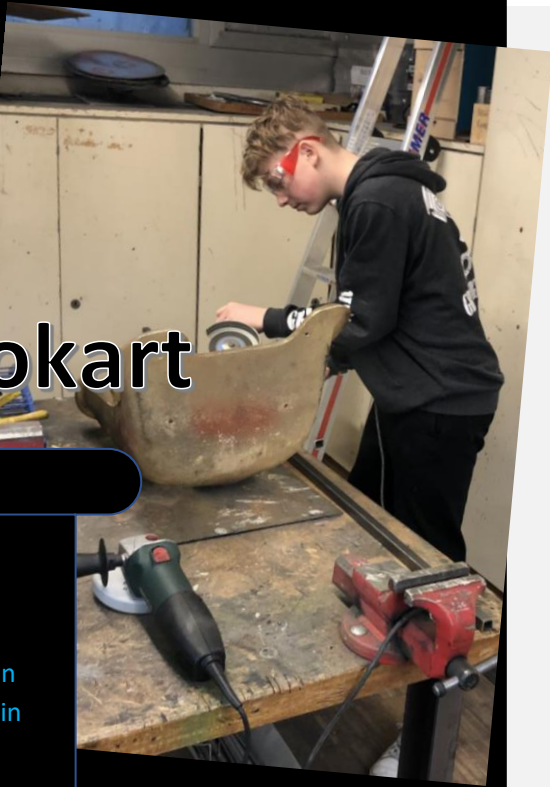


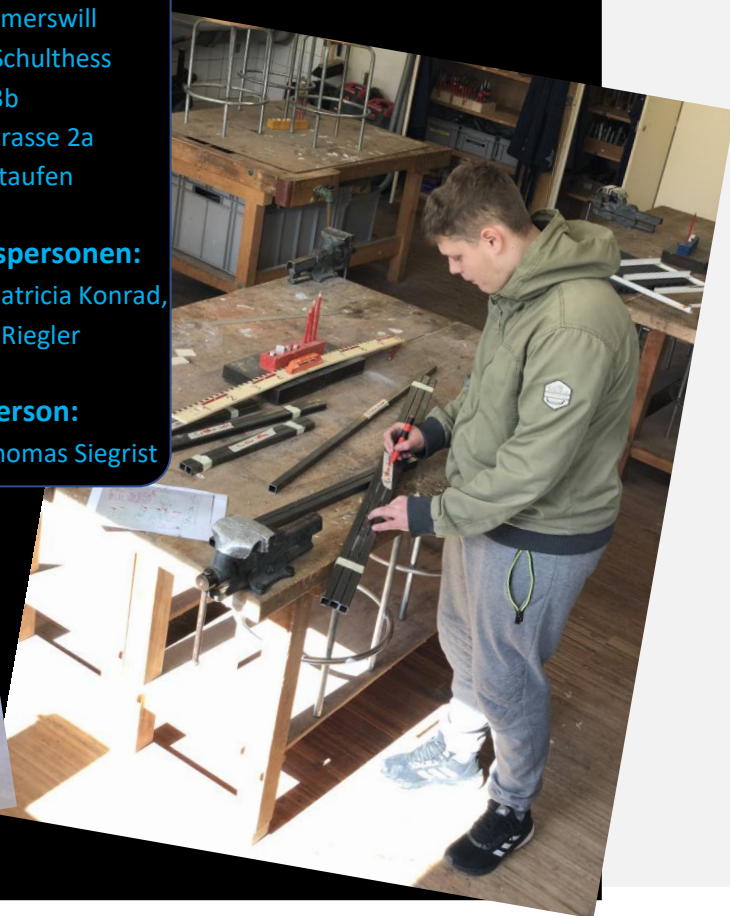
Project Gokart



-Marc Siegrist
S3b
Trockmatt 8A
5504 Othmarsingen
-Manuel Schornstein
S3b
Rebrainstrasse
5600 Ammerswill
-Michael Schulthess
S3b
Gartenstrasse 2a
5603 Staufen

Betreuungspersonen:
Roger Janser, Patricia Konrad,
Roland Riegler

Fachperson:
Urs Krämer/Thomas Siegrist



Inhalt

1. Vorwort	1
2. Einleitung	1
3. Fachwissen	2
3.1. Motor	Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.2. Lenkung	Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.3. Heckachse	Fehler! Textmarke nicht definiert.
4. Arbeitsprozesse	3
4.1. Vorgehen	3
4.2. Arbeitsschritte	3
4.3. Produkt	4
4.4. Ausblick auf Vernissage	4
5. Reflexion und Fazit	5
Quellenverzeichnis	6
Anhang	8

1. Vorwort

Die hier vorliegende Arbeit ist im Rahmen des Wahlfachs Projekte und Recherchen entstanden, als erstes möchten wir speziellen Dank an Thomas Siegrist aussprechen, da wir bei ihm in der Schreinerei arbeiten durften während der Corona-Krise. Bedanken wollten wir uns auch bei unseren Betreuungspersonen welche uns durch unser Projekt begleitet haben. Wie schon angesprochen wurden wir wie der Rest der Welt von dem Coronavirus überrascht und unsere Planung ging nicht mehr auf. Trotz Corona liessen wir uns nicht entmutigen und Arbeiteten weiter am Projekt. Es gab viele Rückschläge welche man in dieser Dokumentation zu sehen bekommt.

Kommentiert [p1]: -Ausgangslage beschreiben (Fach P&R, Vorgehen, Vorgaben, Lektionen, usw.)
- Danksagung an beteiligte Personen/ Institutionen
1 S.

2. Einleitung

An dieser Stelle möchten wir unsere Projektidee beschreiben...

Wir haben uns mit der folgenden Leitfrage beschäftigt: Wie baut man ein vollfunktionstüchtiges, motorisiertes, fahrendes Gokart, sodass Marc sowie Manuel diesen bequem fahren können? Ausserdem wollten wir wertvolle Erfahrungen mit Winkelschleifer, Schweissgeräten und anderen diversen Werkzeugen machen.

Kommentiert [Office2]: Beschreibt eure Projektidee und schildert, aus welchen Gründen ihr euch für die gewählte Arbeit entschieden habt (Motivation). Erläutert anschliessend eure Leitfrage und eure Projektziele.
1 S.

Genauer haben wir uns folgende Projektziele gesetzt:

- 1.) Wir wollen uns im Werkunterricht im Schweißen verbessern, sodass wir selbständig und zuverlässig ohne Aufsicht Schweißen zu können.
- 2.) Wir wollen bei verschiedenen Unternehmen z.B. beim Recyclingparadies, Recycling Oase nachfragen ob diese Almetallreste hätten um die günstigste Variante zu finden um Kosten zu senken. Gut möglich das wir vieles Gratis bekommen würden
- 3.) Wir wollen alle Materialien zuverlässig, selbständig und so günstig wie möglich (so teuer wie nötig) auftreiben.
- 4.) Wir wollen Skizzen für unser Gokart anfertigen, um dieses uns besser vorstellen zu können.
- 5.) Wir wollen in den 160 Lektionen ein fahrendes Gokart bauen in das wir alles einzelne Sitzen und fahren können.

3. Fachwissen

3.1. Motor

Als Motor nahmen wir einen Puch Maxi S Motor (E30) da Michael und Manuel sich damit auskennen und wir ein gutes Angebot von Cyrill bekamen. Wir wussten von Anfang an das wir den Motor gut anmachen müssen, jedoch wollten wir den Motor auch wieder wegnehmen können falls unser Projekt scheitert. Der Motor hatte von Anfang an ziemlich wenig Leistung (ca.1.5 Ps). Der Rahmen wurde insgesamt auch schwerer als wir erwartet haben. Aus diesen Gründen läuft der Gokart nicht so schnell wie wir es uns erhofft hatten. Dies ist jedoch gar nicht so schlimm da wir sowieso keine Bremsen auftreiben konnten.

3.2. Lenkung

Die Lenkung ist leider sehr simpel ausgefallen im Vergleich zu was wir uns erhofft haben. Ausserdem haben wir einen Fehler gemacht beim Ausrechnen der Länge der Lenkachse, diese war zu lang und bog sich, wenn man sich auf das Gokart gesetzt hatte. Wir behoben das Problem indem wir Verstärkungen an die Achse geschweisst haben. Ärgerlich war die ganze Sache, da das Kart viel Masse besitzt und desto mehr wir verstärken müssen, desto mehr Gewicht muss der Motor tragen welcher sowieso schon an seine Grenzen stösst.

3.3. Heckachse

Bei der Heckachse mussten wir viel Improvisieren da wir keine passendes Kugellager fanden (20mm Innendurchmesser) die Kugellager selbst zu kaufen hätte etwa 50Fr mehr gekostet. Dieses Geld wollten wir nicht ausgeben da wir schon 180Fr. über unserem Budget waren. Ausserdem waren wir uns nicht sicher ob wir mit dem Projekt noch weit genug kommen, sodass es sich lohnen würde. Als Folge davon nahmen wir die Lenkung von zwei Velos und flexten den Lenkkopf vom Rest des Rahmens ab. Wir benutzten diese Teile um Sie als Kugellager zu verwenden (naja..) an sich eine gute Idee jedoch scheiterte es ein wenig an der Umsetzung. Die Achse schleift nämlich ein bisschen auf den Lenk Köpfen und dreht nicht schon in den Lagern.

Kommentiert [p3]: - Erworbenes Fachwissen aus Gesprächen mit der Fachperson
- Aus Medien zusammengetragene Hintergrundinformationen (Basiswissen) zum Thema, in schülergerechter verständlicher Sprache ausformuliert und illustriert, mit Quellenangaben
2-4 S.

4. Arbeitsprozesse

4.1. Vorgehen

Gestartet haben wir bei den vierkant Metallstangen, wir zeichneten sie an flexen sie ab und schweissten den Rahmen zusammen. Als zweiten Schritt haben wir weitere Metallstangen angemacht auf denen wir den Sitz und den Motor anmachen werden. Als der gesamte Rahmen fast fertig war haben wir den Sitz angemacht und die Motorhalterung gebaut.

4.2. Arbeitsschritte

Begonnen haben wir mit der Skizze, wir waren uns lange nicht über die genauen Masse sicher. Nach ein paar Testlaufen und Bildlichem Vorstellen waren wir uns sicher. 2m Lang und 1,10m in der Breite, nun wissen wir das 1,10m etwa 15cm zu viel war. Als wir mit dem Bau beginnen konnten schnitten wir zuerst die Metallstangen zurecht. Die passenden Stangen legten wir zu einem Rahmen zusammen und schweißten Stück für Stück aneinander.

Als wir den Rahmen hatten, haben wir Verstrebungen angeschweißt um daran dann den Motor und Sitz anzumachen.

Die Teile haben wir alle von der Werkstatt von Michaels Götti in die Schule gebracht, um zukünftig dort weiter zu arbeiten. In der Schule begonnen wir alles Bisherige zusammenzufügen. Als wir alles aneinander hatten haben wir die Lenkung und die Hinterachse in Angriff genommen.

Cyril ein Schulkollege konnte im Werkunterricht eine improvisierte erste Art der Lenkung bauen, die wir mehr und mehr ausgebaut haben, mit seiner Hilfe. Die Hinterachse war ein schwieriges Thema, Marc konnte mit Alte Fahrradgabeln eine Art Kugellagerhalterung machen, was überraschender Weise gut funktionierte.

Mittlerweile hatten wir alles beisammen bis auf die Räder, diese schweißten wir noch an und haben einen ersten rolltest gemacht.

Kommentiert [p4]: Hier erläutern Sie Ihren Arbeitsprozess. Auch dieses Kapitel ist wieder in Unterkapitel unterteilt. 4-6 S.

Kommentiert [p5]: Wie sind Sie vorgegangen? Welche Fachperson hat euch wie geholfen? (vgl. ALPEN-Planung)

Kommentiert [p6]: Aufzeigen der einzelnen Arbeitsschritte mit Bildern und Grafiken (vgl. Projektjournal)

4.3. Produkt

Kommentiert [p7]: Produkt/ Anlass (bebildert): Was ist schlussendlich durch die Projektarbeit entstanden?

Wir sind mit dem Produkt trotz offensichtlicher Mängel und Zeitdruck einigermaßen zufrieden. Einige Dinge mussten wir leider streichen wegen Budget Gründen z.B. Die Bremse wollten wir an der Achse anschweißen jedoch reichte uns das Budget nicht für die Bremsklötze der Bremsen. Ein weiterer großer Mangel-punkt ist die Lenkung bei dieser mussten wir viel Zeit sparen da wir sehr wenig Zeit noch zur Verfügung hatten, wir wollten jedoch das Gokart lenken, wenn auch nur provisorisch.

4.4. Ausblick auf Vernissage

Kommentiert [p8]: Wie sieht eure Präsentation aus?

Die Vernissage wird wegen der Corona Lage abgesagt worden, jedoch werden die Projekte für alle Eltern und Angehörige auf einer Webseite namens e-Room Vorgestellt. Auf diesem e-Room kann man dann das Projektjournal, Projektantrag, die Dokumentationen und natürlich das Produkt ansehen.

5. Reflexion und Fazit

Manuel

Wir haben uns ein sehr praktisches Projekt ausgesucht, wir wollten in 160 Lektionen einen Go-Kart bauen, der mit einem Töfflimotor angetrieben wird.

Bei unserem Projekt war es uns sehr wichtig das wir wirklich alles selber machen vom selber geschweissten Rahmen bis hin zur Austüftung einer Funktionierenden.

Im Internet oder auf Skizzen war meistens alles ganz klar und erscheint einfach, doch dann bei der Umsetzung haperte es meistens, es waren aber meisten Herausforderungen, die wir relativ schnell meistern konnten.

Ich habe auf Jeden Fall sehr viele verschiedene Sachen gelernt, erstmal wie man Arbeitsteilig arbeitet, dies brauchten wir vor allem bei den Arbeiten, die wir an den PC verrichten mussten, aber auch beim Bau des Go-Karts.

Was ich auch noch gelernt habe ist, dass wenn man nicht weiter kommt nicht gerade aufgeben soll, sondern eine alternative Lösung zu finden und wenn es dann schlussendlich funktioniert, zaubert das einem ein Lächeln ins Gesicht.

Natürlich haben wir uns auch eine Menge Fachwissen angeeignet, zum Beispiel wie man ein Schweissgerät richtig einstellt (Schutzgas, die Geschwindigkeit wie schnell der Draht rauskommt und der Strom).

Ich habe auch viel Übung mit dem Winkelschleifer, Schweissgerät und vielen anderen Werkzeugen gesammelt.

Ausserdem habe ich mir viel praktisches, technisches Wissen über Mofa-Motoren, verschiedene Lenkungen, Bremsen, Stabilität und Symmetrie eines Fahrzeuges angeeignet.

Ich fand den Bau des Go-Karts meistens spannend, auch wenn es manchmal sehr kompliziert und nervenaufreibend war, ausserdem habe ich sehr viel gelernt.

Ich habe es sehr gut gefunden das wir diese Möglichkeit in der Schule bekommen haben ein solches Projekt, nach unserer Wahl, auszuarbeiten. Ich werde diese Erfahrung in der Zukunft sehr gut gebrauchen können und werden sehr viel aus dieser Arbeit mitnehmen.

Kommentiert [p9]: -Was habt ihr gelernt (fachlich/ arbeitstechnisch)?
- Welche Probleme gab es? Was macht ihr in der nächsten Projektarbeit anders/ gleich?

-Fazit: Zu welchem Schlussurteil kommt ihr über die ganze Projektarbeit hinweg (hat die Arbeit Spass gemacht)/ hat sich der Aufwand gelohnt?
2-3 S.

Marc

Ich lernte in meiner P&R Zeit sehr viel, am aller meisten das Schweißen ich kann mittlerweile vielen verschiedene Metall Arten und dicken (Von Metall) gut schweißen, damit auch gute Verbindungen erstellen.

Der Umgang mit allerlei Werkzeug gefiel mir, besonders weil ich Abwechslung mag.

Mein absolutes Highlight war der erste Test des Motors, es klappte nicht direkt beim ersten Anlauf aber als er dann beim zweiten Versuch ansprang strahlten unser alle Gesichter. Wir waren verblüfft wie laut der Motor ist, trotz Bamir, und freuten uns auf den zukünftigen Einbau. Was mich extrem gereizt hat war das ganze darum und daran mit dem Journal, Dokumentation und Antrag. Ich fand und bin immer noch der Meinung ein solcher Aufwand ist zu viel und braucht es eigentlich gar nicht, die Zeit hätte man mehr für das Projekt selbst nutzen können.

Ein Solches Projekt ist voll zu empfehlen, aber nur an Gruppen, die auch kleine Streitereien aushalten und gerne mit anderen diskutieren. Zusätzlich muss die Motivation an Komplizierter Arbeit haben und sich nicht von kleinen Stolpersteinen hindern lassen.

Zusammengefasst; mir gefiel das Projekt sehr und es hat mir sehr viel Technische Erfahrung auf den Weg in die Berufsschule mitgegeben.

Michael

Als wir mit dem Gokart gestartet haben, haben wir zuerst ein paar Skizzen angefertigt. Die Skizzen waren zu Beginn ganz hilfreich, desto weiter wir jedoch im Projekt gekommen sind desto weniger haben wir uns auf diese verlassen. Wir haben viel Improvisiert da vieles nicht so abstaten gegangen ist wie wir es uns geplant hatten. Wie beispielsweise die Lenkung, wir wollten diese zuerst mit einem Gelenk bauen, wir konnten jedoch kein Gelenk Auftreiben. Nun ist unsere Lenkung sehr simpel ausgefallen. Die Lenkung und die Heckachse haben zu viel Frust geführt dazu kommt, dass wir keine Bremsklötze für unsere Scheibenbremse gefunden haben was die Motivation nicht gerade auf ein Hoch gebracht hat. Wir haben ziemlich viele Solcher Momente gehabt. Es hatte mir richtig den Nuggi rausgehauen als uns gesagt wurde, dass eine Woche vor Schulbeginn wir wieder die Teile in die Schule bringen können, wir dann jedoch doch nicht daran

P&R 2019/20 – Dokumentation

arbeiten durften. Trotz Zeiteinschränkung und vielen Rückschlägen finde ich kam das Endprodukt ganz gut heraus. Ich würde jedoch vieles anders machen. Starten würde diese Liste mit der Planung/Budgetierung des Projektes, erste Entwürfe von Skizzen bis hin zur Wahl des Motors oder des Materials für den Rahmen. Gelernt habe ich wie man die Schweißmaschine korrekt einstellt sodass man gute Schweissnähte hinbekommt. Viel Gelernt habe ich im Umgang mit dem Seitenschleifer/Flex und im Umgang mit der Schweissanlage. Ich habe gelernt besser zu Improvisieren z.B., wenn ein Teil nicht passt, das Teil nicht neu machen, sondern passend machen (Abschleifen, Bohren, Schweissen, Flexen, Kleben usw.)



Wie wir uns unsere Lenkung vorgestellt haben

Quellenverzeichnis

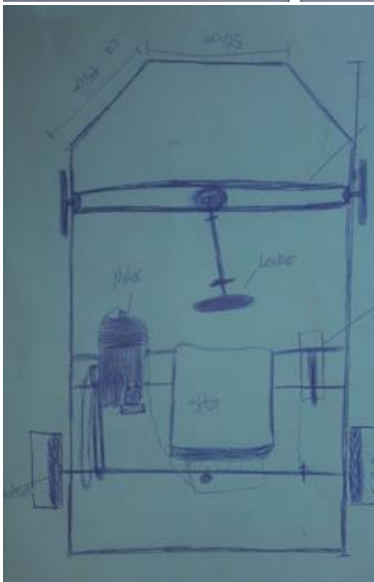
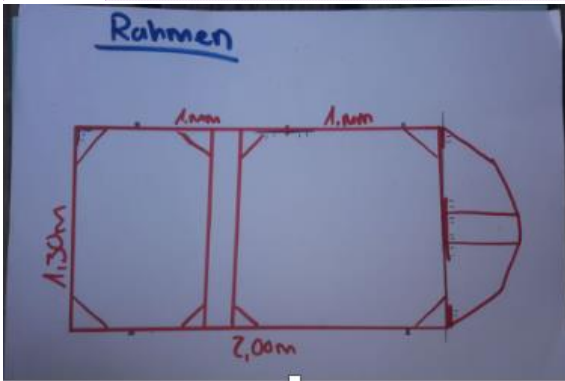
<https://de.wikipedia.org/wiki/Lenkung>

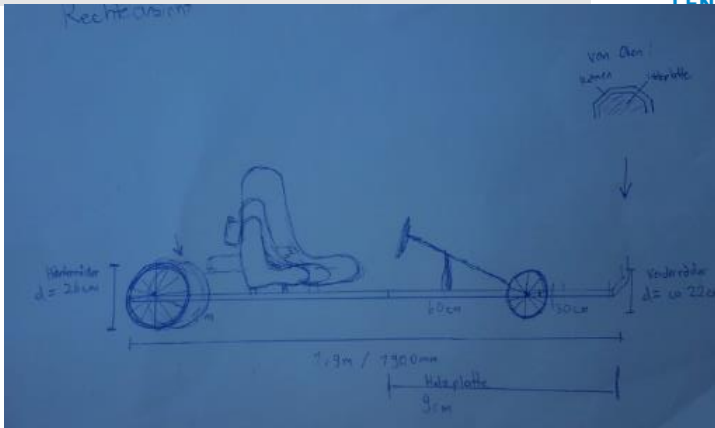
<https://de.wikipedia.org/wiki/Hinterachse>

Kommentiert [MO10]: Hier listet ihr noch einmal alle Links und Büchertitel auf, aus denen ihr Informationen für eure Arbeit bezogen habt.

Kommentiert [Office11]: Hier listet ihr noch einmal alle Links und Büchertitel auf, aus denen ihr Informationen für eure Arbeit bezogen habt.

Kommentiert [p12]: -Projektantrag
-Budgetplanung
-Formular Alpen
Pläne, Fotos, usw.





P&R 2019/20 – Projektantrag/ Arbeitsvereinbarung

Datum: 21.01.2020 Version: 4 Betreuende Lehrpersonen: P. Konrad, R. Janser

Projektpartner/innen:

Name: Siegrist Vorname: Marc Klasse: S3b
 Name: Schomstein Vorname: Manuel Klasse: S3b
 Name: Schulthess Vorname: Michael Klasse: S3b

+	Projekttitle (prov.)	Motorisiertes Gokart.
	Handlungsschwerpunkt	Konstruieren und Gestalten
	Produkt	Gokart.
	Fragestellung	Wie baut man ein voll funktionstüchtiges, motorisiertes, fahrendes Gokart, sodass Marc sowie Manuel diesen bequem fahren können?
	Thema	Wir wollen zu dritt ein Gokart bauen mit einem Mofa Motor, das Gerüst werden wir selbst aus Metall zusammen Schweißen. Sitz, Lenkrad usw. treiben wir bei verschiedenen Firmen oder Zuhause auf.
	Kurzbeschreibung	
	Motivation	Mit unserem Projekt wollen wir ein fahrendes Gokart bauen welches viel Spass bringt und mit welchem man viel lernen kann. Uns motiviert es etwas Technisches zu bauen da, wir sehr Technik interessiert sind. Dies liegt daran, dass wir alle Handwerkliche Berufe erlernen werden und wir in unserer Freizeit gerne an Mofas schrauben oder allgemein gerne Handwerkliche Arbeiten tätigen.
	Projektziele nach SMART	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wir wollen uns im Werkunterricht im Schweißen verbessern, sodass wir selbständig und zuverlässig ohne Aufsicht Schweißen zu können. 2. Wir wollen bei verschiedenen Unternehmen z.B. beim Recyclingparadies, Recycling Oase nachfragen ob diese Altmetallreste hätten um die günstigste Variante zu finden um Kosten zu senken. Gut möglich das wir vieles Gratis bekommen würden. 3. Wir wollen alle Materialien zuverlässig, selbständig und so günstig wie möglich (so teuer wie nötig) aufreiben. 4. Wir wollen Skizzen für unser Gokart anfertigen, um dieses uns besser vorstellen zu können. 5. Wir wollen in den 160 Lektionen ein fahrendes Gokart bauen in das wir alle einzeln Sitzen und fahren können.

P&R 2019/20 – Projektantrag/ Arbeitsvereinbarung

Lerngewinn	<p>Wir lernen:</p> <p>Den Anbau eines Motors an einem eigens gebauten Gokart.</p> <p>Verstrebungen zu Schweissen</p> <p>Wie man sauber Flexed und schleift.</p> <p>Ein Gerüst zu bauen.</p> <p>Im Voraus eine Planung zu erstellen.</p> <p>Eine Lenkungsmethode zu erstellen und einzubauen.</p> <p>Mehrere Skizzen detailreich zu erstellen.</p>
Kosten (Budgetplanung)	300.- für einen Buch Motor (Cyril), 50Fr. Für Hinterräder.
Mögliche Fachpersonen	Herr Krämer
Risiken/ Stolpersteine	Allfällige Stolpersteine werden sein: Die Bremsen einzubauen, eine zuverlässige Lenkung im Internet zu finden, diese dann auf unser Gokart zu übertragen und zu bauen. Den Motor einzubauen und mit der Heckachse zu verbinden.
Inhalte der Dokumentation	Power Point oder Prozi Präsentation mit Bildern vom Bau und Aufreibung der Materialien, Video vom Fahren dem Gokart. In der Präsentation werden wir den Gokart von allen Seiten Zeigen und dann Wissenswertes erzählen oder erklären. Ausserdem haben werden wir die Skizzen.
Form der Präsentation	