

# SCHOOL-SCOUT.DE

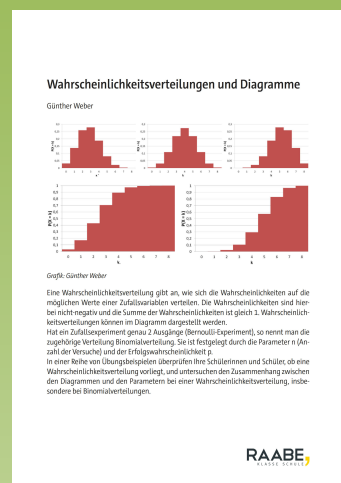
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

### *Wahrscheinlichkeitsverteilungen und Diagramme*

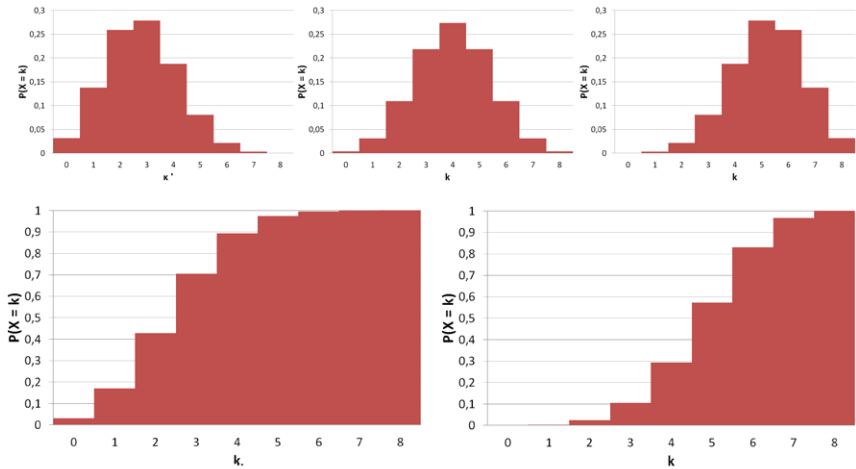
Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



# Wahrscheinlichkeitsverteilungen und Diagramme

Günther Weber



Grafik: Günther Weber

Eine Wahrscheinlichkeitsverteilung gibt an, wie sich die Wahrscheinlichkeiten auf die möglichen Werte einer Zufallsvariablen verteilen. Die Wahrscheinlichkeiten sind hierbei nicht-negativ und die Summe der Wahrscheinlichkeiten ist gleich 1. Wahrscheinlichkeitsverteilungen können im Diagramm dargestellt werden.

Hat ein Zufallsexperiment genau 2 Ausgänge (Bernoulli-Experiment), so nennt man die zugehörige Verteilung Binomialverteilung. Sie ist festgelegt durch die Parameter  $n$  (Anzahl der Versuche) und der Erfolgswahrscheinlichkeit  $p$ .

In einer Reihe von Übungsbeispielen überprüfen Ihre Schülerinnen und Schüler, ob eine Wahrscheinlichkeitsverteilung vorliegt, und untersuchen den Zusammenhang zwischen den Diagrammen und den Parametern bei einer Wahrscheinlichkeitsverteilung, insbesondere bei Binomialverteilungen.

# Wahrscheinlichkeitsverteilungen und Diagramme

## Oberstufe (grundlegend)

Günther Weber

---

<b>Hinweise</b>	<b>1</b>
<b>M1 Informationen zur Binomialverteilung</b>	<b>3</b>
<b>M2 Aufgaben</b>	<b>5</b>
<b>Lösungen</b>	<b>15</b>

---

### Die Schülerinnen und Schüler lernen:

ihr Können und Wissen über die Binomialverteilung anzuwenden. Dazu ziehen sie anhand von vorgegebenen Diagrammen Schlussfolgerungen über die zugehörigen Parameter. Diese Aufgabenart kommt in einigen Bundesländern auch im hilfsmittelfreien Teil des Abiturs vor.

## Überblick:

Legende der Abkürzungen:

**Ab** Arbeitsblatt

**Info** Informationsblatt



einfaches Niveau



mittleres Niveau



schwieriges Niveau

Thema	Material	Methode
Informationen zur Binomialverteilung	M1	Info
Aufgaben	M2	Ab

## Kompetenzprofil:

**Inhalt:** Binomialverteilung, Diagramme, Binomialkoeffizienten

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

## Hinweise

### Lernvoraussetzungen

Ihre Schülerinnen und Schüler kennen eine Wahrscheinlichkeitsverteilung, hier insbesondere die Binomialverteilung. Sie können den Erwartungswert bei einer Binomialverteilung berechnen und kennen die graphische Darstellung der Binomialverteilung. Das Rechnen mit Binomialkoeffizienten bereitet den Lernenden keine Schwierigkeiten.

### Lehrplanbezug

#### Im Kernlernplan

[https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/47/KLP\\_GOSt\\_Mathematik.pdf](https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/47/KLP_GOSt_Mathematik.pdf)

(aufgerufen am 6.2.2023) finden sich unter anderem im Inhaltsfeld Stochastik folgende Kompetenzerwartungen:

Die Schülerinnen und Schüler ...

- beschreiben den Einfluss der Parameter  $\eta$  und  $\rho$  auf Binomialverteilungen und ihre graphische Darstellung

### Hinweise zu den Aufgaben

Die einzelnen Aufgaben sind unabhängig voneinander und können somit je nach Bedarf eingesetzt werden. Vor der Bearbeitung von **Aufgabe 4**) sollten Sie insbesondere bei leistungsschwächeren Lerngruppen das Rechnen mit Fakultäten wiederholen.

# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

*Wahrscheinlichkeitsverteilungen und Diagramme*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

