

---

**Modulhandbuch**  
**Chemie - Master of Education (Gymnasium)-Studiengang**  
im Wintersemester 2019/2020  
erstellt am 25.04.2024

---

**che719 - Experimentelle Schulchemie**

..... 3

**che030 - Ressourcenschonung**

..... 5

**mam - Masterarbeitsmodul**

..... 8

## Mastermodule

### che719 - Experimentelle Schulchemie

<b>Modulbezeichnung</b>	Experimentelle Schulchemie	
<b>Modulkürzel</b>	che719	
<b>Kreditpunkte</b>	6,0 KP	
<b>Workload</b>	180 h	
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Master of Education (Gymnasium) Chemie (Master of Education) &gt; Mastermodule</li> <li>• Master of Education (Haupt- und Realschule) Chemie (Master of Education) &gt; Mastermodule</li> <li>• Master of Education (Sonderpädagogik) Chemie (Master of Education) &gt; Mastermodule</li> </ul>	
<b>Zuständige Personen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peetz, Michael (Modulverantwortung)</li> <li>• Peetz, Michael (Prüfungsberechtigt)</li> </ul>	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<p>Die Studierenden lernen eine Vielfalt an Experimenten verschiedener grundlegender Themenbereiche der Schulchemie kennen und können diese planen, umsetzen und optimieren. Das Verfassen von Versuchsprotokollen befähigt die Studierenden zu entscheiden, welche Fachinhalte für das Verständnis der Versuche notwendig sind, und die Versuche kritisch zu reflektieren.</p> <p>Im Rahmen des Praktikums erlernen die Studierenden außerdem den Einsatz von Digitalisierung im Bereich experimentellen Arbeitens, welcher im zugehörigen Seminar didaktisch im Bezug auf individuelle Förderung und Differenzierung aufgearbeitet wird. Für ihre spätere eigene Unterrichtsplanung üben sie, experimentell-konzeptionelle Unterrichtsvorschläge zu entwickeln und unter Berücksichtigung fachdidaktischer Fragestellungen zu reflektieren.</p>	
<b>Modulinhalte</b>	<p>Im Praktikum und im didaktischen Seminar werden die bedeutsamen Themengebiete der Sekundarstufen I und II erschlossen; dazu gehören u.a. Verfahren zur Stofftrennung und zu Stoffnachweisen, die Einführung der chemischen Reaktion, die experimentelle Erschließung des Aufbaus der Materie, Einführung in die organische Chemie, Thermodynamik, Elektrochemie und Kinetik. Im didaktischen Seminar werden die Experimente fachdidaktisch reflektiert. Dabei werden für die Diskussion verschiedene fachdidaktische Fragestellungen aufgegriffen und auf die jeweilige Thematik bezogen (z.B. themenbezogene Schülervorstellungen, Interessen oder Lernschwierigkeiten).</p>	
<b>Literaturempfehlungen</b>	In den jeweiligen Veranstaltungen werden Literaturhinweise gegeben.	
<b>Links</b>		
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Semester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	18 Personen pro Gruppe ( Im Regelfall gibt es 2 Praktikumsgruppen. )	
<b>Modulart</b>	Pflicht / Mandatory	
<b>Modullevel</b>	MM (Mastermodul / Master module)	
<b>Lehr-/Lernform</b>	1 PR, 1 S	
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungszeiten</b>	<b>Prüfungsform</b>
<b>Gesamtmodul</b>	variabel, im Semester	

Die Prüfungsleistung besteht aus maximal sieben benoteten Protokollen zu Versuchen, die im Praktikum durchgeführt werden. Die Protokolle

---

Prüfung

Prüfungszeiten

Prüfungsform

gehen zu gleichen Teilen in die Modulnote ein.

Zum Nachweis der aktiven und erfolgreichen Teilnahme ist die Anwesenheit an allen Praktikums- und Seminarveranstaltungen erforderlich. Im Seminar werden Versuchsergebnisse eines Versuchstages präsentiert und reflektiert.

Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Praktikum		5	--	56
Seminar		2	--	14
<b>Präsenzzeit Modul insgesamt</b>				<b>70 h</b>

---

## Frühere Module

### che030 - Ressourcenschonung

<b>Modulbezeichnung</b>	Ressourcenschonung
<b>Modulkürzel</b>	che030
<b>Kreditpunkte</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	

- Fach-Bachelor Betriebswirtschaftslehre mit juristischem Schwerpunkt (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Biologie (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Chemie (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Comparative and European Law (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Engineering Physics (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung" mehr...
- Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Interkulturelle Bildung und Beratung (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Mathematik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Nachhaltigkeitsökonomik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Pädagogik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Pädagogisches Handeln in der Migrationsgesellschaft (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Physik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Physik, Technik und Medizin (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Sozialwissenschaften (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Umweltwissenschaften (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Master of Education (Gymnasium) Chemie (Master of Education) > Frühere Module
- Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Chemie (Master of Education) > Mastermodule
- Zwei-Fächer-Bachelor Anglistik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Biologie (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Chemie (Bachelor) > Erweiterungsmodule
- Zwei-Fächer-Bachelor Chemie (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Elementarmathematik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Ev. Theologie und Religionspädagogik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Gender Studies (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Germanistik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Geschichte (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Interdisziplinäre Sachbildung (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Kunst und Medien (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Materielle Kultur: Textil (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Mathematik (Bachelor) &gt; Säule "Überfachliche Professionalisierung"</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Musik (Bachelor) &gt; Säule "Überfachliche Professionalisierung"</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Niederdeutsch (Bachelor) &gt; Säule "Überfachliche Professionalisierung"</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Niederlandistik (Bachelor) &gt; Säule "Überfachliche Professionalisierung"</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Ökonomische Bildung (Bachelor) &gt; Säule "Überfachliche Professionalisierung"</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Pädagogik (Bachelor) &gt; Säule "Überfachliche Professionalisierung"</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Philosophie / Werte u. Normen (Bachelor) &gt; Säule "Überfachliche Professionalisierung"</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Physik (Bachelor) &gt; Säule "Überfachliche Professionalisierung"</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Politik-Wirtschaft (Bachelor) &gt; Säule "Überfachliche Professionalisierung"</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Slavistik (Bachelor) &gt; Säule "Überfachliche Professionalisierung"</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Sonderpädagogik (Bachelor) &gt; Säule "Überfachliche Professionalisierung"</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Sozialwissenschaften (Bachelor) &gt; Säule "Überfachliche Professionalisierung"</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Sportwissenschaft (Bachelor) &gt; Säule "Überfachliche Professionalisierung"</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Technik (Bachelor) &gt; Säule "Überfachliche Professionalisierung"</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) &gt; Säule "Überfachliche Professionalisierung"</li> </ul>	
<b>Zuständige Personen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wark, Michael (Modulverantwortung)</li> <li>• Botke, Patrick (Modulberatung)</li> </ul>	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine	
<b>Kompetenzziele</b>	Die Studierenden erlernen die technologischen Besonderheiten der modernen Energieerzeugung im Hinblick auf die Schonung der Rohstoff-Reserven und des Klimas. Für die chemischen Prozesse wird eine Verknüpfung zwischen den Fragen der Energieeffizienz, der Verfügbarkeit chemischer Elemente, der Ressourcen- und Umweltschonung und (in ausgewählten Fällen) den ökonomischen und rechtlichen Rahmenbedingungen dargestellt. Die Prinzipien verschiedener Methoden auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien werden erläutert. Genutzte Materialien werden hinsichtlich der notwendigen Anforderungen diskutiert. Es werden Wechselwirkungen verschiedener Gase in der Atmosphäre und Prozessen zur Abwasser- und Abgasreinigung vorgestellt. Die Wechselwirkung zwischen chemischer Produktion, moderner Energieerzeugung und Umweltschutz wird erlernt. Während der Exkursion erleben die Studierenden wie aktuellen Erfordernisse und Entwicklungen auf den Gebieten Energieerzeugung und Umweltschutzes in der Industrie umgesetzt werden.	
<b>Modulinhalte</b>	Verfahren zur Erzeugung von Energie (Schwerpunkt auf Erneuerbaren Energien) und Strategien im technischen Umweltschutz. Die Schonung der Ressourcen steht dabei im Mittelpunkt.	
<b>Literaturempfehlungen</b>	Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.	
<b>Links</b>		
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jährlich	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	5 - 35	
<b>Hinweise</b>	Vorlesungsunterlagen über StudIP	
<b>Modulart</b>	Ergänzung/Professionalisierung	
<b>Modullevel</b>	AC (Aufbaucurriculum / Composition)	
<b>Lehr-/Lernform</b>	1 VL (2 SWS) + 1 VL (2 SWS) + EX (1.3 SWS = 2 Tage ganztägig – in Eintages oder Mehrtagesexkursionen, pro Exkursion eine Vorbereitungsveranstaltung)	
<b>Vorkenntnisse</b>	Module des Kerncurriculums	
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungszeiten</b>	<b>Prüfungsform</b>
<b>Gesamtmodul</b>		1 Abschlussklausur von max. 2 Std. Dauer oder 1 mündliche Prüfung von max. 45 Minuten Dauer  Aktive Teilnahme: Bericht zur Exkursion (unbenotet)

---

Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		4		56
Exkursion		2		28
<b>Präsenzzeit Modul insgesamt</b>				<b>84 h</b>

---

# Abschlussmodul

## mam - Masterarbeitsmodul

<b>Modulbezeichnung</b>	Masterarbeitsmodul	
<b>Modulkürzel</b>	mam	
<b>Kreditpunkte</b>	27.0 KP	
<b>Workload</b>	810 h	
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Master of Education (Gymnasium) Chemie (Master of Education) &gt; Abschlussmodul</li></ul>	
<b>Zuständige Personen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• der Chemie, Lehrende (Modulverantwortung)</li></ul>	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Mindestens 60 KP im Studiengang Master of Education Chemie (Gymnasium).	
<b>Kompetenzziele</b>	Die Begleitveranstaltung dient dazu, die Studierenden im Erwerb der vertieften themenbezogenen Kompetenzen (z.B. Literaturrecherche und -bewertung in spezifischen Datenbanken, Weiterentwicklung von Forschungsfragen und Auswahl geeigneter Methoden, Datenerhebung und -auswertung) zu unterstützen.	
<b>Modulinhalte</b>	Die Studierenden wählen für die Anfertigung ihrer Masterarbeit einen Themenschwerpunkt in Absprache mit einem*r Betreuer*in aus.	
<b>Literaturempfehlungen</b>	In den jeweiligen Veranstaltungen werden Literaturhinweise gegeben.	
<b>Links</b>		
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	halbjährlich	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungszeiten</b>	<b>Prüfungsform</b>
<b>Gesamtmodul</b>	nach Absprache	
<b>Lehrveranstaltungsform</b>	Seminar	
<b>SWS</b>	2	
<b>Angebotsrhythmus</b>		
<b>Workload Präsenzzeit</b>	28 h	

