

Katalyse hautnah erleben – Einblicke in die Ausstellung "Was kann Katalyse? Unser Leben nachhaltig verbessern!"

Am 13. Februar 2025 unternahm die Kursstufe 1 des Basisfaches Chemie mit ihrer Lehrkraft Stefanie Stahl eine Exkursion zur interaktiven Ausstellung "Was kann Katalyse? Unser Leben nachhaltig verbessern!" im Stuttgarter Rathaus. Die Ausstellung, organisiert vom Sonderforschungsbereich (SFB) 1333 der Universität Stuttgart, gibt vom 11. bis 25. Februar 2025 einen Einblick in die aktuelle Forschung zur Katalyse. Ziel der Exkursion war es, die theoretischen Inhalte des Chemieunterrichts durch praxisnahe Beispiele und interaktive Experimente zu vertiefen.

Bereits beim Betreten der Ausstellung wurden die Schülerinnen und Schüler von einer modernen und anschaulich gestalteten Umgebung empfangen. Die Ausstellung gliederte sich in verschiedene Stationen, die die Bedeutung von Katalysatoren in chemischen Prozessen sowie deren Rolle in der Industrie und im Alltag verdeutlichten.

Ein zentraler Aspekt der Ausstellung war die Bedeutung der Katalyse in der chemischen Industrie. Katalysatoren spielen eine entscheidende Rolle bei der Herstellung von Kunststoffen, Medikamenten, Düngemitteln und Treibstoffen. Die Schülerinnen und Schüler konnten anhand interaktiver Displays nachvollziehen, wie katalytische Prozesse dabei helfen, Energie zu sparen und Ressourcen effizienter zu nutzen. Besonders beeindruckend war die Darstellung, wie Katalysatoren dazu beitragen können, schädliche Emissionen in der Umwelt zu reduzieren.

Ein weiteres Highlight war die Nachbildung einer porösen Struktur im XXL-Format. Hier konnten die Schüler und Schülerinnen nachempfinden, wie sich Moleküle in beengten Räumen bewegen und wie Katalysatoren durch ihre speziellen Oberflächeneigenschaften chemische Reaktionen beschleunigen. Durch diese anschaulichen Demonstrationen wurde deutlich, warum die Oberflächenstruktur eines Katalysators eine so große Rolle für seine Effektivität spielt.

Besonders spannend war für die Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, in einer Handschuhbox zu arbeiten. Diese Art von Arbeitsumgebung wird in der Forschung genutzt, um empfindliche Reaktionen unter Schutzgasbedingungen durchzuführen. Die Jugendlichen konnten ausprobieren, wie schwierig es ist, durch spezielle Handschuhe feine motorische Arbeiten zu erledigen, und bekamen so einen realistischen Einblick in den Forschungsalltag eines Chemikers.

Zusätzlich wurden spannende Experimente zur Katalyse vorgeführt, darunter die Zersetzung von Wasserstoffperoxid mit einem Katalysator und die Demonstration einer Redoxreaktion unter Einfluss einer katalytischen Substanz. Solche praktischen Beispiele erleichterten das Verständnis der oft abstrakten chemischen Konzepte und machten den Lernstoff greifbarer.

Die Exkursion zur Ausstellung "Was kann Katalyse? Unser Leben nachhaltig verbessern!" war für die Schülerinnen und Schüler der Kursstufe 1 eine bereichernde Erfahrung. Sie konnten nicht nur ihr theoretisches Wissen vertiefen, sondern erhielten auch wertvolle Einblicke in die praktische Anwendung der Katalyse in Wissenschaft und Industrie. Die interaktiven Elemente und anschaulichen Darstellungen trugen dazu bei, die Bedeutung dieses Forschungsbereichs für eine nachhaltige Zukunft verständlich zu vermitteln. Insgesamt war die Exkursion eindrucksvolles Beispiel dafür, wie moderne Wissenschaftskommunikation das Interesse an naturwissenschaftlichen Themen fördern kann.

Zum Abschluss der Veranstaltung hatten die Schülerinnen und Schüler noch die Möglichkeit, mit dem Paternoster-Aufzug im Stuttgarter Rathaus zu fahren. Dieses historische Transportmittel stellte eine besondere Attraktion dar und rundete die Exkursion mit einem unerwarteten Erlebnis ab.



