

Wirtschaftswissenschaftliche Bücherei für Schule und Praxis  
Begründet von Handelsschul-Direktor Dipl.-Hdl. Friedrich Hutkap †

---

Die Verfasser:

**Roland Ott**

Oberstudienrat

**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.

\* \* \* \* \*

14. Auflage 2021

© 2008 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. 0447-14

ISBN 978-3-8120-1057-3

## Vorwort

Die vorliegende Aufgabensammlung enthält nur auf die neue Prüfungsordnung für das Berufskolleg in Nordrhein-Westfalen abgestimmte Aufgaben zur Vorbereitung auf das Abitur 2022 im Fach Mathematik an beruflichen Gymnasien im Fachbereich Wirtschaft und Verwaltung.

**Die Aufgaben behandeln nur Themen, die in den Abiturvorgaben 2022 für den Leistungskurs Mathematik, Fachbereich Wirtschaft und Verwaltung, aufgeführt sind.**

Die zentrale Abiturprüfung 2022 besteht aus zwei Teilen, einem hilfsmittelfreien Prüfungsteil A und einem Prüfungsteil B mit Hilfsmittel (GTR bzw. CAS)

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

**Dem pandemiebedingten Distanzlernen wird Rechnung getragen durch eine Fokussierung auf inhaltliche Schwerpunkte für die schriftliche Abiturprüfung für das Abitur 2022.**

Die Analysis behandelt im Abitur 2022 als Schwerpunkt ganzrationale Funktionen und Exponentialfunktionen und die Modellierung von berufsbezogenen Anwendungen mithilfe dieser Funktionstypen: Marktpreistheorie, Konsumenten- und Produzentenrente, Modelle der vollständigen Konkurrenz und des Angebotsmonopols, Absatz- und Umsatzentwicklung.

Die Lineare Algebra hat die Schwerpunkte Lineare Gleichungssysteme, Stochastische Matrizen und Lineare Optimierungsprobleme (ohne Simplex). Innerbetriebliche Verflechtungen, mehrstufige Produktionsprozesse und logistische Zusammenhänge werden als Anwendungen behandelt.

Schwerpunkt in der Stochastik ist die bedingte Wahrscheinlichkeit, die Binomialverteilung und einseitige Hypothesentests in ökonomischen Anwendungen.

Die Einteilung nach Prüfungsgebieten ermöglicht ein gezieltes Üben. Der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben ist unterschiedlich.

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 2022.....	8
	Operatoren und Dokumentation von Lösungen .....	9
I	<b>Hilfsmittelfreier Teil der zentralen Abiturprüfung</b> .....	11
	Aufgaben zur Prüfungsvorbereitung – Analysis .....	11
	Lösungen .....	21
	Aufgaben zur Prüfungsvorbereitung – Lineare Algebra .....	31
	Lösungen .....	39
	Aufgaben zur Prüfungsvorbereitung – Stochastik .....	45
	Lösungen .....	53
II	<b>Teil II der zentralen Abiturprüfung mit Hilfsmittel (GTR/CAS)</b> .....	59
1	Analysis .....	59
	Mathematische Formeln Wirtschaft und Verwaltung.....	59
	Aufgaben zur Prüfungsvorbereitung Analysis.....	61
	Lösungen -Aufgaben zur Prüfungsvorbereitung Analysis .....	76
2	Lineare Algebra .....	96
	Formelsammlung zur Linearen Algebra .....	96
	Aufgaben zur Prüfungsvorbereitung Lineare Algebra .....	98
	Lösungen - Aufgaben zur Prüfungsvorbereitung Lineare Algebra.....	114
3	Stochastik .....	133
	Formelsammlung zur Stochastik.....	133
	Aufgaben zur Prüfungsvorbereitung Stochastik.....	134
	Lösungen - Aufgaben zur Prüfungsvorbereitung Stochastik.....	149
III	<b>Musteraufgabensätze zur Zentralen Abiturprüfung 2022</b> .....	165
	Musteraufgabensatz 1 .....	165
	Musteraufgabensatz 2 .....	180
IV	<b>Zentrale Abiturprüfungen</b> .....	194
	Zentrale Abiturprüfung 2017 .....	194
	Zentrale Abiturprüfung 2018 .....	212
	Zentrale Abiturprüfung 2019 .....	226
	Zentrale Abiturprüfung 2020 .....	241
	Zentrale Abiturprüfung 2021 .....	255
	Stichwortverzeichnis.....	271