

IV.26

Daten und Zufall

Vierfeldertafel und Baumdiagramm – Darstellungen verknüpfen

Nach einer Idee von Wilfried Jannack



© RAABE 2023

© Compassionate Eye Foundation/Robert Kent/Photo.com

Im Sachzusammenhang des gesellschaftlich relevanten Themas der Erwerbstätigkeit von Frauen lernt Ihre Klasse mit den statistischen Daten umzugehen, die sich in entsprechenden Erhebungen verstecken. Anhand eines Zeitungsartikels sollen die Daten mithilfe einer Vierfeldertafel strukturiert und anschließend die Darstellungsform der Vierfeldertafel und des Baumdiagramms miteinander verknüpft werden. Erklärvideos und *LearningApps* unterstützen dabei den Lernprozess und das selbstständige Arbeiten. Die Nutzung von GeoGebra dient dem Verständnisprozess. Differenzierung in drei Niveaustufen fördert die Lernenden individuell.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 10

Dauer: 7 Unterrichtsstunde

Kompetenzen: mathematisch modellieren (K3), mathematische Darstellungen verwenden (K4), mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K5)

Methoden: Vierfeldertafel, Baumdiagramm, Darstellungswechsel

Medienkompetenzen: Problemlösen und Handeln (5); Analysieren und Reflektieren (6)

Zusatzmaterialien: GeoGebra-Datei

GeoGebra

Auf einen Blick

Ab = Arbeitsblatt
Planung für 1 Stunde



Einstieg/Erarbeitung

- M 1 (Ab)** Die Vierfeldertafel und das Baumdiagramm – Erwerbstätigkeit in Deutschland
- M 2 (Ab)** Die Vierfeldertafel und das Baumdiagramm – Erwerbstätigkeit in Deutschland
- M 3 (Ab)** Die Vierfeldertafel und das Baumdiagramm – Erwerbstätigkeit in Deutschland

Benötigt: ggf. Tablet/Smartphone + Kopfhörer

Wiederholung

- M 4 (Ab)** Glossar – Vierfeldertafel und Baumdiagramm

Benötigt: ggf. Tablet/Smartphone + Kopfhörer

Lösung

Die **Lösungen** zu den Materialien finden Sie ab Seite 18.

Minimalplan

Die Zeit ist knapp? Dann geben Sie Aufgabe 3 und 4 als Hausaufgabe auf oder planen Sie die Materialien komplett als Selbstlerneinheit für zu Hause.

Erklärung zu den Symbolen

	Dieses Symbol markiert differenziertes Material. Wenn nicht anders ausgewiesen, befinden sich die Materialien auf mittlerem Niveau.		
einfaches Niveau	mittleres Niveau	schwieriges Niveau	
Zusatzaufgaben	Alternative		

Die Vierfeldertafel und das Baumdiagramm – Erwerbstätigkeit in Deutschland

M 1

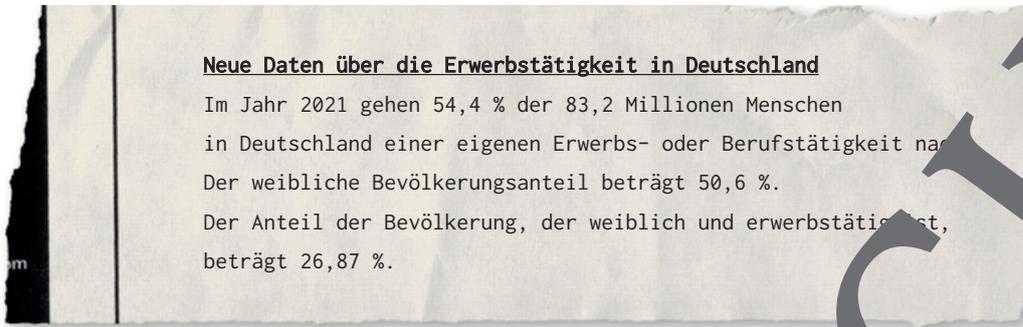


Bild verändert: © tjhunt/E+; Datenquelle: Statistisches Bundesamt: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeitsmarkt/Erwerbstaetigkeit/Tabellen/lo-ewt-alter-geschlecht-1q-2021.html>, <https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeitsmarkt/Erwerbstaetigkeit/inhalt.html> (Stand: 22.12.2021)

Aufgabe 1: Aus einem Zeitungstext Daten gewinnen und ihnen eine Struktur geben.

Erstelle anhand des Artikels die dazu passende Vierfeldertafel.

Gib dabei die Werte in Prozent an.

Alternativ kannst du die Aufgabe auch als Learning App bearbeiten <https://learningapps.org/watch?v=pwm9yx10c22>

	erwerbstätig (E)	nicht erwerbstätig (N)	Summe
weiblich (W)	26,87		50,6
nicht weiblich (\bar{W})			
Summe			100

Tipp

Falls du nicht weiterkommst: Schau dir den ersten Tipp an. Überlege dann zunächst. Falls du dann immer noch nicht weiterkommst, schau dir den nächsten Tipp an.

Tipp 1 	Tipp 2 	Tipp 3 
--	--	---

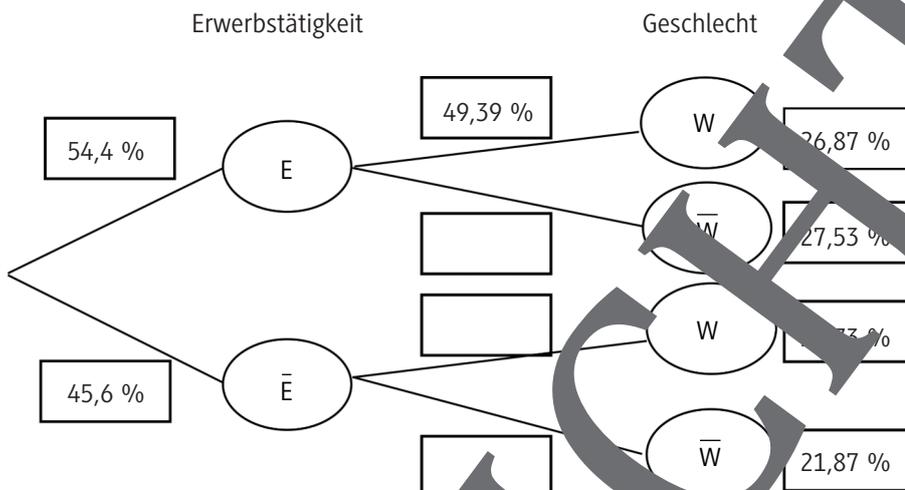
Du weißt überhaupt nicht mehr, wie man eine Vierfeldertafel erstellt? Dann schau dir dieses Video bis min 4:11 an.
<https://raabe.click/vierfeldertafel>



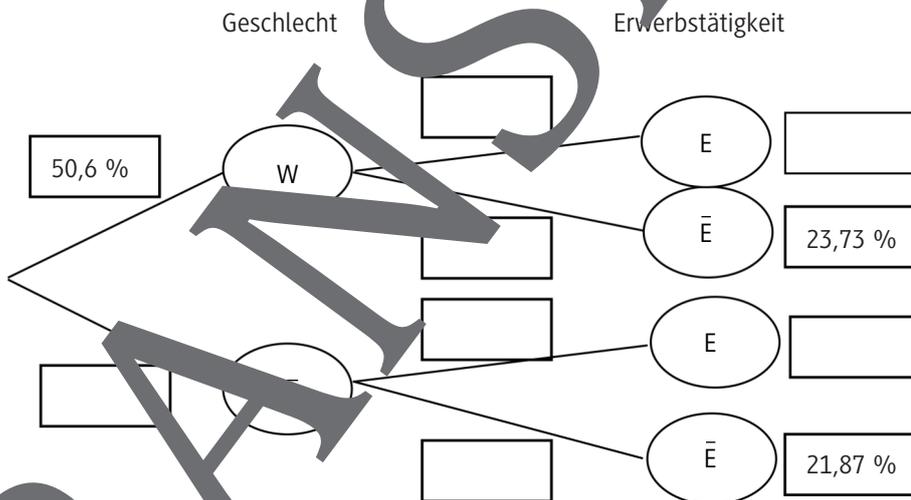


Aufgabe 2: Das Baumdiagramm – eine weitere Möglichkeit zu strukturieren

a) **Erstelle** mithilfe der Vierfeldertafel ein Baumdiagramm.



b) **Entwickle** mithilfe der Vierfeldertafel das umgekehrte Baumdiagramm, das heißt, die Merkmale werden in ihrer Reihenfolge getauscht.



c) **Nenne**, was dir auffällt.

d) **Öffne** die Geogebra-Datei <https://raabe.click/ggb-IV26-M1-3A2d>.

Gib in die unten angezeigte Vierfeldertafel die Werte aus deiner Vierfeldertafel in Aufgabe 1 an (Rundungswert immer auf zwei Stellen nach dem Komma, allerdings als Dezimalzahl!).

Runde dabei auf zwei Stellen nach dem Komma.

Überprüfe also, ob du richtig gerechnet hast. An den Farben kannst du nun auch noch mal die Zusammenhänge erkennen.

Spiele mit den Schiebereglern. Achte dabei auf die Regeln für die Vierfeldertafel: Die Summe der Spalten darf 1 nicht überschreiten. **Beobachte**, was sich verändert.



VORANSICHT

Aufgabe 3

Erstelle einen Merksatz, indem du in die Lücken die korrekten Begriffe einträgst.

Folgende Begriffe sollen vorkommen: Vierfeldertafel – Vierfeldertafel – Datenerhebungen – Baumdiagramm – zwei – zwei

Merke
Man kann _____ mit zwei Merkmalen und je _____
Merkmalsausprägungen sowohl als _____ als auch als _____ darstellen. Aus einem solchen Baumdiagramm kann man eine _____ erstellen. Aus einer Vierfeldertafel kann man jedoch _____ unterschiedliche Baumdiagramme erzeugen.

Aufgabe 4a: Selbst mit anderen Daten einen Zeitungsartikel verfassen

1. **Verfasse** mit anderen Daten aus den beiden Baumdiagrammen einen Zeitungsartikel. Eine Angabe aus dem Zeitungsartikel musst du vermutlich auch verwenden. Aus _____ vier Daten sollte die Vierfeldertafel komplett erstellt werden können.
2. **Tausche** deinen Zeitungsartikel mit einer anderen Person aus deiner Klasse.
3. **Erstelle** nun die Vierfeldertafel und beide Baumdiagramme für den Zeitungsartikel der anderen Person.
4. **Tauscht** nun wieder zurück und **überprüfe** euch gegenseitig, ob die Vierfeldertafel und die Baumdiagramme richtig erstellt wurden, und gebt euch gegenseitig Rückmeldung.

Aufgabe 4b: Selbst mit anderen Daten einen Zeitungsartikel verfassen

1. **Verfasse** einen Zeitungstext mit Angaben zu _____ Personen in Deutschland, die ein Smartphone besitzen. **Verwende** als Merkmale beispielsweise das Geschlecht, verschiedene Altersstufen, den Wohnsitz in der Stadt oder auf dem Land etc.
2. **Tausche** deinen Zeitungsartikel mit einer anderen Person aus deiner Klasse.
3. **Erstelle** nun die Vierfeldertafel und beide Baumdiagramme für den Zeitungsartikel der anderen Person.
4. **Tauscht** nun wieder zurück und **überprüfe** euch gegenseitig, ob die Vierfeldertafel und die Baumdiagramme richtig erstellt wurden, und gebt euch gegenseitig Rückmeldung.

Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



✓ **Über 5.000 Unterrichtseinheiten**
sofort zum Download verfügbar

✓ **Webinare und Videos**
für Ihre fachliche und
persönliche Weiterbildung

✓ **Attraktive Vergünstigungen**
für Referendar:innen
mit bis zu 15% Rabatt

✓ **Käuferschutz**
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de