

# Wirtschaftswissenschaftliche Bücherei für Schule und Praxis

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

---

Die Verfasser:

**Roland Ott**

Studium der Mathematik an der Universität Tübingen

**Norbert Lengersdorf**

Oberstudienrat am Berufskolleg für Wirtschaft und Verwaltung in Herzogenrath

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 Merkur Verlag Rinteln Hutkap GmbH & Co. KG behält sich eine Nutzung ihrer Inhalte für kommerzielles Text- und Data Mining (TDM) im Sinne von § 44b UrhG ausdrücklich vor. Für den Erwerb einer entsprechenden Nutzungserlaubnis wenden Sie sich bitte an [copyright@merkur-verlag.de](mailto:copyright@merkur-verlag.de).

Umschlag: Kreis links: [www.adpic.de](http://www.adpic.de)

Kreis rechts: Robert Kneschke - Fotolia.com

\* \* \* \* \*

16. Auflage 2024

© 2009 by MERKUR VERLAG RINTELN

Gesamtherstellung:

MERKUR VERLAG RINTELN Hutkap GmbH & Co. KG, 31735 Rinteln

E-Mail: [info@merkur-verlag.de](mailto:info@merkur-verlag.de)  
[lehrer-service@merkur-verlag.de](mailto:lehrer-service@merkur-verlag.de)

Internet: [www.merkur-verlag.de](http://www.merkur-verlag.de)

Merkur-Nr. 0478-16

ISBN 978-3-8120-1133-4

## Vorwort

Die vorliegende Aufgabensammlung enthält auf die neue Prüfungsordnung für das Berufskolleg mit gymnasialer Oberstufe in Nordrhein-Westfalen abgestimmte Aufgaben zur Vorbereitung auf das Abitur 2025 an beruflichen Gymnasien im Fachbereich Wirtschaft und Verwaltung. **Alle Aufgaben sind entsprechend den Abiturvorgaben 2025 ausgewählt worden.**

Die zentrale Abiturprüfung 2025 besteht aus zwei Teilen, einem hilfsmittelfreien Prüfungsteil A und einem Prüfungsteil B mit Hilfsmittel (GTR/CAS).

Die Aufgaben für den Grundkurs sind gegliedert nach den Prüfungsgebieten: Analysis mit Anwendungen, Stochastik und Lineare Algebra.

Im Analysis-Teil werden als thematischer Schwerpunkt die ganzrationalen Funktionen und die Exponentialfunktionen und die Modellierung von berufsbezogenen Anwendungen mit Hilfe dieser Funktionstypen verlangt. Dabei handelt es sich um das Modell des Angebotsmonopols sowie die Absatz-/Umsatzentwicklung.

Die Stochastik behandelt fokussiert die bedingte Wahrscheinlichkeit, die Binomialverteilung mit Erwartungswert, Varianz und Standardabweichung und den einseitigen Hypothesentest. Die Lineare Algebra hat die Schwerpunkte Lineare Gleichungssysteme und Lineare Optimierungsprobleme sowie mehrstufige Produktionsprozesse als ökonomische Anwendung.

Die Einteilung nach Prüfungsgebieten ermöglicht ein gezieltes Üben.

Die Aufgaben sind als Übungsaufgaben zu verstehen, sowohl im Umfang als auch in den Fragestellungen. Relevante Fragestellungen können mehrfach auftreten.

Übung ist ein bedeutender Baustein zum Erfolg.

Da die Aufgabensammlung allen Schüler/innen bei der Vorbereitung auf das schriftliche Abitur helfen soll, sind zu allen Aufgaben ausführliche Lösungen angegeben.

An verschiedenen Stellen sind Lösungsalternativen aufgezeigt, ohne einen Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben.

Autoren und Verlag wünschen viel Glück und Erfolg bei der Abiturprüfung.

## Inhaltsverzeichnis

	Ablauf der schriftlichen Abiturprüfung 2025 .....	7
<b>I</b>	<b>Hilfsmittelfreier Teil A der Zentralen Abiturprüfung .....</b>	<b>8</b>
	Hilfsmittelfreier Teil - Analysis.....	8
	Lösungen.....	19
	Hilfsmittelfreier Teil - Lineare Algebra/Analytische Geometrie .....	31
	Lösungen.....	38
	Hilfsmittelfreier Teil - Stochastik.....	43
	Lösungen.....	51
<b>II</b>	<b>Teil B der Abiturprüfung mit Hilfsmittel - GTR/CAS .....</b>	<b>57</b>
	Stichwortverzeichnis.....	57
<b>1</b>	<b>Analysis .....</b>	<b>58</b>
	Mathematische Formeln Wirtschaft und Verwaltung.....	58
	Aufgaben zur Abiturvorbereitung - Analysis .....	59
	Lösungen.....	75
<b>2</b>	<b>Lineare Algebra .....</b>	<b>98</b>
	Formelsammlung.....	98
	Aufgaben zur Abiturvorbereitung - Lineare Algebra .....	99
	Lösungen.....	115
<b>3</b>	<b>Stochastik.....</b>	<b>132</b>
	Formelsammlung zur Stochastik .....	132
	Aufgaben zur Prüfungsvorbereitung - Stochastik .....	134
	Lösungen.....	149
<b>III</b>	<b>Musteraufgabensätze zum Aufgabenteil A ab 2024 .....</b>	<b>164</b>
	Aufgabensatz 1.....	164
	Aufgabensatz 2.....	168
	Aufgabensatz 3.....	171
	Lösungen.....	174
<b>IV</b>	<b>Zentralen Abiturprüfungen GK mit Lösungen.....</b>	<b>181</b>
	Operator .....	181
	Zentrale Abiturprüfung 2019.....	182
	Zentrale Abiturprüfung 2020 .....	195
	Zentrale Abiturprüfung 2021.....	210
	Zentrale Abiturprüfung 2022 .....	224
	Zentrale Abiturprüfung 2023 .....	239
	Zentrale Abiturprüfung 2024 .....	257

●  
neu ab  
Abi'24