

Vordiplom 1998
Dokumentation Hauptthema
Ein Koffer, der mehr kann
Prüfer Prof. G. Horntrich

Boris Wachsmann



Inhalt

- 1 Vorwort
- 2 Wer trägt was?
- 4 Ziel des Projekts
- 5 Entwicklung
- 6 Ansichten
- 8 Konstruktion
- 9 Die Teile
- 11 Material
- Nachwort

Vorwort

„Mobile Umgebung für Reisende“: So lautete der Arbeitstitel des Projekts, das sich aus einer Reihe anderer Ideen zum Hauptthema meines Vordiploms am *Fachbereich Design* der Fachhochschule in Köln herauskristallisierte. Es sollte ein Produkt entstehen, das seine Benutzer begleitet und ihnen fern ihrer gewohnten Umgebung, die Möglichkeit bietet Tätigkeiten auszuüben, und die dazu erforderlichen Dinge mitzuführen.

Nun mußte erst einmal eine Personengruppe festgelegt werden, die durch das neue Produkt unterstützt werden sollte. Spontan kamen zwei verschiedene Gruppen in Frage:



Transport privater Umgebung:

Sportler, Musiker, Schausteller oder Schauspieler sind praktisch ständig auf Reisen. Meine Idee hier war es ihnen für den Aufenthalt an den unterschiedlichen Zwischenstationen ein Gepäckstück zur Verfügung zu stellen, welches die privaten Gegenstände beherbergt und ein Stück Heimat bietet.

Speziell für Musiker, deren Instrumente meist mehrere Jahrzehnte alt sind, ein Transportmittel für diese zu schaffen, welches auch eine ähnlich hohe Lebenserwartung hat und zudem noch die zum komponieren erforderlichen Utensilien enthält wäre eine Herausforderung. Leider kam ich in dieser Richtung, ohne selbst genug über die Zielgruppe zu wissen, nicht weiter und entschied mich die Arbeit einer zweiten Gruppe zu widmen.



Typischer Fall: Architekt hält die Zeichnung und hat keine Hand frei um zu deuten.

Transport von Erarbeitetem:

Kreative, Designer, Architekten, Geologen oder Landvermesser benötigen oft fern ihrer Büros die Möglichkeit, Arbeiten zu erstellen, zu präsentieren oder einfach nur eine Fläche, um Zeichnungen auszubreiten und mit ihnen zu arbeiten. Hierzu wäre ein Gepäckstück dienlich, welches in seinem Innereinen Raum für Exponate, oder Pläne bietet und gleichzeitig zu einer Art Arbeitsfläche umfunktioniert werden kann.

Wer trägt was?

Ich erinnere mich, daß während meiner Schulzeit, nachdem die Schüler ihre Schultornister, die sie zur Einschulung erhalten hatten ausrangiert haben sich in zwei Gruppen aufteilten: Die Kofferträger und die, die ihre Bücher und Hefte in einem Rucksack transportierten. Aktenkoffer haben, besonders unter Schülern, ein etwas spießiges Image; sind aber Rucksäcken überlegen, was den Zugriff auf den Inhalt und den Schutz des selben angeht. Bei meinen Beobachtungen bei Reisen mit der Eisenbahn stellte ich fest, das der überwiegende Teil der Reisenden, deren Umfang des Gepäcks auf eine Kurzreise schließen ließ, mit Reisetaschen oder Rucksäcken ausgerüstet ist. Beide Gepäckstücke eignen sich nicht zum Transport von Papier. Selbst eine Zeitung, die in einem Rucksack mit auf die Reise genommen wird, ist anschließend meist ruiniert. Es ist zu beobachten, daß Rucksackreisende ihre Lektüre meist unter dem Arm tragen. Die Reisenden, die offensichtlich mehr Papier als eine Zeitung zu transportieren haben, tragen zusätzlich zur Reisetasche einen Aktenkoffer oder eine Akten tasche mit sich.

Das Produkt, dessen Entwicklung im Folgenden dokumentiert wird ist was sein Image angeht zwischen Rucksack und Koffer angesiedelt. Man kann es zwar nicht auf dem Rücken tragen, doch ist die Optik auch nicht mit der, der Kunststoff- oder Lederkästen vergleichbar.

Die Zielgruppe des Produkts werden Personen sein, die kurze Urlaubsreisen unternehmen und dort nicht auf eine Möglichkeit verzichten wollen, sich auszu-

breiten um zu skizzieren oder ähnlichen Tätigkeiten nachzugehen und die dazu erforderlichen Materialien mitführen wollen.

Ein weitere Zielgruppe sind Geschäftsreisende, die zu präsentierende Arbeiten dabei haben müssen oder am Zielort Unterlagen erhalten. Dabei spreche ich eher jüngere oder junggebliebene Personen an, die an einer praktischen Lösung interessiert sind, die eher durch ihre unkonventionelle Erscheinung auffällt, als durch edles Leder oder Messingbeschläge. Bei einem Vergleich mit Autofahrern trifft das Konzept sowohl die Zielgruppe, der Kombifahrer, als auch die, die ein Coupé bevorzugt eher als die Fahrer von Limousinen.

Über das Konzept hinaus ist natürlich für die Kaufentscheidung unterschiedlicher Zielgruppen die Erscheinung, die die Auswahl des Materials hervorruft verantwortlich. Um bestimmte Personenkreise speziell anzusprechen, müßte man über die Wahl des Materials vorgehen. Die am Koffer verwendeten Spannriemen und die Stoffbespannung des Koffers könnten zum Beispiel aus unterschiedlichen Materialien wie Leder, Textil oder gummiertem Gewebe hergestellt werden. Damit hätte man sowohl beim Preis als auch bei der Zielgruppe einen größeren Radius abzudecken.



Meistverbreitetes Gepäckstück für Kurzreisen ist die Reisetasche, die in allen erdenklichen Farbgebungen und Variationen angeboten wird

Produktpalette der Kölner Firma Rimowa, die führend in der Herstellung von Aluminiumkoffern ist



Mögliche Benutzer

Reisende (Auto, Flugzeug, Eisenbahn)

Privat

Geschäftlich

Pendler



Urlaub



Kurzreise



Geschäftsreise



Arbeitsgepäck

Ziel des Projekts

Der Idee entsprang die folgende Zielsetzung zur Gestaltung eines Produktes: Das zu entwickelnde Produkt muß leicht und handlich sein. Es muß als Handgepäck mit in ein Flugzeug genommen werden können, darf also nicht größer sein als 400 x 500 x 200 mm. Es soll genug Stauraum bieten, für die Dinge, die benötigt werden, um sich zwei bis drei Tage von seiner Wohnung zu entfernen. Außerdem soll ein Papierformat bis DIN A 3, geschützt gegen verknicken, darin Platz finden und zum Beispiel für Landvermesser, die im freien arbeiten auch ein zweites Paar Schuhe. Die zum stützen des DIN A 3 Formats erforderliche Fläche soll zusätzlich als Arbeitsfläche benutzt werden können.

Inhalte:

Kleidung:
Persönliche Utensilien
Kulturtasche
Papierfach bis DIN A3

Verworfen

Ein erster Ansatz ergab ein Produkt, vergleichbar mit einem herkömmlichen Koffer. Diesen Koffer konnte man über 180° aufklappen und durch den Einsatz von Beinen zu einem Klappstisch umfunktionieren. Zwei kombinierbare Produktgeschwister sollten sich zu einem verhältnismäßig großen Tisch verbinden lassen. Probleme, die diesen Ansatz scheitern ließen, waren die mindestens 700 mm langen Beine, die in einem handlichen Gepäckstück keinen Platz gefunden hätten. Teleskop oder Klappmechanismen schienen auch zu keinen zufriedenstellenden Ergebnis zu führen. Ich habe mich dann entschieden, eine Arbeitsfläche zu entwickeln, die ohne Beine also auf einem vorhandenen Gegenstand benutzt wird. Dies kann zum Beispiel bei Architekten eine Palette Zement sein oder die Motorhaube des Landvermessers. Natürlich kann auch ein auch ein Stuhl, ein Tisch oder anderes die Arbeitsfläche tragen.



Entwicklung

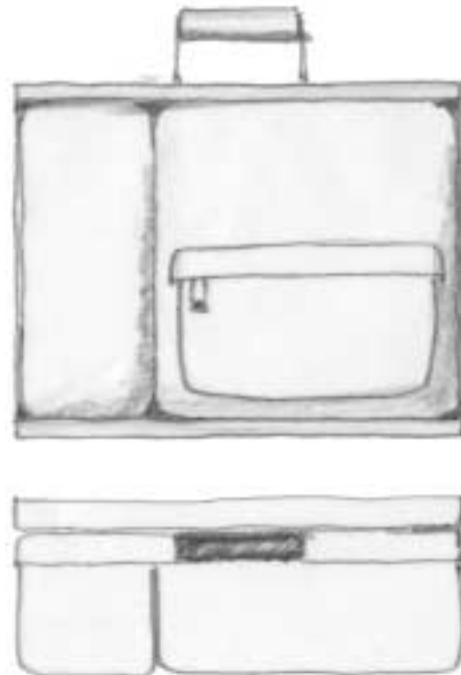
Durch die Vorüberlegungen stellte ich fest, daß das Objekt modular aufzubauen ist. Die Arbeitsfläche und der Behälter für die zu transportierenden Dinge müssen von einander trennbar sein. Es bot sich nun an eine Tasche, wie einen Rucksack vergleichbar mit einer Satteltasche eines Fahrrades an einer Aufklappbaren Fläche aufzuhängen, so daß der Benutzer, am Zielort angekommen beide Teile unabhängig von einander benutzen kann. Durch diese Vorgabe und die Erkenntnis, daß der Schutz den der Koffer seinem Inhalt bietet, sich auf den Schutz gegen Verknicken also das Stützen in der Fläche und das Halten des Formats, beschränken kann, wurde das innere des Koffers sinnlos.

Die Kofferhälften wurden so gewendet, daß sie im geschlossenen Zustand mit den Flächen, die die Arbeitsfläche sein sollten zu einander stehen. Da diese Flächen der Stabilität wegen einen Rahmen benötigen ergeben sich zwei Schalen, deren Öffnung nach außen deuten. Eine dieser beiden Hälften wurde mit Textil bespannt, so daß durch einen Reißverschluß das innere erreichbar ist. Der entstandene Innenraum ist zum Transport und zur Aufbewahrung von Papier gedacht. Dieses muß nicht von der Arbeitsfläche trennbar sein, weil es meist in ihrer Nähe benutzt wird. Die andere Hälfte sollte nun mit zwei Modulen, einem Rucksack und einer weiteren Tasche bestückt werden.

Die Überlegung wie ein entsprechender Rucksack und eine weitere Tasche zu gestalten wären, die möglichst alle zu transportierenden Teile aufnehmen kön-

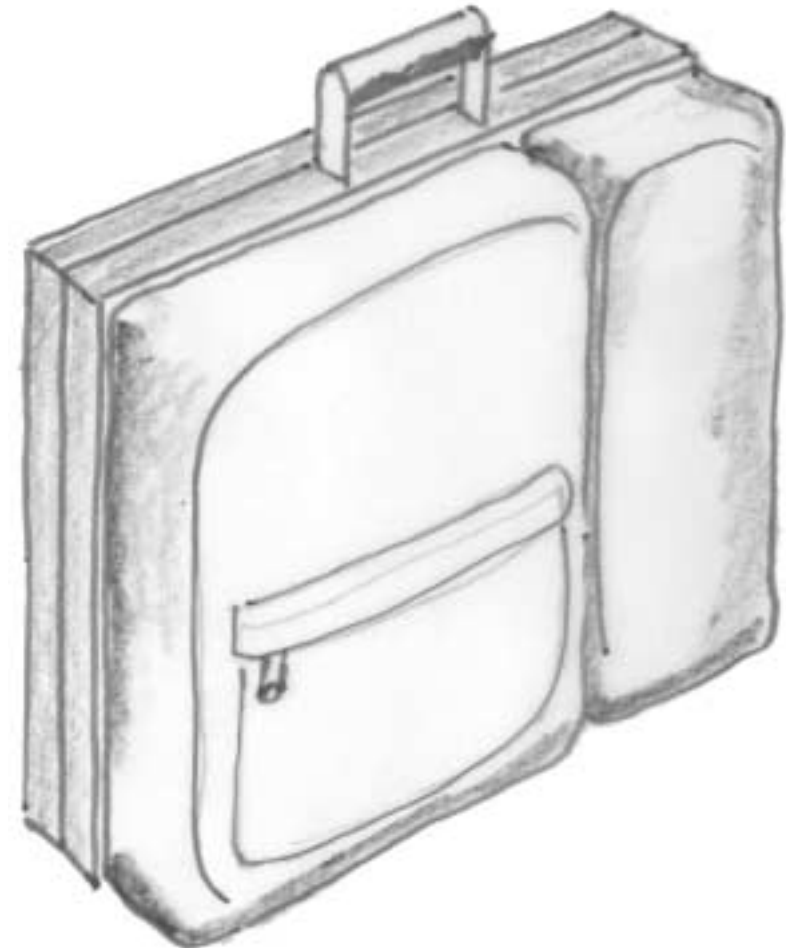
nen führte zu dem Ergebnis, daß unterschiedliche Anwender völlig andere Anforderungen an dieses Teil stellen würden. Die am besten geeignete Tasche für den einzelnen ist höchst wahrscheinlich schon in seinem Besitz und diese Tasche möchte jeder auch weiter benutzen. Diese Tasche würde einer Kaufentscheidung des neuen Koffers im Wege stehen. Daher entschloß ich mich die zweite Hälfte des

Die Abbildungen zeigen einen Vorläufer, der mit einem Rucksack und einer Tasche bestückt ist. Der entstandene Koffer sollte aber vielseitiger nutzbar sein. Siehe nächste Seite:



Koffers so zu gestalten, daß es jedes beliebige Teil, das von seinen Ausmaßen halbwegs denen des Koffers entspricht, darauf befestigt werden kann. Der Landvermesser transportiert sein Meßgerät, der Architekt seine Akten-tasche, der Designer zum Beispiele seine Reisetasche auf dieser Gepäckaufnahme. Alle sollen auch die Möglichkeit haben, nach einer Erfolgreichen Präsentation

noch einen Zwischenstop einzulegen um sich bei einem Supermarkt mit einer Flasche Sekt und einer Plastiktüte mit Einkäufen zu versorgen und diese auf dem Koffer zu verstauen.



Ansichten

Diese Abbildungen zeigen alle Seiten des Koffers in der Ansicht.

Eine Seite ist mit Stoff bespannt. Durch einen Reisverschluß erhält man Zugang zu einem dahinter liegenden Fach, das zum Transport und zur Aufbewahrung von flachen Dingen gedacht ist. Es bietet ausreichend Platz bis zum Format DIN A 3. Der Reisverschluß ist mit zwei Schiebern be-

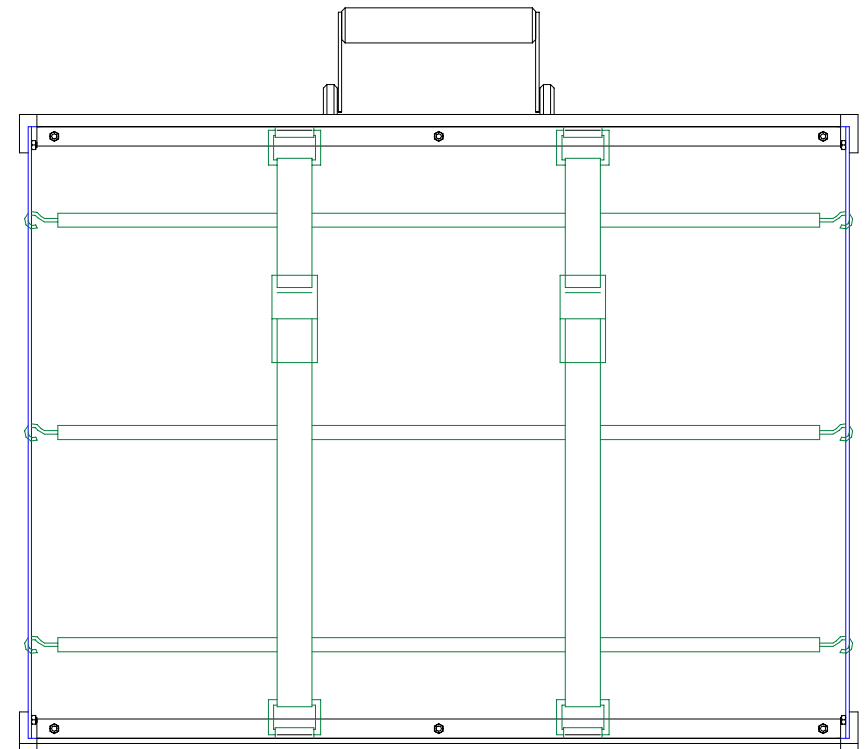
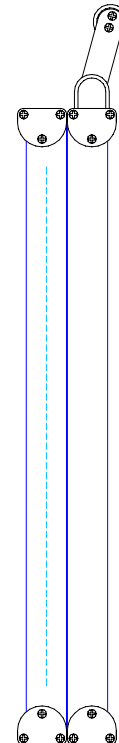
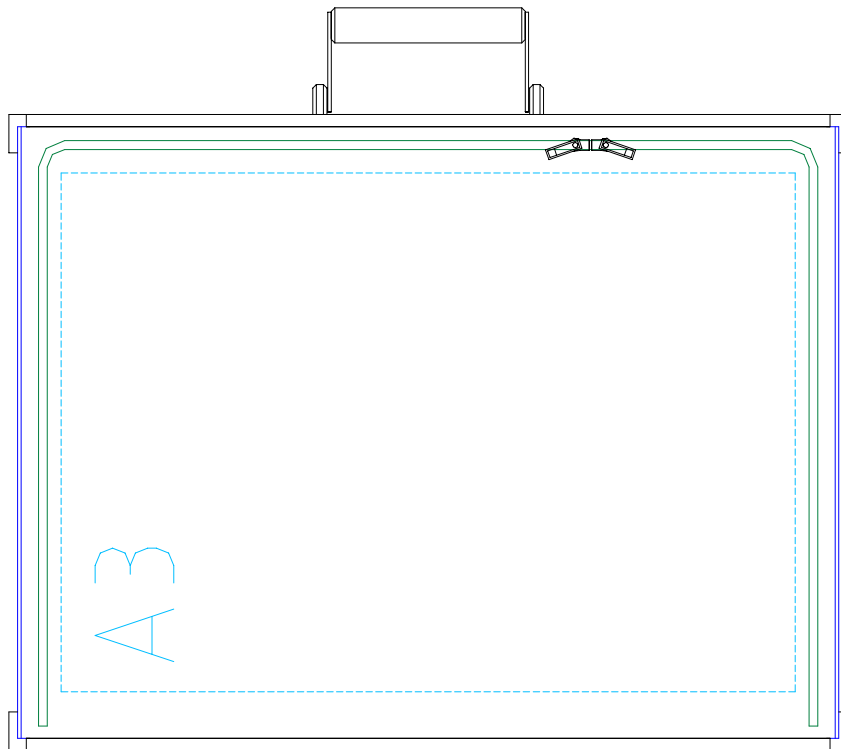
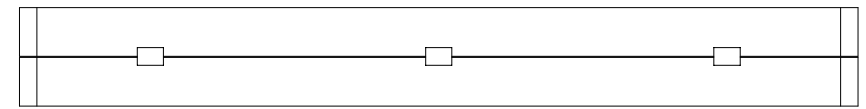
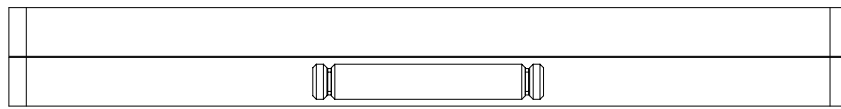
stückt, so daß er an jeder beliebigen Stelle geöffnet werden kann. Es ist aber auch möglich, das Fach vollständig zu öffnen, indem beide Schieber ganz auf gezogen werden.

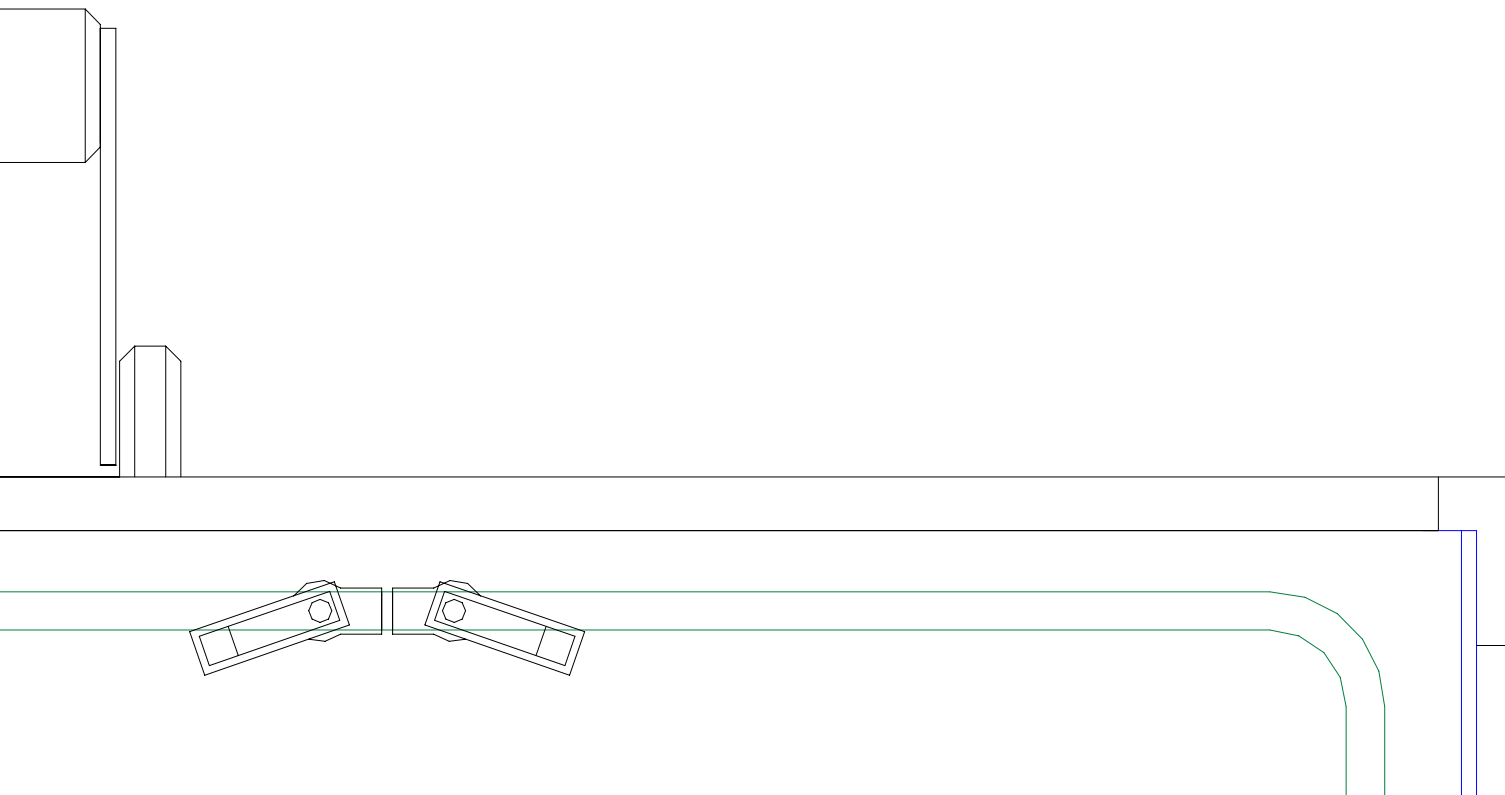
Die andere Seite des Koffers ist mit zwei Spannriemen ausgestattet, die zum Verstauen der verschiedensten Dinge geeignet sind. Diese Spannriemen sind ihrerseits durch drei Expandergummis geführt, die verhindern, daß man über sie stolpert,

sollte der Koffer nach ihrem öffnen noch umpositioniert werden und bieten zusätzlichen Halt für die Fracht. Sowohl die Gummis als auch die Nuten im Aluprofil, in denen die Riemen geführt sind erlauben ein Verschieben derselben auf der gesamten Kofferbreite, um sie auf unterschiedliche Transportanforderungen einstellen zu können. Der Griff ist einseitig auf der Schale angebracht, die das größere Gewicht aufnehmen soll.

werden, um den Koffer platz sparend verstauen zu können.

Auf den folgenden Seiten ist zum vermitteln der Größe des Originals ein Ausschnitt dieser Zeichnung im Maßstab 1:1



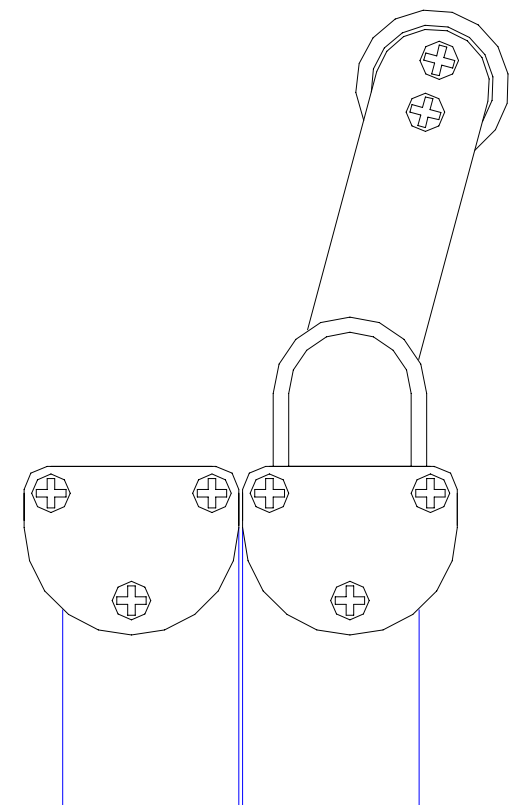


Ansichten

Maßstab 1:1

Koffermaße:

470 x 370 x 56 mm



Konstruktion

Bei der Konstruktion sollten möglichst wenig verschiedene Teile benutzt werden. Das wurde dadurch erreicht, daß beide Schalen, aus denen der Koffer besteht identisch sind

Diese Schalen bestehen im wesentlichen aus drei unterschiedlichen Teilen. Einem, an zwei Seiten gekantetem, Aluminiumblech, den Aluminiumprofilen und den Eckverbindern aus Kunststoff.

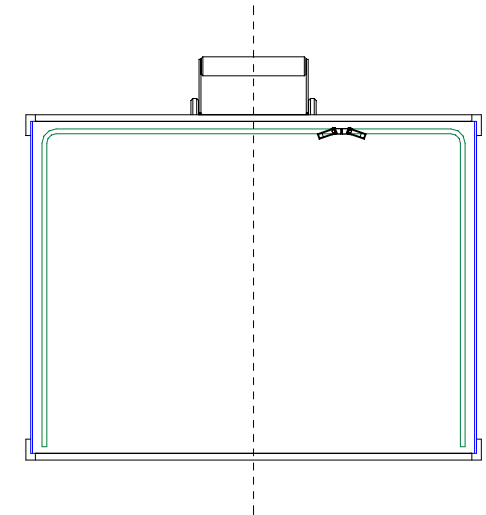
Die Aluminiumprofile, werden so mit dem Blech verschraubt, daß sich mit den umgelegten Kanten ein Rahmen bildet, der die Fläche aussteift. Die Ecken der entstehen-

den Schalen sind jeweils durch Eckverbinder verstärkt, die sowohl mit dem Blech als auch mit dem Profil verschraubt werden. Alle weiteren Bestandteile des Koffers sind durch Schrauben oder Paßverbindungen an den Schalen befestigt. Das Gelenk, das es ermöglicht, den Koffer zu einer Arbeitsfläche umzufunktionieren, entsteht aus der Form des Profils in Verbindung mit kleinen Plättchen, die um eine ausreichende Haltbarkeit zu erreichen aus Edelstahl gefertigt sein müssen.

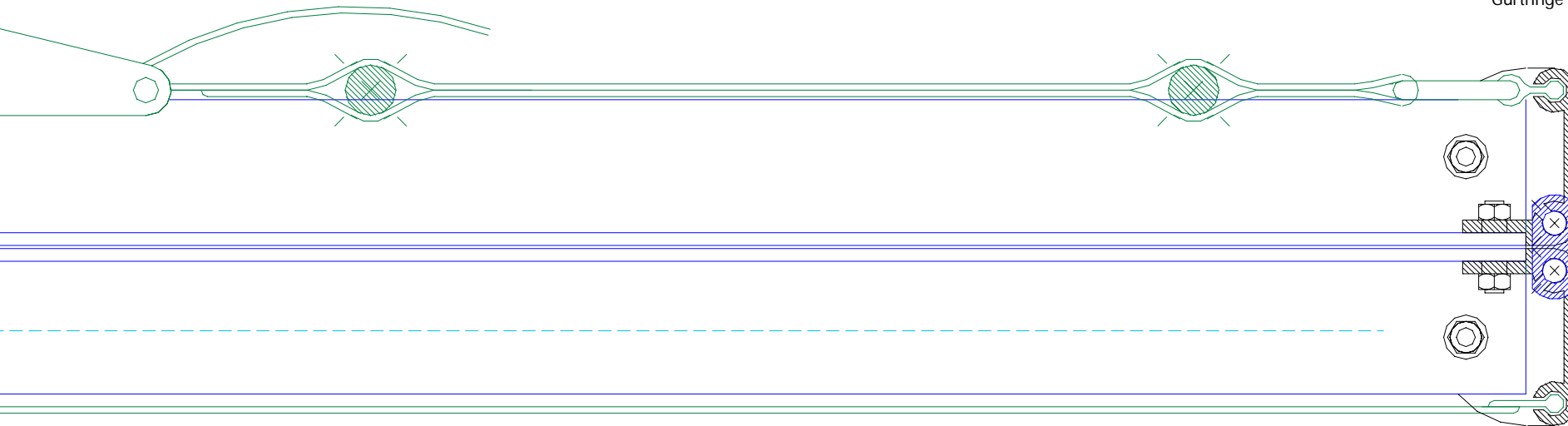
Die Textilbespannung ist so in das Profil eingeschoben, das sie nach dem Heraus-schrauben der Eckverbinder einfach her-ausgenommen werden kann um gereinigt

zu werden. Das ermöglicht auch ein einfaches Austauschen, falls die Bespannung durch hohes Alter unbrauchbar geworden sein sollte. Die Metallteile werden materialbedingt schließlich älter als diese Bespannung.

Schnittebene



Gurtringe



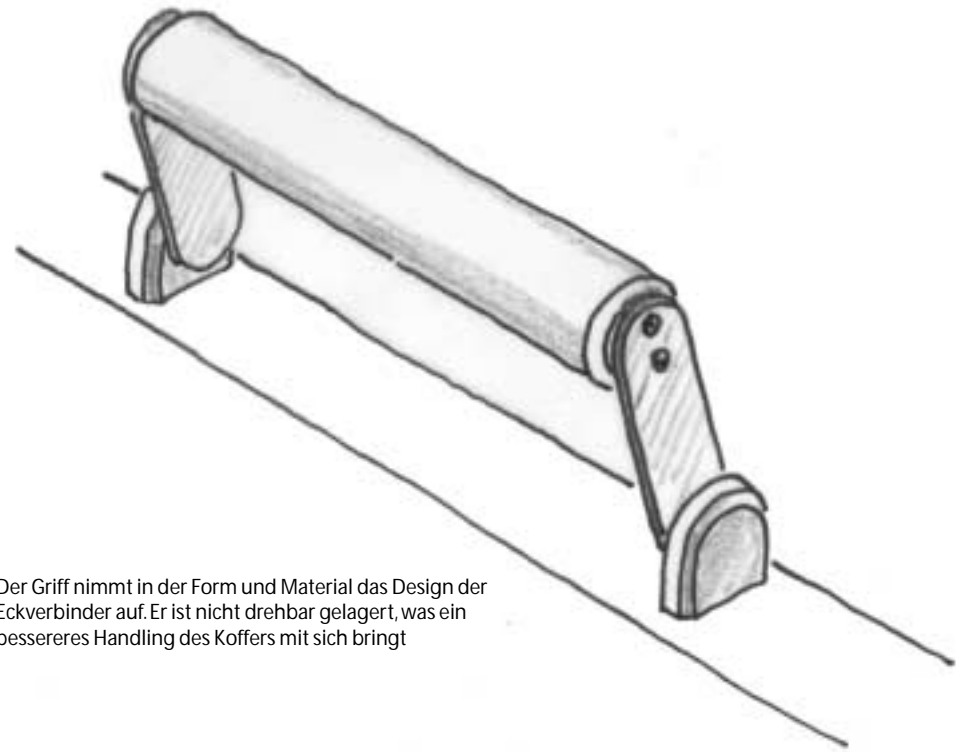
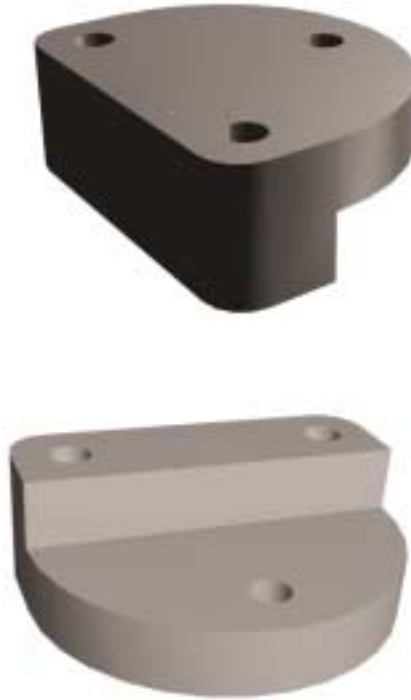
Die Teile:

Die Kofferschalen bestehen aus 2 mm starkem Aluminiumblechen, die an zwei Seiten um 90° gekantet sind. Die Abkantungen bilden, zusammen mit den an die Bleche geschraubten Aluminiumprofilen, einen Rahmen, der den Flächen Stabilität gibt gegen Verformung und durchbiegen. Diese Aluminiumprofile werden als Meterware speziell gefertigt und dann entsprechend abgelängt. Sie haben jeweils zwei im Querschnitt runde Nuten, die mehrere Aufgaben übernehmen.

Sie funktionieren in Verbindung mit den Gelenkplättchen als Scharnier des Koffers und nehmen die Textilbespannung und die Befestigungsaugen der Spannriemen auf. Am Ende der Profile sollen diese Nuten den Schrauben als Bohrung dienen, die das Profil mit den Eckverbindern verschrauben.

Die Eckverbinder sind Spritzgußteile aus einem widerstandsfähigem Kunststoff. Sie haben die Aufgabe die Ecken des Koffers vor Stößen zu schützen und stellen die Brücke des Rahmens zwischen Abkantungen und Profil dar. Außerdem verhindern die Eckverbinder, daß die Textilbespannung und die Spannriemen aus ihren Nuten entweichen und sind somit auch die Riegel, die man zu deren Demontage öffnet. Die Eckverbinder werden durch drei Schrauben befestigt und können einfach gelöst werden.

Der Griff besteht aus einem im Durchmesser 20 mm starken Rundstab. Er ist so an zwei Stegen befestigt, daß er sich nicht um seine Achse dreht. Das verleiht dem Koffer ein besseres Handling. Zum Einschieben eines Namensschildes könnte der Griff aus



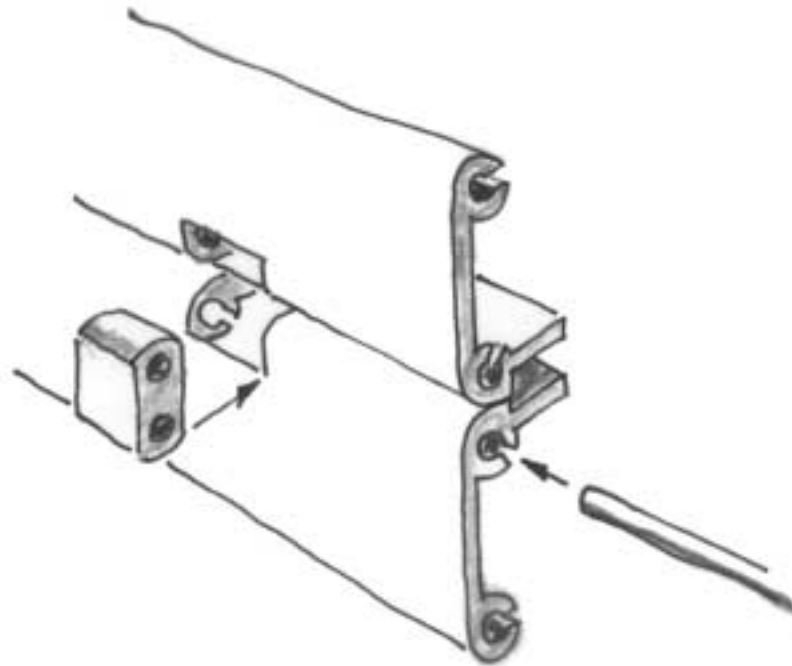
Der Griff nimmt in der Form und Material das Design der Eckverbinder auf. Er ist nicht drehbar gelagert, was ein besseres Handling des Koffers mit sich bringt

Profile und Eckverbinder bilden den Rahmen des Koffers, indem sie fest mit den Blechen verschraubt werden.



transparenten Material sein. Diese wäre dann so plaziert, daß der Name des Trägers nur gelesen werden kann, wenn dieser den Griff losläßt. Aber auch eine Oberfläche aus Leder oder Gummi ist für den Griff denkbar. Auf eine Ausformung mit Fingermulden wurde bewußt verzichtet, da diese der Benutzung durch verschiedene Handgrößen nicht entgegenkommt. Die Befestigung des Griffs am Kofferrahmen geschieht durch zwei Spritzgußteile, die in Form und Material die Eigenschaften der Eckverbinder aufnehmen und ein kippen des Griffs um 180° erlauben.

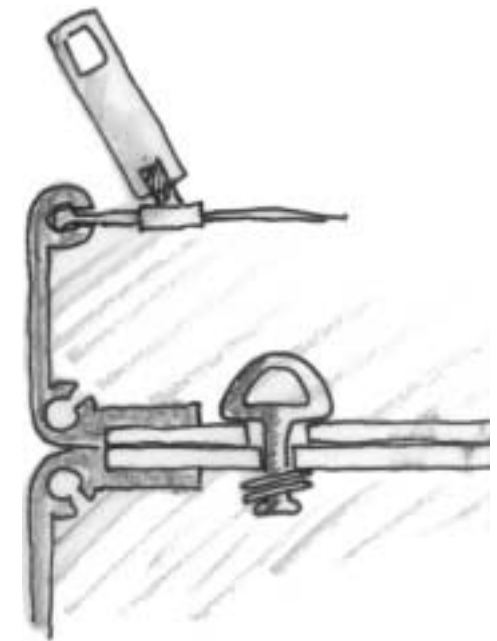
Zum schließen des Klappfunktion des Koffers, werden Drehverschlüsse benutzt. Es ist zu bedenken, das dieser Koffer wesentlich seltener geöffnet werden muß als ein herkömmlicher, weil sich nicht der Inhalt hinter den Verschlüssen verbirgt. Ich habe mich deshalb entschieden die Verschlüsse in dem von der Stoffbespannung verdeckten Fach anzubringen. Die Verschlüsse erfordern in den Platten jeweils Bohrungen bzw. Langlöcher, die soweit in der Ecke plaziert sind, daß sie bei einer Benutzung als Arbeitsfläche nicht stören.



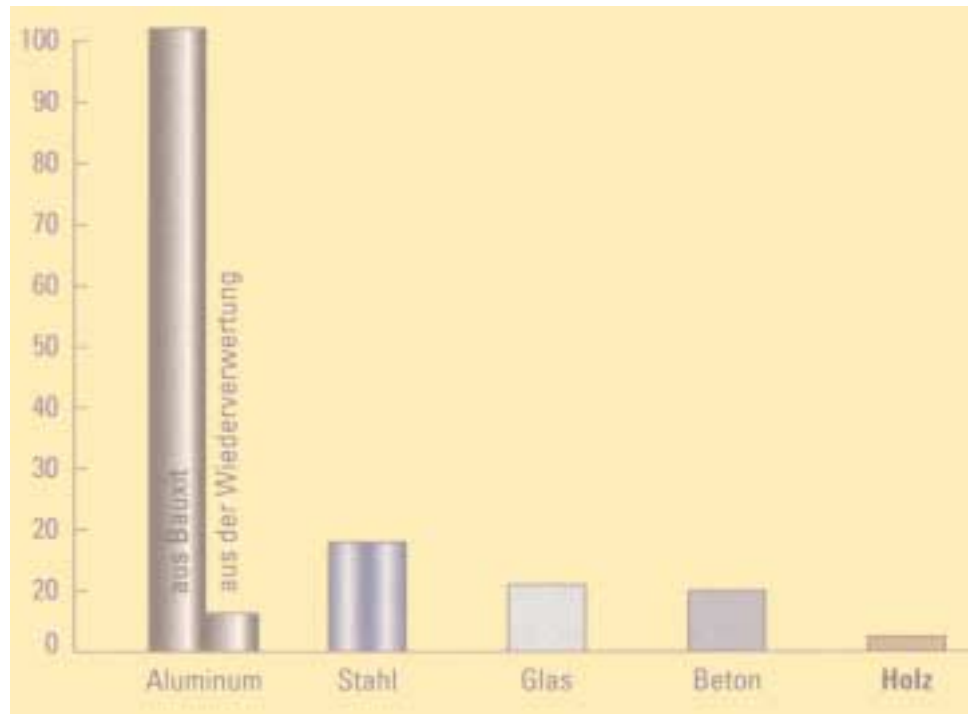
Aus der Form der Aluminiumprofile entstehen die Scharniere.



drehverschlüsse werden in der Regel benutzt, um Planen oder Stoffe lösbar auf einem Untergrund zu befestigen. Diese Prinzip macht sich der Verschluss des Koffers zu Nutze.



Material



Die Abbildung vergleicht Energieverbrauch, der bei der Herstellung der unterschiedlichen Materialien entsteht.

Aus: *Faktor Vier*

Zur Herstellung des Koffers habe ich mich dafür entschieden, hauptsächlich Aluminium einzusetzen. Es ist leicht, haltbar und deshalb das geeignetste Material.

Obwohl der Energieverbrauch zur Herstellung von Aluminium vergleichbar hoch ist zeigt die Grafik, daß dies bei aus der Wiederverwertung stammenden Aluminium nicht der Fall ist.

Ich habe deshalb lösbare Verbindungen gewählt und auf Klebstellen verzichtet. So kann das Material des Koffers nach einem hoffentlich langen Leben weiter benutzt werden.

Nachwort

Die entstandene Arbeit ist ein neues Konzept für einen Koffer.

Ich denke das Lösungen, wie diese in Zukunft mehr denn je gefragt sein werden, denn die Zahl der mobilen Arbeitsplätze nimmt ständig zu. Damit wächst auch der Bedarf, erstellte Arbeiten zu transportieren.

Das Konzept zeichnet sich dadurch aus, daß es nicht wie zum Beispiel ein Fotokoffer oder eine Laptoptasche nur für eine ganz bestimmte Anwendung geeignet ist. Es hat die Fähigkeit, sich den unterschiedlichen Anforderungen anzupassen. Die beiden Kofferschalen lassen sich natürlich auch mit anderen Modulen als den vorgesehenen bestücken. Das macht dieses Konzept erweiterbar und damit zukunftsfähig. Von der Integration eines kurzlebigen Notebook in den Koffer ist dennoch abzuraten. Dieses sollte lieber an den Koffer geschnallt werden.

Bei der Ausarbeitung habe ich mich mit der Hilfe eines CAD Programms vorgegangen. Dadurch konnte ich die Entwicklung im Maßstab 1:1 vornehmen und die einzelnen Teile möglichst platzsparend gestalten. Ein weiterer Vorteil dieser Methode war beim Bau des Modells zu bemerken. Das Anzeichnen der Werkstücke wurde dadurch ersetzt, daß ich die Ausdrucke der entsprechenden Zeichnungen mit wasserlöslichem Kleber direkt aufgeklebt habe. Das ging nicht nur wesentlich schneller, als herkömmliches Anzeichnen, sondern hatte auch eine höhere Präzision zur Folge.