



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Stochastik mit dem Gebäck Russisch Brot*

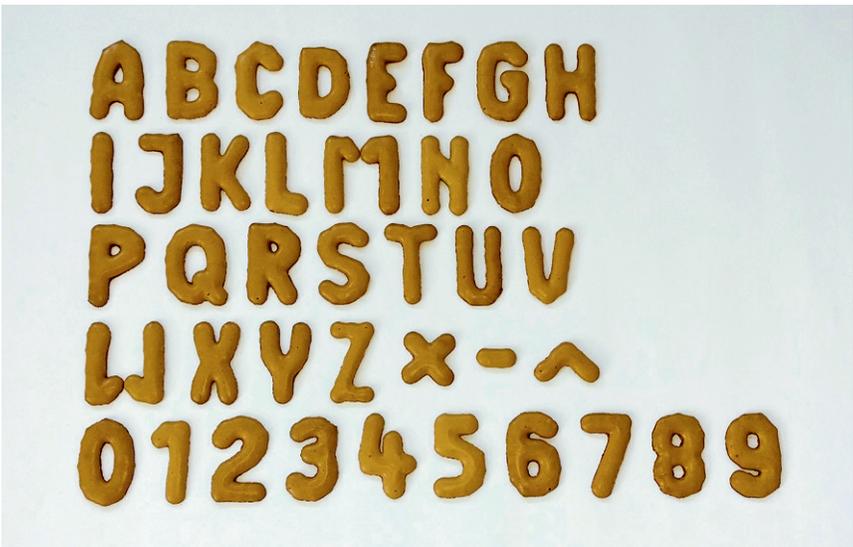
Das komplette Material finden Sie hier:

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



# Stochastik mit dem Gebäck „Russisch Brot“

von Günther Weber



Quelle: Informationsabteilung Dr. Quendt

Das Gebäck „Russisch Brot“ bietet sich aufgrund des Inhalts für verschiedenste Fragestellungen der Wahrscheinlichkeitsrechnung an. Da der Inhalt aus Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen besteht, können die Wahrscheinlichkeiten für Ereignisse sehr gut variiert werden. Viele Aufgaben sind so gestaltet, dass sie durch verschiedene Herangehensweisen und Lösungswegen bearbeitet werden können.

# Stochastik mit dem Gebäck „Russisch Brot“

## Klasse 7/8

von Günther Weber

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>Hinweise</b>                      | <b>1</b>  |
| <b>Materialien und Informationen</b> | <b>2</b>  |
| <b>Aufgaben</b>                      | <b>7</b>  |
| <b>Lösungen</b>                      | <b>10</b> |

## Kompetenzprofil

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Inhalt:</b>      | Strichliste, Boxplot-Diagramm (Median, unter bzw. oberes Quartil, Minimum, Maximum), Laplace-Wahrscheinlichkeit, bedingte Wahrscheinlichkeit, „dreimal mindestens“-Aufgabe, Sigma-Intervall, Ziehen mit und ohne Zurücklegen, Baumdiagramme, hypergeometrische Verteilung, Kombinatorik; |
| <b>Medien:</b>      | GTR/CAS, GeoGebra, Excel   |
| <b>Kompetenzen:</b> | mathematisch argumentieren und beweisen (K 1), Probleme mathematisch lösen (K 2), mathematisch modellieren (K 3), mathematische Darstellungen verwenden (K 4), mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K 5)   |

# Stochastik mit dem Gebäck „Russisch Brot“

## Hinweise

**Aufgabe 1** kann zur Wiederholung oder unabhängig von den anderen Aufgaben im Unterricht bei der Thematik Boxplot-Diagramme eingesetzt werden. Arbeitsteilig wird der Inhalt einer Packung Russisch Brot in einer Strichliste erfasst. Die Angaben können dann anschließend in einer Exceltabelle ausgewertet werden. Aufgabe 1 kann auch genutzt werden, um das Zeichnen von Boxplot-Diagrammen mit GeoGebra zu üben.

**Aufgabe 2** kann bei der Einführung des Laplace-Wahrscheinlichkeitsbegriffs, **Aufgabe 3** bei der Einführung der bedingten Wahrscheinlichkeit benutzt werden. Die Laplace-Wahrscheinlichkeiten bzw. die bedingte Wahrscheinlichkeit ergeben sich intuitiv aus den Anzahlen der entsprechenden Gebäckstücke.

**Aufgabe 7** kann auf unterschiedlichen Niveaustufen gelöst werden. So kann arbeitsteilig ein verkürztes Baumdiagramm gezeichnet, und anschließend können die Pfadwahrscheinlichkeiten berechnet werden. Ebenso ist es möglich, die Anzahl der möglichen Zahlentripel zu berechnen, diese Tripel anschließend aufzulisten, und auf die gewünschte Eigenschaft zu untersuchen. Der Vorteil ist, dass man die Wahrscheinlichkeit anderer Ereignisse mit den aufgelisteten Zahlentripeln sehr schnell lösen kann. Bei entsprechendem Vorwissen kann die Wahrscheinlichkeit auch mit der hypergeometrischen Verteilung bestimmt werden.

**Aufgabe 8** kann durch Überlegungen oder durch Auflistung der möglichen Produkte gelöst werden. Aufgabe 7 und 8 können evtl. arbeitsteilig mit unterschiedlichen Wegen gelöst werden.

## Material



Dressierplatte 1, Quelle: Informationsabteilung Dr. Quendt

## Anzahl der Gebäckstücke von Dressierplatte 1 und Dressierplatte 2

|   | Dressierplatte 1 | Dressierplatte 2 |
|---|------------------|------------------|
| A | 2                | 3                |
| B | 4                | 4                |
| C | 2                | 2                |
| D | 4                | 4                |
| E | 9                | 7                |
| F | 2                | 2                |
| G | 3                | 2                |
| H | 3                | 4                |
| I | 2                | 4                |
| J | 2                | 2                |
| K | 2                | 2                |
| L | 3                | 2                |
| M | 0                | 0                |
| N | 6                | 4                |
| O | 5                | 4                |
| P | 4                | 4                |
| Q | 0                | 1                |
| R | 4                | 4                |
| S | 4                | 3                |
| T | 2                | 3                |
| U | 3                | 2                |
| V | 1                | 1                |
| W | 0                | 0                |
| X | 2                | 2                |
| Y | 2                | 2                |
| Z | 3                | 2                |

|    | Dressierplatte 1 | Dressierplatte 2 |
|----|------------------|------------------|
| 1  | 2                | 4                |
| 2  | 2                | 2                |
| 3  | 2                | 2                |
| 4  | 2                | 2                |
| 5  | 2                | 2                |
| 6  | 2                | 2                |
| 7  | 2                | 2                |
| 8  | 2                | 2                |
| 9  | 2                | 2                |
| 0  | 2                | 2                |
| +  | 3                | 3                |
| -  | 6                | 9                |
| ^  | 2                | 2                |
| 1s | 0                | 4                |



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Stochastik mit dem Gebäck Russisch Brot*

Das komplette Material finden Sie hier:

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

