

# Lernfilme fördern Eigenverantwortung

Text: Pascal Turin | Fotos: Dieter Seeger | Illustration: büro z

Im Chemielabor an der Kantonsschule Hottingen nutzen Schülerinnen und Schüler Instruktionsvideos als Nachschlagewerke. Die kurzen Filme sollen keine schriftlichen Anleitungen ersetzen, sondern das experimentelle Arbeiten unterstützen.



Wie geht nochmals Pipettieren? Wenn Schülerinnen und Schüler im Chemielabor der Kantonsschule Hottingen vor dieser Frage stehen, müssen sie nicht die Lehrperson um Hilfe bitten. An jedem der sechs Laborplätze ist ein Tablet montiert, auf dem Instruktionsvideos abgelegt sind. Nach wenigen Klicks auf dem Touchscreen startet das entsprechende Video: Es zeigt eine gläserne Messpipette und einen roten Pipettierball mit Ventil aus Gummi. Die Messpipette wird über eine Öffnung in den Pipettierball geschoben. Im Video führt eine Person die Tätigkeit vor. Beim Pipettieren geht es darum, Flüssigkeiten richtig zu dosieren. Über die Ventile im Gummiball wird Unterdruck erzeugt und dadurch die Flüssigkeit angesaugt. Wo man wie drücken muss – alles wird im rund zweiminütigen Film erklärt.

Das Video wurde von Chemielehrerin Damaris Lampart und Anja Moers, Lehrerin für Bildnerisches Gestalten, produziert. Ausgerüstet mit Kamera und Stativ trafen sie sich 2019 und erstellten Inst-

ruktionsfilme, die mittels Texteinblendungen die sichere Handhabung von Laborgeräten beschreiben. Entstanden sind weitere Lernfilme, darunter zum Gebrauch eines Gasbrenners oder zum richtigen Umgang mit einem pH-Messgerät. Der HSGYM-Innovationsfonds förderte das Projekt.

## Sicheren Umgang üben

Mittlerweile sind die Instruktionsvideos etabliert. Sie werden von den Chemielehrerinnen und -lehrern des Kurzgymnasiums im für alle 3.-Klässler obligatorischen Chemieunterricht sowie im Ergänzungsfach oder Wahlpflichtfach im vierten Schuljahr eingesetzt. «Damaris Lampart und Anja Moers haben tolle Arbeit geleistet und alle wichtigen Schritte perfekt in Szene gesetzt», lobt Markus Lerchi, Fachvorstand Chemie. Die Videos würden den Unterricht vielseitig unterstützen.

Im Labor wenden Schülerinnen und Schüler ihr theoretisches Wissen in Versuchen mit Chemikalien und Geräten an.

Früher mussten die Lehrpersonen häufig die Arbeitsschritte mehrmals vorzeigen. «Man kann gewisse Laborgeräte beschädigen, wenn man sie falsch anschliesst, oder es passieren Unfälle, wenn man beim Versuch unvorsichtig ist», sagt Lerchi. Dank den Instruktionsvideos können die Schülerinnen und Schüler das Vorgehen selbstständig anschauen und so den Umgang mit den Geräten im eigenen Tempo lernen. Die Videos sind nicht vertont, damit die anderen Schülerinnen und Schüler nicht bei der Arbeit gestört werden.

Weil die Chemievideos zusätzlich auf der Plattform Youtube hochgeladen wurden, können die Jugendlichen sie zeit- und ortsunabhängig abrufen und für die Prüfungsvorbereitung nutzen. «Das Feedback war bisher sehr positiv», sagt der Chemielehrer und ergänzt, dass die Schülerinnen und Schüler es sich sowieso gewohnt seien, im Internet Tutorials zu ganz verschiedenen Themen anzuschauen.

Das Projekt will einen Beitrag zur teilweisen Digitalisierung im Labor leisten.



**Für Chemielehrer Markus Lerchi ist klar, dass die Videos eine ideale Ergänzung für den Unterricht sind.**

«Die Filme sollen eine Ergänzung und kein Ersatz für schriftliche Anleitungen sein», betont Markus Lerchi. Vielfach stelle man sich unter Digitalisierung im Unterricht vor, dass alle nur noch vor dem Computer sitzen würden. In diesem Fall werde jedoch ein etabliertes visuelles Medium genutzt, um die Eigenverantwortung der Schülerinnen und Schüler zu stärken. Gerade im Chemielabor ist laut Lerchi die Verbindung von Theorie und Praxis wichtig. «Die Videos ersetzen nicht die praktische Arbeit. Weil das Vorführen wegfällt, geben sie den Lehrpersonen aber Freiraum, um auf Fragen individuell eingehen zu können.»

Eine der grössten Herausforderung war die Ausarbeitung der Drehbücher. Darin ist viel Zeit geflossen. «Wir mussten uns in der Fachschaft gemeinsam auf einen einheitlichen Ablauf der Versuche einigen», erinnert sich Markus Lerchi. Das sei ein spannender Prozess innerhalb des Teams gewesen, weil es verschiedene Gewohnheiten und Techniken gebe. Damaris

Lampart und Anja Moers nahmen die Inputs auf und erstellten daraus möglichst kurze Filme. Die Fachschaft konnte danach Rückmeldungen geben, welche in die Endprodukte eingeflossen sind.

Weitere Lernfilme sind im Moment nicht geplant, obwohl Ideen vorhanden wären. «Die bisher umgesetzten Labor-Instruktionsvideos zeigen sehr grundlegende Abläufe, die häufig vorkommen», erklärt Markus Lerchi. Viele andere Versuche seien zu kompliziert, um sie in einem kurzen Film verständlich umsetzen zu können. «In komplexen Situationen lohnt es sich für die Lehrperson dann

manchmal doch noch, das Vorgehen selber zu zeigen.»

Die Videos können von anderen Gymnasien genutzt werden. Zu beachten gilt, dass sie teilweise nur eingeschränkt auf die jeweiligen Laborsituationen an den Zürcher Kantonsschulen übertragbar sind. «Es gibt diverse Hersteller von Laborgeäten, ausserdem sind die Labore häufig unterschiedlich eingerichtet», sagt Lerchi. Die Instrukionsvideos für den Chemieunterricht können darum vor allem als Anstoss für Gymnasien dienen, auf die eigene Situation angepasste Lernfilme in ihren eigenen Labors zu drehen. ■

### **Projekte gefördert durch den HSGYM-Innovationsfonds**

In der Serie «Digitale Unterrichtsprojekte» stellt das «Schulblatt» jene Projekte vor, die durch den HSGYM-Innovationsfonds gefördert werden. Dieser wurde 2019 auf Initiative der HSGYM-Leitung in Zusammenarbeit mit der Bildungsdirektion ins Leben gerufen, um Lehrpersonen zu entlasten, die eigene Konzepte für die Nutzung digitaler Medien im Unterricht entwickeln und umsetzen möchten.

► [www.hsgym.ch](http://www.hsgym.ch)