



Zwischenbericht der Junior-Ingenieur-Akademie der Albert-Schweitzer-Schule

Die Junior-Ingenieur-Akademie der Albert-Schweitzer-Schule ist im Schuljahr 2013/14 mit dem Ziel gestartet Schülerinnen und Schülern für ingenieurwissenschaftliche Themen zu begeistern. Gemeinsam mit unseren Partner-Firmen ABB und IBM und der University of Applied Science Frankfurt werden die Schülerinnen und Schüler in vier Halbjahren verschiedene Themen rund um Robotik kennenlernen.

Das erste Jahr der Junior-Ingenieur-Akademie war für die Albert-Schweitzer-Schule ein großer Erfolg. Mit viel Engagement und Unterstützung konnten wir unsere im Curriculum formulierten Ziele der ersten beiden Halbjahre der Junior-Ingenieur-Akademie umsetzen.

Das erste Halbjahr befasst sich mit den Grundlagen der Robotik. Die Schülerinnen und Schüler haben in Projektarbeit mit den von der Anschubfinanzierung der Deutschen Telekom Stiftung neu erworbenen LEGO-Mindstorm Robotern erste Erfahrungen mit der Programmierung und dem Bau von Robotern gesammelt. Unterstützt wurden wir von der Firma IBM, die mit den Schülerinnen und Schülern bei uns vor Ort eine Projektmanagement - Schulung durchgeführt hat. Dieses Wissen haben die Schülerinnen und Schüler direkt in ihren ersten Projekten umsetzen können.

Bei einer Betriebsbesichtigung bei unserem Partner ABB in Friedberg konnten die Schülerinnen und Schüler große Roboter im Einsatz sehen und selbst steuern. Darüber hinaus haben die Schülerinnen und Schüler mit einem Vertreter der Firma ABB über das Berufsbild und die Berufsaussichten eines Ingenieurs diskutiert.

Im zweiten Halbjahr waren Sensoren der thematische Schwerpunkt. Die Schülerinnen und Schüler haben sich ausführlich mit den Sensoren der LEGO-Mindstorm Roboter beschäftigt.

Bei unseren Partnern IBM und der University of Applied Science haben die Schülerinnen und Schüler die Grundlagen der Sensorik kennengelernt. Sie haben sich mit Logik, Booleschen Algebren, einfachen Schaltkreisen und Gattern beschäftigt und praktisch umgesetzt.

Mit Unterstützung unseres Partners IBM waren wir im Mai 2014 zum ersten Mal Austragungsort der ersten Runde der World-Robot-Olympiad. Mehr als 20 Teams sind bei uns in Offenbach angetreten, um sich für das Deutschlandfinale zu qualifizieren. Auch unsere Junior-Ingenieure waren dabei.

Die Junior-Ingenieur-Akademie ergänzt unser Schulprofil im MINT-Bereich. Als MINT-freundliche Schule mit einem umfangreichen Informatikangebot erweitert die JIA unser Spektrum. Die Veranstaltungen rund um die Junior-Ingenieur-Akademie, wie die Auftaktveranstaltung und die World Robot Olympiad an unserer Schule, wurden durch die Presse begleitet. Dies gibt der Albert-Schweitzer-Schule die Möglichkeit ihr Profil nach außen zu präsentieren.



Teil des Projektplans war, die Informatik an unserer Schule zu stärken und die Schülerinnen und Schüler jahrgangsübergreifend miteinander in Kontakt zu bringen. Im Rahmen der Projektwoche am Ende des Schuljahres gab es verschiedene Projekte rund um Robotik und Informatik. In diesen Veranstaltungen konnte man feststellen, wie der Funke JIA auch auf die anderen Informatikkurse übersprang. Die Schülerinnen und Schüler zeigen großes Interesse an ingenieurwissenschaftlichem Arbeiten und den Dingen hinter dem Tellerrand.

Im Rahmen der Jahrestagungen der Junior-Ingenieur-Akademien ist ein regionales Netzwerk in Frankfurt und Offenbach entstanden. In diesem Netzwerk gibt es einen regen Austausch und regelmäßige Treffen. Gemeinsam mit den Schulen in Frankfurt, die auch eine Junior-Ingenieur-Akademie haben (Ziehenschule, Wöhlerschule, Elisabethenschule), wachsen nun Projekte über die Junior-Ingenieur-Akademie hinaus. So wird im nächsten Schuljahr ein gemeinsames Pilotprojekt der drei Frankfurter Schulen und der Albert-Schweitzer-Schule zusammen mit der University of Applied Science in Frankfurt für Schülerinnen und Schüler der Einführungsphase starten.

Neben viel Positivem gab es auch Schwierigkeiten. Ein so umfangreiches Projekt wie die Junior-Ingenieur-Akademie muss in einen Schulalltag hineinwachsen. Die Schülerinnen und Schüler haben auch andere Projekte und mitunter waren Terminfindungen sehr schwierig.

Auch für die beiden Projektleiterinnen gab es den einen oder anderen Stolperstein. Die Organisation der Junior-Ingenieur-Akademie neben dem regulären Unterricht ist eine große Herausforderung. Hier wird die Erfahrung und Routine eine große Erleichterung bringen. Auch die Tatsache, dass wir in dem ersten Schuljahr zu zweit eingesetzt waren, hat für eine große Entlastung gesorgt.

Das erste Jahr unserer Junior-Ingenieur-Akademie im Überblick:

Auftaktveranstaltung der Junior-Ingenieur-Akademie an der Albert-Schweitzer-Schule am 05.09.2013

Gemeinsam mit Ehrengästen, Kollegen, Eltern, Schülerinnen und Schülern haben wir mit einer Auftaktveranstaltung unsere neuen Ingenieure feierlich in die Junior-Ingenieur-Akademie aufgenommen. Nach einer Begrüßung durch Herrn Schmidt, Schulleiter der Albert-Schweitzer –Schule und einem Grußwort von Herrn Friedrich Rixecker, IHK Offenbach, gab es ein Gespräch mit Herrn Egbert Langer, IBM und Herrn Siegfried Müller, University of Applied Science Frankfurt - zwei Partnern unserer Junior-Ingenieur-Akademie.

Musikalisch begleitet wurde der Abend durch den Unterstufenchor der Albert-Schweitzer-Schule.



Projektmanagement- Schulung an der Albert-Schweitzer-Schule mit Unterstützung der Firma IBM am 26.09.2013

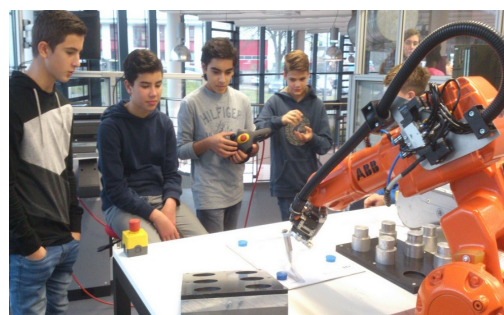
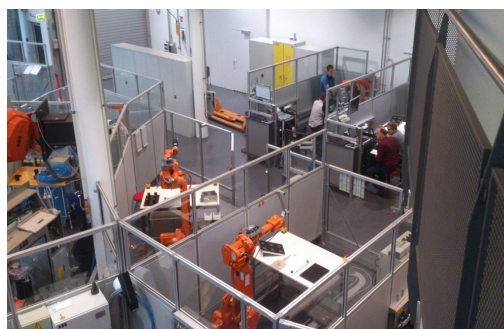
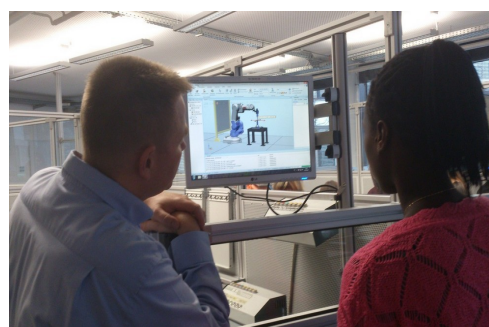
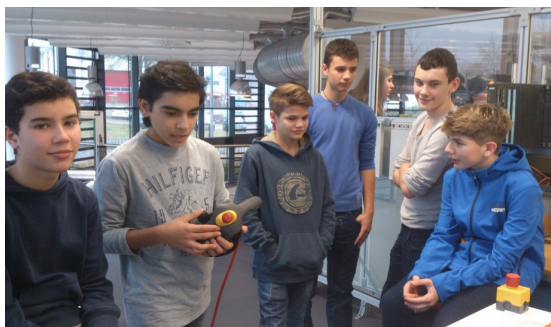
Herr Dumdei der Firma IBM hat uns an der Albert-Schweitzer-Schule besucht und den Schülerinnen und Schülern der Junior-Ingenieur-Akademie eine Einführung in das Projektmanagement gegeben. Hier wurden Fachbegriffe erklärt und Projektdokumentationen besprochen. Auch Teambuilding und Gruppenprozesse waren ein Thema. Neben Theorie gab es auch Übungen und Spiele rund um Projektmanagement und Gruppenprozesse.

Roboter Workshop an der Albert-Schweitzer-Schule am 23.11.2014

An einem Samstagvormittag hatten die Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit ihre Roboterprojekte zu bearbeiten. Neben dem Bauen und Programmieren der Roboter, hatten die Schülerinnen und Schüler Gelegenheit ihre Präsentationen und ihre Projektdokumentationen zu bearbeiten.

Werkbesichtigung und Besuch des Schulungszentrums der Firma ABB in Friedberg am 11.12.2013

Beim Besuch der Firma ABB in Friedberg haben die Schülerinnen und Schüler die Firma ABB kennengelernt. Nach einer Information über die Tätigkeitsfelder und den Berufschancen bei der Firma ABB, gab es eine Werksbesichtigung. Hier war die Besichtigung einer Lackieranlage mit 18 Robotern besonders spannend. Im Anschluss hatten die Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit im Schulungszentrum der Firma ABB einen Roboter selbst über den aufgemalten Hockenheimring zu steuern.





Besichtigung des Logiklabors und Logikseminar bei der Firma IBM in Böblingen am 29.01.2014

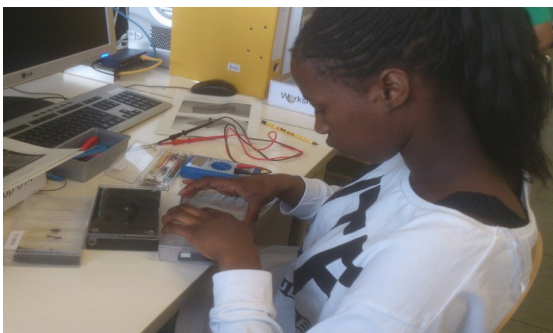
Im Logik-Labor der Firma IBM in Böblingen haben die Schülerinnen und Schüler einen Logik-Workshop absolviert. Eine Studentin von IBM hat über das duale Studium bei IBM berichtet. Im Anschluss durften unsere Schülerinnen und Schüler das werkeigene Museum besuchen. Ein Mitarbeiter von IBM sowie ein ehemaliger Mitarbeiter von IBM brachten den Junior-Ingenieuren die Entstehung moderner Computer nahe. Beginnend bei Lochkarten konnten die Schülerinnen und Schüler die Entwicklung der Informationstechnologie bis zum heutigen Stand nachverfolgen.



Workshop Programmierbare Chips an der FH-Frankfurt am 13.3.2014 und am 5.6.2014

Unsere Schülerinnen und Schüler haben an der University of Applied Science verschiedene Projekte umgesetzt. Mit Hilfe von SPARTAN 3 Boards und Breadboards haben die Schüler logische Operationen und verschiedene Schaltkreise mit LEDs und Sensoren gebaut. Unsere Schülerinnen und Schüler wurden an der University of Applied Science von Herrn Professor Pfeifer unterrichtet und konnten so einen Einblick in das Lernen und Arbeiten an einer Universität gewinnen.

Geplant war in regelmäßigen Abständen an die University of Applied Science zu fahren. Leider stellte sich das als nicht praktikabel heraus. Die Anfahrt nach Frankfurt war im Schulalltag zu aufwendig. Aus diesem Grund haben wir den Abschluss des Projekts auf die Projektwoche verlegt.





Albert-Schweitzer-Schule
Gymnasium der Stadt Offenbach am Main

Teilnahme an der World-Robot-Olympiade an der Albert-Schweitzer-Schule am 10.05.2014

Im Rahmen der Junior-Ingenieur-Akademie ist die Albert-Schweitzer-Schule in Zusammenarbeit mit der Firma IBM und dem Verein Technik begeistert e.V. Austragungsort für die 1. Runde der World-Robot-Olympiade geworden. Geplant ist, dass die Albert-Schweitzer-Schule jedes Jahr Austragungsort sein wird. Unsere Schülerinnen und Schüler sind auch angetreten. Leider konnten wir uns nicht für das Deutschlandfinale qualifizieren. Die Schülerinnen und Schüler haben viel gelernt. Sie haben ihr Projektmanagementwissen angewendet und in den Wochen vor dem Wettkampf viel Zeit und Energie investiert. Obwohl es am Ende nicht für einen Sieg gereicht hat, haben die Schülerinnen und Schüler einen großen Wissenszuwachs bei der Programmierung und Konstruktion von Robotern erworben. Neben dem Team der Junior-Ingenieure sind noch zwei weitere Teams der Albert-Schweitzer-Schule angetreten und die Teams haben großen Teamgeist gezeigt und sich gegenseitig sehr unterstützt.

Projektwoche an der University of Applied Science Frankfurt vom 14.07.-18.07.2014

Die Schülerinnen und Schüler der Junior-Ingenieur-Akademie haben in der Projektwoche vier Tage lang Projekte rund um programmierbare Chips bearbeitet. Außerdem gab es eine kurze Physikvorlesung und die Schülerinnen und Schüler hatten die Möglichkeit im Laserlabor der University of Applied Science Frankfurt einen Laser auszuprobieren.

Insgesamt liegt ein aufregendes, ereignisreiches und erfolgreiches Jahr hinter uns. Wir sind überzeugt, dass wir mit diesem Projekt Schülerinnen und Schüler Einblicke in ingenieurwissenschaftliches Arbeiten bieten und damit ihren Horizont erweitern. Wir freuen uns auf weitere Jahre mit der Junior-Ingenieur-Akademie und auf die Zusammenarbeit mit unseren Partnern.

Das Team der Junior-Ingenieur-Akademie der Albert-Schweitzer-Schule

Lea Wendisch und Eva Segeritz

[9/2014]