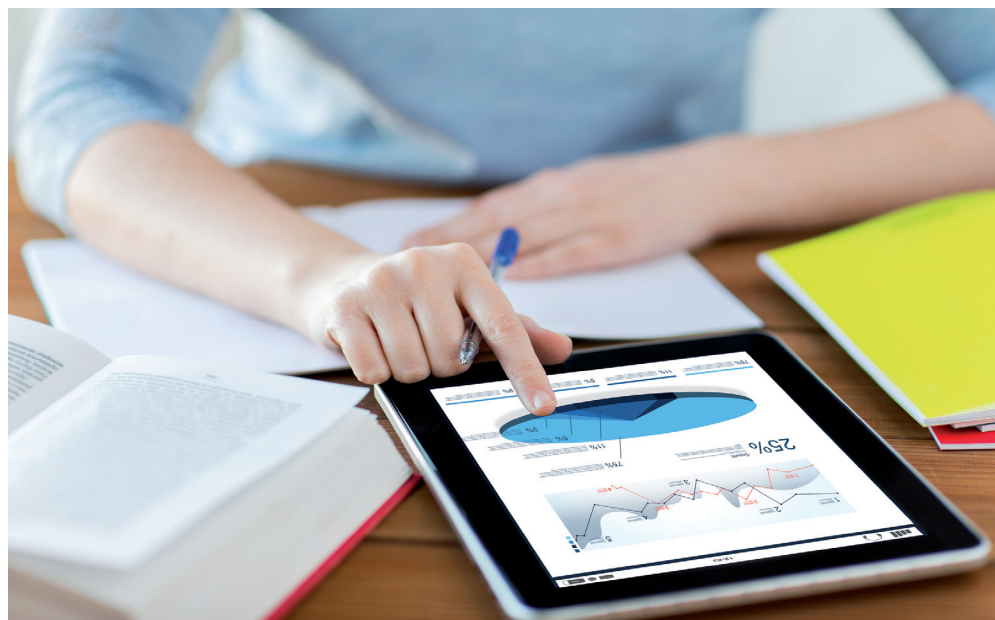
Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



Zusammenhänge mit Vierfeldertafel und Baumdiagramm analysieren

Von Wilfried Jannack, Hannover



© colourbox.com

Ihre Schüler werten soziale, technische und politische Zusammenhänge mit Hilfsmitteln der Stochastik aus.

Klasse	10
Dauer	ca. 8 Unterrichtsstunden
Inhalt	zweistufige Zufallsversuche mit der Vierfeldertafel und den Baumdiagrammen untersuchen, bedingte Wahrscheinlichkeiten
Kompetenzen	mathematisch argumentieren (K 1), Probleme mathematisch lösen (K 2), mathematisch kommunizieren (K 6)
Ihr Plus	Gruppenpuzzle , Aufgaben mit Anwendungsbezug

Didaktisch-methodische Hinweise

Die Leitidee *Daten und Zufall* beinhaltet die Teilaspekte Datenerhebung und Stochastik. Dabei spielt die Kompetenz, sich kritisch mit Medienberichten auseinanderzusetzen eine zentrale Rolle. Oft ergeben sich durch das Herausgreifen einiger Daten aus dem Gesamtzusammenhang zwei diametrale Darstellungen. So kann z.B. die Fragestellung, ob es im Bildungssystem einen Fahrstuhleffekt gibt oder nicht gibt, anhand der gleichen Daten konträr beantwortet werden. Das macht es notwendig, nicht nur Mathematik zu betreiben, sondern auch zu dem Sachproblem Position zu beziehen.

Die Kernaussagen

Der Unterricht nimmt die zentralen Begriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung wieder auf, die man in Klasse 7–8 im Rahmen von Spielsituationen bearbeitet. In Klasse 10 werden soziale, technische oder politische Zusammenhänge untersucht, die eine größere Population von Menschen umfassen. Die Bestimmung einer zuvor unbekanntes Wahrscheinlichkeit auf der 2. Stufe des Baumdiagramms ist neu und wird als die bedingte Wahrscheinlichkeit bezeichnet. Aufgrund der Einfachheit der Vierfeldertafel ist das Rückwärtsschließen relativ voraussetzungslos und bedarf keiner umfassenden Einführung. Wesentliche Begriffe aus den letzten Schuljahren werden in dieser Unterrichtseinheit weitergeführt, einige neue kommen hinzu:

Wahrscheinlichkeit, Ereignis, Merkmal und Merkmalsausprägung, Gegenereignis, Gegenwahrscheinlichkeit, Baumdiagramm, Vierfeldertafel, Pfad- oder Multiplikationsregel, Summenregel, relative und absolute Häufigkeit (Anzahl), eingeschränkte Grundmenge.

In der Didaktik ist umstritten, ob der Begriff „bedingte Wahrscheinlichkeit“ in Jahrgangsstufe 10 überhaupt fallen muss. Deshalb wird das Wort in diesem Beitrag nur an wenigen Stellen benutzt.

Das sollten Ihre Schülerinnen und Schüler bereits können

Die Baumdiagramme sind in Klasse 7–8 bei „Spielen“ bereits vorgekommen. Die Lernenden sollen im Umgang mit Wahrscheinlichkeiten sicher sein und beurteilen können, was eine Wahrscheinlichkeitsangabe aussagt. Sie werden in dieser Unterrichtseinheit Wahrscheinlichkeiten für Ereignisse berechnen und diese sowohl als Bruch, Dezimalzahl oder als Prozentangabe darstellen. Sie sollen Wahrscheinlichkeiten bei Laplace-Versuchen sowie mithilfe des Gesetzes der großen Zahlen abschätzen können.

Aufbau

Die Materialien M 1 bis M 3 dienen zur Wiederholung und Vorbereitung.

Das Gruppenpuzzle besteht aus den Materialien M 4, M 5, M 6, M 7 und einem Fragebogen (M 8).

Das Material M 9 rundet das Thema ab.

So setzen Sie die Materialien ein

Steigen Sie mit den Materialien M 1–3 in das Thema ein. Lesen Sie den Aufhänger des Materials z.B. Bericht des Kassenwarts (M 1), Zeitungsartikel (M 2),...etc. mit der Lerngruppe und formulieren Sie gemeinsam mit Ihren Schülerinnen und Schülern das Problem. Geben Sie dabei Raum zur Aussprache auch bezüglich nichtmathematischer Aspekte. Klären Sie dann, welche Aufgaben in welchem Zeitraum und welcher Arbeitsform (Einzel-, Partner-, Gruppenarbeit) bearbeitet werden.

Die Materialien M 4–M 7 bilden das Gruppenpuzzle. Auch der Einsatz als Lerntheke sollte möglich sein. Bei der Lerntheke legt man die Materialien auf der Fensterbank, dem Lehrerpult oder einer anderen geeigneten Ablage nebeneinander aus („Theke“), so dass jede Schülerin und jeder Schüler in eigener Verantwortung einen eigenen Weg durch das Material wählen kann (wie

Auf einen Blick

Stunde 1/2 Einstieg über die Vierfeldertafel und erste Schritte

- M 1 (Ab) Im Sportverein
M 2 (Ab) Erwerbstätigenquote

Stunde 3 Einüben der Arbeitsweise

- M 3 (Ab) Schulabschlüsse

Stunde 4–7 Gruppenpuzzle (Jigsaw)

- M 4 (Ab) Stress und Ärger beim Spielen am PC, an der Konsole, am Handy
M 5 (Ab) Schulbesuch früher und heute
M 6 (Ab) Realschulabschluss und dann ins Handwerk?
M 7 (Ab) Bundestagswahlen in Deutschland
M 8 (Fb) Fragebogen zum Gruppenpuzzle

Stunde 8 Abschließende Übungsphase

- M 9 (Fo, Ab) Wahlen in den USA

Legende der Abkürzungen

Ab: Arbeitsblatt; Fo: Farbfolie

Zusatzmaterial auf CD

Abitur mit Migrationshintergrund.doc Weitere Aufgaben mit Lösungen



Minimalplan

Die Zeit ist zu knapp? In diesem Fall nehmen Sie die Materialien M 4 und M 5 raus. Die Materialien M 6, M 7 und M 9 lassen Sie jeweils von einer Hälfte der Klasse rechnen. Sie entscheiden ob es danach eine Austauschphase gibt. In der Gestaltung und Organisation der Austauschphasen sind Sie frei (Line up ist eine schnelle und einfache Methode Gruppen zu bilden (die Schüler stellen sich in einer zufällig angeordneten Reihe auf); Verabredungskarten, ...).

Die Lösungen zu den Materialien finden Sie ab Seite 26.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Zusammenhänge mit Vierfeldertafel und Baumdiagrammen analysieren

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)

