**Laserprojekt Kunawi**

David Trayser, Schüler der Q1, schuf im Rahmen des Projektkurses Kunawi (KunstNaturwissenschaften) eine Lichtinstallation. Seinen Kommentar dazu lesen Sie hier! 🡪Verlinkter Text unten

**Schriftlicher Kommentar KuNawi – David Trayser**

Mein Projekt besteht aus einer Darstellung einer Form mithilfe von Lasern, also gebündeltem Licht. Meine Idee war es, mithilfe von Spiegeln innerhalb eines selbstgebauten Kastens einen Laserstrahl so zu reflektieren, dass eine simple geometrische Form, wie bspw. ein Dreieck entsteht. Ich entschied mich deshalb gegen komplexere Formen, wie ein Bild, weil diese einen sehr großen Aufwand und eine hohe Anzahl an Spiegeln benötigen würden, welche nur in einen großen Kasten passen würden, welcher wiederum für hohe Materialkosten sorgen würde.

Um diese also möglichst klein zu halten, kaufte ich Boden und Wände aus Holzspan und eine Kunststoffglasscheibe, sowie Nägel, Spiegel, ein Scharnier und eine schwarze Spraydose, um den Laserstrahl deutlicher vom Hintergrund abzuheben.

Das Scharnier war ursprünglich dazu gedacht, den Kasten für Dampf von außen zugänglich zu machen. Diesen brauchte ich, um den Laserstrahl überhaupt erst sichtbar zu machen.

Da es unter normalen Umständen keine Schwebepartikel in der Luft gibt, hat das gebündelte Licht nämlich keine Möglichkeit auf seinem Weg zum Endpunkt zurück in unser Auge reflektiert zu werden und ist damit für uns nicht sichtbar. Fügt man jedoch eben diese Partikel durch Dampf, Rauch oder Nebel hinzu, so wird das Licht reflektiert und wir können dessen Weg durch die Luft sehen.

Eine weitere Möglichkeit wäre es, fluoreszierende Partikel, also Partikel, welche durch Licht zum Leuchten angeregt werden, mit einer Flüssigkeit wie Wasser zu mischen und den Laser dadurch sichtbar zu machen. Da mein Kasten jedoch aus Holz und nicht aus Plastik bestand und ich unnötige Wasserschäden vermeiden wollte, entschied ich mich für die Variante mit den Schwebepartikeln in der Luft.

Somit suchte ich eine chemische oder physikalische Reaktion, bei der Schwebepartikel in die Luft freigesetzt werden, um neben dem Aspekt der Optik mit dem Laser und den Spiegeln eine weitere Verbindung zur Naturwissenschaft zu bieten.

Die beschleunigte Sublimation, den direkten Übergang von festen in den gasförmigen Aggregatzustand, von Trockeneis mithilfe von heißem Wasser bot sich als die beste und einfachste Lösung an. Dabei legt man lediglich das -79°C kalte, feste CO2 in heißes Wasser und schon entsteht heftiger Nebel.

Das liegt daran, dass sich das Trockeneis durch den Kontakt mit dem heißen Wasser sehr schnell stark erhitzt und so viel schneller sublimiert als bei bspw. Raumtemperatur. Das freiwerdende CO2-Gas ist jedoch immer noch kalt und das Wasser aus der sich abkühlenden Luft in der Umgebung kondensiert, da kalte Luft weniger von diesem aufnehmen kann als warme.

Das Problem, was Trockeneis jedoch mit sich bringt, ist, dass es in kleinen Mengen sehr schwer zu beschaffen ist, da Großhändler lediglich Pakete ab ca. 5kg anbieten.

Aus diesem Grund hatte ich lange Zeit keine Möglichkeit, mir das feste CO2 zu beschaffen ohne mein Budget zu vergrößern und die Corona-Krise half nicht gerade dabei.

Nach langer Recherche im Internet auf Ebay und Co. kam ich schließlich kurz vor der Deadline wieder auf meinen Chemielehrer zurück, welcher glücklicherweise über die Universität in Köln die Beschaffung einer kleinen Menge von Trockeneis knapp vor der Abgabe ermöglichte.

Nun hatte ich alle Teile für mein Projekt zusammen und testete gleich nach Erhalt des Eises, ob ich mein Projekt schließlich umsetzten könnte.

Dabei stellte ich jedoch fest, dass der Laser, den ich besaß, zu schwach war, sodass man den Strahl kaum bis gar nicht sah und dieser auch nach der ersten Reflexion verschwand.

Also fragte ich jegliche Bekannte in meinem Umkreis, in der Hoffnung jemand hätte einen stärkeren Laser und wurde sogar fündig. Der Vater eines Freundes besaß einen stärkeren Laser und bot mir an, diesen für das Projekt zu nutzen.

Somit war dieses gerettet und ich konnte es noch am selben Tag fertigstellen.

Ich finde es wirklich interessant, dass man mit etwas scheinbar simplen wie Licht, das, was uns tagtäglich umgibt, etwas völlig neues und schönes schaffen kann und etwas, was man normalerweise nicht sehen kann, mithilfe von einer völlig unabhängigen Reaktion sichtbar wird.

Unter anderen Umständen ist meine Box nur ein Kasten mit einem grünen Lichtpunkt, der von Spiegeln reflektiert und an die Wand geworfen wird, aber mit den richtigen Mitteln entsteht etwas, woran man vorher gar nicht gedacht hätte.

In meinem Projekt habe ich versucht durch das Zusammenspiel verschiedener Teile der Naturwissenschaft, in meinem Fall Aspekte der Physik und Chemie, etwas künstlerisches zu kreieren und ich hoffe, das ist mir gelungen, wobei ich beim nächsten Mal mir wahrscheinlich etwas suchen würde, was leichter umsetzbar ist.

Das eigenständige Arbeiten hat mir viel Spaß gemacht und ich finde die persönliche Freiheit, die man beim Erstellen seines Projektes genießt, sehr fördernd.

Zudem bieten die Projekte der Anderen einem durch den ständigen Austausch miteinander weitere Perspektiven und Ideen über die Verbindung zwischen Kunst und Naturwissenschaft.