

2027

>30 Millionen
bestandene
Prüfungen

50
Jahre
STARK

STARK
Prüfung

**MEHR
ERFAHREN**

Realschule

Sachsen

Chemie

- ✓ Original-Prüfungsaufgaben
mit Lösungen
- ✓ Prüfungsaufgaben 2026
zum Download

Inhalt

Vorwort
Stichwortverzeichnis

Hinweise und Tipps zur Zentralen Abschlussprüfung

Hinweise zur Benutzung dieses Buches	I
Die schriftliche Abschlussprüfung	I
Tipps zum Umgang mit Prüfungsaufgaben	II
Anforderungen der Prüfung im Fach Chemie	III
Anhang	V

Abschlussprüfung 2016

Pflichtaufgabe 1: Stoffe – Teilchen – Chemische Reaktionen	2016-1
Wahlaufgabe 2: Wasser – lebensnotwendiger Stoff	2016-4
Wahlaufgabe 3: Chemische Reaktionen	2016-8
Wahlaufgabe 4: Verbindungen des Kohlenstoffs	2016-13

Abschlussprüfung 2017

Pflichtaufgabe 1: Stoffe – Teilchen – Chemische Reaktionen	2017-1
Wahlaufgabe 2: Rund um das Auto	2017-4
Wahlaufgabe 3: Stoffe – Stoffgemische	2017-8
Wahlaufgabe 4: Ionensubstanzen als chemische Verbindungen	2017-11

Abschlussprüfung 2018

Pflichtaufgabe 1: Stoffe – Teilchen – Chemische Reaktionen	2018-1
Wahlaufgabe 2: Chemische Verbindungen in Medikamenten	2018-4
Wahlaufgabe 3: Chemie in unserem Alltag	2018-8
Wahlaufgabe 4: Ätzende Stoffe	2018-12

Abschlussprüfung 2019

Pflichtaufgabe 1: Stoffe – Teilchen – Chemische Reaktionen	2019-1
Wahlaufgabe 2: Eisen	2019-4
Wahlaufgabe 3: Kohlenwasserstoffe	2019-8
Wahlaufgabe 4: Ordnen von Stoffen	2019-13

Abschlussprüfung 2020

Pflichtaufgabe 1: Stoffe – Teilchen – Chemische Reaktionen	2020-1
Wahlaufgabe 2: Pro Umwelt	2020-4
Wahlaufgabe 3: Ethansäure (Essigsäure) und andere organische Säuren	2020-8
Wahlaufgabe 4: Chemische Reaktionen	2020-12

Abschlussprüfung 2021

Pflichtaufgabe 1: Stoffe – Teilchen – Chemische Reaktionen	2021-1
Wahlaufgabe 2: Magnesium	2021-5
Wahlaufgabe 3: Energieträger	2021-8
Wahlaufgabe 4: Wasser	2021-13

Abschlussprüfung 2022

Pflichtaufgabe 1: Stoffe – Teilchen – Chemische Reaktionen	2022-1
Wahlaufgabe 2: Stoffe – Stoffgemische	2022-4
Wahlaufgabe 3: Lebensmittel	2022-8
Wahlaufgabe 4: Smartphone – nicht ohne Chemie	2022-13

Abschlussprüfung 2023

Pflichtaufgabe 1: Stoffe – Teilchen – Chemische Reaktionen	2023-1
Wahlaufgabe 2: Metallhydroxide	2023-4
Wahlaufgabe 3: Werkstoffe	2023-8
Wahlaufgabe 4: Chemische Reaktion – Reaktionsgeschwindigkeit	2023-12

Abschlussprüfung 2024

Pflichtaufgabe 1: Stoffe – Teilchen – Chemische Reaktionen	2024-1
Wahlaufgabe 2: Chemische Verbindungen in der Landwirtschaft	2024-4
Wahlaufgabe 3: Nährstoffe	2024-9
Wahlaufgabe 4: Kohlenstoff und seine Verbindungen	2024-14

Abschlussprüfung 2025

Pflichtaufgabe 1: Stoffe – Teilchen – Chemische Reaktionen	2025-1
Wahlaufgabe 2: Stoffgemische	2025-5
Wahlaufgabe 3: Metalle – eine glänzende Stoffgruppe	2025-10
Wahlaufgabe 4: Bioplastik	2025-14

Abschlussprüfung 2026

Aufgaben www.stark-verlag.de/mystark

Sobald die Musterlösungen zu den Original-Prüfungsaufgaben 2026 ausgearbeitet und redaktionell geprüft sind, können Sie die Aufgaben und Lösungen als PDF auf der Plattform MySTARK herunterladen (Zugangscode vorne im Buch).

Autor:

Lösungen der Aufgaben: Jürgen Ziebart

Vorwort

Liebe Schülerinnen und Schüler,

das vorliegende Buch richtet sich an Schülerinnen und Schüler der Abschlussklassen 10, die sich gezielt auf ihre Abschlussprüfung im Fach Chemie der Oberschule in Sachsen vorbereiten und außerhalb des Unterrichts üben, wiederholen oder Lücken schließen möchten.

Dazu enthält der Band zunächst „**Hinweise und Tipps zur Zentralen Prüfung**“, die Ihnen helfen, die formalen Rahmenbedingungen für die Abschlussprüfung kennenzulernen, und Ihnen konkret zeigen, wie Sie erfolgreich an die Aufgaben der Abschlussprüfung herangehen können. Der „**Anhang**“ bietet Ihnen Hilfestellungen zum chemischen Rechnen und zum Aufstellen von Reaktionsgleichungen sowie Hinweise zur Gliederung eines Versuchsprotokolls. Zudem enthalten ist eine Übersicht über grundlegende chemische Fachbegriffe und eine Liste der in den Jahrgängen enthaltenen Experimente.

Zu jeder **Aufgabe** wurden von unserem Autor ausführliche, vollständige Lösungen ausgearbeitet. Vielen Lösungen sind außerdem **Lösungstipps** in *kursivem* Druck vorangestellt und zusätzlich durch Rauten gekennzeichnet, um Ihnen den Zugang zur Bearbeitung der Aufgaben zu erleichtern. Desweiteren enthalten die Lösungen oft alternative Lösungsmöglichkeiten.

Sobald die **Prüfung 2026** freigegeben ist, kann sie als PDF auf der Plattform **MySTARK** heruntergeladen werden (Zugangscode vorne im Buch).

Sollten nach Erscheinen dieses Bandes vom Staatsministerium für Kultus noch wichtige **Änderungen in der Prüfung 2027** bekanntgegeben werden, finden Sie aktuelle Informationen dazu ebenfalls auf der Plattform MySTARK.

Wir wünschen Ihnen viel Freude bei der intensiven Vorbereitungsarbeit mit diesem Buch und viel Erfolg bei Ihrer Abschlussprüfung!

Ihr
Stark Verlag

Hinweise und Tipps zur Zentralen Prüfung

Hinweise zur Benutzung dieses Buches

Der vorliegende Band enthält die kompletten **Prüfungsaufgaben seit 2016**. Sobald die **Prüfung 2026** freigegeben ist, steht sie auf der Plattform **MySTARK** zum Download bereit (Zugangscode vorne im Buch). Zu jeder Aufgabe sind vollständige und ausführliche Lösungen enthalten, teilweise werden auch mehrere Lösungswege angeboten. Zum besseren Verständnis sind die Lösungen zusätzlich um Hinweise zur Bearbeitung der Aufgaben erweitert.

Die schriftliche Abschlussprüfung

Allgemeines

Die schriftliche Abschlussprüfung für den Realschulabschluss in Sachsen besteht aus zwei Teilen. Teil 1 der Prüfung ist der Pflichtteil. Teil 2 besteht aus drei Wahlaufgaben unterschiedlicher Thematik. Sie müssen die Pflichtaufgabe und eine der drei Wahlaufgaben lösen.

Für den Pflichtteil und den bearbeiteten Wahlteil gibt es jeweils 25 Bewertungseinheiten; es sind also insgesamt 50 Bewertungseinheiten erreichbar. Die erreichbaren Bewertungseinheiten sind unter jeder Prüfungsaufgabe angegeben.

Die Gesamtarbeitszeit beträgt 150 Minuten (pandemiebedingte Zusatzzeit 2021: 15 Minuten; 2022 und 2023: 30 Minuten), nachdem Sie sich 15 Minuten intensiv mit den Aufgaben vertraut machen konnten und das Demonstrationsexperiment durchgeführt wurde.

Als Hilfsmittel dürfen Sie in der Prüfung ein Periodensystem der Elemente, eine Tabellen- und Formelsammlung (ohne ausführliche Musterbeispiele und ohne Wissensspeicheranhang) und ein Wörterbuch der deutschen Rechtschreibung (jeweils in gedruckter Form) sowie einen nicht programmierbaren Taschenrechner verwenden. Prüfungsteilnehmerinnen und -teilnehmer, deren Herkunftssprache nicht oder nicht ausschließlich Deutsch ist, können darüber hinaus ein zweisprachiges Wörterbuch (Deutsch – Herkunftssprache/Herkunftssprache – Deutsch) in gedruckter Form verwenden.

Ein Konzept ist nicht erforderlich, aber für bestimmte Teilaufgaben doch zu empfehlen.

Inhalte des Pflichtteils

Der Pflichtteil beginnt mit einem Demonstrationsexperiment. Damit Sie dem Experiment gut folgen können und auf die entscheidenden Dinge achten, sollten Sie die Versuchsschreibung und die dazugehörigen Aufgaben bereits in der 15-minütigen Einarbeitungszeit sorgfältig durchgelesen haben. Während des Experiments müssen Sie sich Notizen zu den Beobachtungen machen, nach denen im Anschluss an das Experiment immer gefragt wird. Anschließend werden Schlussfolgerungen aus dem Versuch von Ihnen erwartet. Es folgen weitere Aufgaben zum Thema „Stoffe – Teilchen – chemische Reaktionen“.

Inhalte des Wahlteils

Die Themen des Wahlteils sind meist sehr allgemein gehalten. Auf jeden Fall erwartet Sie ein Schülerexperiment und eine Berechnung (Stöchiometrie) mithilfe einer vorgegebenen Reaktionsgleichung.

Die Anforderungen an die Schülerexperimente sind von recht unterschiedlicher Natur.

- Die Vorbetrachtungen können beinhalten:
 - Aufstellung eines Experimentierplans mit Vorgehensweise in Teilschritten
 - Treffen von Voraussagen hinsichtlich experimentell zu erwartender Beobachtungen und ihr Vergleich mit den tatsächlichen Beobachtungen
 - schriftliche Anforderungen von Nachweischemikalien oder entsprechender Geräte nach vorgegebenem oder selbst aufgestelltem Experimentierplan.
- Die Durchführung des Experiments verlangt folgendes von Ihnen:
 - Wenn Ihnen die Durchführung klar ist, stehen Geräte und Chemikalien bereit. Treten Fehler in der Planung auf, werden von der Fachlehrerin bzw. vom Fachlehrer Hinweise gegeben. Dadurch können Sie das Experiment zu einem richtigen Abschluss bringen. Das hat aber den Nachteil, dass Bewertungseinheiten nicht erteilt werden.
 - Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten. Sind keine gegeben, ist in jedem Fall die Schutzbrille aufzusetzen.
- Bei der Auswertung ist zu beachten:
Lesen Sie sich die durch Anstriche gekennzeichneten Aufgaben genau durch und analysieren Sie die Tätigkeit, die Sie ausführen sollen. Beachten Sie, dass bestimmte Tätigkeiten eine Satzformulierung verlangen (z.B. Begründen, Erklären, Erläutern, Beschreiben). Durch das Formulieren von Sätzen können Ihre Kenntnisse günstig zum Ausdruck gebracht werden.

Bewertung der Aufgaben

Die Bewertung der Aufgaben erfolgt nach folgendem Schema:

Anzahl der erreichten BE	Prozentualer Anteil	Note
47 bis 50 BE	$93 \% \leq x$	1 (sehr gut)
38 bis 46 BE	$75 \% \leq x < 93 \%$	2 (gut)
29 bis 37 BE	$60 \% \leq x < 75 \%$	3 (befriedigend)
19 bis 28 BE	$40 \% \leq x < 60 \%$	4 (ausreichend)
10 bis 18 BE	$20 \% \leq x < 40 \%$	5 (mangelhaft)
0 bis 9 BE	$x < 20 \%$	6 (ungenügend)

Tipps zum Umgang mit Prüfungsaufgaben

Das Lösen von Aufgaben ist für Sie an sich selbstverständlich nichts Neues. Auch in der Abschlussprüfung werden Ihnen keine völlig neuen Aufgaben begegnen, auf die Sie nicht vorbereitet wurden. Sie können also prinzipiell all die „Strategien“ anwenden, die Sie bisher auch bei Ihren Klassenarbeiten verfolgt haben.

Wegen der Vielfalt der Aufgabenarten und der Tatsache, dass die Aufgaben der Abschlussprüfung nicht von Ihrer Fachlehrerin bzw. ihrem Fachlehrer gestellt werden, ist dies dennoch eine Herausforderung für Sie. Daher können Ihnen einige Tipps helfen, diese Situation erfolgreich zu meistern:

Realschulabschluss 2024 Chemie (Sachsen)
Wahlaufgabe 3: Nährstoffe

BE

3.1 Lesen Sie den Text „Nutri-Score“ und bearbeiten Sie die nachstehenden Aufgaben.

Nutri-Score

Immer mehr Menschen, vor allem Kinder in Deutschland, sind übergewichtig. Ernährungsbedingte Erkrankungen wie Herz-Kreislauferkrankungen oder Diabetes werden immer häufiger. Um bereits bei der Lebensmittelauswahl eine gesunde Wahl zu treffen, wird seit 2020 auf freiwilliger Basis in Deutschland für verarbeitete Lebensmittel der Nutri-Score verwendet. Diese fünfstufige, farbige Skala (Abbildung) zeigt auf einen Blick und gut vergleichbar das Nährwertprofil eines Lebensmittels der entsprechenden Produktkategorie an. Die beste Bewertung wird mit dem Buchstaben A und der Farbe Grün und die ungünstigste Bewertung mit dem Buchstaben E und der Farbe Rot gekennzeichnet. Auf unverpackten Lebensmitteln, wie z. B. Obst oder Gemüse, ist er nicht zu finden.

Die Nutri-Score-Berechnung zur Bewertung eines Produkts basiert auf einem wissenschaftlich fundierten Algorithmus, der die Menge günstiger und ungünstiger Bestandteile eines Lebensmittels berücksichtigt. Zu den günstigen Bestandteilen gehören unter anderem Ballaststoffe, Eiweiß und ausgewählte Öle mit gesunden Fetten. Zu den ungünstigen Bestandteilen gehören Zucker, Salz (Natriumchlorid) und Produkte mit gesättigten Fettsäuren.

Das farbige Lebensmittel-Logo wird von vielen befürwortet – doch gibt es auch immer wieder Kritik an dieser Form der Lebensmittelkennzeichnung. Ein Kritikpunkt ist, dass bei dieser Darstellung viele Inhaltsstoffe in den Lebensmitteln oder Produkten nichtberücksichtigt werden.

Zusammengestellt nach <https://www.vzhh.de/themen/lebensmittel-ernaehrung/>

NUTRI-SCORE



- Notieren Sie zwei Bestandteile, die einen günstigen und zwei Bestandteile, die einen ungünstigen Nutri-Score hervorrufen.
- Ordnen Sie für zwei der „günstigen Bestandteile“ je eine Bedeutung zu.
- Notieren Sie zwei Zusatzstoffe, die in Lebensmitteln enthalten sein können, die bei der Berechnung des Nutri-Score aber nicht berücksichtigt werden.
- Geben Sie für einen dieser Zusatzstoffe eine Bedeutung an.

7

3.2 Zucker ist ein Kohlenhydrat. In der Natur kommt Zucker in verschiedenen Formen vor.

- Bilden Sie mit folgenden Begriffen drei sinnvolle Begriffspaare:
Glucose – Stärke – Vielfachzucker – Kohlenhydrat – Einfachzucker – Nährstoff.
- Stellen Sie drei Eigenschaften von Glucose denen von Stärke gegenüber.

6

3.3 Durch Fotosynthese entstehen mithilfe von Chlorophyll (Blattgrün der Pflanzen) und Sonnenenergie aus Kohlenstoffdioxid und Wasser das Kohlenhydrat Glucose sowie der lebensnotwendige Sauerstoff.

- Entwickeln Sie für diese chemische Reaktion die Wortgleichung.
- Begründen Sie, dass diese Reaktion endotherm verläuft.

3

3.4 Experiment: Identifizieren von Traubenzucker (Glucose)

Sie erhalten eine blaue Lösung, die auf mit A, B und C gekennzeichnete Gefäße aufgeteilt wurde.

Stellen Sie experimentell fest, in welchen Gefäßen traubenzuckerhaltige Nahrungsmittel gelöst wurden.

- Erhitzen Sie die Lösungen vorsichtig.
- Notieren Sie Ihre Beobachtungen.
- Formulieren Sie eine Antwort hinsichtlich der Aufgabenstellung.
- Geben Sie den Namen der bereitgestellten blauen Lösung an.

5

3.5 Fette sind die energiereichsten Nährstoffe. Zur Herstellung benötigt man Glycerol (Glycerin) und Fettsäuren. Der Vorgang kann vereinfacht durch folgende Wortbeziehungswise Reaktionsgleichung dargestellt werden.

Die molare Masse des Fettes beträgt $M = 308 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$.

Glycerol + Buttersäure $\longrightarrow$ Tributtersäureglycerolester + Wasser
(Fett)



Berechnen Sie die Masse an Glycerol, die eingesetzt werden muss, um 250 kg Fett herzustellen.

$\frac{4}{25}$

Lösungen

- 3.1 – Zu einem **günstigen Nutri-Score** tragen die Bestandteile Ballaststoffe und Eiweiße bei.

alternativ:

ausgewählte Öle mit gesunden Fetten

Zu einem **ungünstigen Nutri-Score** tragen die Bestandteile Zucker und Salz (Natriumchlorid) bei.

alternativ:

Produkte mit gesättigten Fettsäuren

- Ballaststoffe regen die Darmtätigkeit an, sind unverdaulich und liefern somit keine Energie.

Eiweiße sind die Träger des Lebens und liefern wichtige Aminosäuren, die der Körper nicht selbst synthetisieren kann. Gegenüber Kohlenhydraten und Fetten haben sie einen geringeren Energiegehalt.

alternativ:

Produkte mit gesunden Fetten, d. h. mit einem hohen Anteil ungesättigter Fettsäuren, verhindern Ablagerungen in den Blutgefäßen.

- weitere Zusatzstoffe: Vitamine, Mineralstoffe

alternativ:

Geruchs- und Geschmacksstoffe, Farbstoffe, Konservierungsstoffe, Antioxidationsmittel, Verdickungsmittel, Süßstoffe

- Konservierungsstoffe verlängern die Haltbarkeit eines Lebensmittels.

alternativ:

Farbstoffe verbessern den optischen Eindruck von Lebensmitteln und sind somit verkaufsfördernd.

oder:

Vitamine wirken sich physiologisch günstig aus.

- 3.2 – **Begriffspaare:** Glucose – Einfachzucker

Stärke – Vielfachzucker

Kohlenhydrat – Nährstoff

Es sind weitere Kombinationen denkbar.

- *Beachten Sie, dass Sie die Eigenschaften beider Stoffe gegenüberstellen sollen. Heben Sie dazu deutlich Gemeinsamkeiten und Unterschiede hervor.*

Eigenschaften	Stoffe		Vergleich
	Glucose	Stärke	
Farbe	weiß		Gemeinsamkeit
Löslichkeit	gut in Wasser löslich	nicht wasserlöslich	Unterschiede
Verhalten beim Erhitzen	schmilzt beim vorsichtigen Erhitzen	schmilzt nicht	

alternativ in Textform:

Stärke und Glucose sind beide Feststoffe. Stärke quillt im Wasser auf, Glucose löst sich dagegen in Wasser auf. Glucose reagiert mit Fehlingscher Lösung, Stärke nicht.

3.3 – Beachten Sie, dass die Wortgleichung verlangt ist.



- Bei einer endothermen Reaktion wird eine beliebige Energieart in chemische Energie der Reaktionsprodukte umgewandelt. Bei der Fotosynthese wird Sonnenenergie in chemische Energie der Glucose umgewandelt.

3.4 – Führen Sie das Experiment entsprechend der Arbeitsanweisung durch. Beachten Sie den Arbeitsschutz.

- Je nach Vorbereitung der Lösungen können die Beobachtungen bei den Stoffproben gleich ausfallen:

Beobachtungen:

Gefäß A: blaue Lösung

Gefäß B: orangerote Verfärbung, Trübung, Niederschlag

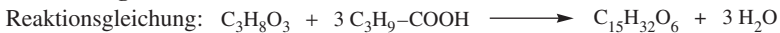
Gefäß C: blaue Lösung

- Nur im **Gefäß B** wurde ein traubenzuckerhaltiges Nahrungsmittel gelöst.
- Bei der blauen Nachweislösung handelt es sich um Fehlingsche Lösung.

3.5 – Im Text sind die Masse und die molare Masse des Fettes gegeben, die Reaktionsgleichung enthält die Stoffmengen des Fettes und des Glycerols. Im Tafelwerk findet man die molare Masse von Glycerol.

In einigen Tafelwerken wird für Glycerol der Trivialname Glyzerin oder auch die wissenschaftliche Bezeichnung Propan-1,2,3-triol verwendet.

Berechnung:



Gesucht: m_1 (Glycerol)

Gegeben: m_2 (Fett) = 250 kg

$$n_1 = 1 \text{ mol} \quad M_1 = 92,1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$n_2 = 1 \text{ mol} \quad M_2 = 308 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

Lösung:
$$\frac{m_1}{m_2} = \frac{n_1 \cdot M_1}{n_2 \cdot M_2}$$

$$\frac{m_1}{250 \text{ kg}} = \frac{1 \text{ mol} \cdot 92,1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}}{1 \text{ mol} \cdot 308 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}}$$

$$m_1 = 74,76 \text{ kg}$$

Antwortsatz: Es müssen rund 75 kg Glycerol eingesetzt werden um 250 kg Fett herzustellen.



© **STARK Verlag**

www.stark-verlag.de
info@stark-verlag.de

Der Datenbestand der STARK Verlag GmbH
ist urheberrechtlich international geschützt.
Kein Teil dieser Daten darf ohne Zustimmung
des Rechteinhabers in irgendeiner Form
verwertet werden.

STARK