

Stellungnahme der GDCh-Fachgruppe „Chemieunterricht“ zu baulichen Voraussetzungen für den Experimentalunterricht an Schulen

Frankfurt, 2018

Gemäß den Bildungsstandards Chemie der Kultusministerkonferenz¹ (KMK) ist der Chemieunterricht grundsätzlich als Experimentalunterricht anzusehen, da bei der Erkenntnisgewinnung die Experimente von zentraler Bedeutung sind. In Schulgebäuden können Schülerexperimente mit Gefahrstoffen², mit offenen Verbrennungen oder mit anderen stark exothermen Reaktionen grundsätzlich nur in dafür geeigneten Fachräumen sicher durchgeführt werden. Ergänzend zur DGUV-Vorschrift 81 und zu den Richtlinien für die Sicherheit in Schulen der KMK sind als wesentliche Voraussetzungen zu beachten, dass

- dort die Schülertische das sichere Experimentieren ermöglichen, d.h. Laborgeräte müssen darauf standsicher aufgestellt werden können, ausgetretene oder verschüttete Flüssigkeiten dürfen von dort den Schülerinnen und Schülern nicht auf den Körper fließen können und die Tischoberflächen müssen den Anforderungen standhalten;³
- für die Schülerexperimente, die, abgesehen von Wasserstoff oder Erdgas, den offenen Umgang mit brennbaren Stoffen oder Gemischen⁴, mit flüchtigen Gefahrstoffen⁵ oder die Verwendung von Flüssiggas⁶ erfordern, eine wirksame bodennahe Querlüftung oder eine entsprechend ausgelegte raumluftechnische Anlage vorhanden sein muss;
- als Brenngas für die Schülerexperimente aus Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltschutzgründen vorrangig Erdgas zur Verfügung stehen muss.⁷ Dies schließt die Möglichkeit ein, dass bei einem fehlenden Anschluss des Gebäudes an die öffentliche Gasversorgung Erdgas aus Druckgasflaschen (CNG) in eine ortsfeste Gasanlage der Schule eingespeist wird;
- die Fachräume für den Chemieunterricht die Bedürfnisse jeder Klassenstufe und der Inklusion berücksichtigen. Die Gas-, Wasser- und Stromversorgung muss an den Schülertischen barrierefrei ausgeführt werden, so dass diese von allen Schülerinnen und Schülern leicht erreicht und bedient werden kann. Wenn möglich, führt der erste Fluchtweg durch eine Tür mit ausreichender Breite direkt und barrierefrei ins Freie.
- die Fachräume zusätzlich zu den Schülerexperimentiertischen, einem Demonstrationsabzug und der Medienausstattung das bedarfsgerechte Aufstellen von Abzugschränken für Schülerexperimente, Schülerschreibtischen, Garderoben und Schränken ermöglichen.⁸

Somit erfordert der experimentelle Chemieunterricht in jeder Klassenstufe den Zugriff auf einen geeignet ausgestatteten und konzipierten Fachraum.⁹

Bundesweit erfüllen viele Schulgebäude hierfür die Voraussetzungen, leider ist dies aber nicht immer der Fall. Investitionen im Schulbau berücksichtigen heutzutage eher die Fülle an Anforderungen, die durch die Ganztagsbetreuung an die Schulträger gestellt werden, die Förderung des naturwissenschaftlichen Unterrichts kommt häufig zu kurz.

Die Fachgruppe „Chemieunterricht“ der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) stellt fest, dass Schulbauberatungen häufig die oben genannten wesentlichen Voraussetzungen für den experimentellen Fachunterricht nicht kennen oder sogar bewusst nicht beachten und damit für die Bedarfsermittlung und die Planung von Fachunterrichtsräumen nicht geeignet sind. Schulbauberatungen wirken gegen den Experimentalunterricht, wenn sie zu Gunsten des Unterrichts in Clustern und Lernlandschaften eine Unterversorgung mit Chemie-Fachräumen und eine mangelhafte Ausstattung dieser Räume empfehlen. Für Neubauten von vierzügigen Schulen mit gymnasialer Oberstufe ist in diesen Fällen nur ein einziger Fachraum für das Fach Chemie vorgesehen. Um jedoch bei Schulen dieses Formats den Bedarf an experimentell ausgerichteten Chemieunterricht decken zu können, sind mindestens zwei Fachräume erforderlich, die vorzugsweise über einen Durchreichabzug¹⁰ direkt mit einem Vorbereitungsraum verbunden sind.^{11 12}

Die GDCh-Fachgruppe „Chemieunterricht“ fordert bundesweit die Schulträger auf, beim Neu- und Umbau von Schulgebäuden die Voraussetzungen für den handlungsorientierten Chemieunterricht zu erfüllen und appelliert an die Bundesregierung, im Rahmen der zukünftigen Förderung des Schulbaus die Umsetzung dieser Forderung zu unterstützen.

Die Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V. (GDCh) gehört zu den größten chemiewissenschaftlichen Gesellschaften weltweit – mit rund 31000 Mitgliedern aus Hochschule, Schule, Industrie, Behörden und freier Tätigkeit. Sie fördert die Chemie in Lehre, Forschung und Anwendung und engagiert sich für Verständnis und Wissen von Chemie und chemischen Zusammenhängen in der Öffentlichkeit. Die GDCh hat 27 Fachgruppen, darunter die Fachgruppe Chemieunterricht (FGCU) mit über 1800 Mitgliedern. Chemielehrer, Hochschullehrer sowie Chemiker aus der Industrie und dem öffentlichen Dienst schließen sich in der FGCU zu einem kompetenten Forum für alle Fragen zusammen, die das Fach Chemie in Unterricht, Lehre, Aus- und Weiterbildung betreffen. www.gdch.de/fgcu

¹ S.9, Kapitel 2.2 http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Bildungsstandards-Chemie.pdf

² RiSU Seite 31 Kapitel I-3.10 Hygiene und Augenspülvorrichtungen:
http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/1994/1994_09_09-Sicherheit-im-Unterricht.pdf

³ DGUV Information 213-850-Sicheres Arbeiten im Laboratorium, 6.4.1 Arbeitstische:
http://bgi850-0.vur.jedermann.de/index.jsp?isbn=bgi850-0&alias=bgc_bi850_0_di213_850_1

⁴ RiSU Seite 36 Kapitel I – 3.12.3 Aufbewahrung

⁵ DGUV Vorschrift 81, Seite 22, §26 (1): <http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/vorschrift81.pdf>

⁶ DGUV Vorschrift 79 Seite 44 Durchführungsanweisungen zu §14 Abs.1:
http://fluessiggasanlagen.portal.bgn.de/files/9418/24332/currentVersion/DGUV_Vorschrift_79.pdf

⁷ Sicherheitsanforderungen für den Chemieunterricht an allgemeinbildenden Schulen in Bayern auf Grundlage der Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht, Seite 5, Empfohlene Reihenfolge bei Gasanlagen (Brenngase):
https://www.kuvb.de/fileadmin/daten/dokumente/GBl/pdf-Dateien/SicherheitsanforderungenimChemieunterricht_1.pdf

⁸ Reicht bei Fachräumen im Bestand die Raumgröße hierfür nicht aus, müssen in unmittelbarer Nähe der Fachräume so weit wie notwendig Tische, Schränke und Schließfächer aufgestellt werden. Hierzu Feuertrutz, Brandschutz für Fachplaner, Sonderdruck 3/2014, Schließfächer ohne Bedenken: https://www.schliessfaecher.de/files/2314/3375/0201/Sonderdruck_Feuertrutz_FINAL.pdf

⁹ Empfehlungen für die zeitgemäße Ausstattung des Chemiebereichs Seite 4, Vorbemerkungen:
https://www.isb.bayern.de/download/18252/ausstattungchemiers_2016_08_03.pdf

¹⁰ RiSU Seite 13 Kapitel I – 2, Allgemeine Verhaltensregeln „Durchreichabzüge“

¹¹ DGUV Vorschrift 81, Seite 20, §24 Materialtransport

¹² www.sichere-schule.de

Links abgerufen am 9.09.18