

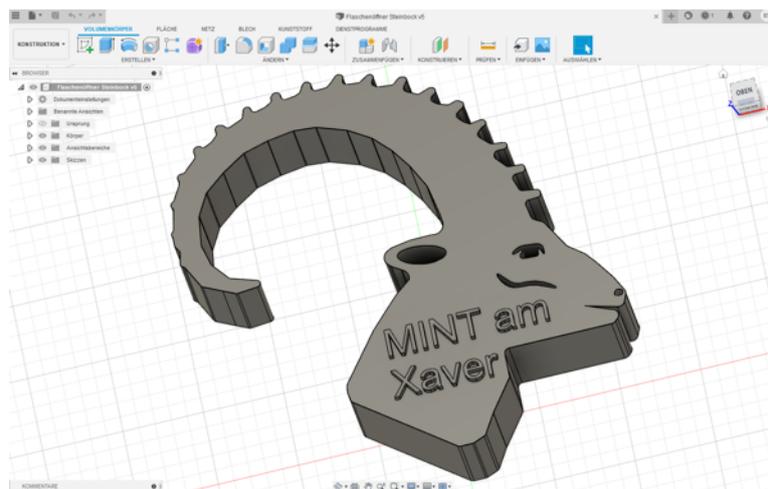
3D-Druck-AG



Das Gymnasium St. Xaver besitzt mehrere 3D-Drucker und einen 3D-Scanner. Diese Drucker besitzen eine beheizte Düse, welche in drei Richtungen bewegt werden kann. Motoren bewegen den Druckkopf über eine Arbeitsplatte, während die Düse Kunststoff durch Erhitzen verflüssigt und Punkt für Punkt auspresst. Dabei wird die Düse Lage um Lage nach oben bzw. die Arbeitsplatte lagenweise nach unten bewegt. Dadurch wird es möglich, dreidimensional zu drucken.

Das Material, mit dem gedruckt wird und das als Filament bezeichnet wird, ist herkömmlicher Kunststoff. Dabei unterscheidet man zurzeit zwischen ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol) und PLA (Polylactid). Interessierte Schülerinnen und Schüler sind herzlich eingeladen, die Technik des 3D-Drucks in der AG kennenzulernen und eigene Modelle zu designen und zu drucken.

Ansprechpartner für die AG ist Herr Speer.



Jugend forscht

Der Wettbewerb *Jugend forscht* gilt als die Talentschmiede mit Modellcharakter. Seit über 40 Jahren nehmen Schülerinnen und Schüler des Gymnasium St. Xaver am Wettbewerb teil und machen sich auf diese Weise durch kreatives, forschendes Lernen schon frühzeitig mit dem Handwerkszeug des wissenschaftlichen Arbeitens vertraut und erlangen dadurch eine Methodenkompetenz, die zu den Kernqualifikationen der heutigen Wissensgesellschaft gehört.

Die Jugend forscht AG findet nach Absprache mit Herrn Speer (sp@st-xaver.de) statt.

Hier sind mehr Informationen zum Wettbewerb zu finden:

<https://www.youtube.com/watch?v=jl6MPBxKKiU>

Die Liste aller Wettbewerbsbeiträge ist [hier](#) zu finden:



Schülerfirma XaverPhotonics

Lasershows begeistern und unterhalten die Menschen insbesondere durch die Entwicklung moderner Laser in den letzten 10 Jahren. Eine Lasershowanstelle des Silvesterfeuerwerks als müllvermeidende und umweltfreundliche Alternative zur CO₂- und Feinstaubbelastung in der Silvesternacht ist die Idee einer Schülergruppe am Gymnasium St. Xaver. Die Gewaltexzesse in der Silvesternacht 2022 in Berlin, bei denen Feuerwerkskörper als Waffe zweckentfremdet wurden und damit zu erheblichen Sach- und Personenschäden geführt haben zeigen auch hier Handlungsbedarf. Die Idee zur Gründung einer Schülerfirma ist geboren. Die programmiertechnische Erstellung individualisierter Lasershows für Geburtstage, Firmenjubiläen, Stadtfeste, Hochzeiten, Silvester und der Landesgartenschau in Höxter (NRW) und die technische Umsetzung dieser Lasershows sollen von der Schülerfirma als Dienstleistungen angeboten werden.



<https://st-xaver.flib-erzbistum-paderborn.de/wp-content/uploads/sites/73/2023/10/Lasershow.qt>

Ansprechpartner für die Schülerfirma ist Herr Speer.

Roboter AG

Herzlich willkommen bei den XaveR0607s!



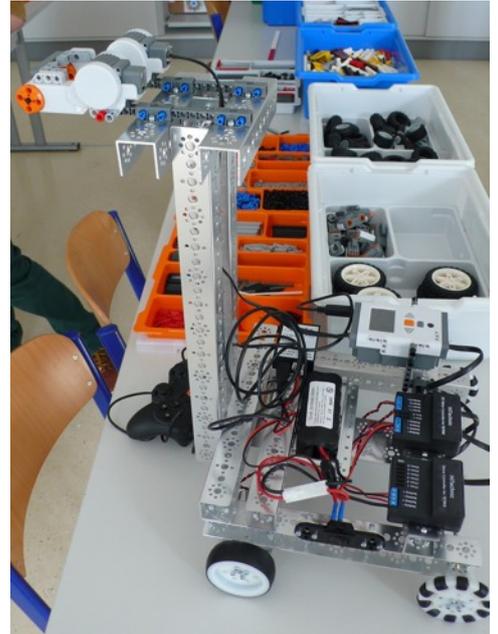
Unsere Roboter:

A) Wir verwenden den NXT von Lego® Mindstorms®. Es gibt ein zentrales Modul, auf dem die Programme gespeichert werden. Dieses kann dann durch Lego®-Technik-Steine mit verschiedenen Sensoren und Motoren erweitert werden. So sind Umbauten und Erweiterungen leicht und schnell möglich.



Die grafischen Programmieroberfläche setzt keine Vorkenntnisse voraus und ist daher einfach zu verstehen. So lassen sich durch das Anordnen der verschiedenen Elemente auf dem Bildschirm die eigenen Ideen umsetzen.

B) Die älteren AG-Teilnehmer von uns (ab 16 Jahren) bauen ihre Roboter mit dem TETRIX-Set von Pitsco. Der Hauptunterschied zum Lego-Set besteht darin, dass es sich hierbei um Metallbauteile handelt (größtenteils Aluminium), die miteinander verschraubt werden.



Wettbewerbe:

A) Einmal im Jahr findet ein Wettbewerb statt, die First@ Lego® League (FLL). Es geht darum, verschiedene Probleme mit dem Roboter zu lösen. Die Aufgaben stammen immer aus einem bestimmtem Bereich, dieses Jahr zum Beispiel Biomedizin. Man erarbeitet im Team Lösungen und konstruiert sowie programmiert den Roboter entsprechend. Außerdem gibt es noch einen Forschungsauftrag, wobei das Team etwas Weiterführendes zum Wettbewerbsthema erarbeitet und die Ergebnisse einer Jury vorstellt. Alles ist auf einem Spielfeld angeordnet. Für jede gelöste Aufgabe gibt es Punkte, für Fehler Strafpunkte. Es gilt, innerhalb von 2:30 Minuten möglichst viele Punkte zu sammeln. Weitere Punkte werden für Roboterdesign und Teamwork vergeben.



B) Für die älteren Schüler findet dagegen jährlich ein spezieller Roboter-Wettbewerb statt, die so genannte FTC, an der auch junge Studenten mit Hochschulteams teilnehmen. Hierfür muss jedes Team zunächst in Eigenregie das jährlich neue Spielfeld selbst konstruieren, um dann an die Konstruktion und Programmierung der Roboter zu gehen.

Ansprechpartner für die Roboter AG: Herr Girolstein

Bienengarten AG

