

Geräte- und Materialienliste Chemie

Stand: 18.12.2023

Diese Geräte- und Materialienliste basiert auf ländergemeinsamen Vorgaben zur Vorbereitung auf die Prüfung mit einem gemeinsamen Aufgabenpool (ländergemeinsamer Konvergenzprozess) und weist die fachspezifischen Geräte und Materialien aus, die für die Bearbeitung der fachpraktischen Aufgaben im Fach Chemie vorausgesetzt werden.

Wenn nicht anders angegeben, ist das jeweilige Gerät ein Mal pro Arbeitsplatz bereitzuhalten. Es wird empfohlen, dass die Anzahl der zur Verfügung stehenden Arbeitsplätze 1/3 der Anzahl an Prüflingen entspricht.

Die im Rahmenplan ausgewiesenen Experimente sind verbindlich im Fachunterricht durchzuführen. Die Hinweise zum fachpraktischen Teil in den Vorabhinweisen zum Abitur im Fach Chemie für die aktuellen Schuljahre sind zu beachten.

Das Online-Portal „Gefahrstoffinformationssystem für den naturwissenschaftlich-technischen Unterricht der Gesetzlichen Unfallversicherung (DEGINTU)“ unterstützt beim Erstellen von Gefährdungsbeurteilungen. Das Substitutionsprinzip bei Gefahrstoffen ist einzuhalten. Entsorgungshinweise für die eingesetzten Chemikalien sind zu beachten.

Geräteliste

Elektrische Laborgeräte

- ◆ Geräte zur digitalen Messwerterfassung für Leitfähigkeits-, Temperatur- und pH-Messung (einschließlich Drucker)*
- ◆ Heizplatten (für Wasserbad)
- ◆ Magnetrührer mit Heizplatte und Magnetrührstäbchen (Rührfischen)*
- ◆ UV-Lampe (Wellenlänge 254 nm)^{*/**}

Experimentiergeräte

Glasgeräte

- ◆ Bechergläser (verschiedene Größen: z. B. 50 mL, 100 mL, 250 mL, 400 mL, 500 mL)
- ◆ Bürette
- ◆ Erlenmeyerkolben (verschiedene Größen: z. B. 50 mL, 100 mL, 250 mL)
- ◆ Gärröhrchen
- ◆ Gasableitungsrohr und T-Stück
- ◆ Gaswaschflaschen
- ◆ Glasrohre (gewinkelt, gerade)
- ◆ Glasstäbe (versch. Durchmesser und Längen, z. B. für Hebeexperiment)
- ◆ Kolbenprober
- ◆ Maß- bzw. Messkolben (verschiedene Größen: z. B. 50 mL, 100 mL, 250 mL, 500 mL)
- ◆ Messzylinder (verschiedene Größen: z. B. 10 mL, 25 mL, 50 mL, 100 mL)
- ◆ Mikroreagenzglas
- ◆ Petrischalen mit Deckel (Glas oder Kunststoff; einfach und unterteilt)
- ◆ Pipetten
 - ◆ Messpipetten (z. B. 1 mL, 5 mL, 10 mL, 25 mL)
 - ◆ Pasteurpipetten
 - ◆ Vollpipetten (z. B. 5 mL, 10 mL, 25 mL)
- ◆ Pneumatische Wanne
- ◆ Reagenzgläser: Duranglas / Fiolax (Durchmesser: z. B. 160 mm x 16 mm, 180 mm x 20 mm)
- ◆ Reagenzgläser mit seitlichem Ansatzrohr
- ◆ Trichter und Pulvertrichter (Glas oder Kunststoff)
- ◆ Tropftrichter

* Für das Prüfungsjahr 2025 nicht relevant.

** Fakultativ, d. h. ohne expliziten Bezug zum Rahmenplan für die Qualifikationsphase der gymnasialen Oberstufe Chemie M-V.

Geräte- und Materialienliste Chemie

- ◆ Uhrgläser
- ◆ U-Rohr

Weitere Experimentiergeräte

- ◆ Abdampfschale
- ◆ Brenner und feuerfeste Unterlage
- ◆ Drei- oder Vierfuß (jeweils mit Ceranplatte / Tondreieck / Drahtnetz mit Keramikfaser o. ä.)
- ◆ Filter (Rund- oder Faltenfilter)
- ◆ Holzstäbchen / Glimmspane
- ◆ Mörser mit Pistill
- ◆ Pinzetten
- ◆ Porzellantiegel
- ◆ Reagenzglasgestelle
- ◆ Reagenzlashalter
- ◆ Schläuche
- ◆ Spatel / Spatellöffel
- ◆ Spritzflaschen für dest. Wasser
- ◆ Stativmaterial mit Klammern und Muffen
- ◆ Stopfen mit / ohne Loch; versch. Größen
- ◆ Tiegelzangen
- ◆ Tüpfelplatten
- ◆ Verbrennungslöffel

Gerätesätze

Für die im Folgenden genannten Verfahren sind jeweils geeignete Gerätesätze bereitzuhalten:

- ◆ *DC-Chromatografie (dabei DC-Platten aus Cellulose und DC-Platten aus Kieselgel 60 F₂₅₄)* / ***
- ◆ Elektrolyse und galvanische Zelle
 - ◆ Hofmannscher Wasserzersetzungsgapparat*
 - ◆ Elektrolysezelle mit Platin-/Graphit-Elektroden
 - ◆ Elektrodenmaterial (Kupfer-, Zink-, Silber-, Eisen-, Aluminium- und Graphitelektroden)
 - ◆ Spannungsquellen (sowie Experimentierkabel mit Krokodilklemme)
 - ◆ Strom- und Spannungsmessgeräte (sowie Glühlampe)
- ◆ *Fotometrie* / ***
- ◆ Gasentwicklung und pneumatisches Auffangen
- ◆ Kalorimetrie
- ◆ Leitfähigkeitsprüfung
- ◆ Multimeter
- ◆ pH-Meter
- ◆ *Polarimetrie* / ***
- ◆ Titration (mit Indikator, potentiometrisch mit pH-Elektrode und konduktometrisch)

Sonstiges

- ◆ Einweghandschuhe, Schutzbrille, Schutzkittel
- ◆ Magnesiastäbchen
- ◆ Siedesteinchen
- ◆ Stoppuhren
- ◆ Streichhölzer / Anzündhilfe (z. B. Piezofeuzeug)
- ◆ Thermometer
- ◆ Waagen (Messgenauigkeit: 0,1 g)

Chemikalien

* Für das Prüfungsjahr 2025 nicht relevant.

** Fakultativ, d. h. ohne expliziten Bezug zum Rahmenplan für die Qualifikationsphase der gymnasialen Oberstufe Chemie M-V.

Geräte- und Materialienliste Chemie

Einzelne der im Folgenden angegebenen Chemikalien dienen auch zur Herstellung von Lösungen verschiedener Konzentrationen.

Chemikalien-Anorganische Chemie

◆ A

- ◆ Aktivkohle (Pulver)
- ◆ Aluminium (z. B. Folie, Blech)
- ◆ Aluminiumoxid
- ◆ Ammoniak-Lösung $\omega = 25\%$ ig
- ◆ Ammoniumcarbonat
- ◆ Ammoniumchlorid
- ◆ Ammoniumeisen(II)-sulfat*
- ◆ Ammoniumnitrat
- ◆ Ammoniumsulfat
- ◆ Ammoniumthiocyanat

◆ B

- ◆ Bariumchlorid
- ◆ Bariumhydroxid

◆ C

- ◆ Calcium
- ◆ Calciumcarbonat (Pulver, Stücke)
- ◆ Calciumchlorid
- ◆ Calciumchlorid (wasserfrei)
- ◆ Calciumfluorid
- ◆ Calciumoxid
- ◆ Calciumsulfat
- ◆ Chlorwasserstoffsäure $\omega = 37\%$ ig (rauchend) und als Maßlösung mit $c = 1\text{ mol/L}$

◆ D

- ◆ Dinatriumhydrogenphosphat*
- ◆ Distickstofftetraoxid (in Ampullen)*

◆ E

- ◆ Eisen (z. B. Pulver: phlegmatisiert, Blech, Wolle)
- ◆ Eisen(II)-chlorid
- ◆ Eisen(II)-oxid
- ◆ Eisen(II)-sulfat
- ◆ Eisen(III)-chlorid
- ◆ Eisen(III)-nitrat

◆ G

- ◆ Graphit (z. B. Pulver, Stücke)

◆ H

- ◆ Holzkohle

* Für das Prüfungsjahr 2025 nicht relevant.

** Fakultativ, d. h. ohne expliziten Bezug zum Rahmenplan für die Qualifikationsphase der gymnasialen Oberstufe Chemie M-V.

Geräte- und Materialienliste Chemie

◆ I

- ◆ Iod (Kristalle)*

◆ K

- ◆ Kaliumbromid
- ◆ Kaliumchlorid
- ◆ Kaliumsulfat
- ◆ Kaliumhexacyanoferrat(II) [= Kaliumhexacyanodiferrat(II)]
- ◆ Kaliumhexacyanoferrat(III) [= Kaliumhexacyanodiferrat(III)]
- ◆ Kaliumhydroxid (Plätzchen)
- ◆ Kaliumiodat*
- ◆ Kaliumiodid
- ◆ Kaliumpermanganat
- ◆ Kupfer (Blech, Pulver, Späne)
- ◆ Kupfer(I)-chlorid
- ◆ Kupfer(I)-oxid
- ◆ Kupfer(II)-chlorid
- ◆ Kupfer(II)-oxid (Pulver)
- ◆ Kupfer(II)-sulfat (Pentahydrat)
- ◆ Kupfer(II)-sulfat (wasserfrei)
- ◆ K/Na-Tartrat-Lösung

◆ L

- ◆ Lithiumchlorid

◆ M

- ◆ Magnesium (Band, Pulver, Späne)
- ◆ Magnesiumchlorid
- ◆ Mangan(IV)-oxid
- ◆ Mangan(II)-sulfat

◆ N

- ◆ Natriumbromid
- ◆ Natriumbromat / -bromid-Lösung
- ◆ Natriumcarbonat
- ◆ Natriumchlorid
- ◆ Natriumfluorid
- ◆ Natriumhydrogencarbonat
- ◆ Natriumdihydrogenphosphat*
- ◆ Natriumhydrogensulfat
- ◆ Natriumhydroxid (Plätzchen)
- ◆ Natriumiodat*
- ◆ Natriumiodid
- ◆ Natriumnitrat
- ◆ Natriumphosphat
- ◆ Natriumsulfat
- ◆ Natriumsulfit*
- ◆ Natriumthiosulfat

◆ P

- ◆ Phosphorsäure $\omega = 85$ %ig (konzentriert)

* Für das Prüfungsjahr 2025 nicht relevant.

** Fakultativ, d. h. ohne expliziten Bezug zum Rahmenplan für die Qualifikationsphase der gymnasialen Oberstufe Chemie M-V.

Geräte- und Materialienliste Chemie

◆ S

- ◆ Salpetersäure $\omega = 65$ %ig (konzentriert) und als Maßlösung mit $c = 1$ mol/L
- ◆ Schwefel (Pulver)
- ◆ Schwefelsäure $\omega = 95-98$ %ig (konzentriert) und als Maßlösung mit $c = 1$ mol/L
- ◆ Silbernitrat-Lösung $\omega = 1$ %ig
- ◆ Strontiumnitrat

◆ W

- ◆ Wasser (destilliert)
- ◆ Wasserstoffperoxid-Lösung $\omega = 3$ %ig, 30 %ig

◆ Z

- ◆ Zink (Blech, Granalien, Pulver)
- ◆ Zinkbromid*
- ◆ Zinkchlorid*
- ◆ Zinkoxid*
- ◆ Zinksulfat*

Chemikalien-Organische Chemie

◆ Alkanole/Alkohole*

- ◆ Butan-1-ol
- ◆ Butan-2-ol
- ◆ Ethanol
- ◆ Ethan-1,2-diol (Ethylenglykol)
- ◆ Heptan-1-ol
- ◆ Methanol
- ◆ Octan-1-ol
- ◆ Pentan-1-ol (Amylalkohol)
- ◆ Propan-1-ol
- ◆ Propan-2-ol
- ◆ 2-Methylpropan-2-ol (Tert-Butanol)
- ◆ Propan-1,2,3-triol (Glycerol)
- ◆ Sorbit
- ◆ Spiritus/Brennspiritus

◆ Aminosäuren*

- ◆ Alanin, Glycin, Glutaminsäure, Phenylalanin (fakultativ evtl. weitere: Leucin, Lysin)

◆ Cyclische Kohlenwasserstoffe*

- ◆ Cyclohexan
- ◆ Cyclohexen

◆ Farbstoffe

- ◆ Bromthymolblau
- ◆ Methylenblau
- ◆ Methylorange - Lösung $\omega = 0,1$ %ig
- ◆ Methylrot

* Für das Prüfungsjahr 2025 nicht relevant.

** Fakultativ, d. h. ohne expliziten Bezug zum Rahmenplan für die Qualifikationsphase der gymnasialen Oberstufe Chemie M-V.

Geräte- und Materialienliste Chemie

◆ Säuren/-Lösungen und ihre Salze)

- ◆ Ascorbinsäure
- ◆ Benzoesäure
- ◆ Citronensäure
- ◆ Ethansäure (Essigsäure) als konzentrierte Säure und als Maßlösung mit $c = 1 \text{ mol/L}$
- ◆ Ethandisäure
- ◆ Methansäure (Ameisensäure)
- ◆ Milchsäure
- ◆ Natriumacetat
- ◆ Natriumcitrat
- ◆ Octadecansäure (Stearinsäure) ω
- ◆ Propansäure
- ◆ Weinsäure
- ◆ Z-Octadecensäure (Ölsäure)

◆ Ketone*

- ◆ Propanon (Aceton)

◆ Kohlenhydrate**

- ◆ D-Fructose
- ◆ D-Glucose
- ◆ Cellulose
- ◆ Maltose
- ◆ Saccharose
- ◆ Stärke (Amylose; löslich)

◆ Sonstiges

- ◆ Harnstoff
- ◆ Thioharnstoff

◆ Chemikalien für Kunststoffe*

- ◆ Dibenzoylperoxid (Benzoylperoxid)
- ◆ Hexa-2,4-diensäure
- ◆ Methacrylsäuremethylester
- ◆ Resorcin
- ◆ Sebacinsäuredichlorid
- ◆ Styrol

◆ Nachweisreagenzien

- ◆ Bleiacetat-Lösung
- ◆ *Glucose-Teststreifen***
- ◆ Iod-Kaliumiodid-Lösung
- ◆ *Kaliumiodid-Stärkepapier***
- ◆ *Ninhydrin***
- ◆ Phenolphthalein-Lösung $\omega = 0,1 \text{ \%ig}$ bis max. 1 \%ig
- ◆ *Reagenz nach Benedikt oder Fehling***
- ◆ Universalindikator 1-14 + Farbskala
- ◆ Universalindikatorpapier
- ◆ Watesmo-Papier

Zusätzliche Materialien

Allgemein vorrätige Büro- oder Haushaltsmaterialien, die in den fachpraktischen Aufgaben ebenfalls Verwendung finden können, sind nicht explizit aufgelistet.

* Für das Prüfungsjahr 2025 nicht relevant.

** Fakultativ, d. h. ohne expliziten Bezug zum Rahmenplan für die Qualifikationsphase der gymnasialen Oberstufe Chemie M-V.