

First-Lego-League forscht am Schulhaus

Geschrieben von: M. Himmelbauer, F. Nowitzki
Mittwoch, den 13. November 2019

Auch heuer gibt es an unserer Schule wieder einen Vorbereitungskurs für die am 13. Jänner 2020 im Ars Electronica Center in Linz stattfindende First-Lego-League. Dabei muss mit einem aus Lego-Technik-Bauteilen gebauten Roboter ein Parcours absolviert werden und dabei so viele Punkte wie möglich gesammelt werden.

Der zweite Teil des einen Tag lang dauernden Wettbewerbs besteht aus der Präsentation eines in der Vorbereitungszeit erarbeiteten Forschungsprojektes. Das Team des BRG Steyr Michaelerplatz hat sich hierfür sehr intensiv mit dem heurigen Saisonthema "CityShaper" beschäftigt. In den genauen Unterlagen des Wettbewerbs ist zu lesen, dass im Forschungsprojekt ein Gebäude in der Umgebung gesucht werden muss, bei dem Verbesserungen bezüglich Baustoffe, Wärmedämmung und Energiegewinnung nötig sind. Das Forschungsteam des BRGs hat sich dann gedacht, man könne gleich das Schulgebäude nehmen, da die erarbeiteten Lösungen für alle etwas bringen könnten.

Weitere Nachforschungen ergaben, dass es in unserer Schule große Probleme in den Bereichen Wärmedämmung sowie Energiegewinnung gibt. Es wurde aber vor allem der Bereich Wärmedämmung in den Vordergrund gestellt, da es in den Klassen mit Fenstern in Ost- und Südrichtung in den Sommermonaten (Juni & Juli) immer sehr heiß und das Aufpassen im Unterricht dementsprechend schwierig ist.

Nach einigen Internetrecherchen kam die Idee auf, bewegliche Solarelemente zwischen den Fenstern außen an den Außenwänden zu installieren, die bei Sonnenschein die Wand von einem Stauraum im Boden die Wände hinauffahren. Damit eine Stabilität gewährleistet ist, müssen diese an einer Metallschienen auf den Seiten eingehängt sein. So kann, während, die Klassenräume vor Wärme geschützt werden, Strom produziert werden. Da diese Elemente allerdings nur zwischen den vertikalen Fensterreihen ausgefahren werden können, müssen über den Fenstern Markisen befestigt werden, die die Klassenräume zusätzlich vor der direkten Sonneneinstrahlung schützen, welche im Sommer oft sehr stark ist. Selbstverständlich sollten die Markisen von den Klassenräumen aus individuell steuerbar sein.

Grundsätzlich werden die Solarelemente und Markisen zentral über Thermometer und Helligkeitssensoren gesteuert, damit diese auch im Sommer ausfahren können, wenn keine Schule ist. So kann über den Sommer Energie effektiv für die Wintermonate gesammelt werden. Das schont außerdem nachhaltig die knappen Ressourcen auf der Erde.

First-Lego-League forscht am Schulhaus

Geschrieben von: M. Himmelbauer, F. Nowitzki
Mittwoch, den 13. November 2019

Der in den Solarelementen erzeugte Strom wird über Kabel in den Keller der Schule geleitet, wo er in Akkus mit entsprechender Kapazität gespeichert wird.

Um die Kosten besser einschätzen zu können, werden wir in den kommenden Wochen noch Gespräche mit verschiedenen Personen durchführen. Des Weiteren muss abgeklärt werden, ob das Verdecken der Hausfassade mit dem Denkmalschutz vereinbar ist.

Es ist aber auf jeden Fall klar, dass diese Ideen die Wärmedämmung in unserem Schulgebäude nachhaltig verbessern werden.

Diese Lösungsvorschläge werden wir in den nächsten Wochen noch weiter ausarbeiten, um sie dann im Jänner beim Regionalwettbewerb in Linz zu präsentieren. Hoffentlich können wir damit an unsere Erfolge der Vorjahre anknüpfen.

Michael Himmelbauer und Florian Nowitzki

Forschungsteam für die First-Lego-League des BRG Steyr

