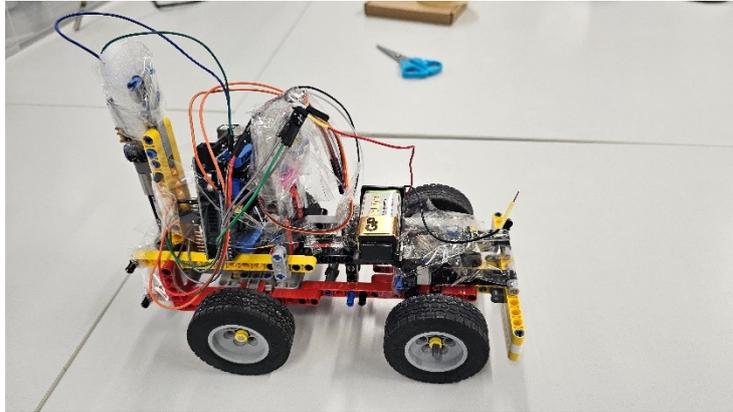


## Zukunftsweisende Schülerprojekte: Selbstfahrendes Auto und Raumluftanalyse mit Luftbefeuchter



Im Rahmen des diesjährigen Projektkurses des Schwerpunktes Praktische Informatik des Beruflichen Gymnasiums, der die kreativen und innovativen Fähigkeiten unserer Schülerinnen und Schüler fördert, haben zwei Projekte besonders viel Aufmerksamkeit auf sich gezogen: ein selbstfahrendes Auto und ein System zur Raumluftanalyse mit integriertem Luftbefeuchter. Diese beiden Projekte heben nicht nur den Lernzuwachs der beteiligten Schülerinnen und Schüler hervor, sondern bieten auch vielversprechende Perspektiven für ihre berufliche Zukunft.

Das Projekt „selbstfahrendes Auto“, das von den Schülerinnen und Schülern der 13. Klasse im Schwerpunkt Praktische Informatik durchgeführt wurde, umfasste den Bau und die Programmierung eines autonomen Fahrzeugs. Ziel dieses Projekts war es, ein Fahrzeug zu entwickeln, das sich autonom und sicher durch einen Raum bewegen kann und Hindernissen ausweichen kann. Die Umsetzung erforderte Kenntnisse und Fähigkeiten in verschiedenen Disziplinen, darunter Robotik, Informatik, Elektronik und Mathematik. Die Schülerinnen und Schüler begannen mit der Konzeption des Fahrzeugs, indem sie Sensoren, Mikrocontroller und Motoren auswählten, die optimal zu ihrem Entwurf passten. Anschließend programmierten sie die Steuerung des Fahrzeugs und entwickelten Algorithmen zur Objekterkennung und -vermeidung. Der Höhepunkt des Projekts war die Präsentation des autonomen Fahrzeugs, das selbstständig Hindernisse erkannte und umfuhr.

Der Lernzuwachs der Schülerinnen und Schüler war beträchtlich und im Unterricht deutlich sichtbar. Sie haben nicht nur technisches Wissen erlangt, sondern auch wichtige Soft Skills wie Teamarbeit, Problemlösung und Projektmanagement entwickelt. Diese Fähigkeiten sind nicht nur für den schulischen Erfolg von Bedeutung, sondern auch für ihre zukünftige berufliche Laufbahn, insbesondere in Bereichen wie Ingenieurwesen, Informatik und Robotik. Durch die praktische Arbeit haben die Schülerinnen und Schüler ein besseres Verständnis für komplexe technische Zusammenhänge entwickelt, das sie in zukünftigen Projekten oder im Studium weiter vertiefen können.

Das zweite herausragende Projekt, die „Raumluftanalyse mit integriertem Luftbefeuchter“, wurde von Schülerinnen und Schülern der 13. Klasse im Schwerpunkt Praktische Informatik entwickelt. Angesichts der zunehmenden Bedeutung von

Raumluftqualität für Gesundheit und Wohlbefinden war dieses Projekt besonders aktuell und relevant. Das System besteht aus Sensoren, die kontinuierlich Parameter wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit messen. Der CO<sub>2</sub>-Gehalt und die Feinstaubkonzentration waren zwar geplant, konnten jedoch aufgrund von Lieferschwierigkeiten bei den Sensoren nicht realisiert werden. Die Daten werden in Echtzeit analysiert und auf einem Display angezeigt. Bei Bedarf aktiviert das System automatisch den Luftbefeuchter, um die Luftfeuchtigkeit im Raum auf ein optimales Niveau zu bringen. Die Schülerinnen und Schüler setzten sich intensiv mit den physikalischen und chemischen Grundlagen der Luftqualität auseinander. Auch der Energiebedarf zur Erhitzung des Wassers spielte bei der Berechnung der Stromversorgung eine erhebliche Rolle. Sie entwickelten Algorithmen zur Datenverarbeitung und -auswertung und integrierten diese in das System.

Durch dieses Projekt sammelten die Schülerinnen und Schüler wertvolle Erfahrungen in den Bereichen Umweltwissenschaften, Informatik und Elektrotechnik. Sie haben gelernt, wie man komplexe Systeme entwickelt und diese interdisziplinär vernetzt. Diese Fähigkeiten sind besonders wertvoll für Berufe in der Umwelttechnik, Gebäudetechnik und Gesundheitsbranche. Zudem förderte das Projekt das kritische Denken sowie die analytischen Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler, da sie kontinuierlich Daten interpretierten und Maßnahmen ableiten mussten.

