



IMST – Innovationen machen Schulen Top

Kompetent durch praktische Arbeiten – Labor, Werkstätte & Co

SCHULÜBERGREIFENDES UND FÄCHERÜBERGREIFENDES PROJEKT ZUR PLANUNG UND DURCHFÜHRUNG EINES ÜBERREGIONALEN ROBOTIKWETTBEWERBES

ID 1321

Projektkoordinatorin:

Renate Langsam

Projektmitarbeiter/innen:

Christoph Adl

Martin Kaiblinger

Erika Schreiber

Institutionen:

Bundesrealgymnasium und Bundesoberstufenrealgymnasium St. Pölten Schulring, kurz: "BORG"

Bundesgymnasium und Bundesrealgymnasium St. Pölten Josefstraße, kurz: "GYM"

Polytechnische Schule Herzogenburg, kurz: "POLY"

St. Pölten im Juli 2014

INHALTSVERZEICHNIS

ABSTRACT	5
1 EINLEITUNG	6
1.1 Ausgangssituation	6
1.2 Idee	6
1.3 Projekt.....	7
1.3.1 Schulen.....	7
1.3.2 Anlass	7
1.3.3 Startup.....	7
2 WISSENSCHAFTLICHER ANSATZ: AKTIONSFORSCHUNG	8
2.1 Charakteristika der Aktionsforschung.....	8
2.1.1 Forschung der Betroffenen.....	8
2.1.2 Fragestellungen aus der Praxis.....	8
2.1.3 Konfrontation unterschiedlicher Perspektiven.....	8
2.1.4 Einbettung der individuellen Forschung in eine professionelle Gemeinschaft:.....	9
2.1.5 Veröffentlichung von Praktikerwissen.....	9
2.1.6 Wertaspekte pädagogischer Tätigkeit	9
2.1.7 Ziele von Aktionsforschung	9
2.1.8 Längerfristige Forschungs- und Entwicklungszyklen	9
2.2 Aktionsforschung in Österreich.....	10
2.3 Zusammenfassung	10
3 ZIELE	11
3.1 Ziele auf Schüler/innenebene	11
3.2 Ziele auf LehrerInnenebene	11
4 DURCHFÜHRUNG	12
4.1 Planung der Aktivitäten	12
4.1.1 Netzwerk-Dateisystem (Google Drive)	12
4.1.2 Aufstellen einer FLL-Schautafel	12
4.2 Frühe Planungsphase des Wettbewerbs	12
4.2.1 Werbung um Mitarbeiter/innen	12
4.2.2 Einteilung der Schüler/innen in Gruppen	12
4.2.3 Suche nach dem Austragungsort.....	13
4.2.4 Planung und Bau von vier Wettbewerbstischen	13
4.2.5 Logowettbewerb.....	14

4.3	Pressekonferenz	15
4.3.1	Aktivitäten der Schüler/Innen vor und während der Pressekonferenz:	15
4.4	Aktivitäten der Schüler/innen im Monat vor der Veranstaltung.....	17
4.4.1	Vorausscheidung als Probelauf.....	17
4.4.2	Listen, Einladungen und andere grafische Arbeiten	17
4.4.3	Sparefroh Wettbewerb	19
4.5	Aktivitäten in der Woche vor der Veranstaltung:.....	19
4.6	Aktivitäten am Tag vor der Veranstaltung.....	20
4.7	Aktivitäten am Veranstaltungstag.....	24
4.7.1	Veranstaltungsspezifische Tätigkeiten	24
4.7.2	Wettbewerbsspezifische Tätigkeiten	27
4.8	Aktivitäten nach dem Veranstaltungstag.....	29
4.9	Spätere Nachbereitung.....	29
5	EVALUATIONSMETHODEN	30
5.1	Befragung von Teilnehmer/innen	30
5.2	Befragung von Mitarbeiter/innen	30
5.3	Befragung von Schüler/innen mittels Fragebogen	30
5.4	Persönliche Gespräche mit Schüler/innen.....	30
5.5	Diskussion des Verlaufes der Veranstaltung im Organisations-team	30
6	ERGEBNISSE	31
6.1	Ergebnisse zu Ziele auf Schüler/innenebene.....	31
6.1.1	Erwerben von Organisationskompetenz	31
6.1.2	Übernahme von Verantwortung.....	33
6.1.3	Persönliche Beobachtung Filmprojekt:.....	33
6.1.4	Verbesserung von Teamfähigkeit.....	34
6.1.5	Erhöhen der Motivation, eine Veranstaltung (mit-) zu organisieren.....	35
6.2	Ergebnisse zu den Zielen auf LehrerInnenebene.....	37
6.2.1	Aufbauen von Strukturen für eine schulübergreifende Zusammenarbeit	37
6.2.2	Aufbauen/Finden einer Plattform für Kommunikation und Kooperation	37
6.2.3	Verbessern der eigenen Organisationskompetenz	37
6.2.4	Ergebnisse zum Ziel "Verbreitung der Projekterfahrungen"	38
6.2.5	Weitere Ergebnisse	38
6.2.6	Vereinsgründung:.....	39
6.3	Zusammenfassung Ergebnisse - Was hat sich durch die Durchführung des Wettbewerbes verbessert?.....	39

7	DISKUSSION/INTERPRETATION/AUSBLICK	40
8	LITERATUR	41
8.1	Printliteratur.....	41
8.2	Weblinks.....	41
9	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	42
10	ANHANG	43

ABSTRACT

Durch die Organisation und Durchführung einer Großveranstaltung erhielten Schüler/innen und Lehrer/innen die Möglichkeit, Kompetenzen im Bereich Projektorganisation und Management zu erlernen bzw. vorhandene Kompetenzen in diesen Bereichen zu vertiefen. Auf Schüler/innenebene wurden unter anderem folgende Ziele verfolgt und deren Erreichung überprüft: Erwerben von Organisationskompetenz, Übernahme von Verantwortung, Verbesserung von Teamfähigkeit und Erhöhen der Motivation eine Veranstaltung (mit-) zu organisieren

Die Ziele auf Lehre/innenebene waren: Aufbauen von Strukturen für eine schulübergreifende Zusammenarbeit, Aufbauen/Finden einer Plattform für Kommunikation und Kooperation, Verbessern der eigenen Organisationskompetenz.

Die Evaluation dieser Ziele erfolgte durch Beobachtung der Schüler/innen, Schüler/innen – Lehrer/innengespräche und mittels eines Fragebogens.

Schulstufe:	9-12
Fächer:	AHS: Informatik, Wahlpflichtfach Informatik, Physik; PTS Fachbereich Mechatronik: Werkstatt, Steuerungstechnik
Kontaktperson:	Mag. Renate Langsam
Kontaktadresse:	3100 St. Pölten, Schulring 16
Zahl der beteiligten Klassen:	8
Zahl der beteiligten Schüler/innen:	127, davon 46 Mädchen und 81 Burschen

Urheberrechtserklärung

Wir erklären, dass wir die vorliegende Arbeit (=jede digitale Information, z.B. Texte, Bilder, Audio- und Video Dateien, PDFs etc.) selbstständig angefertigt und die mit ihr unmittelbar verbundenen Tätigkeiten selbst erbracht haben. Alle aus gedruckten, ungedruckten oder dem Internet im Wortlaut oder im wesentlichen Inhalt übernommenen Formulierungen und Konzepte sind zitiert und durch Fußnoten bzw. durch andere genaue Quellenangaben gekennzeichnet. Wir sind uns bewusst, dass eine falsche Erklärung rechtliche Folgen haben wird. Diese Erklärung gilt auch für die Kurzfassung dieses Berichts, sowie eventuell vorhandene Anhänge.

Mag. Renate Langsam

Erika Schreiber, MA

Mag. Martin Kaiblinger

1 EINLEITUNG

1.1 Ausgangssituation

Seit 2003 findet der Robotikwettbewerb (vgl. Pressemitteilung¹) der FLL (First Lego League) in Österreich statt.

Das Bildungsprogramm FLL besteht aus zwei Teilen: im praktischen Teil konstruieren alle Teams aus Sensoren, Motoren und den beliebten farbenfrohen LEGO Steinen einen eigenständig agierenden Roboter und lösen mit ihm zusammen knifflige Aufgaben rund um das vorgegebene Thema. Im theoretischen Teil analysieren die Teams ein aktuelles lokales Problem und sprechen, in Form eigener Forschungsarbeit, Empfehlungen für eine Verbesserung dieser Situation aus.

An FLL können Schüler und Schüler/innen zwischen 10 und 16 Jahren teilnehmen. Jedes Team besteht aus drei bis zehn Mitgliedern sowie einem erwachsenen Coach. Es konstruiert und programmiert mindestens acht Wochen lang einen Roboter auf der Basis von LEGO Mindstorms und bereitet eine Präsentation zu ihrer Forschungsarbeit vor.

Als Höhepunkt der Saison treten die Teams in Regionalwettbewerben an. Die Gewinnerteams aus den Regionalwettbewerben reisen zu den FLL Semi Finals und qualifizieren sich dort für den Höhepunkt der Robotersaison - das FLL Finale Zentraleuropa.

Weitere Informationen online: <http://www.first-lego-league.org>.

Seit 2008 nehmen Schüler/innen aus Niederösterreich am Wettbewerb teil. Die große Anzahl der Teilnehmergruppen hatte zur Folge, dass die Regionalwettbewerbe in Linz sehr bald ausgebucht waren und für Schulen in Niederösterreich nur mehr Termine in Graz, Innsbruck oder in Bratislava möglich waren. Daher wäre ein weiterer Austragungsort im Osten Österreichs vonnöten.

Auf der anderen Seite hat es sich eine Gruppe von vier Lehrer/innen zum Ziel gemacht, die Robotik im Bildungsbereich in NÖ zu verbreiten. Dazu wurde als erster Schritt die Ausrichtung des Regionalwettbewerbs der FLL ins Auge gefasst. Da die Organisation einer Veranstaltung eine Kompetenz ist, die man öfter im Leben braucht, wurde beschlossen, Schüler/innen zur Mitarbeit zu gewinnen.

Während in berufsbildenden Schulen "Projektorganisation" im Fächerkanon enthalten ist, kommt sie in den allgemeinbildenden Schulen nur rudimentär vor.

1.2 Idee

Die Veranstaltung des Regionalwettbewerbs der FLL ist unserer Meinung nach eine gute Möglichkeit, Schüler/innen Kompetenzen im Bereich Projektorganisation und Management beizubringen bzw. vorhandene Kompetenzen in diesen Bereichen zu vertiefen. Handlungsorientierter Unterricht motiviert und hat eine positive Wirkung auf andere Gegenstände und die Klassengemeinschaft.

Neben dem Kompetenzerwerb bei den Schüler/innen sollte die Durchführung des Wettbewerbs auch die Organisationskompetenz von uns Lehrer/innen verbessern.

Da wir, die Initiatoren des Wettbewerbs Lehrer/innen, aus drei verschiedenen Schulen stammen, ist der Aufbau einer Organisationsstruktur notwendig. Eine Plattform für Kommunikation und Kooperation musste gefunden werden.

¹ <http://www.first-lego-league.org/de/media/presse.html>

1.3 Projekt

1.3.1 Schulen

Die beteiligten Schüler/innen und Lehrer/innen kommen aus drei Schulen, der PTS Herzogenburg, dem BG/BRG St. Pölten und dem BRG/BORG St. Pölten.

1.3.2 Anlass

Der internationale Wettbewerb FLL wurde bisher in Österreich nur in Westösterreich oder in Graz ausgetragen. Die Schüler/innen aus Niederösterreich mussten zu einem dieser Austragungsorte oft eine Reise quer durch ganz Österreich anreisen.

Wir, die beteiligten vier Lehrer/innen möchten Robotik in den Schulen fördern. Bei einem Robotix-Bundestreffen im Frühjahr 2013 in Graz lernten wir uns kennen. Da jede/r von uns bereits auf die eine oder andere Art mit Robotern zu tun hatte bzw. schon FLL-Teams betreut, wurde dort die Idee geboren, einen eigenen Wettbewerb in der Region Niederösterreich zu veranstalten.

1.3.3 Startup

Nach einigen weiteren Kontakttreffen begannen wir mit der Umsetzung der Idee. Ein wöchentlicher Termin für ein Organisationstreffen wurde vereinbart und seit 22. 4. 2013 regelmäßig wöchentlich abgehalten. Die Rahmenbedingungen für ein neues Projekt wurden abgesteckt: Geld musste aufgetrieben, Mitarbeiter mussten gefunden und mit „Hands on Technology“ – einer Organisation, welche für die Austragung der FLL-Wettbewerbe in Europa zuständig ist, - Kontakt aufgenommen werden,...

Bald waren wir vier uns einig:

- Unsere Schulen und Schüler/innen sollen mit ins Boot geholt werden.
- Die Aufgabe soll als schulübergreifendes und fächerübergreifendes Projekt umgesetzt werden.
- Das Projekt soll beobachtet und evaluiert werden, ⇒ Somit bot es sich an, das Vorhaben als IMST-Projekt einzureichen.

2 WISSENSCHAFTLICHER ANSATZ: AKTIONSFORSCHUNG

Die Reflexion und Evaluierung unseres Projektes orientiert sich an Zügen der Aktionsforschung.

Gestaltung und Veränderung von Unterricht passiert nicht zufällig, sondern gezielt und kontrolliert. In diesem Kapitel wird dieser theoretische Ansatz näher beleuchtet, ehe die praktische Umsetzung thematisiert wird.

Aktionsforschung hat sich als eine Methode der Sozialwissenschaften entwickelt. Als Begründer der Aktionsforschung wird häufig Kurt Lewin genannt (vgl. Altrichter und Posch, 2007).

Im englischsprachigen Raum entwickelte sich in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts eine Bewegung zur Verbesserung der Bildung von innen her. Diese Strömung wurde als „Action Research“ bekannt. John Eliott und Lawrence Stenhouse sind die bedeutendsten Vertreter schulischer Aktionsforschung. Nach Eliott kann Aktionsforschung definiert werden als „die systematische Untersuchung beruflicher Situationen, die von Lehrerinnen und Lehrern selbst durchgeführt wird, in der Absicht, diese zu verbessern“ (s. Altrichter und Posch, 2007, S. 13). Aktionsforschung hat also den Zweck, das Lehren und Lernen in der Schule zu verbessern. Sie soll Lehrer/innen helfen, Innovationen durchzuführen und selbst zu überprüfen. Weiterentwicklung passiert demzufolge durch systematische und selbstkritische Reflexion der Praxis. Die Fragen, die Lehrer/innen im Rahmen der Aktionsforschung als Grundlage für ihre Untersuchung formulieren, sind so verschieden wie Lehrer/innen und Klassenzimmer selbst (vgl. Hinchey, 2008).

Die Pädagog/innen, die im schulischen Handlungsfeld stehen, können zielführendere Verbesserungen entwickeln als Fachleute von außen. Aktionsforschung hat somit ein doppeltes Ziel: Es sollen in der Schule Erkenntnisse gewonnen und Weiterentwicklung vorangetrieben werden.

2.1 Charakteristika der Aktionsforschung

Altrichter und Posch beschreiben zehn charakteristische Merkmale von schulischer Aktionsforschung. Die, für unser Projekt relevanten, werden zur Verdeutlichung hier zusammengefasst.

2.1.1 Forschung der Betroffenen

Aktionsforschung wird von Personen betrieben, die von einer sozialen Situation direkt betroffen sind. In der Schule sind es die Lehrer/innen, die versuchen, Veränderungen herbeizuführen.

2.1.2 Fragestellungen aus der Praxis

Ziel des Forschungsgebiets sind die Probleme der Praxis. Fragen werden formuliert, die nach den eigenen Erfahrungen von Lehrer/innen für ihre Tätigkeit bedeutsam sind. Diese Orientierung an schulischen Problemen erfordert oft ein fächerübergreifendes Vorgehen, weil sich praktische Probleme nicht an Fachgrenzen halten. Den Aktionsforscher/innen geht es in erster Linie darum, Situationen zu verstehen und nicht sogleich um allgemeingültige Aussagen zu einer Situation (vgl. Altrichter und Posch, 2007).

2.1.3 Konfrontation unterschiedlicher Perspektiven

Ein weiteres Merkmal von Aktionsforschung zeigt sich darin, dass für eine Situation, die untersucht werden soll, verschiedene Sichtweisen gesammelt und miteinander verglichen werden. Im schulischen Kontext vergleichen Lehrer/innen ihre eigenen Wahrnehmungen mit den Wahrnehmungen von Schüler/innen oder externen Beobachter/innen (vgl. Altrichter und Posch, 2007).

2.1.4 Einbettung der individuellen Forschung in eine professionelle Gemeinschaft:

Die Ergebnisse von Projekten einzelner Lehrer/innen werden im Rahmen von Aktionsforschung in einer Gruppe besprochen. Inhaltliche und methodische Forschungsprobleme werden mit Kolleg/innen diskutiert und kritische Rückmeldungen gesammelt. Gesprächspartner/innen können sowohl forschende Lehrerkolleg/inn/en als auch Berater/innen von außen, wie Wissenschaftler/innen oder Lehrerfortbildner/innen sein. Berufliche Kommunikation bürgt für qualitativ hochwertige Arbeit von Aktionsforscher/innen im Bildungsbereich (vgl. Altrichter und Posch, 2007).

2.1.5 Veröffentlichung von Praktikerwissen

Das Berufswissen von Lehrer/innen ist sowohl für Kolleg/innen als auch für pädagogische Forscher/innen interessant. Aktionsforschung fordert die Beteiligten dazu auf, ihre Erfahrungen in Fallstudien, Fortbildungskursen oder Medien zu veröffentlichen und im Kreis der Kolleg/innen zu diskutieren. Es ergeben sich Hinweise für eine Weiterentwicklung. Durch die Veröffentlichung von praktischem Wissen einzelner wird die Wissensbasis der Berufsgruppe erweitert. Die Teilnahme an öffentlichen Diskussionen ist eine Notwendigkeit in der Bildungspolitik: Eine gezielte und praxisorientierte Weiterentwicklung des Bildungssystems kann nur voran schreiten, wenn Pädagog/innen den Fragen der Öffentlichkeit gegenüber offen sind und mit Beispielen aus der Praxis öffentlich argumentieren können (vgl. Altrichter und Posch, 2007).

2.1.6 Wertaspekte pädagogischer Tätigkeit

Das Handeln im schulischen Kontext kann als pädagogischer Wert angesehen werden: Pädagogische Interventionen sind Ausdruck von Wertvorstellungen: Entweder werden Handlungen geplant, um bestimmte Werte zu fördern oder sie sind im Nachhinein analysierbar, welche Werte dahinter stehen oder zu welchen Werten ihre Folgen beitragen (vgl. Altrichter und Posch, 2007).

2.1.7 Ziele von Aktionsforschung

Aktionsforschung ist durch zwei gleichwertige Ziele gekennzeichnet: Gleichzeitig werden Erkenntnis und Entwicklung angestrebt. Sie will die Praxis weiter entwickeln und auch das Wissen über die Praxis vertiefen und erweitern. Aktionsforschung ist mit den Bedingungen der pädagogischen Arbeit vereinbar und möchte die pädagogischen Ziele der Schule fördern. Daher versteht sich Aktionsforschung als Beitrag zur Weiterentwicklung der pädagogischen Ziele und zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen in den Schulen (vgl. Altrichter und Posch, 2007).

Nicht alle Charakteristika der Aktionsforschung spiegeln sich in unserem Projekt wider:

2.1.8 Längerfristige Forschungs- und Entwicklungszyklen

Einer der wesentlichsten Züge von Aktionsforschung - längerfristige Entwicklungszyklen - fehlt durch die zeitliche Begrenzung des Projektes.

Die Prozesse in der Aktionsforschung sind zyklisch. Der Kreislauf von Aktion und Reflexion wird bei der Weiterentwicklung von Praxis und Theorie mehrmals durchlaufen. Die Forscher/innen führen Zwischenanalysen durch. Die Zwischenergebnisse verfeinern ursprüngliche Fragestellungen und bedingen neue Forschungsschritte. (vgl. Altrichter und Posch, 2007)

Die Reflexion des Geschehens ist Grundlage für neue Aufgabenstellungen. Wie im Regelkreis wird Schritt für Schritt der Ist-Zustand dem Soll-Zustand angenähert. Die abschließende Reflexion liefert Argumente für den wissenschaftlichen Diskurs.

2.2 Aktionsforschung in Österreich

In Österreich entwickelt sich seit den achtziger Jahren schulische Aktionsforschung. Altrichter, Posch und Krainer sind die bekanntesten Vertreter, die in diesem Zusammenhang hervorragende Arbeit leisten. In der Lehrer/innen Aus- und -fortbildung, in der Hochschuldidaktik, der Umweltbildung und in der Schulentwicklung wurden Aktionsforschungsprojekte durchgeführt und dokumentiert. Von Lehrer/innen gibt es zahlreiche Fallstudien, in denen der praktische Unterricht reflektiert wird. Tagungen wurden veranstaltet, um Aktionsforschung bekannt zu machen. Das Buch „Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht“ ist zu einem Standardwerk geworden. Es erscheint bereits in der 4. Auflage und wurde auch in modifizierter Form in Englisch veröffentlicht. Zahlreiche Artikel und Bücher, die sich mit schulischer Aktionsforschung oder deren Ergebnissen beschäftigen, sind inzwischen herausgegeben worden. Die Aktionsforschung ist ein wichtiger Bestandteil der Weiterentwicklung des österreichischen Bildungswesens (vgl. Krainer, 1997).

Die Dokumentationen von IMST-Projekten können ebenso als ein Beitrag schulischer Aktionsforschung in Österreich betrachtet werden.

2.3 Zusammenfassung

Im Überblick lässt sich die Arbeit in der Aktionsforschung folgendermaßen beschreiben:

Zu Beginn werden die Ziele und ein Handlungsplan zur Durchführung des bestehenden Projektes entworfen. Im schulischen Kontext werden didaktische Interventionen zur Umsetzung des Vorhabens gesetzt und beobachtet. Die Reflexion des Geschehens ist Grundlage für neue Aufgabenstellungen bzw. für Folgeprojekte. Die abschließende Reflexion liefert Argumente für den wissenschaftlichen Diskurs.

Im nächsten Schritt wird Aktionsforschung in der Praxis angewandt. Als Setting wird die schulübergreifende Planung und Durchführung eines Robotikwettbewerbes im Rahmen des Informatik-, Werk-, Steuerungstechnik-, Werkstatt-, Mechatronik-, Deutsch- und Mathematikunterrichts, gewählt. Neben der Durchführung des Projektes wird der Ablauf dokumentiert und evaluiert. Im Rahmen dieser Arbeit soll das Augenmerk hauptsächlich auf den Zeitraum von September bis Dezember 2013 gelegt werden.

Die Folgeprojekte werden hier nicht betrachtet.

3 ZIELE

Das große Ziel, Organisation eines Wettbewerbs unter Beteiligung von Schüler/innen, wird in Teilaspekten betrachtet:

3.1 Ziele auf Schüler/innenebene

Erwerben von Organisationskompetenz

Übernahme von Verantwortung

Verbesserung von Teamfähigkeit

Erhöhen der Motivation eine Veranstaltung (mit-) zu organisieren

3.2 Ziele auf Lehrer/innenebene

Aufbauen von Strukturen für eine schulübergreifende Zusammenarbeit

Aufbauen/Finden einer Plattform für Kommunikation und Kooperation

Verbessern der eigenen Organisationskompetenz

Verbreitung der Projekterfahrungen

4 DURCHFÜHRUNG

In den folgenden Abschnitten wird der tatsächliche Verlauf des Projektes beschrieben.

4.1 Planung der Aktivitäten

Wöchentliche Vorbereitungstreffen des Organisationsteams

Seit April 2013 traf sich das Team mit wenigen Ausnahmen regelmäßig an einem festgesetzten wöchentlichen Termin. Die Ergebnisse der Besprechung wurden sofort ins Besprechungsprotokoll, das als Google-Textdokument angelegt war, eingetragen. Während dieser Besprechungen wurden die zu verrichtenden Arbeiten eingeteilt.

4.1.1 Netzwerk-Dateisystem (Google Drive)

Google Drive diente und dient noch immer als Dokumentation, Nachschlagewerk und Kommunikationsplattform. Für die Zeit vor dem Wettbewerb wurde eine ToDo-Tabelle angelegt, in der die erforderlichen Aktivitäten der Organisatoren und der Schüler/innen eingetragen wurden, es wurden Tabellen für die teilnehmenden Teams, die finanzielle Planung, Sponsoren, Presse und die möglichen Mitarbeiter/innen angelegt.

4.1.2 Aufstellen einer FLL-Schautafel

Zur Information der Schüler/innen über den momentanen Stand des Projektes wurde im BRG/BORG eine Schautafel gegenüber dem Konferenzzimmer aufgestellt.

4.2 Frühe Planungsphase des Wettbewerbs

4.2.1 Werbung um Mitarbeiter/innen

An allen Schulen wurden Listen aufgehängt, wo sich Schüler/innen zur freiwilligen Mitarbeit eintragen konnten.

Dieser Versuch, Mitarbeiter/innen aus dem BORG, Gym und der PTS durch Aushang an der FLL-Schautafel zu rekrutieren, erwies sich als nicht besonders erfolgreich. Ein möglicher Grund war die bis dato Unbekanntheit des Wettbewerbs.

Aus dem BORG meldeten sich zwei Schülerinnen der 7. Klasse zur freiwilligen Mitarbeit.

Ein Schüler bot sich mit drei Freunden an, beim Wettbewerb zu filmen.

Als Konsequenz der geringen Zahl an Freiwilligen wurden Schülergruppen bzw. Klassen direkt angesprochen:

Die 6C des BORG wurde von der Klassenlehrerin für Informatik und Physik um Mitarbeit gebeten, Schüler des Wahlpflichtfachs Informatik aus dem GYM ließen sich werben, eine Informatikgruppe der 2. Klasse des BORG sagte ihre Unterstützung ebenso zu wie Klassen, von denen Schüler/innen am Wettbewerb teilnahmen (4C und 4D des BORG, 9B der PTS).

4.2.2 Einteilung der Schüler/innen in Gruppen

Schüler/innen des BORG waren von der frühen Vorbereitung an beteiligt.

Schüler des GYM waren vor allem in der "heißen Phase" rund um den Auf- und Abbau aktiv.

Die Schüler der PTS waren vor allem während der Pressekonferenz eingebunden, da sie selbst als Team am Wettbewerb teilnahmen.

Zahlreiche Vorbereitungsarbeiten fanden in drei Doppelstunden des Informatikunterrichtes in der 6C- Klasse, sowie an freiwillig besuchten Nachmittagseinheiten statt.

Um den Schüler/innen selbst die Wahl zu lassen, sich nach ihren Interessen und Zeitkapazitäten für die Mitarbeit einzuteilen, wurde für Aktivitätsgruppen und Terminfixierung in der 6C in Moodle eine Abstimmung eingerichtet (Screenshot siehe Anhang).

Es wurden im Unterricht die Ansprechpersonen der jeweiligen Arbeitsgruppen nominiert.

4.2.3 Suche nach dem Austragungsort

Relativ schnell war in Zusammenarbeit mit der Direktion als Ort für die Durchführung des Wettbewerbs der Turnsaal des BORG gefunden. An diesem Ort wurden bereits Aufführungen von Musicals und andere Veranstaltungen durchgeführt und daher waren z.B. bereits Teppiche zum Schutz des Bodens vorhanden. Für die angestrebte Anzahl von 10-12 teilnehmenden Roboter-Teams (je 5-10 Teammitglieder + 1-2 Betreuungslehrer/innen pro Team) stand gerade ausreichend Platz zur Verfügung. Außerdem waren keine hohen Mietkosten fällig.

4.2.4 Planung und Bau von vier Wettbewerbstischen

Am GYM wurden unter Beteiligung von Schüler/innen, Werklehrer/innen sowie Herrn Ing. Richard Einsiedl Wettbewerbstische nach den Vorgaben von FLL gebaut.



Abbildung 1: Wettbewerbstisch

4.2.5 Logowettbewerb

Das Organisationsteam wollte für die weiteren Veranstaltungen und Druckwerke ein einheitliches Erscheinungsbild erzielen. Die Farben türkis und gelb wurden vom Team als Standardfarben ausgewählt.

Zur Erstellung eines Logos wurde ein Wettbewerb ausgeschrieben. Es wurden 46 Entwürfe von Schüler/innen aus GYM und BORG eingereicht.

Eine Jury wählte die besten vier Entwürfe aus und die Verfasser erhielten je zwei Kinogutscheine als Preis. Das Siegerlogo wurde anschließend noch nachbearbeitet und hat schließlich folgendes Aussehen:

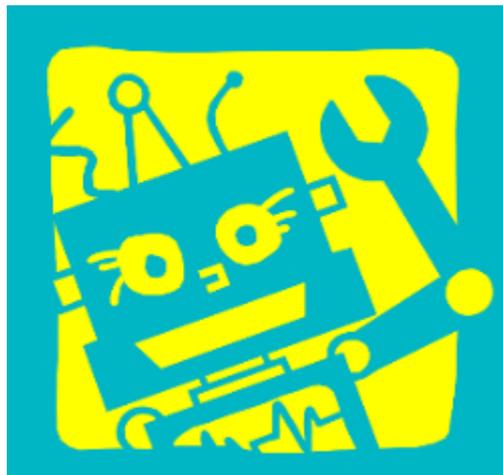


Abbildung 2: Das endgültige Logo



Abbildung 3: Übergabe der Kinogutscheine für die Siegerinnen (aus dem BORG) im Logowettbewerb

Als Zeichen der Corporate-Identity wurden für alle Mitarbeiter/innen beim Regionalwettbewerb ein T-Shirts mit diesem Logo in Auftrag gegeben.

4.3 Pressekonferenz

Etwa vier Wochen vor der Veranstaltung wurden diverse Medienvertreter in den Festsaal der BRG/BORG St. Pölten geladen, um im Vorfeld des FLL Wettbewerbs ein entsprechendes Medienecho zu initiieren.

Anwesend waren neben dem Organisationsteam und Vertretern der Sponsoren die Direktoren der drei an der Organisation beteiligten Schulen, einige Gäste (Lehrerkolleg/inn/en, Interessierte und Schüler/innen) sowie Vertreter/innen der Medien.

4.3.1 Aktivitäten der Schüler/Innen vor und während der Pressekonferenz:

- Gestaltung der Einladungen und Orientierungspfeile
Nach zwei Versuchen, Einladungen für Pressekonferenz und Wettbewerb von Schüler/innen der 2C-Klasse des BORG im Informatikunterricht gestalten zu lassen, gab es keine, die den Erwartungen entsprach. Die bis dahin gereiften Ansätze wurden vom Organisationsteam aufgegriffen und weiter bearbeitet.



Abbildung 4: Einladung zur Pressekonferenz

Die von den Schüler/innen gestalteten Orientierungspfeile gefielen allen.

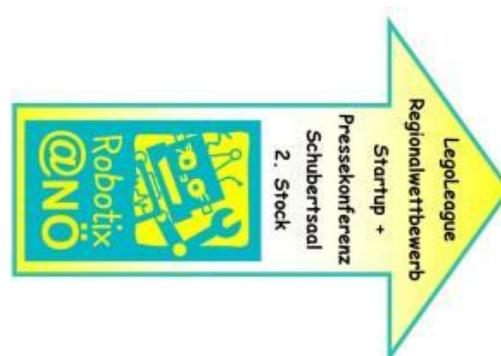


Abbildung 5: Orientierungspfeil

- Ausdrucken und Kuvertieren der Einladungen zur Pressekonferenz
Schülerinnen der 6C Klasse des BORG erledigten die entsprechenden Arbeiten.
- Gestalten und Ausdrucken der Namensschilder für Direktoren, Pressemitarbeiter/innen und das Organisatoren/innen:
Sie wurden von Schüler/innen der Info-Gruppe der 2C-Klasse des BORG nach Recherche im Internet über das Aussehen von „Namensschilder für Pressekonferenz“ hergestellt.



Abbildung 6: Namensschilder

- Raumgestaltung:
Schüler/innen der 4D-Klasse des BORG helfen dem Organisationsteam beim Vorbereiten des Raumes, Aufstellen der Sessel und eines Wettbewerbstisches.
- Vorbereiten des Buffets:
Nachdem eine Klassenlehrerin im Unterricht die Pressekonferenz ankündigte, meldeten sich spontan zwei Schülerinnen der 8E-Klasse des BORG bei Mitgliedern des Organisationsteams. Sie boten an, ein Buffet mit Aufstrichbroten, Kuchen und Getränken zu gestalten. Als Schülerinnen des Musikzweiges des BORG erschien ihnen die Verköstigung von Besuchern, wie im Anschluss an ihre musikalischen Konzertabende, selbstverständlich.



Abbildung 7: Schülerinnen gestalten das Buffet zur Pressekonferenz

- Präsentation der Programmierung der Roboter
Schüler/innen der PTS zeigten, wie ihre im Unterricht der Mechatronik-Werkstatt selbst entworfenen LEGO-Roboter Teile des FLL-Parcours bewältigen. Den technisch interessierten Besucher/innen erklärten sie die Programmierung mit der Software „Lego-Mindstorms“



Abbildung 9: Roboter in Aktion



Abbildung 8: Interessierte Besucher der Pressekonferenz

4.4 Aktivitäten der Schüler/innen im Monat vor der Veranstaltung

4.4.1 Vorausscheidung als Probelauf

Um die wichtigsten Stationen des Wettbewerbs zu erproben, wurde am Tag der offenen Tür ein Testdurchgang des Wettbewerbs in Form einer schulinternen Vorausscheidung durchgeführt. Bei diesem Probelauf wurde auch die Möglichkeit der filmischen Dokumentation des Wettbewerbs geprobt. Ein Schüler der vierten Klasse hat sich zusammen mit drei Kollegen bereit erklärt, dieses zu übernehmen. Er hatte schon Erfahrung mit Filmproduktionen und Videoschnittprogrammen und das Team wollte mit einer gemieteten Kamera das Event dokumentieren.

4.4.2 Listen, Einladungen und andere grafische Arbeiten

- Erstellen von Tabellen
Die vom Organisationsteam zur Verfügung gestellten Daten wurden von den Schüler/innen der 6C-Klasse des BORG im Informatik-Unterricht in Funktionslisten (Teilnehmer/innen, Coaches, Mitarbeiter/innen, Juroren/innen und Schiedsrichter/innen) strukturiert. Auf die Zusammenfassung der Tabellen in eine Datenbank wurde nach Diskussion unter den Schülern/innen verzichtet, da die Tabellen nur für die Serienbrieffunktion und zum Ausdrucken verwendet werden sollten.
- Ausdrucken und Kuvertieren der Einladungen für den Wettbewerb
Die Einladungen der Pressekonferenz wurden für den Wettbewerb entsprechend geändert. Diese Arbeiten wurden wiederum von Schüler/innen der 6C-Klasse des BORG am Nachmittag durchgeführt.

- Entwurf der Teilnehmerkarten mit Essensgutscheinen
Nach einem Muster eines vorangegangenen Wettbewerbes wurden von den Schüler/innen der 6C- Klasse im Informatik-Unterricht Teilnehmerpässe entworfen und je nach Funktion mit den entsprechenden Gutscheinen für Essen, Trinken usw. versehen.



Abbildung 10: Teilnehmerkarte mit darauf vermerkten Gutscheinen

- Gestaltung der Essens- und Getränkemarken
Schüler/innen der 2C-Klasse gestalteten im Informatikunterricht Essens- und Getränkebons. Diese wurden am Wettbewerbstag an Gäste verkauft.



Abbildung 11: Bons für Kuchen

- Entwurf von Raumplänen, Hinweisschildern, Parkberechtigungen und Orientierungspfeilen
Diverse grafische Objekte wurden von einigen Schülern der 6C in Gruppenarbeit an einem Nachmittag gestaltet.

Hier einige Ergebnisse:

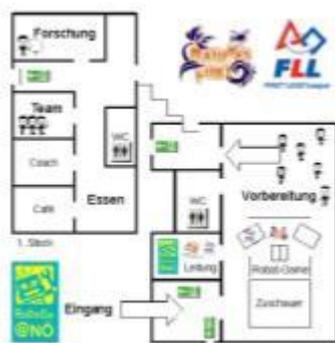


Abbildung 12: Raumplan



Abbildung 13: Beschriftung der Räume und Orientierungspfeile

4.4.3 Sparefrohwettbewerb

Auf Wunsch des Hauptsponsors sollte als Werbemittel ein Sparefroh aus LEGO-Steinen dienen. Es wurde ein Wettbewerb in den drei Schulen ausgeschrieben. Drei Schülerinnen und ein Schüler reichten insgesamt drei Sparefrohs zur Bewertung ein. Alle vier Schüler/innen erhielten Kinokarten als Anerkennung.



Abbildung 14: Sparefrohs



4.5 Aktivitäten in der Woche vor der Veranstaltung:

Von den 24 Schüler/innen der 6C-BORG wurden in der Woche vor der Veranstaltung in den Physik- und Informatikstunden sowie an den freiwilligen Nachmittagen folgende Arbeiten erledigt:

- Transport der Teppiche in den Vorraum der Turnhalle
- Auskundschaften des Bedarfs, Ausdrucken und Folieren der Orientierungspfeile, Türschilder, Parkberechtigungen und Essensbons.
- Ausdrucken und Folieren der persönlichen Teilnehmerkarten für das Organisationsteams, alle FLL-Teammitglieder, Coaches, Juroren/innen, Schiedsrichter/innen, Mitarbeiter/innen, Fans, Presse und VIPs.



Abbildung 15: Schülerin foliert Teilnehmerkarten

4.6 Aktivitäten am Tag vor der Veranstaltung

Die Schüler/innen der 6C-Klasse des BORG wurden am Tag vor dem Wettbewerb ab Mittag und am Tag des Wettbewerbes ganztägig vom Unterricht freigestellt. Die Gruppen des WPF-Informatik des Gym verlegte ihren Unterricht in das BORG und half beim Aufbau der Tribüne und beim Einrichten des Saales.

- Auflegen des Teppichbodens
Um den Turnsaalboden vor Beschädigungen zu schützen wurden Teppiche von den Schüler/innen unter Anleitung des Organisationsteams verlegt. Da die Turnhalle am Tag vor der Veranstaltung noch für den Sportunterricht gebraucht wurde, war das Auflegen der Teppiche und Einrichten des Saales erst am Nachmittag möglich



Abbildung 16: Schüler kleben Teppichboden nieder



Abbildung 17: Saal am Vortag: Viele Arbeiten müssen noch getan werden

- Getränke, Bänke, Tische, Tribünen und Bühne von den jeweiligen Sponsoren abholen und aufstellen;
Transporte mit Autos/LKWs wurden vom Organisationsteam durchgeführt, das Aufstellen übernahmen hauptsächlich die Schüler/innen (teilweise unter Anleitung).
- Wegweiser aufstellen, auslegen, ankleben und/oder aufmalen.
- Parkbereiche mit Absperrband und Absperrpfosten absperren und beschildern.
- Raumpläne und Türschilder aufkleben.
- Elektronik aufstellen und in Betrieb nehmen



Abbildung 18: Orientierungspfeil



Abbildung 19: Schüler beim Anschluss des Mischpults

- Kleiderständer und Tische im Wettbewerbsraum platzieren.
- Logos und Werbeplakate aufhängen



Abbildung 20: Aufhängen der Transparente

- Bereiche mit Absperrbändern Blumen und Pflanzenschmuck abgrenzen



Abbildung 21: Der fertige Veranstaltungsraum am Morgen des Wettbewerbes

4.7 Aktivitäten am Veranstaltungstag

4.7.1 Veranstaltungsspezifische Tätigkeiten

Diese wurden hauptsächlich von freigestellten Schüler/innen der 4C, 4D und der 6C des BORG ausgeführt.

- Vorbereitungen im Eingangsbereich vor dem Wettbewerb



Abbildung 22: Eingangsbereich - Erwartung der Gäste

- Einweisen der ankommenden Gäste auf die Parkplätze und Verteilen der Parkberechtigungen



Abbildung 23: Aussendienst am Parkplatz

- Begrüßen der Teilnehmer und Verteilen der folierten Namenskarten auf einem Schlüsselband
- Begleitung der Teams zu den Tischen
- Ständige Anwesenheit von zwei Schüler/innen im Eingangsbereich



Abbildung 24: Zwei Schüler bewachen den Eingangsbereich

- Ausgabe der Müsliriegel, Getränke und Äpfel



Abbildung 25: Ausgabestelle für Getränke und Snacks

- Hilfe beim Mittagessen, Kaffee und Kuchen
Ein Catering-Unternehmen brachte das Mittagessen, Schüler/innen halfen bei der Ausgabe und Wegräumen des benutzten Geschirrs, sowie beim Säubern der Tische



Abbildung 26: Servierhilfe beim Mittagessen

- Empfang der Jurymitglieder und Führen zu den entsprechenden Räumen
- Musikalisches Rahmenprogramm

Zwei Kollegen des BORG übernahmen mit ihren Instrumentalgruppen die musikalischen Einlagen vor und während der Siegerehrung



Abbildung 27: Musikgruppen bieten Einlagen vor und während der Siegerehrung

- Schnelle Hilfe bei Problemen
Schüler/innen, die sich als Personalreserve gemeldet hatten, wurden zur schnellen Hilfe bei auftretenden Problemen herangezogen.
- Fotodokumentation durch Schüler der 6C Klasse und eines Kollegen des BORG
- Technische Unterstützung bei Problemen mit PC und Beamer, die für die Forschungspräsentationen verwendet wurden

4.7.2 Wettbewerbsspezifische Tätigkeiten

Diese Tätigkeiten wurden von Schüler/innen der 6C und freigestellten Schülerinnen der 7C-BORG durchgeführt.

- Ort- und Zeitcoaching der Teams
Zwei Schülerinnen der 7C-Klasse hatten die Aufgabe, dafür zu sorgen, dass die Wettbewerbsteams zur richtigen Zeit am richtigen Ort gewesen wären. Sie hatten sich zur Mithilfe gemeldet und wurden von den Organisatoren für diese Tätigkeit bestimmt. Trotzdem mussten Mitglieder des Organisationsteams mehrfach helfend eingreifen.
- Moderation
Der Großteil der Veranstaltung wurde von Schüler/innen bravourös moderiert. Für die beiden Finalgames und die Siegerehrung wurde eine Profimoderatorin aus der Rundfunk-Branche beauftragt.



Abbildung 28: Die 4 Moderatoren/innen und eine technische Hilfskraft

- Zutragen von Informationen an die Moderation
Die Ergebnisse des Robotgames wurden von Mitgliedern des technischen Supports an die Moderatoren/innen übermittelt
- Technische Versorgung der Moderation (für Interviews die Mikrofone ansteuern, Wasser bereitstellen, Tische umstellen, ...)
Am Mischpult saß ein Kollege des BORG, der auch bei anderen Schulveranstaltungen für „guten Ton“ sorgt.
- Zusammentragen von Informationen, Dokumentation der Ergebnisse
Die Ergebnisse des Robotgames wurden sowohl auf Papier als auch mit Tablets erfasst und an das Team der Auswertung übermittelt..

- Auswertung (mit Unterstützung des Organisationsteams)
Die Auswertung der Games, die Reihung, die Ermittlung der nächsten Paarungen wurde von Schülern und einem externen Mitarbeiter erstellt. Die Daten wurden händisch auf Papier und über W-LAN an die PCs des Auswertungsteams übertragen, das abseits vom Trubel in der Bibliothek arbeitete.
Bei der Auswertung aller Teilbewerbe half auch eine von der Europazentrale des Wettbewerbs „Hands on Technology“ zur Verfügung gestellte Software.



Abbildung 29: Schüler und Lehrer des Auswertungsteams im Wettbewerbssaal

- technische Betreuung
Sessel, Absperrungen umstellen; Wettbewerbstische in Startaufstellung bringen, vermisste Teams suchen, Beamer betreuen, ...
- Urkunden schreiben



Abbildung 30: Urkunden wurden in schöner Handschrift ausgefertigt

- Unterstützung bei der Siegerehrung
Damit die Siegerehrung für die vielen Gruppen mit jeweils 6 - 10 Teilnehmer würdig über die Bühne gehen kann wurden Helfer/innen eingeteilt.



Abbildung 31: Helfer/innen bei der Siegerehrung

4.8 Aktivitäten nach dem Veranstaltungstag

Obwohl Samstag halfen Schüler/innen der 6C-Klasse dem Organisationsteam bei folgenden Arbeiten:

- Pressemeldungen formulieren und aussenden (Organisationsteam)
- Deko ab- und wegräumen
- Teppich aufrollen und deponieren
- Abfall entsorgen
- Boden reinigen
- Bänke, Tische auf Paletten verladen und zurückbringen
- Bühnenelemente, etc. abbauen und zurückbringen
- Transparente und Rollups zurückbringen
- Übrig gebliebene Getränke und Lebensmittel verteilen und/oder verwerten

4.9 Spätere Nachbereitung

Die Arbeiten wurden mit Schüler/innen der 6C-Klasse im Informatikunterricht durchgeführt:

- Evaluierung: +/- , Verbesserungsvorschläge aufschreiben, Fragebögen ausfüllen (Organisationsteam/Schüler/innen)
- Fotos sichten und strukturiert ablegen (Organisationsteam/Schüler/innen)
- Entwerfen und Ausdrucken der Dankeschreiben für die Juroren/innen, Schiedsrichter/innen und Helfer/innen, Direktor, Sekretärinnen und Administratorin des BORG, Politiker, Musiker, Catering, Tontechniker, Sponsoren(Schüler/innen)
- Abrechnung (Organisationsteam)
- Helfersfest: Abschlussessen für OrganisatorInnen und Helfer/innen
- Imstbericht verfassen

5 EVALUATIONSMETHODEN

5.1 Befragung von Teilnehmer/innen

Während und nach der Veranstaltung wurden die teilnehmenden Schüler/innen wiederholt nach ihrem Befinden, Kritik und Verbesserungsvorschlägen gefragt. Die Antworten wurden gesammelt, in den nachfolgenden Teamsitzungen zur Sprache gebracht und werden beim nächsten Wettbewerb verarbeitet

5.2 Befragung von Mitarbeiter/innen

Während des Wettbewerbes und danach im persönlichen Gespräch und beim gemeinsamen Schlusssessen wurden von den vier Organisatoren/innen positive und negative Kritiken eingeholt. Sowohl von den Juroren/innen und Schiedsrichtern/innen, als auch von den sonstigen am Geschehen Beteiligten beginnend von der Schulleitung über die Administration, das Sekretariat und die Personen, die für Verpflegung und Reinigung verantwortlich waren, wurden Rückmeldungen erhoben.

5.3 Befragung von Schüler/innen mittels Fragebogen

Schüler/innen der 6C und der 7C-Klasse bekamen Fragebögen, die sie nach Beendigung des Wettbewerbes ausfüllten (siehe Anhang).

5.4 Persönliche Gespräche mit Schüler/innen

In mehreren Gesprächen wurde mit Schüler/innen der 6C und der siebenten Klasse aus Anlass der Besprechung der Ergebnisse des Fragebogens über die Organisation des Wettbewerbes und verschiedene Verbesserungsvorschläge gesprochen.

5.5 Diskussion des Verlaufes der Veranstaltung im Organisations- team

In den regelmäßigen Sitzungen nach der Veranstaltung wurde der Verlauf des Wettbewerbes und seiner Organisation reflektiert und schriftlich die positiven und weniger guten Erfahrungen für zukünftige Events festgehalten.

6 ERGEBNISSE

6.1 Ergebnisse zu Ziele auf Schüler/innenebene

Es wurde an die Schüler/innen der 6C-Klasse und an die beiden Helferinnen der 7C Klasse Fragebögen ausgeteilt (siehe Anhang). Die Rücklaufquote lag mit 22 von 26 bei 85%.

6.1.1 Erwerben von Organisationskompetenz

In der Nachbesprechung wurde von mehreren Schüler/innen betont, dass die Mitarbeit bei dieser Veranstaltung ihnen Mut macht, an anderen Veranstaltungen mitzumachen oder selbst solche zu planen. Die Beantwortung der Frage nach der Mitarbeit beim Maturaball ergibt ein ähnliches Bild (siehe Kapitel 6.1.5).

Außerdem ist aufgefallen, dass es Schüler/innen zum Beispiel interessant fanden, wie man Einladungen auf A4 beidseitig ausdruckt, um sie dann auf A5-Format falten zu können. Sie wollten jede Einzelheit des Arbeitsprozesses selbst lernen und die Erfahrungen gleich an ihre Mitarbeiter/innen weitergeben.

Fragebogenfrage: Wie warst du beteiligt?

Sie zielte ebenso wie die Kontrollfrage „Wie hast Du mitgearbeitet“ darauf ab, Querverbindungen aufzuzeigen.

Am Wettbewerbstag waren alle Schüler/innen der 6C-Klasse beteiligt, ein Teil organisatorisch im Vordergrund (siehe Punkt 4.7.1), einige organisatorisch im Hintergrund (siehe Punkt 4.7.2), neun meldeten sich zur Personalreserve, von diesen wurden drei nur selten eingesetzt.

Dazu ist zu bemerken, dass sich 13 von 22 Schüler/innen auch für Auf- und Abbau am Abend vor dem Wettbewerb und am Samstag(!) danach gemeldet haben.

Fragebogenfrage: Ziehst du einen Nutzen aus dem Projekt?

Diese Frage teilte sich in vier Teilaspekte: Ich kann selbständiger arbeiten, ich traue mir mehr zu, ich kann geduldiger warten, ich kann mich besser in ein Team einfügen.

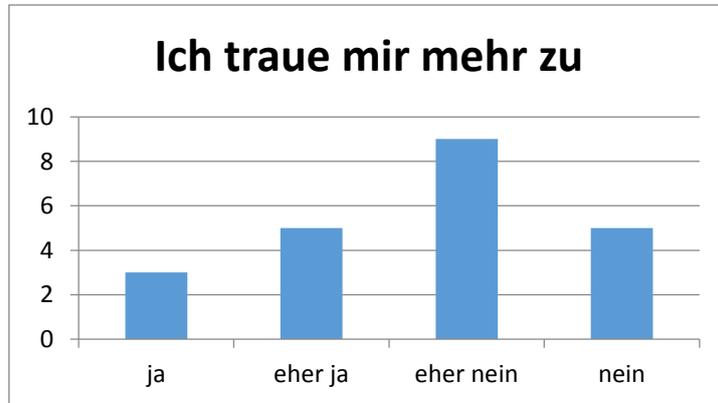
- „Ich kann selbständiger arbeiten“:

Den größten Nutzen zogen die Schüler/innen aus dem Projekt für ihre Selbständigkeit. Zwei Drittel gaben an, nachher selbständiger arbeiten zu können als vorher.



- „Ich traue mir mehr zu“:

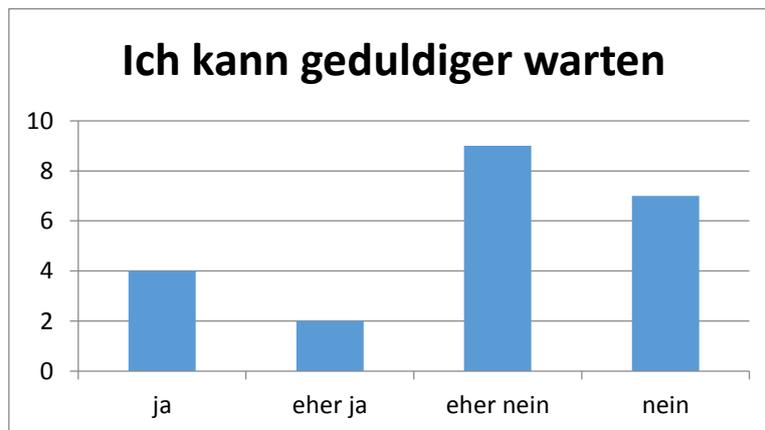
Ein Drittel der Schüler/innen gibt an, dass dieses Projekt ihr Selbstvertrauen in Bezug auf Projektorganisation verbessert hat.



- „Ich kann geduldiger warten“:

Für Aufgaben bereitzustehen und sie dann zu erledigen, wenn es notwendig ist, ist eine nützliche Tugend um einen ruhigen (unaufgeregten) Ablauf einer Veranstaltung zu gewährleisten. Besonders hilfreich war diese Fähigkeit unter anderem bei dem Schüler, der den technischen Support für die Präsentationen vorbildhaft bewerkstelligte.

Ein Viertel der befragten Schüler/innen gab eine Verbesserung auf diesem Gebiet an.



- Zu guter Letzt beantworteten die Hälfte der Schüler/innen die Frage "Ich kann mich besser in ein Team einordnen positiv."



6.1.2 Übernahme von Verantwortung

- **Fragebogenfrage:** Wie hast du mitgearbeitet?

Ein Großteil der Schülerinnen und Schüler haben sich, wie aus der Anmeldung im Moodle ersichtlich ist (siehe Anhang) zusätzlich zu Auf- und Abbau gemeldet, obwohl diese Tätigkeiten von vornherein außerhalb der regulären Unterrichtszeit terminisiert waren. Sie fühlten sich vermutlich für das Gelingen der Veranstaltung mitverantwortlich.

Das belegen auch diese Beobachtungen:

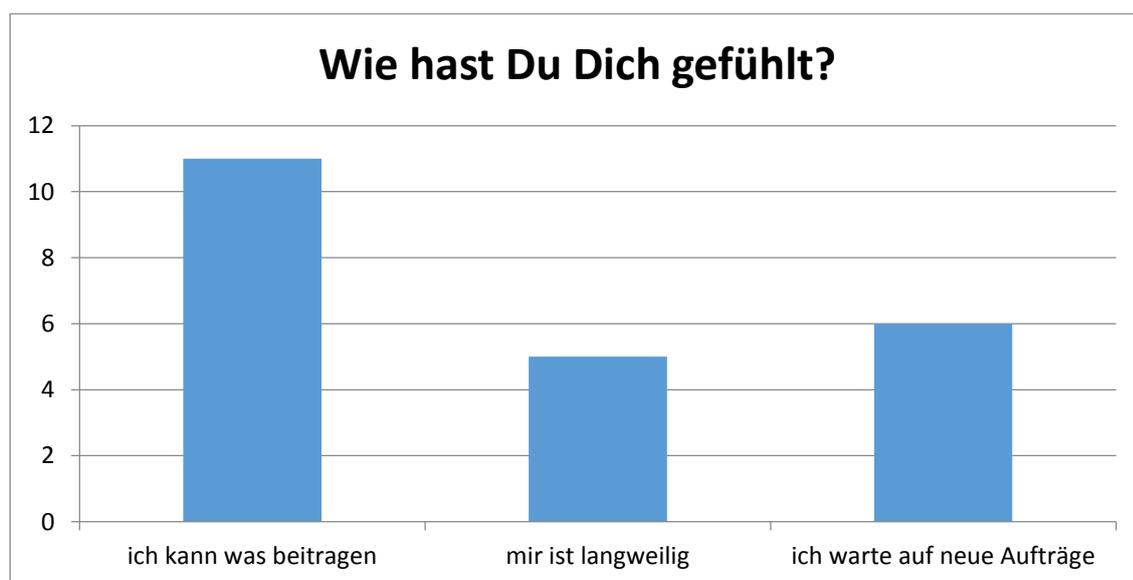
Nach einiger Anlaufzeit nahmen Schüler, die sich zuerst geziert hatten, Besen, Schaufel und Wischtücher, um den Essplatz zu säubern oder Verschmutzungen zu entfernen.

Ohne Aufforderung ergriff eine Schülerin die Initiative und füllte die Urkunden in wunderschöner Schrift aus.

- **Fragebogenfrage:** Wie hast du dich während der Mitarbeit gefühlt?

Ein Großteil hat das Gefühl gehabt, etwas beitragen zu können, gebraucht zu werden.

Die fünf Schülerinnen und Schüler, die sich bei der Mitarbeit gelangweilt haben, waren organisatorisch im Hintergrund (zwei) oder als Personalreserve beteiligt.



6.1.3 Persönliche Beobachtung Filmprojekt:

Ein Schüler der vierten Klasse hat uns während der ersten Planungsarbeiten glaubhaft versichert, dass er in der Lage sei, die filmische Dokumentation zu übernehmen. Er hat bereits früher Kurzvideos mit Mitschüler/innen als "SchauspielerInnen" auf einer eigenen Webseite publiziert, und damit gezeigt, dass er mit dem Filmen und Videoschnitt vertraut ist. Daher wurde ihm anvertraut, das Projekt filmisch zu dokumentieren.

Als erstes sollte mittels einer ausgeliehenen professionellen Filmkamera die schulinterne Vorausscheidung des BORG gefilmt werden.

Dabei zeigte es sich aber, dass der Schüler sich wohl selbst und wir ihn auch überschätzt hatte. Das Video über die Vorausscheidung entsprach im Verhältnis zu den Mietkosten für die Kamera nicht unseren Vorstellungen.

Daher wurde auf die Fortsetzung dieses Projektes verzichtet. Der Schüler wurde dann beim Regionalwettbewerb bei der Moderation eingesetzt, wo er gute Arbeit leistete.

Über seine Probleme beim Videoprojekt verfasste er nach dem Wettbewerb eine schriftliche Stellungnahme. Aus der geht hervor, dass die Höhe der Gesamtkosten für die Videokamera von ihm auf Grund der telefonischen Vereinbarung mit der Verleihfirma falsch eingeschätzt wurde. Anstelle des Bruttopreises wurde der Nettopreis angegeben und Zubehör wurde extra verrechnet. Da das Gerät bereits am Tag vor der Vorausscheidung abgeholt und erst am darauffolgenden Tag retourniert wurde, wurden drei Tage anstatt eines Tages verrechnet.

In Hinkunft würde dieser Schüler eine schriftliche Vereinbarung anfordern.

6.1.4 Verbesserung von Teamfähigkeit

Verbesserung der Teamfähigkeit wird durch die Frage „Ich kann mich besser in ein Team einordnen“ abgedeckt (siehe 6.1.1). Diese wurde von der Hälfte der Schüler/innen mit „ja“ oder „eher ja“ beantwortet, was im Projektverlauf auch von der Klassenlehrerin beobachtet werden konnte. Die Auswahlmöglichkeit der Aktivitäten mittels Moodle trug vermutlich zu diesem Ergebnis bei, da festgestellt wurde, dass die Schüler/innen sich anscheinend ohne gegenseitige Absprache für eine bestimmte Tätigkeit eintrugen. Selbst die Schüler/innen zeigten sich über die für sie ungewohnte Zusammensetzung der Gruppen überrascht. Dies bot ihnen die Möglichkeit, sich auf Grund von gemeinsamen Interessen besser kennen zu lernen und in neuen Gruppierungen zusammenzuarbeiten.

Im Laufe der Veranstaltung gab es weitere Beobachtungen:

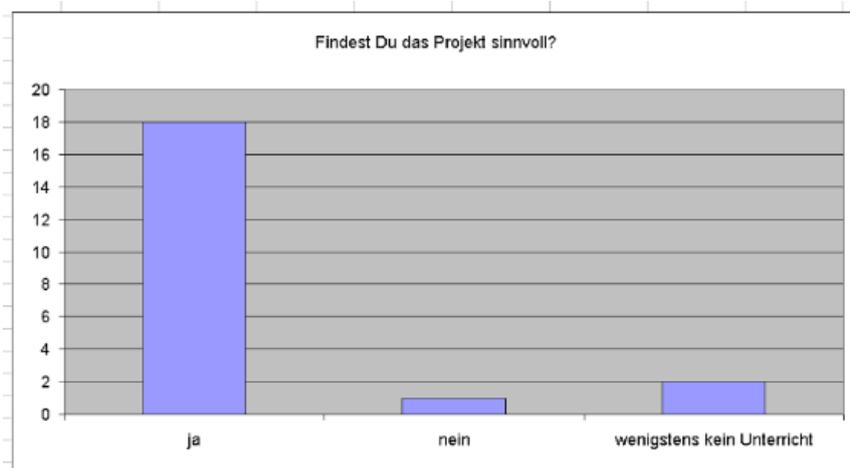
Schüler/innen verschiedener Schulen und Schulstufen arbeiteten z. B. in der Auswertung des Wettbewerbes selbstverständlich zusammen, ohne sich vorher gekannt zu haben.

Schüler/innen und Lehrer/innen arbeiten partnerschaftlich zusammen, einem höheren Ziel verpflichtet.

6.1.5 Erhöhen der Motivation, eine Veranstaltung (mit-) zu organisieren

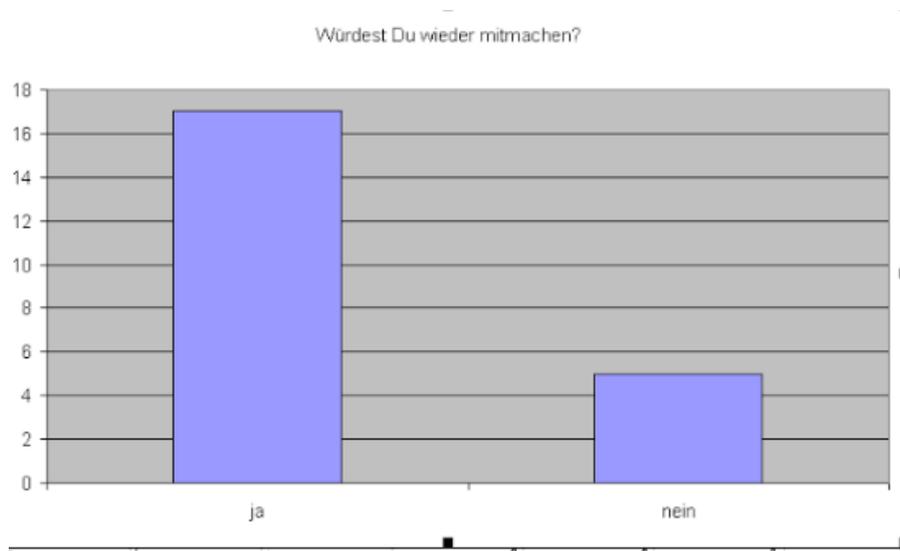
Fragebogenfrage: Findest du dieses oder ähnliche Projekte sinnvoll?

18 von 21 (85%) hielten das Projekt für sinnvoll. Die Beweggründe wurden nicht hinterfragt.



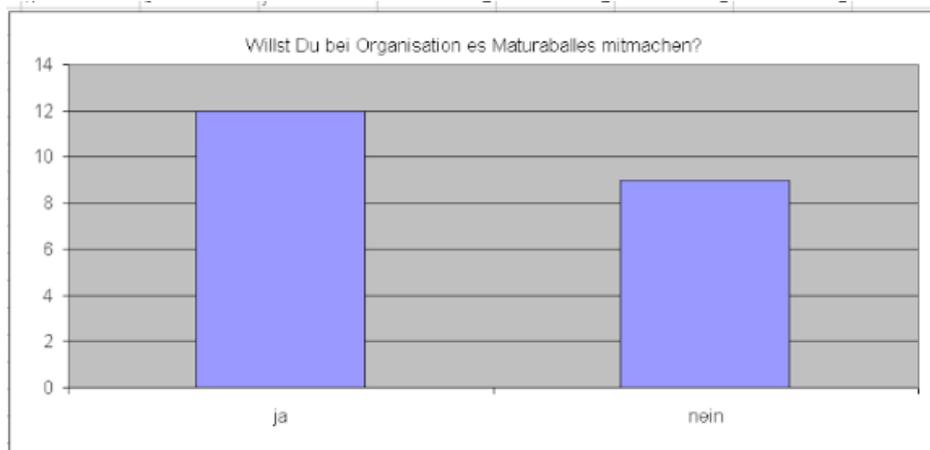
Fragebogenfrage: Würdest du wieder an einem ähnlichen Projekt mitarbeiten?

17 von 22, das sind 77% würden wieder mitmachen. Von den fünf, die nicht mehr mitmachen würden, sind wiederum drei, die sich langweilten, weil sie im Hintergrund gearbeitet, oder sich zur Personalreserve eingeteilt haben.



Fragebogenfrage: Willst du bei der Organisation des Maturaballes mitarbeiten?

Um das Ziel zu evaluieren, wie weit die Schüler/innen motiviert sind, auch in Zukunft eine Veranstaltung mit zu organisieren wurde die Frage nach dem Maturaball gestellt. Etwas mehr als die Hälfte möchten auch an der Organisation des Maturaballes mitarbeiten.



Fragebogenfrage: Soll eine ganze Klasse eingeteilt werden oder nur Schüler/innen, die sich freiwillig melden?



Etwa zwei Drittel sind der Meinung, die ganze Klasse sollte eingeteilt werden, ein Drittel ist für die Beteiligung Freiwilliger.

Im persönlichen Gespräch wurde dieses Thema angeschnitten, die Schüler zeigten Verständnis dafür, dass es organisatorisch einfacher ist, eine ganze Klasse für solche Projekte einzuteilen, anstatt aus jeder Klasse Schüler aus dem Unterricht abzuziehen.

Die Schüler/innen führte auch an, dass die Angst, einen wesentlichen Teil des Unterrichtes zu versäumen und die soziale Komponente für ihre Motivation als ganze Klasse mitzumachen eine wichtige Rolle spielten.

6.2 Ergebnisse zu den Zielen auf LehrerInnenebene

6.2.1 Aufbauen von Strukturen für eine schulübergreifende Zusammenarbeit

Durch die regelmäßigen wöchentlichen Treffen im BORG bzw. während der Ferienmonate bei den Teammitgliedern zu Hause kann dieses Ziel als erreicht gelten. Auch nach Projektende fanden weiterhin diese Treffen statt. Die persönliche Freundschaft der Mitglieder des IMST Teams kann ebenfalls als solche „Struktur für eine schulübergreifende Zusammenarbeit“ gesehen werden. Die beteiligten Organisator/inn/en können keine Woche mehr auskommen, ohne sich weiterhin zu treffen.

6.2.2 Aufbauen/Finden einer Plattform für Kommunikation und Kooperation

Es wurde eine gemeinsame E-Mail-Adresse eingerichtet über die alle Teammitglieder Nachrichten bekommen. Die Besprechungen wurden in Protokollform auf Google Drive dokumentiert, wofür ein eigener Google-Benutzer angelegt wurde. Daneben existiert noch ein Laufwerk am BRG/BORG auf das man sowohl von der Schule aus, als auch über das Internet Zugriff bekommt.

Manchmal gabe es Probleme Dateien zu finden, da diese teilweise auf dem Google Drive, als auch auf dem Laufwerk im BORG lagen. Insgesamt kann die Kommunikation und Kooperation aber als sehr gelungen bezeichnet werden.

6.2.3 Verbessern der eigenen Organisationskompetenz

In einem gemeinsamen Gespräch konnten alle beteiligten Lehrer/innen bestätigen, dass sie ihre Erfahrungen und Fertigkeiten (Schüler/innenmanagement, Zeitplanung, Mitarbeiterkoordination, Pressekonferenzen,) bei der Organisation von Schulprojekten erweitern konnten.

6.2.4 Ergebnisse zum Ziel "Verbreitung der Projekterfahrungen"

Zusammenarbeit mit der Presse (Pressekonferenz, Artikel, ...)



Abbildung 32: Bericht in einer Lokalzeitung

Publizieren des Projektes auf verschiedenen (Schul-)Homepages

Jahresberichte des BORG und des GYM, "Poly aktiv", "Einigschau" (-Berichte aus dem Schulleben)
Imst-Bericht

Ende April hat sich bereits die erste Schule für den nächstjährigen Wettbewerb angemeldet

6.2.5 Weitere Ergebnisse

Beobachtungen:

Verbesserung der Klassengemeinschaft: Da die Klasse an sich zumindest von außen betrachtet eine sehr gute Klassengemeinschaft besitzt, war es nicht möglich, die Nuancen einer Verbesserung zu erkennen. Im Gespräch mit Schüler/innen wurde dieses aber trotzdem von ihnen hervorgehoben.

Zusammenarbeit der 6C mit der Klassenlehrerin vor und nach dem Projekt hat sich verbessert. Die Klasse wurde erst zu Schulbeginn übernommen. Durch die Größe wäre es in der kurzen Zeit nicht möglich gewesen, die Schüler/innen und Schüler mit ihren Fähigkeiten und Bedürfnissen so gut kennen zu lernen.

Das bessere Kennenlernen der Teammitglieder untereinander, die sich vor dem Projekt nicht gekannt hatten, verbesserte die Fähigkeit, sich gezielt, gemäß der eigenen persönlichen Stärken und entsprechend der Notwendigkeiten einzubringen.

6.2.6 Vereinsgründung:

Weitere Wettbewerbe sollen auch künftig durchgeführt werden. Für die einfachere Organisation bei der Durchführung wurde der Verein „robotix4me“ gegründet.

6.3 Zusammenfassung Ergebnisse - Was hat sich durch die Durchführung des Wettbewerbes verbessert?

Vernetzung, weil dasselbe Problem über räumliche und Fachgrenzen hinweg bearbeitet werden kann
Fächerübergreifend, weil Organisation einer Veranstaltung keinem Fach der AHS oder APS zugeordnet werden kann.

Die Teamarbeit in der Klasse hat sich verbessert.

Die Klassengemeinschaft hat sich verbessert.

Die Beziehung Klassenlehrerin-Schüler/innen hat sich wesentlich verbessert

Schüler/innen stehen für die Organisation des Maturaballes zur Verfügung

Schulübergreifend: Auch nach dem Wettbewerb blieben die beteiligten Schulen in Kontakt und es sind gemeinsame Aktionen im Gespräch (Freundschaftsspiele vor der nächsten FLL, koordinierter Besuch von Roboterwettbewerben für Interessierte, ...).

Schülernah: sehr positive Rückmeldungen

7 DISKUSSION/INTERPRETATION/AUSBLICK

Die Vorteile einer langfristigen, detaillierten, wöchentlichen Planungsarbeit haben sich durch den reibungslosen Ablauf des FLL Wettbewerbs gezeigt.

Sehr viele positive Rückmeldungen von Beteiligten bestätigen den persönlichen Eindruck der Mitglieder des Organisationsteams.

Der Wettbewerb wird von den OrganisatorInnen im Dezember 2014 wieder mit bewährter Unterstützung von Schüler/innen durchgeführt.

Es wurde der Verein "robotix4me" gegründet und eine entsprechende Domain für Homepage und E-Mail-Adressen angelegt.

Neben der FLL dehnen sich die Aktivitäten auf die Kepler Robo League und den RoboCupJunior aus. Für diese Wettbewerbe werden nun ebenfalls Übungsarenen gebaut und vom Verein interessierten Schüler/innen und Schulen zur Verfügung gestellt.

8 LITERATUR

8.1 Printliteratur

Altrichter, H.; Posch Peter (2007). Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht: Unterrichtsentwicklung und Unterrichtsevaluation durch Aktionsforschung. 4., überarb. und erw. Aufl. Bad Heilbrunn: Klinkhardt

Hinchey, P. H. (2008). Action research primer. New York: Peter Lang. (Peter Lang primer).

Krainer, K. (1997). Aktionsforschung: Grundlage professioneller Praxis. In Grossmann, R.; Krause, H. (Hrsg.): Wie wird Wissen wirksam?, (S. 91–96). Wien: Springer

KÜHNELT, Helmut (2002). Physikalische Grundbildung – eine Annäherung in Beispielen. In: Konrad Krainer, Willibald Dörfler, Helga Jungwirt, Helmut Kühnelt, Franz Rauch, Thomas Stern (Hrsg.), Lernen im Aufbruch: Mathematik und Naturwissenschaften. Pilotprojekt IMST² (S.88-94). Innsbruck, Wien, München, Bozen: StudienVerlag.

8.2 Weblinks: (abgefragt am 8. Juli 2014)

http://www.fhstp.ac.at/ueberuns/gender-mainstreaming-diversity-management/FH_Gender_Leitfaden.pdf

<http://www.hands-on-technology.de/>

<http://www.first-lego-league.org>

<http://www.first-lego-league.org/de/media/presse.html>

<http://robocupjunior.at/>

<http://www.brgkepler.at/~robotik/home/index.php?id=roboleague>

<http://www.borgstpoelten.ac.at/robotix/>

<http://www.ptsherzogenburg.ac.at/index.php/bilder/2013-14/startup-veranstaltung-fl>

<http://www.ptsherzogenburg.ac.at/index.php/bilder/2013-14/first-lego-league>

9 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Wettbewerbstisch	13
Abbildung 2: Das endgültige Logo	14
Abbildung 3: Übergabe der Kinogutscheine für die Siegerinnen (aus dem BORG) im Logowettbewerb	14
Abbildung 4: Einladung zur Pressekonferenz	15
Abbildung 5: Orientierungspfeil	15
Abbildung 6: Namensschilder	16
Abbildung 7: Schülerinnen gestalten das Buffet zur Pressekonferenz	16
Abbildung 8: Interessierte Besucher der Pressekonferenz	17
Abbildung 9: Roboter in Aktion	17
Abbildung 10: Teilnehmerkarte mit darauf vermerkten Gutscheinen	18
Abbildung 11: Bons für Kuchen	18
Abbildung 12: Raumplan	18
Abbildung 13: Beschriftung der Räume und Orientierungspfeile	19
Abbildung 14: Sparefrohs	19
Abbildung 15: Schülerin foliert Teilnehmerkarten	20
Abbildung 16: Schüler kleben Teppichboden nieder	20
Abbildung 17: Saal am Vortag: Viele Arbeiten müssen noch getan werden	21
Abbildung 18: Orientierungspfeil	21
Abbildung 19: Schüler beim Anschluss des Mischpults	22
Abbildung 20: Aufhängen der Transparente	23
Abbildung 21: Der fertige Veranstaltungsraum am Morgen des Wettbewerbes	23
Abbildung 22: Eingangsbereich - Erwartung der Gäste	24
Abbildung 23: Aussendienst am Parkplatz	24
Abbildung 24: Zwei Schüler bewachen den Eingangsbereich	25
Abbildung 25: Ausgabestelle für Getränke und Snacks	25
Abbildung 26: Servierhilfe beim Mittagessen	26
Abbildung 27: Musikgruppen bieten Einlagen vor und während der Siegerehrung	26
Abbildung 28: Die 4 Moderatoren/innen und eine technische Hilfskraft	27
Abbildung 29: Schüler und Lehrer des Auswertungsteams im Wettbewerbssaal	28
Abbildung 30: Urkunden wurden in schöner Handschrift ausgefertigt	28
Abbildung 31: Helfer/innen bei der Siegerehrung	28
Abbildung 32: Bericht in einer Lokalzeitung	38

10 ANHANG

Screenshots: Beispiel der Einteilung mit Moddle

Einteilung der Vorbereitungsarbeiten bis Donnerstag 28. 11.

- Erstellen, Ausdrucken und Folieren der Raumpläne, Pfeile, Türschilder, Parkberechtigungen, Eintrittspässe usw. (möglichst bald) [6]
- Ständig Verfügbar [2]
- Abholen der verschiedenen Teile [2]
- Aufbau Teppich, Strom und Tische [8]
- Aufbau Tribüne [6]
- Vorbereiten der Klassen [6]

Meine Auswahl speichern

- Fotografieren/Video [2]
- Ankunft, Parkplatz, Ausgeben der Ausweise, Siegerehrung, Urkunden [5]
- Betreuung der auswärtigen Schüler Teams [3]
- Betreuung der anderen Gäste und der Ehrengäste [3]
- Wächter am Flugloch [2]
- ständige Verfügbarkeit [4]
- Hilfe bei elektron. Auswertung [2]

Meine Auswahl speichern

- Abbau Tribüne Freitag abends [6]
- Abbau Raum Freitag abends [8]
- Abbau Rest und Teppiche Samstag [10]

Meine Auswahl speichern

Stimmabgaben

Abstimmoptionen	Neck nicht abgestimmt	Erstellen, Ausdrucken und Folieren der Raumpläne, Pfeile, Türschilder, Parkberechtigungen, Eintrittspässe usw. (möglichst bald) [6]	Ständig Verfügbar [2]	Abholen der verschiedenen Teile [2]	Aufbau Teppich, Strom und Tische [8]	Aufbau Tribüne [6]	Vorbereiten der Klassen [6]
	1	2	1	1	8	6	6
TeilnehmerInnen mit dieser Antwort	<input type="radio"/> Veronik Ungar <input type="radio"/> Julia Pary	<input type="radio"/> Ingrid Winkler <input type="radio"/> Elisabeth Pracher <input type="radio"/> Manuel Vögl	<input type="radio"/> Hubert Carl <input type="radio"/> Anna Schwan		<input type="radio"/> Luca Bieri <input type="radio"/> Christoph Dürsch <input type="radio"/> Edu Hrad <input type="radio"/> Wolfgang Lechner <input type="radio"/> Jan Vrabec <input type="radio"/> Patrick Pabst <input type="radio"/> Markus Gerold <input type="radio"/> Daniela Hubert	<input type="radio"/> Lukas Müller <input type="radio"/> Johannes Zeh <input type="radio"/> Gerald Hoeg <input type="radio"/> Wolfgang Gerold	<input type="radio"/> Julia Gubler <input type="radio"/> Andrea Troner <input type="radio"/> Alexandra Ekl <input type="radio"/> Lena Winkler <input type="radio"/> Stephanie Schwan <input type="radio"/> Julia Gubler

Alle abstimmen | 11/11/2013 11:00:00 | M. Kasperl

Abstimmen

Fragebogen Mitarbeit ImstFLL.doc [Kompatibilitätsmodus] - Mi...

Datei Start Einfügen Seitenlayout Verweise Sendungen Überprüfen Ansicht

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

Liebe Schülerin, lieber Schüler! Schulstufe: 9 10 11

Wie schon erwähnt bitte ich um die Beantwortung einiger Fragen in Zusammenhang mit der Mitarbeit Deiner Klasse am Regionalwettbewerb der FLL.
Der Fragebogen wird als Teil eines IMST-Projekts (Innovations in Math, Science and Technology) verwendet, es werden aber weder die Klassen-, noch Schülerdaten irgendwo einzeln veröffentlicht.

- W M
- Kannst Du den Lego-League Wettbewerb bereits vorher?
 ja Nein
- Wodurch wurdest Du darauf aufmerksam?
 Lehrer/Lehrerin Mitschüler Vorbereitungsarbeiten
- Welches Gefühl hattest Du, als Du erfahren hast, dass Deine Klasse an der Vorbereitung und Durchführung beteiligt sein soll?
 Egal Wieso gerade wir Wird spannend Wenigstens fällt der Unterricht aus
- Wie warst Du beteiligt?
 Aufbau/Abbau Mithilfe beim Wettbewerb Personalreserve
- Wie hast Du mitgearbeitet:
 handwerklich organisatorisch im Hintergrund organisatorisch im Vordergrund
- Wie hast Du Dich während der Mitarbeit eher gefühlt?
 Ich kann was beitragen Mir ist langweilig Ich warte auf neue Aufträge
- Findest Du dieses oder ähnliche Projekte für sinnvoll?
 Ja, irgendwer muss ja helfen
 Nein, dazu bin ich nicht in der Schule
 Wenigstens fällt der Unterricht aus
- Ziehst Du einen Nutzen aus dem Projekt? sehr richtig | richtig | eher nein | nein

Ich kann selbständiger arbeiten	sr	r	en	n
Ich traue mir mehr zu	sr	r	en	n
Ich kann geduldiger warten	sr	r	en	n
Ich kann mich besser in ein Team einfügen	sr	r	en	n
Nichts davon	<input type="radio"/>			
- Soll eine ganze Klasse eingeteilt werden, oder nur Schüler/innen, die sich freiwillig melden?
 ganze Klasse nur einzelne Freiwillige
- Würdest Du wieder an einem ähnlichen Projekt mitmachen?
 ja nein
- Willst Du bei der Organisation des Maturaballs mitarbeiten?
 ja nein

Seite: 1 von 1 Wörter: 308 Deutsch (Österreich) 65 %

