

1. Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser,

vor Ihnen liegt nun meine Projektarbeit, aber was hat es eigentlich damit auf sich?

Im Grunde genommen handelt es sich dabei um einen Leistungsnachweis für das Fach Projektarbeit, dieses wiederum ist ein Bestandteil meiner Weiterbildung zum „staatlich geprüften Techniker – Fachrichtung Maschinenbau“, die ich an der Grundig Akademie in Nürnberg absolviere.

Das Fach Projektarbeit ist ein Wahlpflichtfach das im zweiten Schuljahr durch die Fachschule angeboten wird und ist für die Schüler frei wählbar. Dieses besteht grundlegend daraus ein zielgerichtetes, einmaliges Vorhaben zu einer fächerübergreifenden frei gewählten Aufgabenstellung zu lösen, zu dokumentieren und zu präsentieren.

Um ein Projekt (Aufgabenstellung) bewältigen zu können, ist es wichtig vorhandenes Fachwissen, Kreativität und Praxiserfahrung zu nutzen. In der Regel reicht dieses jedoch nicht aus und es ist erforderlich sich mit neuen Themen auseinander zu setzen. Dennoch birgt ein Projekt im Gegensatz zu regelmäßigen Vorhaben immer ein höheres Risiko des Scheiterns, was ich im Laufe meiner Projektarbeit selbst feststellen musste, dazu aber später mehr.

1.1. Kurzdarstellung des Projekts

Bei meinem Projekt handelt es sich um die Planung, Konstruktion und Herstellung eines Fahrradanhängers, der für den Transport von Kindern gedacht ist. Dieser soll durch ein Federsystem komfortabler und durch ein hydraulisches Bremssystem sicherer als handelsübliche Fahrradanhänger sein.

1.2. Danksagung

Aufgrund der Komplexität des Projektes wäre dieses ohne Unterstützung nicht realisierbar gewesen.

Aus diesem Grund möchte ich an dieser Stelle der Firma „Kaspar Lüther GmbH & Co. KG“ aus Gunzenhausen, ganz herzlich für Ihre Unterstützung danken.

Besondern Dank gilt dabei, dem Chef Herrn Lüther der mir die Zusammenarbeit gewährte, dem Techniker Herrn Tippl der mich bei technischen Fragen unterstützte und den Mitarbeitern Herrn Schnitzlein und Herrn Böhm die mich bei der Herstellung der Teile unterstützten.

Ebenso danke ich meinem ehemaligen Klassenkameraden Herrn Daubner für die Herstellung der 3D-Druckteile, die für das Projekt benötigt wurden.

3. Konstruktion und Herstellung

In diesem Kapitel wird beschrieben wie der Anhänger konstruiert und hergestellt wurde. Leider können dabei nicht alle Einzelheiten ausführlich erläutert werden, da der Zeitaufwand der Projektarbeit bereits vor dem Schreiben dieser Arbeit deutlich überschritten wurde. Deswegen wird nur auf die wichtigsten Punkte des Projekts eingegangen.

Nachdem die ersten Teile konstruiert wurden, wurde ein Sponsor gesucht bei dem diese hergestellt werden. Dies war nötig, da teure Maschinen wie beispielsweise eine Drehmaschine für die Produktion benötigt wurden. Die Firma Kaspar Lüther GmbH & Co. KG erklärte sich bereit, dass ich im Rahmen eines Praktikums ihre Maschinen verwenden darf, ebenso stellte diese Personal zur Verfügung, die mithilfe von CNC-Maschinen komplizierte Teile herstellten und die mich bei technischen Fragen unterstützten.

Die Konstruktion wurde in mehrere Baugruppen unterteilt, um die Projektarbeit übersichtlicher zu gestalten und die Produktion in Abschnitten aufzuteilen.

Baugruppen:

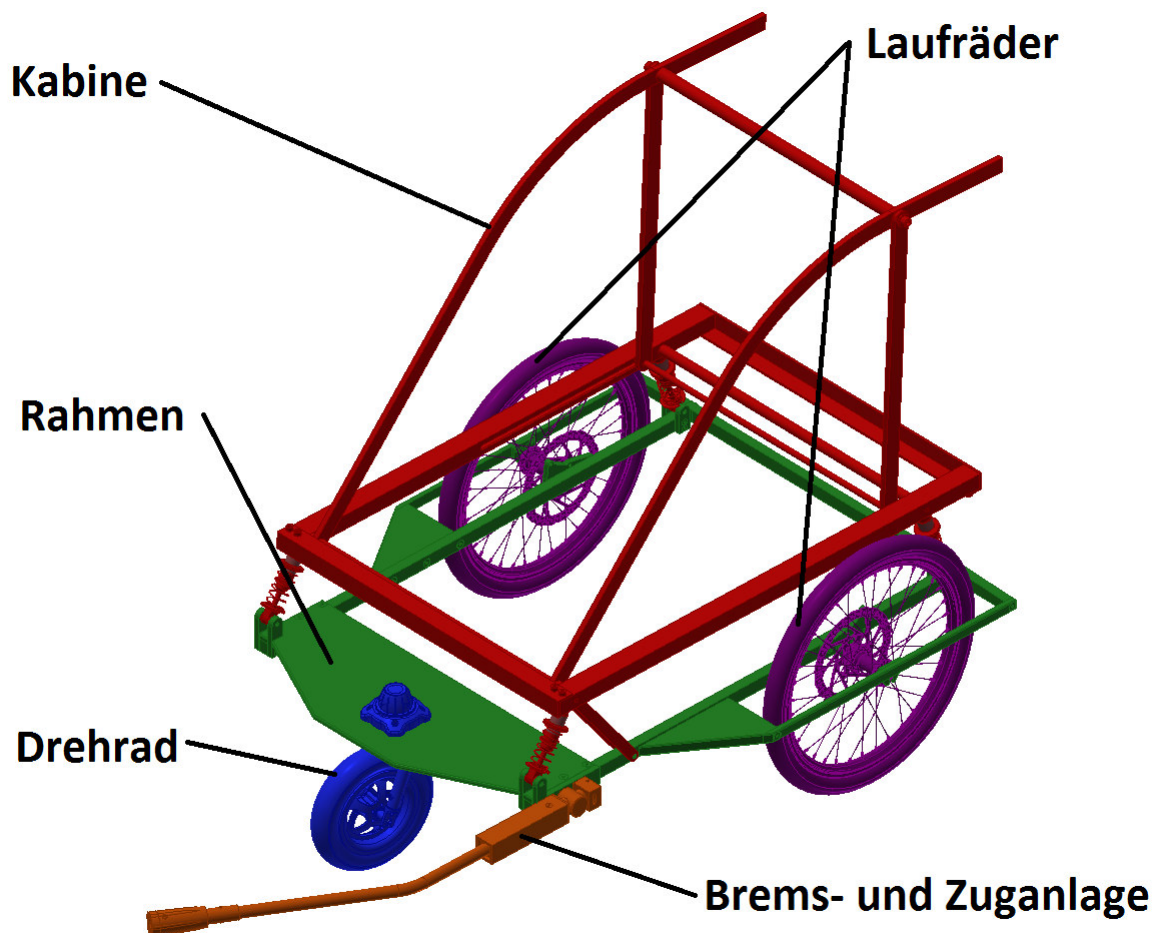
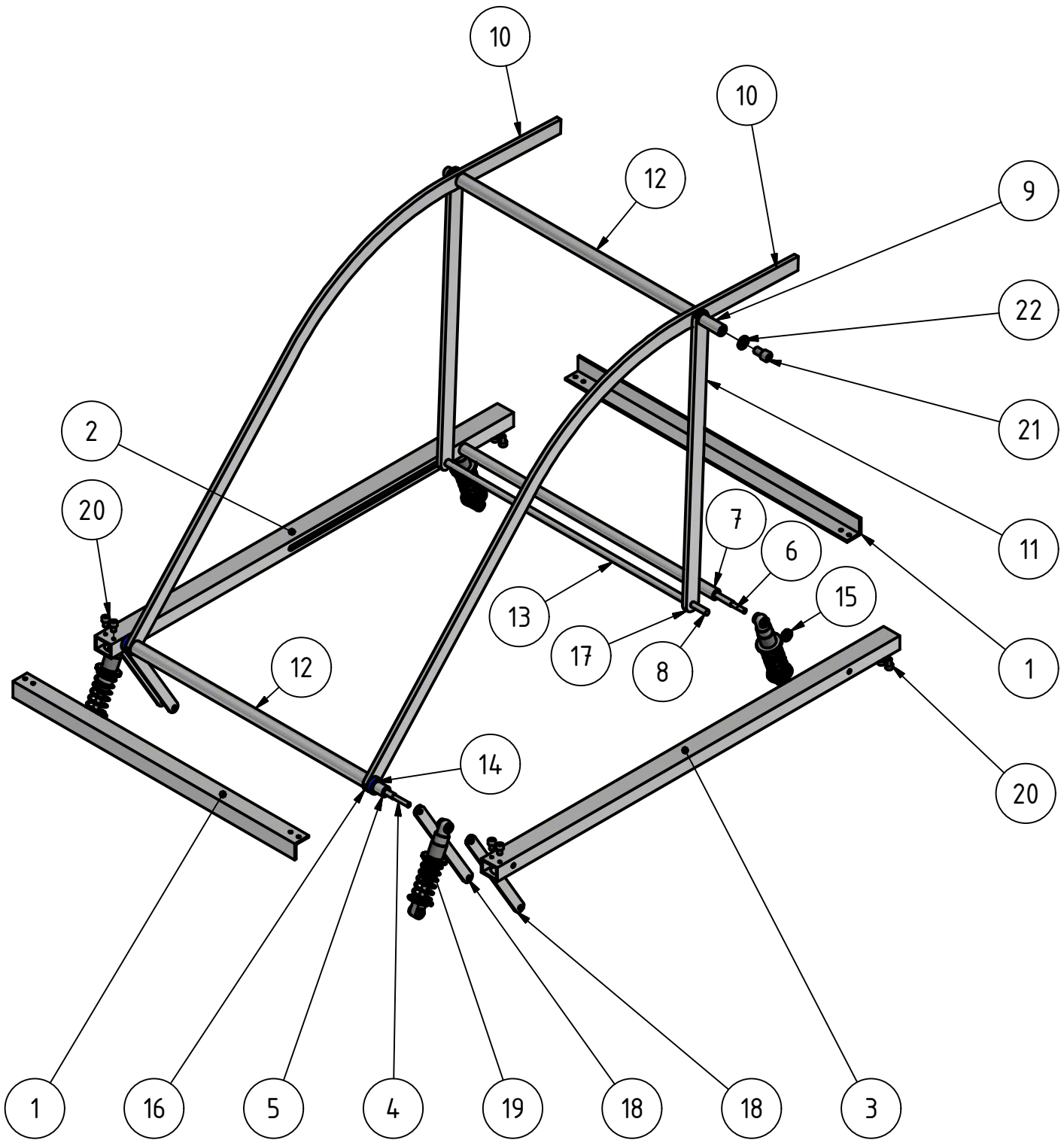


Abbildung 1 – Inventorzeichnung Baugruppen

Einzelheiten wie Maße und Geometrie finden sie im „Anhang 3 – Werkstattzeichnungen“.



Projekt: Fahrradanhänger Anhang 3. - Werkstattzeichnungen Seite 28			Allgemeintoleranzen ISO 2768-m		Maßstab: 1 : 10		8,076 kg	
			Datum		Name			
			Gezeichnet: 08.09.2016		Carmin Kern			
			Kontroll.					
			Norm					
					Kabine		28	
							A4	
Status	Änderungen	Datum	Name					

4. Fazit

Leider muss ich das Projekt selbst, aufgrund der Brems- und Zusanlage, als gescheitert ansehen. Jedoch war dabei die Projektarbeit als Gesamtes betrachtet ein voller Erfolg.

Die Projektarbeit spiegelte die Planung, Konstruktion und Herstellung in der freien Wirtschaft wieder. Ich wurde dabei mit Problemen und Aufgabenstellungen konfrontiert, wie ich sie auch in einer Firma angetroffen hätte. Das Projekt war für sich gesehen zu gewaltig für eine einzelne Person, der Zeitaufwand überstieg dabei bei weitem meine Vorstellungen und deswegen weswegen es sinnvoll gewesen wäre, ein solches Projekt als Team zu bewältigen.

Die Planung machte deutlich wie wichtig doch Erfahrungswerte sind und das Planung nicht gleich Planung bedeutet. Zwar habe ich durch meine Ausbildung bei der Bundeswehr viele Erfahrungen mit Planungsprozessen erworben und auch während der Technikerausbildung habe ich Schulfächer belegt wie „Projektplanung“ oder „Produktionsplanung und -steuerung“. Jedoch machte mir die Projektarbeit deutlich, wie unterschiedlich doch einzelne Fachbereiche sein können und das es meist Kleinigkeiten sind die über die Genauigkeit einer Spekulation entscheidet.

Durch das selbstständige Arbeiten bei der Konstruktion lernte ich viele neue Dinge, wie zum Beispiel Kolbendichtungen auszulegen sind. Jedoch verstecken sich die richtigen Erfahrungswerte hinter solchen Dingen und ich muss zugeben, dass der Weg das Ziel war. Ich lernte wie ich mich selbst am besten mit neuen Themen auseinander setzte, um diese zu verstehen und richtig anzuwenden.

Die Herstellung der Einzelteile zeigte mir deutlich, dass eine Produktion ohne eine funktionierende Infrastruktur unmöglich ist. Glücklicherweise unterstützte mich die Firma Lüther mit ihren Mitarbeitern sowie Maschinenpark, ohne deren Hilfe wäre eine Herstellung undenkbar gewesen. Des Weiteren habe ich bei der Herstellung viel Erfahrung über Fertigungsprozesse gesammelt. Dies zeigte mir auch wie wichtig dabei erfahrene Mitarbeiter sind, zwar lernte ich schnell die Maschinen zu bedienen, jedoch war ich dabei auf die Ausbildung und Erfahrungswerte der Mitarbeiter angewiesen.



Abbildung 44 – Foto (links Herr Lüther; rechts Herr Kern)