

# Wirtschaftswissenschaftliche Bücherei für Schule und Praxis

## Begründet von Handelsschul-Direktor Dipl.-Hdl. Friedrich Hutkap †

Die Verfasserin:

**Marion Patyna**

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages. Hinweis zu § 60 a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

Die in diesem Buch zitierten Internetseiten wurden vor der Veröffentlichung auf rechtswidrige Inhalte untersucht. Rechtswidrige Inhalte wurden nicht gefunden.

Stand: Mai 2023

Umschlag: Hintergrund: ECE, Ernst-August-Galerie, Hannover,  
Kreis rechts oben: Candy Box – Fotolia.com, Kreis mitte: Colourbox.de,  
Kreis links: Syda Productions – Colourbox.de, Grafik: Colourbox.de

\* \* \* \* \*

3. Auflage 2023

© 2020 by Merkur Verlag Rinteln

Gesamtherstellung:

Merkur Verlag Rinteln Hutkap GmbH & Co. KG, 31735 Rinteln

E-Mail: info@merkur-verlag.de  
lehrer-service@merkur-verlag.de

Internet: www.merkur-verlag.de

Merkur-Nr.: 2687-03

ISBN 978-3-8120-2687-1

## Vorwort

Das vorliegende Arbeitsheft ergänzt den dritten Band der Buchreihe für den Mathematikunterricht mit dem Schwerpunkt Wirtschaft am Beruflichen Gymnasium in Niedersachsen. Die Grundlage für dieses Arbeitsheft bildet das neue *Kerncurriculum (KC)* von 2018, das wiederum auf den *Bildungsstandards im Fach Mathematik für die Allgemeine Hochschulreife* aus dem Jahr 2012 basiert.

Die Autorin berücksichtigt bei der Erstellung dieses Arbeitsheftes die **inhaltsbezogenen** und die **prozessbezogenen Kompetenzen** der Einführungsphase, die die Schülerinnen und Schüler gemäß KC am Beruflichen Gymnasium erwerben sollen. Die Gliederung entspricht dem Aufbau des Buches und soll die Schülerinnen und Schüler dabei unterstützen, **eigenverantwortlich** und **selbstorganisiert** Mathematik zu lernen und **eigenständig** Lernsituationen zu bearbeiten. Die Aufgaben sind so gewählt, dass neben dem Üben von inhaltsbezogenen Kompetenzen auch Vokabeln und Definitionen geübt sowie Vorgehensweisen zum Bearbeiten von Lernsituationen aufgezeigt werden. Die Übungen sind methodisch abwechslungsreich und werden durch digitale Spiele und Übungen ergänzt. Auf diese Weise wird der zielgerichtete Kompetenzaufbau zusätzlich zu den Übungen im Buch unterstützt, sodass die Schülerinnen und Schüler, die am **Zentralabitur Mathematik** teilnehmen werden, umfangreiche Kompetenzen erwerben können, um die Aufgaben des hilfsmittelfreien Teils und des Wahlteils adäquat und sachgerecht zu bearbeiten.

# Inhaltsverzeichnis

## Aufgaben

2	Lineare Algebra	6
2.2	Rechnen mit Matrizen	6
2.2.1	Richtig oder Falsch? (Rätsel)	6
2.2.2	Paare finden (Rätsel)	7
2.2.3	Lernsituation bearbeiten	9
2.2.4	Rechnen ohne CAS	11
2.3	Mehrstufige Produktionsprozesse	12
2.3.1	Richtig oder Falsch? (Rätsel)	12
2.3.2	Lernsituation bearbeiten	13
2.3.3	$A_{RZ} \cdot B_{ZE} = C_{RE}$	17
2.3.4	Lösungsmengen für LGS bestimmen	18
2.3.5	Strukturlegen	19
2.4	Leontief-Modell	21
2.4.1	Kreuzworträtsel	21
2.4.2	Darstellungsformen	23
2.4.3	Lernsituation bearbeiten	25
2.4.4	Leontief-Inverse	27
2.4.5	Zusammenfassung (Mind-Map)	28
2.5	Markow-Ketten	29
2.5.1	Treppenrätsel	29
2.5.2	Lernsituation bearbeiten	30
2.5.3	Darstellungsformen	32
2.5.4	Fixvektor	34
3	Analytische Geometrie	35
3.1	Zeichnen im $\mathbb{R}^3$	35
3.2	Vektoren (Stufenrätsel)	36
3.3	Linearkombinationen (Multiple Choice)	37
3.4	Lernsituation bearbeiten	38
3.5	Zusammenfassung (Mind-Map)	40
4	Stochastik	41
4.2	Wahrscheinlichkeitsrechnung	41
4.2.1	Vokabeln lernen (Rätsel)	41
4.2.2	Arten von Zufallsversuchen	42
4.2.3	Pfadregeln	44
4.2.4	Bedingte Wahrscheinlichkeit	46
4.2.5	Strukturlegen	47
4.3	Wahrscheinlichkeitsverteilung – Binomialverteilung	49
4.3.1	Richtig oder Falsch? (Rätsel)	49
4.3.2	Verbindungen herstellen (Rätsel)	50
4.3.3	Lernsituation bearbeiten	51
4.3.4	Grafiken interpretieren	53

---

<b>4.4</b>	<b>Wahrscheinlichkeitsverteilung – Normalverteilung</b>	55
4.4.1	Was gehört zu wem? (Rätsel)	55
4.4.2	Lückentext	58
4.4.3	Lernsituation bearbeiten	59
4.4.4	Grafiken interpretieren	60
<b>4.5</b>	<b>Daten beurteilen – Vertrauensintervalle</b>	61
4.5.1	Lückentext (Rätsel)	61
4.5.2	Lernsituation bearbeiten	62
4.5.3	Vertrauensintervalle	64
4.5.4	Tabu (Spiel)	65
<b>5</b>	<b>Digitale Spiele und Übungen</b>	67
	<b>Lösungen</b>	69