

# Coronavirus SARS-CoV-2 - Ergänzende Empfehlungen für den praktischen Chemieunterricht

## Vorbemerkung

Nachfolgende Zusammenstellung stellt eine Ergänzung des DGUV Schutzstandards Schule dar und beruht auf dem Rahmen-Hygieneplan des Bayerischen Ministeriums für Unterricht und Kultus in der Fassung vom 05.10.2020. Die Ausarbeitung erfolgte in enger Abstimmung mit den Multiplikatoren für Sicherheit im Chemieunterricht (S!CU).

Ziel ist es, unter Einhaltung der rechtlichen Grundlagen bezüglich Arbeitsschutz und Infektionsschutz sowie der Vorgaben des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus einen lehrplangerechten Experimentalunterricht zu gewährleisten. Daher sollen die folgenden Empfehlungen im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung für die Durchführung des praktischen Chemieunterrichts bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen berücksichtigt werden.

In Abhängigkeit vom aktuellen Infektionsgeschehen können sich sowohl die Bayerische Infektionsschutzmaßnahmenverordnung als auch die Vorgaben des Kultusministeriums kurzfristig ändern und sind ggfs. zu beachten.

## Technisches

Es ist auf eine intensive Lüftung der Räume zu achten. Wenn möglich mehrfach während des Unterrichts, mindestens aber alle 45 min ist eine Stoßlüftung bzw. Querlüftung über vollständig geöffnete Fenster über mehrere Minuten vorzunehmen. Vorhandene raumluftechnische Anlagen sollten mit möglichst hohem Frischluftanteil betrieben werden und müssen gegebenenfalls durch zusätzliche Fensterlüftung unterstützt werden.

## Organisatorisches

Entsprechend Nr. 5.4 Absatz g) Satz 1 des Rahmenhygieneplans sind Partner- und Gruppenarbeiten auch zur Durchführung naturwissenschaftlicher Experimente möglich, da zwischen Schülerinnen und Schülern im Klassen- bzw. Lerngruppenverband in den Stufen 1 und 2 des Drei-Stufen-Plans kein Mindestabstand mehr einzuhalten ist.

Ab der Stufe 3 ist auch im Experimentalunterricht neben der Maskenpflicht der geforderte Mindestabstand zu gewährleisten.

Soweit möglich, ist auch für den Experimentalunterricht ein Vermischen von Klassenverbänden zu vermeiden.

Experimentiergruppen sollen sich an der Sitzordnung im Klassenzimmer orientieren und dauerhaft fest zugeordnet werden.

## Händehygiene

Auf die allgemeinen Vorgaben zur Händehygiene ist im Rahmen des Experimentalunterrichts nochmals hinzuweisen. Regelmäßiges Händewaschen ermöglicht neben dem Schutz vor Infektionen und Vermeidung der Verschleppung von Kontaminationen durch Gefahrstoffe auch Erleichterungen bei der gemeinsamen Nutzung von Gegenständen (s.u.).

## Verwendung von Mund-Nasen-Bedeckungen (Alltagsmasken, MNB):

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung sind folgende Hinweise zu berücksichtigen:

### Stufe 1

Entsprechend Rahmen-Hygieneplan ist in der Stufe 1 am Sitzplatz im Klassenzimmer keine Maske zu tragen. Auch experimentieren ohne Maske ist daher möglich. Sollte im Rahmen des Experimentes der Sitzplatz verlassen werden müssen (Ver- und Entsorgung mit Geräten oder Verbrauchsmaterial, Versuchsauswertung an Messgeräten, ...) ist dies ebenfalls ohne MNB durchzuführen, da ein hygienisches An- und Ablegen der Maske nicht gewährleistet werden kann und durch die Tätigkeiten mit Gefahrstoffen ein Risiko der Kontamination der Maske besteht.

Ansammlungen von Schülerinnen und Schülern an z.B. Waagen, Spülbecken, Abzügen, ... sind zu vermeiden.

MNB sind für die Dauer des Experimentalunterrichts an geeigneter Stelle geschützt aufzubewahren (z. B. in einer Tüte im Schulranzen).

### Stufe 2

Ab der Stufe 2 besteht eine permanente Maskenpflicht, wenn der Sicherheitsabstand von 1,5 m nicht eingehalten werden kann. Praktischer Unterricht ist auch mit Maske weiterhin möglich, wenn

- **keine Experimente mit offenen Flammen durchgeführt werden**
- **keine Experimente mit brennbaren Lösungsmitteln/Stoffen und relevanten Zündquellen durchgeführt werden**

Insbesondere bei einer unbemerkten Kontamination der Maske mit Gefahrstoffen besteht die Gefahr einer erhöhten Exposition und Verschleppung in andere Bereiche.

Daher

- sollte die MNB während des Tragens weder berührt noch verschoben werden
- ist sie nach dem Experimentalunterricht sofort zu wechseln
- muss eine während des Praktikums benutzte MNB entsorgt oder gewaschen werden

Die Schülerinnen und Schüler sind über diese Regelungen gesondert zu unterweisen.

Es ist zu prüfen, ob für den Experimentalunterricht (medizinische) Einmalmasken zur Verfügung gestellt werden können, die im Anschluss an die Stunde entsorgt werden. Zur Finanzierung siehe Nummern 3.6 und 3.7 des Rahmenhygieneplans. Damit soll eine höhere Motivation erreicht werden, benutzte und möglicherweise kontaminierte MNB zu entsorgen.

### Stufe 3

Sollten die räumlichen Gegebenheiten einen Experimentalunterricht unter Einhaltung des Sicherheitsabstandes von 1,5 m ermöglichen, sind unter Berücksichtigung der Vorgaben für die MNB aus der Stufe 2 praktische Versuche grundsätzlich möglich.

## Gemeinsame Nutzung von Gegenständen

Auch wenn eine Infektion über kontaminierte Oberflächen bisher nicht nachgewiesen wurde und als unwahrscheinlich eingeschätzt wird, gibt es keine feste Zeitspanne, nach der eine kontaminierte Oberfläche als nicht mehr infektiös angesehen werden kann. In Abhängigkeit von Material- und Umweltbedingungen kann diese von einigen Stunden bis hin zu mehreren Wochen variieren.

Vor diesem Hintergrund ist die (Oberflächen)reinigung weiterhin zentraler Bestandteil des Rahmenhygieneplans. Eine Verwendung von handelsüblichen Reinigungs- bzw. Spülmitteln ist in der Regel ausreichend, eine Desinfektion ist **nicht** notwendig.

Im Rahmen des Experimentalunterrichts lässt sich die gemeinsame Nutzung einiger Gegenstände nicht immer vermeiden. Die zeitlichen Abstände zwischen der Verwendung können sich innerhalb einer Klasse im Minutenbereich bewegen, klassenübergreifend aber auch bei Stunden oder Tagen liegen.

### Einfach zu reinigende Gegenstände

Einfach zu reinigende Gegenstände (Tischplatte, Glasgeräte, Spatel, Spritzen, ...) müssen am Ende der Stunde gespült oder gereinigt werden und können im Anschluss umgehend wieder eingesetzt werden.

### Schwer/nicht zu reinigende Gegenstände

Entsprechend Nummer 4.3.3 Absatz d) Satz 2 des Rahmenhygieneplans muss in diesen Fällen vor und nach der Benutzung die Hände gründlich mit Seife gewaschen werden. Falls möglich, sollen Bedien- oder Stellteile auch nach der Benützung abgewischt bzw. gereinigt werden.

### Schutzbrillen

Ein besonderes Augenmerk muss auf die Schutzbrillen gelegt werden, die durch die räumliche Nähe zu Mund und Nase ein besonderes Risiko darstellen können.

Im Idealfall steht für jede Schülerin/jeden Schüler eine eigene, personalisierte Schutzbrille zur Verfügung. Sollte dies nicht möglich sein, so sind alle Schutzbrillen am Ende jeder Stunde zu reinigen. Dies kann beispielsweise in einer bereitgestellten Wanne mit warmem, tensidhaltigem Spülwasser einfach realisiert werden.

12. Oktober 2020

Dr. Jochen Abke, Abteilung Bildungswesen – GBI Prävention