

INSTALLATIONEN RICHTIG ABSICHERN

# Safety first im Chemieraum



Gas und Wasser werden für fast alle Experimente benötigt – es darf aber nichts explodieren und niemand darf sich vergiften

**Gas- und Wasserleitungen in einer Schule installieren und Entnahmestellen einrichten? Kein Problem. Wenn es sich dabei aber um Installationen in einem sogenannten naturwissenschaftlich-technischen Unterrichtsraum handelt, ist mehr gefordert als das Standardprogramm.**

**H**ier, im Chemieraum des Bildungstempels tummeln sich nämlich Schüler und hantieren mit Chemikalien. Mit diesen Tatsachen sind die Problempunkte auch schon beschrieben. An den Schülerarbeitsplätzen sollen Gasanschlüsse angebracht werden, an denen Bunsenbrenner betrieben werden können. Und mit Gas dürfen selbst stets gut gelaunte Schüler keine Späße treiben. Die Wasseranschlüsse an den Schülerarbeitsplätzen kommen unter Umständen und je nach Versuchsaufbau auch den Chemikalien ziemlich nahe, was eine entsprechende Absicherung der Trinkwasserinstallation verlangt.

## NUR MIT ZÜNDSCHLÜSSEL

Die Gasinstallation eines Unterrichtsraumes darf nur dann betrieben werden können, wenn ein Lehrer anwesend ist. Deshalb muss den Leitungen des Raumes eine zentrale Absperrereinrichtung vorgeschaltet werden, die von Unbefugten nicht geöffnet werden kann. Es handelt sich dabei um ein Magnetventil, das sich nur mittels eines Schlüsselschalters öffnen lässt. Die kostengünstigere Variante wäre ein Absperrorgan, das hinter verschlossener Schranktür angeordnet ist. Der Zentralabsperrung folgt eine Geschlossenstellungskon-

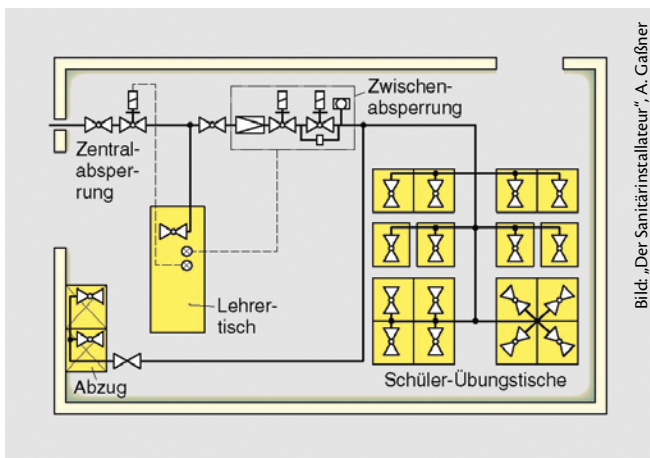


Bild: „Der Sanitärinstallateur“, A. Gaßner

### Die Gasversorgung der Schüler-Arbeitsplätze erfolgt über Zentralabspernung und Geschlossenstellungskontrolle

trolle. Das ist eine Gas-Mangelsicherung, die erst dann Gas durchströmen lässt, wenn alle Entnahmestellen im Raum geschlossen sind. Dazu strömt zunächst eine nur geringe Gasmenge über diese Sicherung in die Leitungen. Sind alle Anschlussähne zu, baut sich langsam Druck im System auf. Dieser Druck öffnet schließlich die Mangelsicherung. Wäre ein Anschlusshahn geöffnet, bliebe der Druckaufbau aus und es gäbe kein Gas für die Installation. Da die Mangelsicherung allerdings nicht absichernd eingreifen kann, wenn *ein* Schüler den Gasschlauch vom Bunsenbrenner abzieht (und sich möglicherweise der wissenschaftlichen Frage widmet, wie sich Erdgas in Vollmilch verhält), ist der Einsatz von Labor-Gassteckdosen anstelle herkömmlicher Anschlussähne ratsam. Werden diese durchgängig eingesetzt, ist der Einbau einer Geschlossenstellungskontrolle nicht erforderlich. Denn wird der Schlauch aus der Steckdose abgezogen, dann ist dieser Anschluss auch geschlossen. Sinn macht der Einsatz von Labor-Gassteckdosen aber nur, wenn die Schläuche fest mit den Bunsenbrennern verbunden werden.

### BA ODER GB LASSEN GRÜSSEN

Hat man auf diese Weise das Gas unter Kontrolle, muss man sich der Sicherheit des Trinkwassers zuwenden. Die Wasseranschlüsse an den Schüler-Arbeitsplätzen sind mit Schlauchtüllen versehen, um gegebenenfalls Teil eines Versuchsaufbaus zu werden. Klar ist auch, dass in einem Chemieraum eben Chemie ins Spiel kommt. Da die Spanne hier von harmlos bis giftig reichen kann, muss absicherungstechnisch von der Flüssigkeitskategorie IV (gesundheitsgefährdend durch giftige, sehr giftige, radioaktive oder krebserregende Stoffe)



### Wasseranschlüsse im Chemieraum sind zum Aufstecken von Schläuchen vorbereitet – das schreit nach Absicherung

ausgegangen werden. Als Sicherungsarmatur kann hier ein durchflussgesteuerter Rohrtrenner (GB) oder ein Systemtrenner mit reduzierter Mitteldruckzone (BA) an den Start gehen. Da es sich in Sachen der Schule nicht um ein Wohngebäude handelt ist es zulässig, alle Wasseranschlüsse des Raumes über eine Sicherungsarmatur abzusichern (Sammelabsicherung). Das reduziert natürlich Kosten. Die Wasseranschlüsse des Chemieraumes stellen dann aber definitionsgemäß kein Trinkwasser, sondern Betriebswasser zur Verfügung. Die Anschlüsse müssen mit einem Schild „KEIN TRINKWASSER“ gekennzeichnet werden. Alternativ könnten auch Schilder an den Eingängen des Chemieraumes darauf hinweisen, dass die Wasserentnahmestellen kein Trinkwasser führen.

So abgesichert kann auch ein aus den Fugen geratenes Experiment keine bösen Folgen für die Trinkwasser-Installation der Schule haben. Und gassseitig ist das technisch Machbare getan, um größtmögliche Sicherheit zu erreichen. ■



### DICTIONARY

Experiment	=	experiment
Laboreinrichtung	=	laboratory furniture
Naturwissenschaftlich-technischer Unterrichtsraum	=	science and technology lecture room
Systemtrenner	=	backflow preventer