



Präsentationsmappe „Street 2 the Style“

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einführung</b>	3
<b>2. Das Team</b>	4
<b>3. Konstruktion</b>	4
<b>4. Fertigung</b>	7
<b>4a Fertigung der Balsaholzklötze</b>	7
<b>4b Fertigung des Autos</b>	8
<b>4c Fertigung der Räder</b>	9
<b>4d Lackierung</b>	11
<b>5. Vermarktung</b>	13
<b>6. Probleme und Zusammenfassung</b>	15
<b>7. Dank an die Sponsoren</b>	17
<b>Anhang: Zeichnungen</b>	18

# 1. Einführung

Wer behauptet, dass dieser Wettbewerb nur etwas für Jungen ist, der täuscht sich gewaltig. Hier präsentiert sich ein Team aus fünf kreativen und phantasievollen Mädchen und einem unermüdlich hart arbeitenden männlichen Konstrukteur.

Unsere Grundidee: Mit energischer Frauenpower zeigen, dass man heutzutage mehr braucht als langweilige Physik oder Chemie, um einen solchen Wettbewerb zu gewinnen.

Oder um es mit den Worten Albert Einsteins zu sagen:

*„Phantasie ist wichtiger als Wissen, denn Wissen ist begrenzt.“*

## 2. Das Team

Um die Stärken des Teams auszunutzen und die Schwächen möglichst auszublenden war es wichtig, dass wir uns die Rollenverteilungen gut überlegen. Dies taten wir anhand des folgenden Rasters:

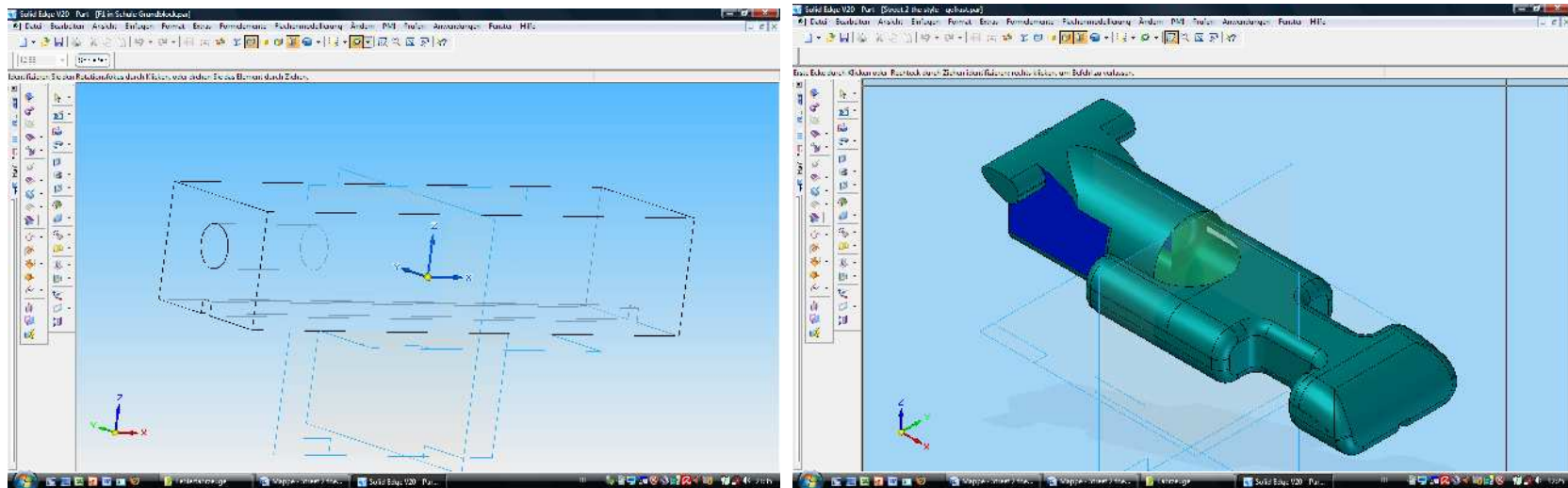
<b>Name</b>	<b>Stärken</b>	<b>Schwächen</b>	<b>Geeignete Rolle</b>
<b>Sabrina</b>	Sie interessiert sich für Mode und Kunst. Sie verfügt über Kenntnisse in Photoshop.	Naturwissenschaften und Technik	<b>Grafikdesignerin</b>
<b>Marisa</b>	Sie ist ruhige, offen und tolerant. Sie kann gut zuhören. Sie scheut sich nicht, Verantwortung zu übernehmen.	Früh aufstehen	<b>Teammanagerin</b>
<b>Askin-Nur</b>	Sie setzt sich bedingungslos für die Dinge ein, die sie sich in den Kopf gesetzt hat. Sie kann knallharte Verhandlungen führen.	Sie ist manchmal etwas respektlos.	<b>Ressourcenmanagerin</b>
<b>Jerome</b>	Er durchschaut sehr schnell die Funktionsweise neu eingeführter Computerprogramme	Englisch	<b>Konstrukteur</b>
<b>Michelle</b>	Arbeitslehre		<b>Produktionsingenieur</b>
<b>Natalie</b>	Arbeitslehre, Kunst	Englisch	<b>Produktionsingenieur</b>

### **3. Konstruktion**

Die Konstruktion des Rennwagens erfolgte über die 3D CAD-Software „Solid Edge“. Mit diesem Programm ist es möglich, dreidimensionale Objekte zu zeichnen und in einer Datei zu speichern, um diese später mit CAM und einer CNC- Fräsmaschine zu fräsen.

Die erste Schwierigkeit bestand darin den Grundblock mit seinen millimetergenauen Maßen zu zeichnen. Hierbei war die Beachtung der Patronenkammer am Wichtigsten. Schließlich musste der Wagen um diese Kammer herum gezeichnet werden.

Der Grundblock (links) und unser CAD-Modell (rechts) sehen folgendermaßen aus:



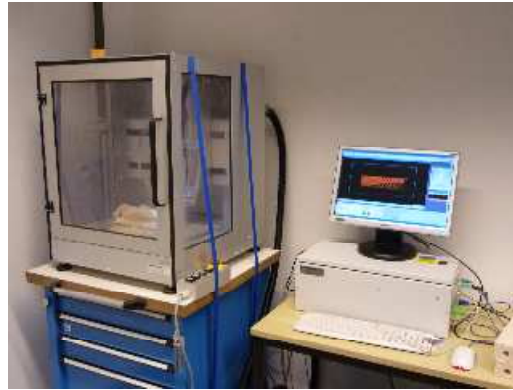
## **4. Fertigung**

### **4a Fertigung der Balsaholzklötze**

Der Ressourcenmanager hat den Produktionsingenieuren untersagt die vorgefertigten Balsaholzklötze der F1-Partner zu bestellen, da diese den Finanzrahmen sprengen würden. Also mussten die Grundblöcke selbst hergestellt werden. Hierzu holte man sich handwerkliches Know-how beim Werkmeister der Schule. Millimetergenaue Vorrichtungshilfen und eine exakt eingestellte Kreissäge, Fräse und Ständerbohrmaschine führten nach stundenlangen Versuchen zu einem akzeptablen Ergebnis.

## 4b Fertigung des Autos

Nachdem wir unseren Wagen am Computer konstruiert hatten, ging es zur Fertigung an die CNC-Fräsmaschine. Hier wurde die CAD-Datei für CAM vorbereitet:



Auf dem Monitor sieht man die einzelnen Bahnen, die die CNC-Fräsmaschine später abfahren soll. Für unsere Produktion von vier Autos konnte man die Bahnen einfach so übernehmen. In großen Betrieben kann allerdings durch etwas Vorarbeit viel Zeit gespart werden, wenn die Bahnen so optimiert werden, dass der einzelne Fräsdurchlauf kurz gehalten wird.

## **4c Fertigung der Räder**

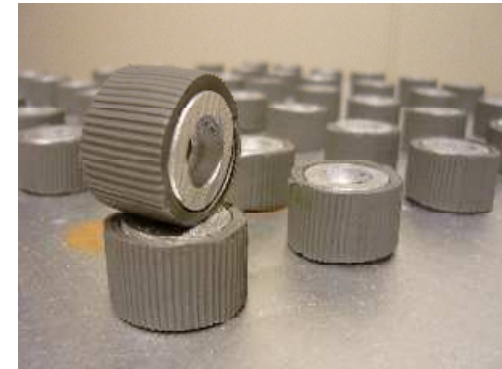
Da es auch bei anderen Teams zu erheblichen Finanzproblemen gekommen ist, haben wir uns entschieden ein Gemeinschaftsprojekt ins Leben zu rufen und gemeinsam an Felgen und Reifen zu tüfteln. Unsere Achsen wurden aus 4mm Stahl gefertigt. Zur Befestigung sollten M4-Muttern dienen. Hierzu wurde auf die Stahlstücke ein M4-Gewinde geschnitten. Die Bilderreihe auf der nächsten Seite zeigt noch einmal die einzelnen Schritte der Räderproduktion:



In ein 19mm Rundholz wird auf der Drehbank ein Loch zentriert und gebohrt.



Die Felgen werden lackiert.



Und so sahen die günstigen und dennoch sehr zeitaufwendigen Räder am Ende aus.



Als Reifen dient der Ablaufschlauch einer Waschmaschine.

#### 4d Lackierung

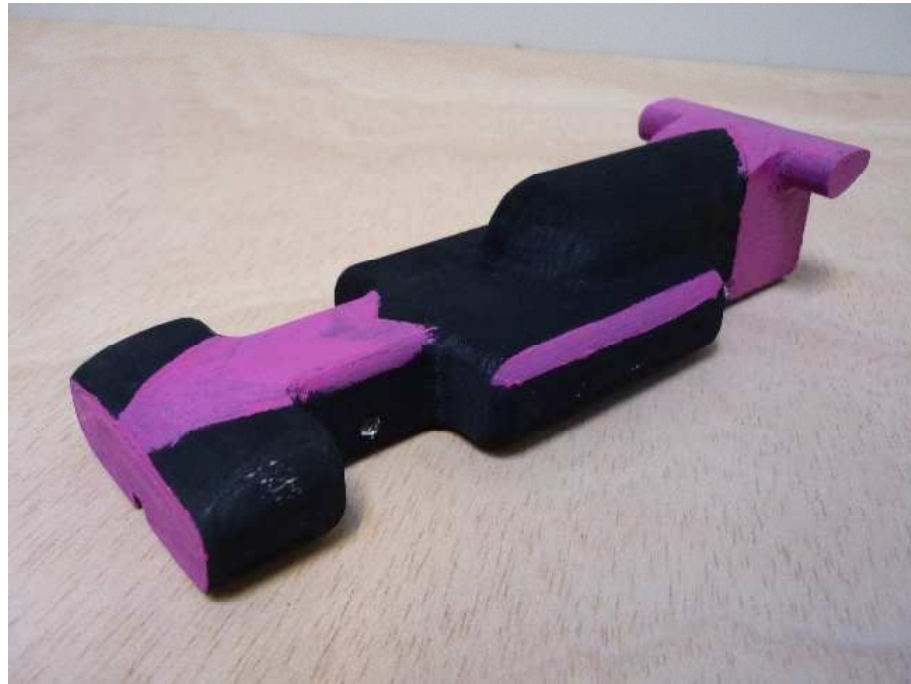
Bei der Lackierung wurde der Wagen zunächst einmal mit schwarzem Lack besprüht.

Um zu vermeiden, dass Farbe in die Patronenkammer gelangt, wurde der Wagen auf ein Rundholz mit etwas Zeitungspapier gesteckt. So war es möglich, dass der Wagen in einem Schritt vollständig von allen Seiten lackiert werden konnte.



An unserer Lackierung kann man schnell erkennen, dass dieses Team aus geballter Frauenpower besteht. Unsere Designer haben sich zu Recht für pink entschieden.

Die Idee: „Ein besonderes Auto für ein besonderes Team.“



## 5. Vermarktung

Um Sponsoren für das Projekt zu gewinnen, schrieben wir einen verbindlichen Sponsorenvertrag. Mit diesem Vertrag gingen wir auf die Suche:

Team „Street 2 the style“ *Av*  
Sponsorenvertrag!!   
Schülerteam: Sabrina Tosch, Askin Sahin, Natalie Dymova,  
Marisa Burkard, Jérôme Borrmann

„Formel 1 in der Schule“- Nordmetall- Cup

Zuständiger Lehrer: Stephan Auroyer  
Mobil: 0176 / 23 93 12 95 (für Rückfragen)  
Geschwister Scholl Gesamtschule  
Böttcherkamp 181  
22549 Hamburg

---

Firma/ Unternehmen: .....  
Adresse : .....  
Telefon: .....  
Unterschrift: .....

Hiermit wird ein Sponsorengeld in Höhe von ..... €  
bestätigt.  
Dafür verpflichtet sich das oben genannte Team zu  
folgender Werbung:

- Cappy mit Logo
- Logo der Firma auf unseren Rennwagen
- T-shirt mit Logo
- Button mit Logo am T-shirt
- Für Sonstiges: .....

Mit freundlichen Grüßen  
Unser Team

## Finanzierung

### Street 2 the style

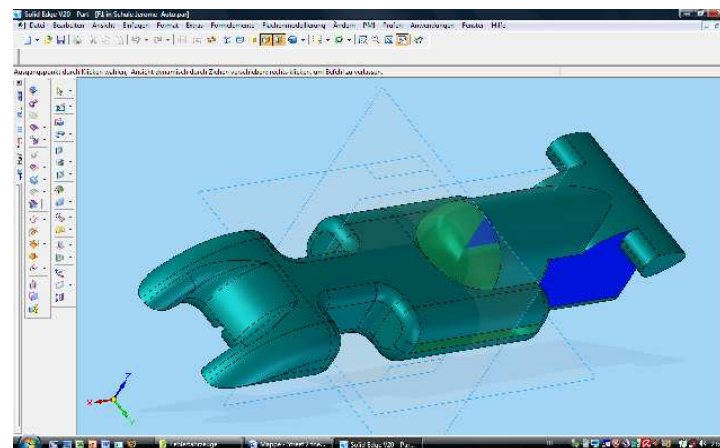
Aktiva	Betrag	Passiva	Betrag
Leseberg Automobile	60,00 €	Fahrtkosten	-3,00 €
Raumausstatter Fälscher	5,00 €	Balsaholz	-21,60 €
Konstruktionshilfe (Speed Daddys)	35,00 €	Räder und Achsen	-15,00 €
Konstruktionshilfe (KunstObjekt)	12,00 €	Farbe	-10,00 €
Gesamt:	112,00 €	Gesamt:	-49,60 €
<b>Ertrag:</b>	<b>62,40 €</b>		

Nach kurzer Zeit haben wir den Mercedes-Vertragspartner „Automobile Leseberg“ und den Raumausstatter „Fälscher“ gefunden. Unser Ressourcenmanager hat alle Einnahmen und Ausgaben kontrolliert und in einer Exceltabelle festgehalten.

## 6. Probleme und Zusammenfassung

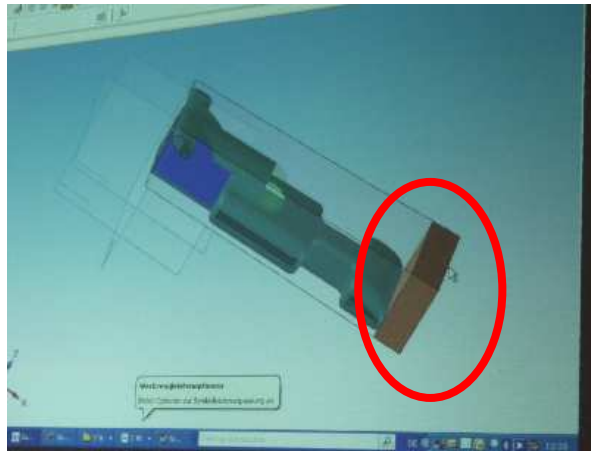
### *Der unmögliche Frontspoiler*

Obwohl Teammanager und Designer sofort begeistert vom ersten Modell unseres Konstrukteurs waren, gab es schwerwiegende Probleme: Die CNC- Fräsmaschine schneidet den Grundblock lediglich von zwei Seiten, nämlich links und rechts von der Nut. Deshalb ist es unmöglich diesen gut aussehenden aerodynamischen Frontspoiler mit der Maschine herzustellen:



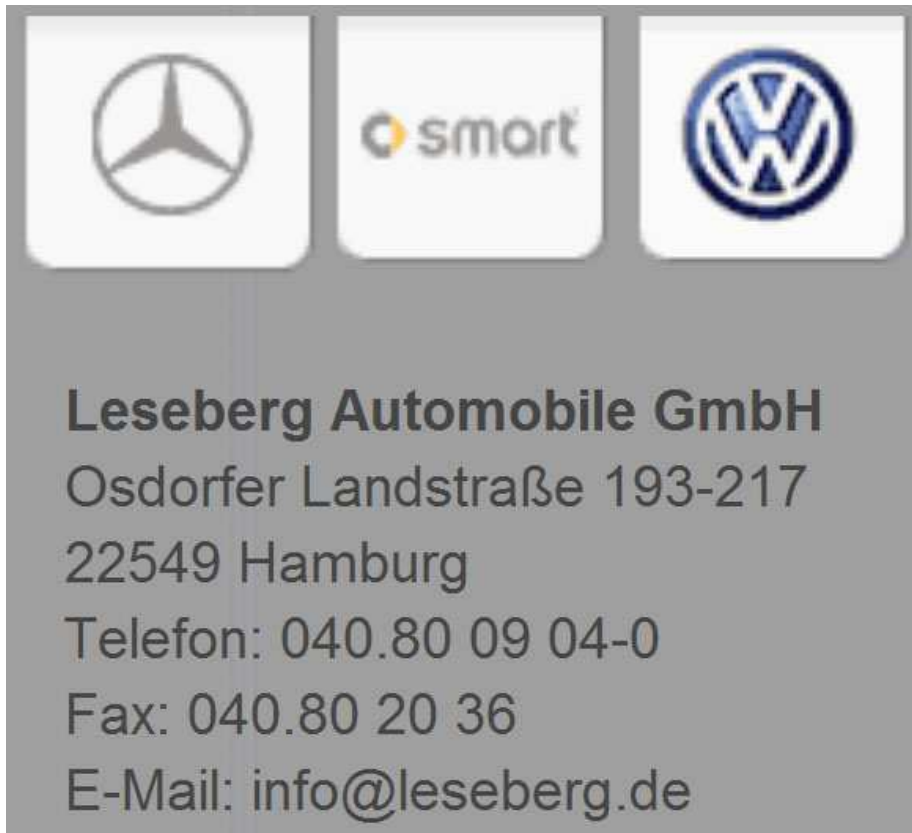
### *Der verbotene Bereich*

Schnell wurde vor Ort der Frontspoiler abgeändert, um das oben beschriebene Problem zu beheben. Doch nun zeigte sich ein weiterer Denkfehler: Um den Balsaholzklötz vorne richtig einspannen zu können, muss es für die CNC-Fräsmaschine einen verbotenen Bereich geben. Als wir diesen definiert hatten, blieb kein Platz mehr für einen guten aerodynamischen Spoiler. Deshalb ist unser Frontspoiler leider etwas unschnittig geraten.



## 7. Dank an die Sponsoren

Wir sind besonders stolz darauf, dass unser Team keinerlei staatliche Subventionierungen benötigt hat. Hierfür danken wir unseren Sponsoren:



# **Anhang: Zeichnungen**