



CHEMIE SINGEND LERNEN

Entwicklung und Produktion von Lernsongs zu ausgewählten Themen des Lehrplans in Bayern.



Nicht nur für ihre chemische Industrie und ihre Exporte ist Deutschland in der Welt bekannt, sondern auch dank Johann Sebastian Bach, Ludwig van Beethoven oder aber aktueller Pop- und Rockgrößen wie „Tokio Hotel“, „Scorpions“, „Nena“ oder den Skandalrockern von „Rammstein“. Ein Zusammenhang zwischen den Unterrichtsfächern Chemie und Musik lässt sich aber auf den ersten Blick nicht finden. Dass sich beide Fächer jedoch perfekt zusammenfügen und ergänzen, haben zehn Schüler des Erasmus-Grasser-Gymnasium Münchens unter Leitung von StR Martin Wild beweisen können und präsentieren auf ihrer CD „Chemie-Songs Vol. 1“ insgesamt fünf Songs zu ausgewählten Themenbereichen der Chemie.

Das Fachprofil Musik des G8-Lehrplans, aber auch alle anderen Unterrichtsfächer, betonen die Notwendigkeit des fächerübergreifenden Unterrichts sowie die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen und Softskills wie z.B. Teamfähigkeit, Kreativität und Organisationsfähigkeit. Das Ziel des vorliegenden Projektseminars war es, einen Bogen zwischen den Fächern Chemie und Musik zu spannen und Songs zu Themengebieten der Chemie von Schülern für Schüler nach dem Modell „Lernen durch Lehren“ zu entwickeln.

Im Zuge des Projektes erstellten die zehn Schüler arbeitsteilig Lernsongs zu selbstgewählten Themen des Lehrplans Chemie in Bayern. Auf interessante und den Schülern bisher unbekannt, spielerische Art und Weise sollte Fachwissen aus den Bereichen der Chemie und der Musikproduktion, aber auch die ästhetische Komponente von Musik und Sprache vermittelt sowie die Freude am Singen und Musizieren gefördert werden. Eine große Herausforderung stellte die Vielzahl an Facetten des Projektes sowie deren zeitliche Koordination dar, von der fachlichen Recherche und deren didaktischer Reduktion hin zur Textgestaltung, Instrumentation und Musikstil über Aufnahmetechnik weiter zu grafischer Gestaltung in Form eines CD-Booklets und des Plakates für die CD-Präsentation, den zugehörigen Foto-Aufnahmen über die Finanz- und Materialplanung des Projektes bis hin zur Organisation der Präsentation im Rahmen des „Grasser-Slams“, einer mittlerweile deutschlandweiten Institution der Poetry-Slam-Szene, die als schulinterner Kooperationspartner zur Verfügung stand.

Die Projektorganisation sowie die Koordination der Einzelgruppen wurde zu großen Teilen von den einzelnen Arbeitsgruppen selbst überwacht, lediglich einzelne fixe Einheiten, vor allem zu Beginn des Projektes, waren von Lehrerseite vorgegeben und sollten ein gemeinsames Ausgangslevel für alle Schüler sowie die Koordination der Studien- und Berufsorientierung gewährleisten. Am Anfang des Projektes erstellten die Schüler selbstständig einen Zeitplan, der mit Hilfe von festgesetzten Fristen (Meilensteinen) und Freiarbeitsphasen eine hohe zeitliche Flexibilität der Schüler ermöglichte aber auch forderte, um eine koordinierte Arbeit in allen Teilbereichen des Projektes sicherzustellen. (Teil-)Ziele des Projektes wurden entsprechend der SMART-Regeln festgehalten und in Muss-, Soll- und Kann-Ziele unterteilt.

Jeweils zwei Schüler wurden zu einer Arbeitsgruppe zusammengefasst und definierten ihr eigenes Songprojekt, das mindestens ein konkret überprüfbares Lernziel, wie z.B. die Zuordnung von Flammenfarben zu den entsprechenden Metallatomen beinhalten sollte. Insbesondere während der Auswahl des Themenbereiches sowie bei der Recherche der fachlichen Hintergründe und deren Eingrenzung arbeiteten die einzelnen Gruppen sehr eng zusammen, einerseits um Unterschiede der Schüler bezüglich ihres Fachwissens in den Naturwissenschaften auszugleichen, andererseits um fach(sprach)liche Fehler und rhythmische Schwierigkeiten der Texte frühzeitig zu eliminieren.

Im Zuge des Projektes erhielten die Schüler Einblicke in zahlreiche Kreativitätstechniken wie Mindmap/Concept-Map-Erstellung oder die aus der Wirtschaft bekannte Methode „Collective Notebook“ in Form eines gemeinsam bearbeitbaren Cloud-Speichers. Anhand von englischsprachigen Beispielen erarbeiteten die Schüler verschiedene Schemata von Pop-/Lernsongs, die Charakteristika der Sinnabschnitte Refrain, Strophe, Zwischenspiel oder Intro und erhielten Einblicke in das Urheberrecht und die daraus resultierenden Probleme und Einschränkungen, insbesondere die Veröffentlichung ihrer geschaffenen Werke betreffend. Der alternative Zugang und hohe Eigentätigkeit der Schüler wirkten überaus motivationsfördernd, so dass die Schüler enorm viel Ehrgeiz für ihr Projekt entwickelten.

Aus zeitlichen Gründen konnte die Erstellung begleitender Musikvideos auf Grund der geringen Personenzahl und des hohen Aufwandes leider nicht realisiert werden. Drehbücher bzw. Ablaufskripte für die einzelnen Musikvideos wurden entsprechend der Songtexte erstellt. Die Schüler stellten an insgesamt drei Projektterminen selbst recherchierte Experimente entsprechend der Sicherheitsrichtlinien vor und bewerteten anhand der Anschaulichkeit deren Einsatzmöglichkeit in einem Musikvideo. Dieser Aspekt des Projektes konnte aber leider nicht weiterverfolgt werden und wurde daraufhin von den Schülern mit einer geringeren Priorität versehen. Die Aufnahmen der Songs erfolgten an zwei Wochenenden innerhalb der Schule. Dieser Teil der Arbeit ermöglichte das freie Jammen und Entdecken verschiedener Musikstile sowie deren Analyse auf Eignung für das jeweilige Songprojekt. Zur Aufnahme standen neben den Fachräumen Chemie und Musik mit Lautsprecheranlage ein Studio-Gesangsmikrofon, ein entsprechendes Digital-Analog-Interface sowie ein MacBook mit dem Aufnahme-Programm „Logic X“ zur Verfügung, mit Hilfe dessen sowohl Schlagzeug als auch Basspatterns im Baukastenprinzip zu den Songs ergänzt werden konnten. Als Instrumente standen zwei Flügel, ein Keyboard, diverse Gitarren mit Effektgeräten, eine Trompete, eine Posaune sowie Rhythmus-Instrumente zur Verfügung. Als Sänger und Backgroundsänger sind insgesamt sechs der zehn Schüler auf der CD zu hören. Die Aufnahmeleitung und Nachbearbeitung der bis zu 60 einzelnen Tonspuren pro Song wurde als eigenständiger Projektteil von einem einzelnen Schüler koordiniert.

Die Studien- und Berufsorientierung war nahtlos und sukzessive in das Projekt integriert, so dass jeder Schüler ausreichend Zeit hatte, seinen „Lebensentwurf“ zu gestalten. Im Rahmen des Seminars erhielten die Schüler die Aufgabe, ihre eigenen Fähigkeiten, Neigungen, aber auch Wünsche an das spätere Leben zu einem konkreten Lebensentwurf zusammenzufassen. Dies umfasste neben der Analyse persönlicher Stärken und Schwächen insbesondere die Recherche und Präsentation in Frage kommender Berufs- bzw. Studienfelder. Gemeinsam mit dem Berufsinformationszentrum München erhielten die Schüler einen Einblick in die Vielzahl möglicher Berufe und Studiengänge sowie deren Zulassungsvoraussetzungen. Alle Schüler konnten im Laufe der Veranstaltungen einen individuellen Eignungstest durchführen.

Die Erstellung persönlicher Bewerbungsunterlagen erfolgte zum einen im Rahmen des Kurses durch Analyse verschiedener Bewerbungsmappen bezüglich ihrer äußeren Form sowie der inhaltlichen Darstellung der Person und wurde durch das Formulieren eines Anschreibens an eine selbstgewählte Stellenanzeige aus dem gewählten Berufs- bzw. Studienggebiet abgeschlossen. Zeitgleich erhielten die Schüler durch eine externe Kooperation mit der BARMER Gesundheitskasse Einblicke in Einstellungsverfahren und durchliefen ein fiktives Assessment-Center inklusive Einstellungstest, um für zukünftige Bewerbungen gewappnet zu sein. Auf der Berufs- und Studienmesse „Vocatum“ konnten die Schüler anschließend ihre Bewerbungsunterlagen vor Ort auf Herz und Nieren prüfen und erste Gespräche mit Personalverantwortlichen und Studienbeauftragten aus den jeweiligen Berufsfeldern führen. Auf Grund der Vielfältigkeit des Projektes konnte die Berufsorientierung für nahezu alle Schüler im Rahmen des Projektes verankert, konkretisiert und veranschaulicht werden, vom Wunsch nach einem Grafik-Design-Studium über eine Ausbildung zum Tonmeister bis hin zu den Studienwünschen Informatik, Mathematik oder Bauingenieurwesen, Berufsfelder, die insbesondere einen hohen Grad an Abstraktionsvermögen sowie Projektplanung und -koordination erfordern. Ein individuelles Einzelgespräch zum aktuellen Stand der Berufs- und Studienorientierung mit jedem Schüler rundete diesen Teil des Projektes äußerst zufriedenstellend ab.

Im Rahmen des Projektes konnten die Schüler die komplexe Verzahnung der Fähigkeiten einzelner Teilgruppen, Probleme bei der zeitlichen Koordination untereinander sowie mit externen Partnern wie z.B. der Druckerei der Booklets und die Priorisierung von Projektteilen zur Einhaltung von Fristen an einer Vielzahl an Beispielen kennenlernen. Die Abschlusspräsentation in Form einer Live-Performance erfolgte auf dem „Grasser-Slam“ am 13.12.2017, bei der alle Seminarteilnehmer gemeinsam den Song „Der Treibhauseffekt“ auf der Bühne performten. Im Anschluss an die Veranstaltung konnte die CD inklusive Autogrammen und Widmung der beteiligten Schüler erworben werden.

Diese Präsentation war eine gute Übung für die Preisverleihung in Schrobenhausen, bei der neben unserer Schule noch das Gymnasium Starnberg mit dem „Planetenweg Starnberg“ sowie das Gymnasium Schrobenhausen mit dem „Bau einer Brauanlage“ vom Ministerialbeauftragten des Bezirkes Oberbayern West Dr. Christoph Henzler geehrt wurden. Dieser stellte in seiner Laudatio noch einmal die herausragende Vielfalt des Projektes und das mehr als hörensweite Produkt in den Vordergrund, das sicherlich für viele Schüler einen Zugang zur Fachwissenschaft garantiert. „Hätte er in seiner Schulzeit bereits solche Songs gehört, wäre wohl mehr von der Chemie hängen geblieben“. „Beschwingt und informativ, so macht Chemieunterricht Spaß. Macht weiter so, Jungs!“



Der Ministerialbeauftragte Dr. Christoph Henzler bei der Überreichung des Preises (v.l. StR Martin Wild, Leon Galluzzi, Julius Kreuz, Dominic Stankiewicz) © BAUER Gruppe



Die Preisträger des P-Seminar-Preises im Regierungsbezirk Oberbayern-West: Gymnasium Starnberg (Planetenweg am

Im Rahmen des „International Science on Stage-Festivals“ in Berlin vom 16. bis 18. November 2018 wird das Projekt sowie seine Ergebnisse auf der größten deutschen Ideenbörse für MINT-Lehrkräfte aus dem ganzen Land präsentiert. Ziel dieser Austausch- und Entwicklungsplattform ist es, sich über Materialien und Konzepte auszutauschen und neuen Schwung für den Schulalltag mitzunehmen, warum nicht in Form von Musik. Bei diesem Festival werden zudem die Lehrkräfte ausgewählt, die mit ihren Projekten Deutschland beim Europäischen Science on Stage Festival 2019 in Cascais, Portugal, vertreten werden.

Wer Interesse an einem Exemplar der „Chemie-Songs Vol. 1“ hat, meldet sich bei Herrn Wild. Interessierte und motivierte Schüler für eine zweite Auflage sind auch jederzeit gerne gesehen.

Euch, liebe Schülerinnen und Schüler sowie Ihnen, liebe Lehrerinnen und Lehrer, aber auch für Sie, liebe Interessierte, stehen die fünf Songs als MP3 sowie das Booklet als PDF zum Download zur Verfügung. Dabei wird darauf hingewiesen, dass der Lizenzgeber zu nennen sowie ein Hinweis auf die freie Lizenz bei Nutzung außerhalb des Privathaushaltes enthalten sein muss. Bei Veränderung der Werke müssen diese ebenfalls unter die freie Lizenz gestellt werden.

Folgender Vermerk ist anzugeben:

© P-Seminar-Chemie 16/18 des Erasmus-Grasser-Gymnasium München (Leitung: Martin Wild) – Zur nichtkommerziellen Nutzung freigegeben