

Fahrbarer Fussballkasten



Projektarbeit 9. Schuljahr

Marc Mosimann & Nick Jenni

Mai 2015

Inhalt

Vorwort	3
Zielsetzungen	3
Grobplanung.....	4
Plan des Fussballkastens.....	4
Schwierigkeiten.....	5
Materialliste und Kosten	6
Wie wollen wir die Kosten aufbringen?	6
Abklärungen beim Strassenverkehrsamt.....	7
Die einzelnen Arbeitsschritte	8
Verwendete Maschinen und Werkzeuge	14
Was wir aus unserer Arbeit gelernt haben	17
Reflexion	18
Schlusswort / Dank.....	18
Arbeitsjournal	19

Vorwort

Wir haben dieses Projekt gewählt, weil Marc zuhause einen eigenen Transporter hat und weil wir nicht nur Computerarbeit machen wollten, sondern noch etwas Handwerkliches. Wegen dem haben wir das Projekt mit dem Fussballkasten gewählt. Da ich Nick auch nicht so Lust hatte, nur vor dem PC zu sitzen und auch etwas Handwerkliches machen wollte, wurde uns klar, dass wir zusammen ein Projekt erarbeiten wollen. Wir hatten am Anfang zwar viele Ideen, aber alle waren nicht so toll. Als wir dann in Zeitdruck kamen, kam die Idee mit dem fahrbaren Fussballkasten.

Der Transporter gehörte Marcs Grossvater. Der Grossvater von Marc hatte den Transporter zum Mistführen am Berg. Weil Marc ihm im Stall helfen ging, bekam er den Transporter von seinem Grossvater geschenkt. Der Hersteller vom Transporter ist AE-BI. Der AEBI TP 20 stammt aus dem Jahre 1986. Er hat 25 PS. Wir kamen auf die Idee, weil wir zuerst einen Grill auf den Transporter machen wollten, aber dies gab es leider schon und wäre nicht eine eigene Projektidee gewesen. Wir überlegten, was wir jetzt machen wollen. So kamen wir auf die Idee einen Fussballkasten zu machen.

Zielsetzungen

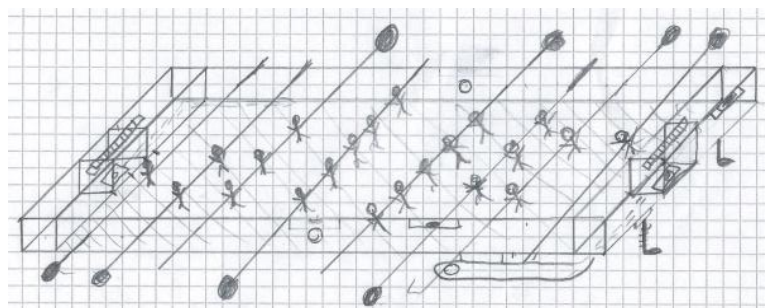
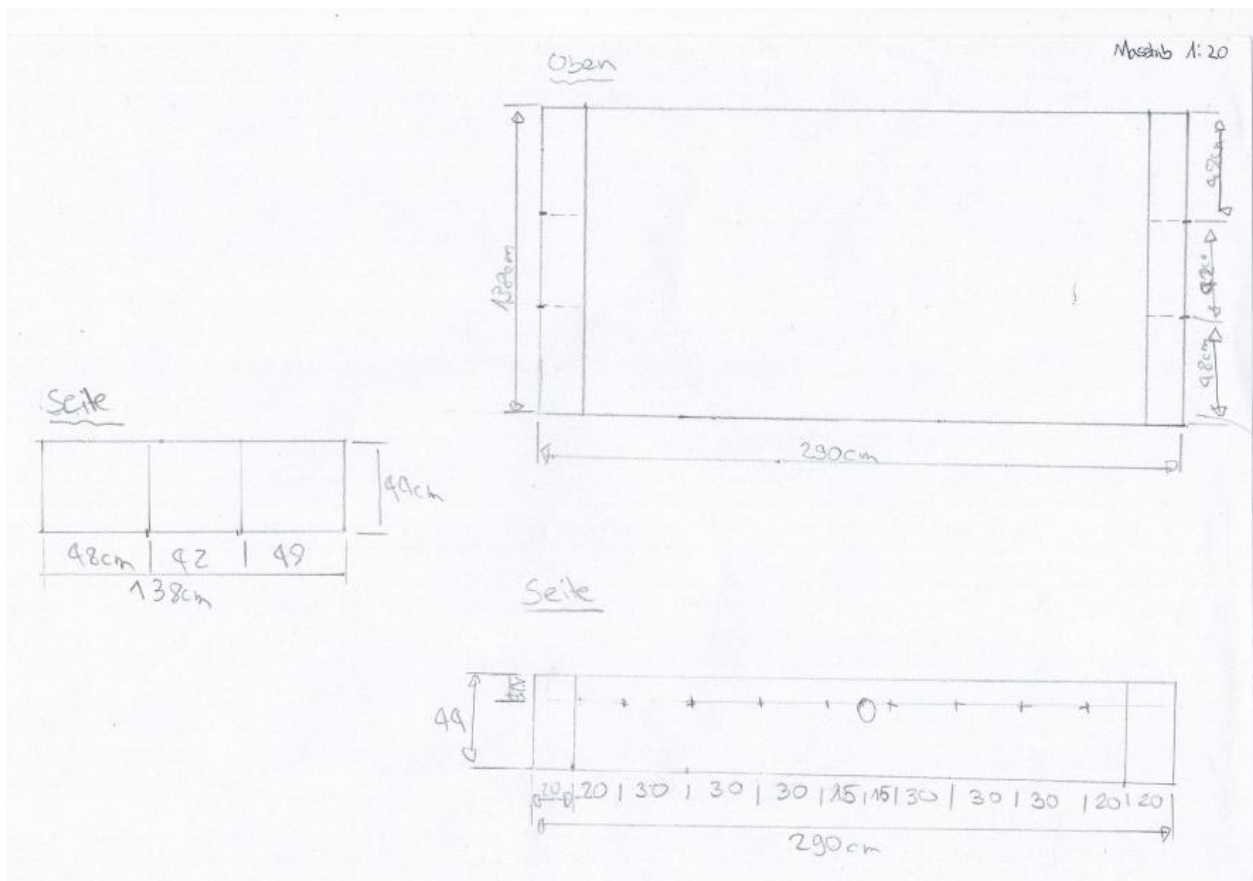
- Der Fussballkasten funktioniert
- Der Transporter darf auf die Strasse
- Der Fussballkasten ist so gestaltet, dass wir den Transporter vermieten können
- Durch die Vermietung wollen wir die Kosten für den Aufbau mittelfristig wettmachen

Grobplanung

1. Plan des Fussballkastens zeichnen
2. Sponsorsuche
3. Materialbestellung bei Metallbau Thüring und Ernst Lempen
4. Arbeit am Aufbau in der Werkstatt von Ernst Lempen
5. Abklärungen beim Strassenverkehrsamt vornehmen
6. Fussballkasten bauen

Laufend führen wir das Arbeitsjournal und arbeiten an der schriftlichen Dokumentation unserer Projektarbeit.

Plan des Fussballkastens



Schwierigkeiten

Während der Arbeit traten einige Probleme auf. Diese seien hier erwähnt:

- Wir hatten Schwierigkeiten beim Dachaufbau, weshalb wir Konrad Thüring kontaktierten. Seine Hilfe brachte uns schliesslich weiter.
- Wir hatten einige Diskussionen über die Grösse der Fussballer und wir diskutierten sogar mit den Eltern darüber. Aber wir kamen am Schluss auf ein gutes Ergebnis.
- Da wir in Marc's Werkstatt nicht mit dem passenden Arbeitsmaterial ausgerüstet waren, mussten wir Herr Müller anrufen und fragen, ob wir in der Schule arbeiten dürfen. Wir durften schliesslich in der Schulwerkstatt für etwa 2 Stunden arbeiten.
- Die Schwierigkeiten waren auch noch, wie hoch die Seitenladen werden sollten.
- Wir mussten in der Schule die Seitenwände und Schützen für die Seitenwände bohren, da wir in der Werkstatt bei Marc zuhause nicht entsprechen ausgerüstet waren.
- Nick und ich wussten auch nicht, wie lange die Stangen, an denen die Spieler befestigt werden, sein sollen. Deswegen mussten wir ein Modell machen.
- Ein weiteres Problem, das wir entdeckt haben, ist folgendes. Wenn wir die Stäbe im Fussballkasten drinnen haben, kommen wir nicht mehr in die Garage hoch. Wir müssen also zum Transportieren des Fussballkastens die Spielstäbe rausnehmen.
- Ein Problem war auch noch: In die rund Eisen einige Loch zu bohren. Weil es Rund ist rutscht der Bohrer immer zur Seite oder Ist am Schluss das Loch nicht schön in der Mitte.
- Nick und Marc bemerkten, dass der Tennisball zu klein ist zum Spielen. Und deswegen mussten wir noch schauen für einen Grösseren Ball.
- Weil wir zu zweit sind, war es schwierig, die schriftliche Arbeit zusammenzufügen, dass die Formatierung stimmte.

Materialliste und Kosten

Zur Erstellung des fahrbaren Fussballkastens verwendeten wir folgendes Material:

Was	Anzahl	Kosten	Bezugsort
Eisenwinkel	12m	250.00	Metallbau Thüring
Vierkantrrohr	6m	80.00	Metallbau Thüring
U-Eisen	6m	60.00	Metallbau Thüring
Eisenwürfel	1.2m	200.00	Metallbau Thüring
Schalungsplatte	1.5x3m	250.00	NOE Schalung
Quintstange	0.5m	20.00	Metallbau Thüring
Holzplatten 50mm	12m	Gratis	Mosimann & Lempen Bau AG
U-Eisen	2.6m	60.00	Metallbau Thüring
Eisen Rohr	70cm	20.00	Metallbau Thüring
U-Eisen	2.6m	Gratis	Mosimann & Lempen Bau AG
Eisenplatte	40cm	50.00	Metallbau Thüring
Vierkantrrohr	6.40m	150.00	Metallbau Thüring
Eisenplatten	32cm	50.00	Metallbau Thüring
Eisenrohr	28cm	Gratis	Mosimann & Lempen Bau AG
Winkelleisen	1m20cm	Gratis	Mosimann & Lempen Bau AG
Verzinktes Eisenrohr	24m	300.00	Metallbau Thüring
Total Kosten		1490.00	

Wie wollen wir die Kosten aufbringen?

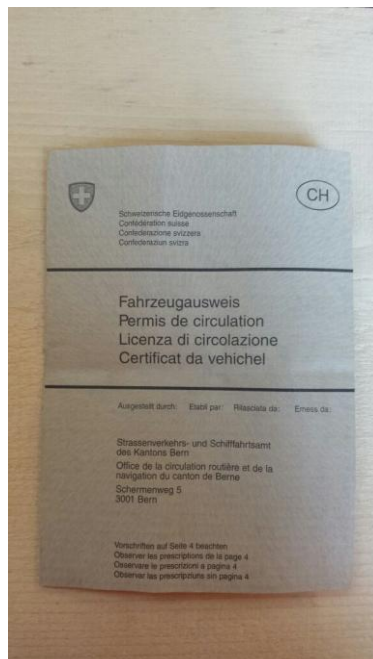
Wir haben geschaut wegen Sponsoren. Marc fragte seinen Vater, ob die Werkstatt Mosimann und Lempen Bau AG etwas spenden könnte. Die Werkstatt übernimmt das ganze Eisenzeug und die Schalungsplatte. Wir machen am Schluss dann eine Eisenplatte und dann können die Sponsoren einen Kleber geben zum Aufkleben. Nick fragte Reinhold Trachsel, ob er von der Schneebar Lucky Luke etwas spenden würde. Er sagte sofort ja. Er kann dann auch einen Kleber bringen zum Aufkleben. Von Marcs Grossvater bekamen wir das ganze Holzmaterial gratis.

Schliesslich wollen wir den fahrbaren Fussballkasten vermieten. Dazu gestalten wir ein Visitenkärtchen, welches wir in Umlauf bringen können.




Abklärungen beim Strassenverkehrsamt

Marc telefonierte dem Strassenverkehrsamt um abzuklären, ob der Aebi Transporter mit dem Aufbau mit gutem Gewissen auf die Strasse darf. Die Mosimann & Lempen Bau AG hatte schon einen alten Terratrac mit einer grünen Nummer. Mein Vater hat mir gesagt, dass wir nicht extra eine Nummer lösen müssen und wir einfach eine Wechselnummer mit dem Terratrac machen können. Marc telefonierte also und konnte es machen, dass wir Wechselnummer haben können. Jetzt haben wir einen Ausweis und dürfen mit gutem Gewissen auf die Strasse gehen.



Die einzelnen Arbeitsschritte

Bild	Beschreibung
	<p>Nick musste zuerst den alten bestehenden Eisenrahmen mit dem Winkelschleifer putzen. Weil wir das Eisen alles spritzen wollen, muss das verrostete Eisen weg. Der alte Eisenrahmen war zuerst eine alte Holzbrügi. Die Holzbrügi haben wir weggenommen, damit wir weiter am Aufbau arbeiten können.</p>
	<p>Danach schweissten wir den Rahmen zusammen. Aber weil der Rahmen nicht genug stabil war, mussten wir ihn noch verstärken. Dies machten wir mit U-Eisen und Vierkanteisen. Als wir damit fertig waren, waren wir zufrieden, dass es so stabil geworden ist.</p>
	<p>Wir mussten noch etwas machen, damit der Fussballkasten immer gerade steht. Die Lösung war, dass wir ein Gewinde in das Stahlrohr machen, damit man den Fussballkasten in das Blei tun kann.</p>



Wir bestellten per Telefon eine Schalungsplatte, um den Boden mit der Platte zu machen. Die Platte war aber zu gross und wir mussten sie zuschneiden, dass sie schön in den Eisenrahmen hineinpasst.



Um zu schauen wie hoch das Dach werden muss, haben wir ein Modell aus Holz gemacht. Wir kamen auf den Beschluss, dass die Stützen 1.90m werden müssen.



Die Stützen befestigten wir noch mit angeschraubten U-Eisen. Weil wir ein Modell gemacht hatten, wussten wir genau, wie lange sie werden mussten. Oben auf das Vierkanteisen kam noch eine Eisenplatte darauf, dass wir dann das Holz aufschrauben konnten. Die Eisenplatten schweisste Marc auf und Nick bohrte vorher noch zwei Löcher in die Stahlplatte hinein.



Jetzt mussten wir des ganze Eisenzeugs spritzen. Wir einigten uns auf die Farbe Grau. Weil wir beide spritzen wollten, machte Nick die eine Hälfte und Marc dann die andere. Wir spritzten es, damit es nicht rostet.



Wir gingen in die Schule Löcher bohren, weil Marc nicht ausgerüstet war mit der Ständerbohrmaschine. Weil das sehr genau kommen musste, mussten wir darauf achten, dass wir den Holzladen gerade hielten. Marc bohrte und Nick hielt den Laden.



Jetzt mussten wir die Fussballer aussägen. Dafür mussten wir eine Schablone machen, dass wir die Fussballer genau anzeichnen konnten. Nick zeichnete die Form des Fussballers und Marc die Löcher zum Befestigen an. Die Holzklötze hatten die Masse sechs mal achtundzwanzig.

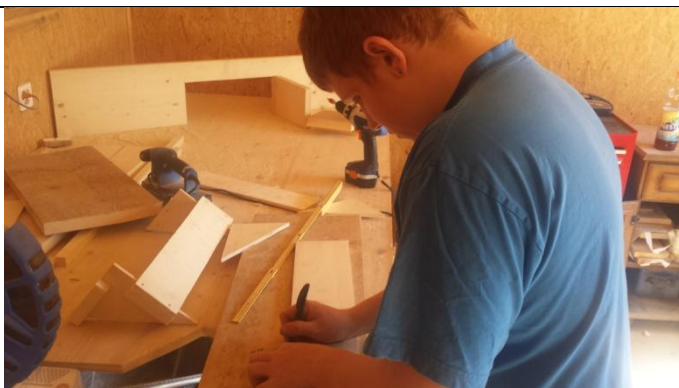


Da Marc nicht passend ausgerüstet war, gingen wir in die Schule die Fussballer aussägen, schleifen und bohren. Marc hat die Fussballer ausgesägt, Nick hat sie danach schön geschliffen und gebohrt. Für die 28 Fussballer hatten wir etwa zwei Stunden. Wir waren sehr froh, dass wir in der Schule die Geräte zur Verfügung gestellt bekommen haben.

	<p>Dies ist die Schablonne, die wir gemacht haben, um die Fussballer auszusägen. Die Schablonne ist aus Papier. Wir konnten sie einfach nur auf den Holzklötz halten und rundum sägen.</p>
	<p>Wir mussten noch Schütze für den Rand des Fußballkastens machen, weil die Eisenstange sonst die Löcher ausweiten würde. Die Löcher der Schütze bohrten wir auch in der Schule. Zuhause schleiften wir noch die Löcher aus, dass es genau mit den anderen Löcher übereinstimmte.</p>
	<p>Wir mussten jetzt die Seitenwände anpassen und schräg einfräsen, so dass wir ein Rechteck machen konnten. Als wir nachher die Seitenwände darauf hatten und sie geschraubt waren, sah man zum ersten Mal, dass es ein Fußballkasten geben wird.</p>
	<p>Hier hat Marc die Schütze angeschraubt, die ich ausgeschliffen habe. Wir hatten ein kleines Problem bei dieser Arbeit, weil es uns immer bei der letzten Schraube das Holzplättchen gesprengt hatte. Wir haben danach noch Schrauben von unten in die Seitenwände gebohrt.</p>



Als wir die Seitenwände angeschraubt hatten, machten wir ein Loch in die Schalungsplatte. Der Sinn der Idee ist, dass es dann einen Trichter gibt, der dann die Bälle schön durch die Röhre nach vorne bringt. Nick bohrte ein Loch in die Platte, so dass Marc mit der Stichsäge das Rechteck ausschneiden konnte.



Marc machte zuerst ein Modell von einem Trichter. Der Trichter ist dafür da, dass der Ball in ein Rohr rollt. Als Marc das Modell fertig hatte, probierten wir mit dem Ball aus, ob es funktioniert. Wir haben gesehen, dass es funktionierte und Marc machte dann das endgültige.



Nick befestigt hier den Trichter des Fußballtores. Wir haben gedacht, wir machen, dass der Trichter gerade gut hält. Wegen dem haben wir gerade 20 Schrauben hineingedreht. Wir hatten leider zuerst den Trichter zu klein gemacht, weil wir dachten, der Ball werde 7 cm, aber jetzt ist er 9 cm und Marc musste es vergrößern.



Als wir das Goal gemacht hatten, haben wir uns entschieden, dass wir einen schönen Holzladen oben darauf tun. Marc sägte den Laden auf die bestimmte Länge und Nick schleifte ihn noch ab. Und danach montierten wir ihn zusammen.



Als wir die Goals gemacht hatten, ist uns der Platz links und rechts neben dem Goal aufgefallen. Wir haben aus dem ungenützten Platz, links und rechts vom Goal, eine Werkzeugkiste gemacht. Insgesamt gibt es zwei von den Kisten, weil wir ja zwei Seiten haben. Diese Kisten sind praktisch, um die Fussballer und Werkzeuge zu verstauen.



Wir machten noch ein Dach über den Fussballkasten. Weil viel aus Holz ist, sollte es nicht nass werden, da es sonst Wasser aufsaugt oder es dann grau wird. Wir machten das Dach aus Kantholz und überdeckten es mit Blechtafeln.

Verwendete Maschinen und Werkzeuge

		<p>Der Akkuschauber ist da zum Bohren und zum Schrauben. Bei unserer Arbeit benutzten wir ihn, um Löcher zu bohren oder beim Fussballkasten zum Befestigen der Seitenwände mit Schrauben. Marc findet es sei eine super Maschine. Dies, weil man sie ohne Stromkabel benutzen kann.</p>
		<p>Der Hammer ist ein Werkzeug, das sehr bekannt ist. Wir benutzten das Werkzeug oft. Weil es einen schweren Kopf hat, kann z.B. eine Eisenstange in den Boden geschlagen werden.</p>
		<p>Die Ständerbohrmaschine ist da, um ein Loch zu bohren. Sie ist eigentlich gleich wie ein Akkuschauber. Mit der Ständerbohrmaschine kann man aber keine Schrauben eindrehen. Nick bohrte damit viele U-Eisen und die grossen dicken Vierkanteisen.</p>
		<p>Der Winkelschleifer ist da, um Eisen abzuschneiden. Es gibt noch eine weitere Scheibe, um Eisen zu putzen. Die Scheibe zum Putzen brauchten wir, um den bestehenden Eisenrahmen zu putzen und das Schneideblatt, um Eisen abzutrennen. Die Maschine ist auch ohne Stromkabel. Sie hat auch Akkus.</p>

			<p>Die Spritze haben wir benötigt, um das Eisen zu spritzen. Die Spritze funktioniert nicht mit Strom sondern mit Luftdruck. Bei dieser Art von Spritzen kann man einfach flüssige Farben kaufen und nicht Spraydosens. Und das kommt auch viel billiger.</p>
			<p>Die Eisenfräse ist dafür da, um Eisen zu schneiden. Aber zu grosses Eisen kann man mit der Maschine nicht sagen. Wir benutzten die Fräse oft, um den Eisenrahmen zu machen. Mit der Maschine kann man auch Winkel schneiden.</p>
			<p>Diese elektrische Säge ist auch für Metall. Wir benötigten sie zum Sägen der grossen Vierkannteisen. Diese Maschine ist extra um grosse, dicke Stücke zu zersägen. Dass die Säge nicht glühend wird, musste Marc immer Schmiermittel darüber lösen, so dass es wider abkühlt.</p>
			<p>Die Schweissmaschine ist da, um zwei Eisen zusammen zu machen. Marc musste sehr viel schweissen, weil wir den ganzen Unterbau aus Eisen haben. Das Schweissen hält gleich gut, wie wenn man es zusammenschrauben würde. Das hat uns der Spezialist gesagt.</p>



Die Ringschlüssel braucht man zum Anziehen von Schrauben. Wir benötigten sie zum Befestigen der Stützen vom Dach. Die Ringschlüssel gibt es in vielen verschiedenen Grössen.



Die Stichsäge ist da, um Sachen auszuschneiden. Man kann verschiedene Sägeblätter hinein tun. Wir brauchten sie, um das Goal auszuschneiden. Die Stichsäge geht mit Strom.



Die Holzfräse braucht man zum Sägen von Holz. Man kann mit der Fräse auch Winkel schneiden. Die Fräse hat Marc benutzt, um die Seitenwände in die richtige Länge zu schneiden. Die Fräse geht auch mit Strom.



Die elektrische Schleifmaschine haben wir gebraucht, um Laden abzuschleifen. Marc hat in seiner Werkstatt zwei Schleifmaschinen. Weil er zwei hatte, konnten wir beide zusammen die Holzladen abschleifen.



Wir brauchten den Schraubenzieher sehr oft, sei es im Einsatz mit Eisen oder mit Holz gewesen. Der Schraubenzieher ist ein sehr praktischer Helfer, wenn man die Akku-bohrmaschine nicht hervorheben will. Wir haben den Schraubenzieher viel gebraucht.

Was wir aus unserer Arbeit gelernt haben

Wir haben gelernt,

- was unsere Stärken sind
- dass Marc handwerklich besser begabt ist
- dass Nick eine gute Hilfe ist, egal was man macht
- dass wir das nächste Mal besser planen müssen
- dass mehr Zeit für die schriftliche Dokumentation eingeplant werden muss
- wie viel Zeit es gebraucht hat, bis wir den Fussballkasten fertig hatten
- dass wir im Winter noch mehr hätten arbeiten sollen
- dass man Fotos nicht gegen das Licht machen soll

Reflexion

Wir haben herausgefunden, dass wir zwei, sicher weil wir beste Kollegen sind, eine gute Arbeit machen können. Da Marc eher handwerklich besser begabt ist, machte er mehr Stunden insgesamt. Aber Dank diesem Projekt kennt Nick jetzt mehr Maschinen und kann sie auch anwenden. Wir sind froh, dass wir diese Arbeit zusammen gemacht haben, weil wir beide lieber im Team als alleine arbeiten. Dieses Projekt ist eine sehr gute Vorbereitung für die Vertiefungsarbeit in der Berufsschule. Wir haben bei dieser Arbeit gelernt selbständig zu arbeiten, wie zum Beispiel dem Strassenverkehrsamt anzurufen wegen der Nummer für den Transporter, dass wir überhaupt auf die Strasse dürfen. Es ist logisch, dass wir zwei einige Uneinigkeiten hatten, aber wir hatten nie einen Streit und diskutierten das Streitthema immer aus und am Schluss lachten wir immer über uns selber.

Schlusswort / Dank

Wir danken allen, die uns geholfen haben. Auch bei denen, wo wir Material holen durften. Wir sind froh, dass uns immer jemand geholfen hat, wenn wir ein kleines Problem hatten, sei es beim Eisenaufbau oder beim Fussballkasten. Uns stand immer jemand zur Verfügung. Wir danken auch den Sponsoren Mosimann & Lempen Bau AG und dem Lucky Luke. Ohne diese Sponsoren wäre dieses Projekt nie gelungen, weil wir einfach zu wenig Geld gehabt hätten. Wir danken auch Herr Müller, weil er immer für uns da war und uns immer unterstützt hat, wo er nur konnte. Ohne diese Hilfen wäre unser Projekt sehr wahrscheinlich gescheitert. Wir sind froh, haben wir dieses Projekt erfolgreich beenden können. Jetzt hoffen wir, dass der fahrbare Fussballkasten gut bei den Leuten ankommt und dass man ihn auch viel vermieten kann. Am Schluss sind wir froh, dass wir die schriftliche Arbeit auch fertig haben, weil wir uns mehr auf die handwerkliche Arbeit konzentriert haben. Wir haben zum Glück noch gemerkt, dass die schriftliche Dokumentation auch sehr viel Zeit braucht.

Arbeitsjournal

Laufend hielten wir unsere Arbeiten inkl. Zeitaufwand schriftlich fest. Da wir dies am Anfang nicht so pflichtbewusst erledigten, ist das Arbeitsjournal erst ab dem März 2015 aufgeführt.

Datum	Arbeit	Marc	Nick	Ort	Zeit
02.03.15	Wir arbeiten wieder einmal zuhause. Am PC haben wir noch viel Arbeit, weil wir ein grosses Projekt haben. Aber an dem Tag machten wir zusammen das Vorwort.	x	x	Zuhause	1.0
12.03.15	Weil Marc nicht die passenden Maschinen besitzt, gingen wir in die Schule die Fussballspieler aussagen. Nick bohrte Löcher in die Spieler und Marc sägte die Spieler aus.	x	x	Garage	5.0
18.03.15	Wir arbeiten beide an der schriftlichen Arbeit.	x	x	Schule	1.0
19.03.15	Wir arbeiten wider an der schriftlichen Arbeit.	x	x	Schule	1.0
23.03.15	Damit sich die Stangen, an denen man spielt drehen können, mussten wir in die Holzladen Löcher bohren.	x	x	Garage	2.0
25.03.15	Wir machten an dem PC Arbeit, weil wir da im Rückstand sind.	x	x	Schule	1.0
25.03.15	Wir schraubten die Seitenladen auf die Brügi, damit wir schauen konnten, ob die Spiellöcher passen.	x	x	Garage	3.0
26.03.15	Wir gingen wider zu Marcs Grossvater Holzladen hobeln.	x	x	Garage	3.0
30.03.15	Wir haben Arbeiten am Arbeitsjournal ausgeführt.		x	Zuhause	1.0
31.03.15	Nick und Marc mussten noch das Arbeitsjournal ausführen mit grösseren texten.	x	x	Zuhause	2.0
01.04.15	Wir arbeiten an der schriftlichen Dokumentation unserer Arbeit.	x	x	Schule	1.0
02.04.15	Wir arbeiteten wieder an der schriftlichen Arbeit.	x	x	Schule	1.0
08.04.15	Arbeiten an der Schriftlichen Arbeit.	x	x	Schule	1.0
08.04.15	Wir haben heute das Goal gemacht. Das Goal besteht auch aus Holz. Marc sägte das Goal aus und Nick zeichnete an, wo er sägen musste.	x	x	Garage	5.0
08.04.15	Marc machte an der Beschreiben der Bilder weiter	x		Zuhause	1.0

Datum	Arbeit	Marc	Nick	Ort	Zeit
09.04.15	Nick und Marc machen an der schriftlichen Arbeit weiter. Nick an der Bilderbeschreibung, Marc an den Sponsoren und mit den Abklärungen für das Strassenverkehrsamt.	x	x	Schule	3.0
09.04.15	Wir machten noch das Goal fertig. Und darauf haben wir ein Scharnier gemacht, dass man da etwas reintun kann.	x	x	Garage	4.0
10.04.15	Nick arbeitete am Dank und Marc machte den Werkzeugbeschrieb fertig.	x	x	Schule	1.0
13.04.15	Wir arbeiteten an der schriftlichen Arbeit	x	x	Schule	1.0
14.04.15	Wir arbeiteten an der schriftlichen Arbeit.	x	x	Schule	1.0
14.04.15	Wir arbeiteten zuhause an dem Fussballkasten weiter. Wir haben das zweite Goal fertig gemacht und die Griffe an die Stangen getan. Dies waren sehr aufwendige Arbeiten.	x	x	Zuhause	6.0
15.04.15	Marc arbeitete an der Schriftlichen Arbeit.	x		Schule	3.0
15.04.15	Wir machten das Dach. Es hatte viel Zeit benötigt das Dach zu machen.	x	x	Garage	6.0