

Bauanleitung Carla Cargo Crowd

Das Fahrrad ist nach wie vor eines der effizientesten, sichersten und platzsparendsten Fortbewegungsmittel der Welt. Die zunehmend leistungsstärkeren Elektromotoren für das Fahrrad machen völlig neue Fahrradkonzepte möglich. Es ist unsere Chance veraltete, dreckige auf Verbrennungsmotoren basierende Technologien abzulösen. Wir wollen Städte in denen die Menschen im Mittelpunkt stehen. Wir wollen mehr Platz zum Leben. Dies motiviert uns und ist unser größter Antrieb. Deswegen haben wir [\[Carla Cargo\]](#) entwickelt.

via http://www.werkstatt-lastenrad.de/index.php?title=Bauanleitung_Carla_Cargo_Crowd



Inhaltsverzeichnis

[[Verbergen](#)]

- [1 Vorwort](#)
- [2 Lizenz](#)
- [3 Haftungsausschluß](#)
- [4 Sicherheitshinweise](#)
- [5 Ressourcen](#)
- [6 Social Media](#)
- [7 Sägetabelle](#)
- [8 Werkzeuge](#)
- [9 Seitenrahmen mit Auslegern LINKS](#)
- [10 Seitenrahmen mit Auslegern RECHTS](#)
- [11 Seitenrahmen verbinden](#)
- [12 Laufradaufnahme mit Bremssattelaufnahme](#)
- [13 Vorbau und Steuerrohr](#)
- [14 Nabenaufnahme an Gabel](#)

- [15 Zuggestänge](#)
- [16 Kupplung](#)
- [17 und los gehts...](#)
- [18 Motorisierung](#)
- [19 Danksagung](#)

Vorwort

Das Fahrrad ist nach wie vor eines der effizientesten, sichersten und platzsparendsten Fortbewegungsmittel der Welt. Die zunehmend leistungsstärkeren Elektromotoren für das Fahrrad machen völlig neue Fahrradkonzepte möglich. Es ist unsere Chance veraltete, dreckige auf Verbrennungsmotoren basierende Technologien abzulösen. Wir wollen Städte in denen die Menschen im Mittelpunkt stehen. Wir wollen mehr Platz zum Leben. Dies motiviert uns und ist unser größter Antrieb. Deswegen haben wir [\[Carla Cargo\]](#) entwickelt.

We make bike not car!



Lizenz

Carla Cargo Crowd von [Carla Cargo](#) ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz](#). Damit entspricht es den Kriterien der [Open Source Hardware Association](#) und ist Open Source Hardware.



- Wenn Ihr einen Carla Cargo Klone anfertigt, dann lasst es uns bitte wissen und schreibt uns eine Mail. Wir

werden versuchen so gut es geht euch im Bau zu unterstützen.

- Bitte bringt einen Carla Cargo Aufkleber auf dem Rahmen an und erzählt die Carla Cargo Story weiter (Aufkleber gibt es bei uns).
- Wenn Ihr unsere Arbeit finanziell unterstützen wollt, dann findet Ihr auf unserer Homepage die notwendigen Informationen.
- Da es mit Carla Cargo möglich ist ein sehr breites mögliches Nutzerfeld zu erreichen, sind die Förderchancen sehr hoch. Wir können hier nur ausdrücklich darauf hinweisen nicht vor Förderanträgen für den Kauf einer Carla Cargo oder den Bau eines Carla Cargo Crowd Klones zurück zu schrecken (<http://www.bolle-bonn.de>).
- Es würde uns sehr freuen, wenn Ihr eure Erfahrungen mit eurem Klon mit den anderen hier im Wiki kurz teilt. [Carla Cargo Crowd Klone](#)

Haftungsausschluß

- Carla Cargo übernimmt keinerlei Haftung für dieses hier beschriebene Selbstbauprojekt! -> you build we share
- Carla Cargo kann die Richtigkeit dieser Anleitung nicht gewähren! -> first think than cut
- Wenn Ihr noch nie geschweißt habt, solltet Ihr erst Erfahrung sammeln bevor Ihr euch an solch einen Nachbau wagt!
- Die Erfüllung der StVO obliegt euch!

Sicherheitshinweise

✘	<p style="text-align: center;">Warnung vor Augenverletzungen, Funkenflug und Brandverletzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schweißen umfasst gleich mehrere gefährliche Verletzungsmöglichkeiten die es unbedingt durch Vorbeugemaßnahmen auszuschließen gilt. Die Richtige Schutzkleidung ist Grundlage für erfolgreiches und sicheres schweißen. <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung von Lederhandschuhen um vor Funkenflug zu schützen. • Verwendung einer dem Schweißverfahren geeigneten Schutzbrille/haube. <ul style="list-style-type: none"> • Tragen von geschlossenem stabilem Schuhwerk. • Tragen von materialstarker Arbeitskleidung und eventuell sogar das verwenden von Lederschürzen.
✘	<p style="text-align: center;">Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Im speziellen bei der Verwendung und dem Aufbau von Carla Cargo mit Motortechnik und Akkumulatoren können hohe Spannung auftreten.
✘	<p style="text-align: center;">Warnung vor Schnittverletzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es kann zu Schnittverletzungen kommen im besonderen bei der Verwendung von Flex und Gehrungssäge. • Auf ausreichenden Schutz durch zum Beispiel das Tragen von Handschuhen achten. • Auf richtige Bedienung der Maschinen achten. Motoren zum Beispiel auslaufen lassen.
✘	<p style="text-align: center;">Warnung vor Augenverletzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es kann zu Augenverletzungen durch Funkenflug kommen im besonderen bei der Verwendung von Flex und Schweißgerät. <ul style="list-style-type: none"> • Auf ausreichenden Schutz durch zum Beispiel das Tragen von allumschließenden Schutzbrille achten (Flex).

Ressourcen

✘	<p style="text-align: center;"><u>Carla Cargo Crowd auf GrabCad</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2D Zeichnungen • STEP Datei • DXF Files • Konstruktionsdaten
✘	<p style="text-align: center;">2D Zeichnungen</p> <p style="text-align: center;"><u>Rahmen</u></p> <p style="text-align: center;"><u>Auflaufbremse Nabe Vorderrad</u></p>

Social Media

Wenn euch die Carla Cargo Idee gefällt, dann lasst es doch noch andere wissen.

- [\[www.carlacargo.de\]](http://www.carlacargo.de)
- [\[Eintrag in den Newsletter\]](#)
- [\[Blog\]](#)
- [\[Facebook\]](#)
- [\[Twitter\]](#)
- [\[Youtube\]](#)
- [\[Flickr\]](#)

Sägetabelle

Metallbestellung Stahl

- 3x 20x20x1,5x6000mm
- 1x 20x10x1,5x6000mm
- 1x 20x50x1,5x6000mm
- 1x 15x15x1,5x6000mm (nur fürs Zuggestänge)
- 1x 20x20x2x6000mm (eigentlich hiervon nur ganz wenig)
- 1x 40x3x6000mm Flacheisen für eventuelle Laufradaufnahme und Dreiecke

Hinweis: Dies ist nur eine grobe Übersicht. Je nachdem wie Ihr das ganze umsetzt kann das hier stark abweichen. Deswegen macht euch vorher genaue Gedanken wie Ihr das ganze machen wollt.

Rahmen

Position	Querschnitt	Winkel links	Winkel rechts	Länge	Anzahl
1	20x20x1,5mm	90°	90°	1625mm	4
2	20x20x1,5mm	90°	90°	150mm	4
3	20x20x1,5mm	90°	90°	110mm	6
4	20x20x1,5mm	60°	60°	152,5mm	6
5	20x20x1,5mm	60°	72,5°	1400mm	2
6	20x20x1,5mm	55°	72,5°	230,1mm	2

7	20x20x1,5mm	90°	90°	112mm	4
8	20x20x1,5mm	60°	90°	53,8mm	4
9	20x20x1,5mm	60°	90°	53,8mm	4
10	20x20x1,5mm	90°	90°	610mm	4
11	20x10x1,5mm	90°	90°	610mm	5
10	20x50x1,5mm	90°	90°	110mm	1
11	20x50x1,5mm	90°	90°	400mm	1
12	20x50x1,5mm	90°	90°	200mm	1
13	20x50x1,5mm	90°	90°	200mm	1



Häufig verwendete Stahlquerschnitte.

Auflaufbremsgestänge

Position	Querschnitt	Winkel links	Winkel rechts	Länge	Anzahl
1	20x20x1,5mm	30°	30°	150mm	2
2	20x20x1,5mm	15°	45°	150mm	2
3	20x20x2mm	90°	90°	100mm	1
4	20x20x2mm	90°	90°	150mm	1
4	15x15x1,5mm	90°	90°	850mm	1
5	15x15x1,5mm	90°	90°	30mm	1

Werkzeuge

- Schweißgerät (WIG-Schweißen) mit Zubehör
- 2x Winkelschleifer (1xTrennscheibe, 1xFächerschleifer)
- Feilensortiment
- Bohrmaschine
- Maschinenschraubstock, Schraubzwinde
- Wasserwaage und Zollstock
- Schweißmagnete

- relevante Schutzausrüstung für relevante Arbeiten
- Sortiment Gewindeschneider
- Rohrschneider
- Ständerbohrmaschine und Dosenbohrer (Ø33 und Ø40mm)
- Metallgehrungssäge (von Hand betrieben optional)
- Winkelschmiege

Seitenrahmen mit Auslegern LINKS

✘	001
	<ul style="list-style-type: none"> • Stahlrahmen schweißen mit Hilfe von Schweißmagneten <ul style="list-style-type: none"> • Immer wieder diagonalen mit Maßband nachmessen • Erst punkten, dann von Außen nach Innen schweißen um Verzug zu vermeiden <ul style="list-style-type: none"> • Stirnseitige Schweißnähte abschleifen
✘	002
	<ul style="list-style-type: none"> • 20x10 Innenstreben einschweißen
✘	003
	<ul style="list-style-type: none"> • Ausleger LINKS <ul style="list-style-type: none"> • Ausleger mit Hilfe von Schweißmagneten anpunkten. • Auf Ausrichtung der Seite achten. 20x10mm Profile stehen außen.
✘	004
	<ul style="list-style-type: none"> • Stützprofile anpunkten. • Für durchschweißen kann es Sinnvoll sein Konstruktion mit Schraubzwingen zu fixieren.

Seitenrahmen mit Auslegern RECHTS

✘	005
	<ul style="list-style-type: none"> • Stahlrahmen schweißen mit Hilfe von Schweißmagneten <ul style="list-style-type: none"> • Immer wieder diagonalen mit Maßband nachmessen • Erst punkten, dann von Außen nach Innen schweißen um Verzug zu vermeiden <ul style="list-style-type: none"> • Stirnseitige Schweißnähte abschleifen
✘	006
	<ul style="list-style-type: none"> • 20x10 Innenstreben einschweißen

✘	<p>007</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausleger Rechts • Ausleger mit Hilfe von Schweißmagneten anpunkten. • Auf Ausrichtung der Seite achten. 20x10mm Profile stehen außen.
✘	<p>008</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stützprofile anpunkten. • Für durchschweißen kann es Sinnvoll sein Konstruktion mit Schraubzwingen zu fixieren.

Seitenrahmen verbinden

✘	<p>009</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seitenrahmen mit Hilfe von Schweißmagneten an 20x20mm Profilen rechtwinklig ausrichten <ul style="list-style-type: none"> • unten beginnen, nur punkten • eventuellen Verzug mit langen Schraubzwingen oder Spanngurten korrigieren <ul style="list-style-type: none"> • Diagonalen kontrollieren <ul style="list-style-type: none"> • 20x10mm Profile für Bodenplatte einschweißen • Rahemn und Seitenteile komplett durchschweißen
✘ ✘ ✘	

Laufradaufnahme mit Bremsattel Aufnahme

✘	<p>010</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es wird dringend empfohlen Scheibenbremsen als Bremssystem zu verwenden. • Dazu lohnt es sich jedoch ein Laserteil zu verwenden, da die Position für den Bremsattel relativ zur Nabe gut passen muss. • Das Laserteil kann mit Hilfe der DXF Datei(!!!muss noch eingebunden werden) bei einem Laserschneidbetrieb bestellt werden. Alternativ auch über Carla Cargo ordern oder ausdrucken und auf Flachstahl übertragen und ausflexen.
✘	<p>011</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf das Laserteil muss ein 4mm starker Abstand damit die Bremsattel im richtigen Abstand stehen <ul style="list-style-type: none"> • als Laserteil möglich oder aus 20x4mm Flachstahl • das gleiche Teil wird auf der gegenüberliegenden Nabenseite des Laufrades auch benötigt

✘	<p>012</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das einschweißen der Radaufnahme geht am besten, wenn der Stahlrahmen auf die Sollhöhe von 15cm angehoben wird. Zufällig entspricht das genau der Höhe der Normkisten. • ACHTUNG! Auf korrekte Position der Bremsattel achten, üblicherweise sind die nicht so einfach gespiegelt zu bekommen, deswegen müssen die Laserteile gedreht sein.
✘	<p>013</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schnellspanner mit Laserteilen verspannen und mit Schraubzwingen in Position bringen. • Ausrichten und korrigieren durch peilen mit dem Auge. • Vor Durchschweißen Laufräder entfernen
✘ ✘	

Vorbau und Steuerrohr

✘	<p>014</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20x50mm kurze Profil einschweißen • 20x50mm Vorbau Profile mit relevanten Winkeln absägen • 20x50mm Steuerrohr Profil mit Hilfe von Ständerbohrmaschine unter Winkel durchbohren • 2 Teile des Vorbaus vor anpunkten an Rahmen auf ebener Unterlage zusammenpunkten • Vorbau anpunkten, auf parallele Ausrichtung achten
✘	<p>015</p> <ul style="list-style-type: none"> • untere Stützstrebe anpunkten
✘	<p>016</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es empfiehlt sich eine Abstrebung zu den Seiten zu haben. • Am einfachsten mit Rundstahl zu realisieren.
✘	<p>017</p> <ul style="list-style-type: none"> • Um das Steuerrohr einzuschweißen ist es am einfachsten wenn das Steuerrohr so vorbereitet wird, dass die Lagerschalen und die Gabel samt Laufrad eingebaut werden kann. • Wenn der Rahmen wieder auf die Normkisten gestellt wird, ist es relativ einfach die Position des Steuerrohr optimal zu bestimmen. <ul style="list-style-type: none"> • Winkel beachten • Nachlauf nachmessen, der sollte mindestens 5cm betragen und kann je nach Gabel abweichen. <ul style="list-style-type: none"> • Final alles durchschweißen.

Nabenaufnahme an Gabel

<input type="checkbox"/>	<p style="text-align: center;">018</p> <ul style="list-style-type: none">• Eventuell lohnt es sich hierbei eine kleine Schweißlehre zu bauen um Verzug zu vermeiden.• Wichtig ist das es sich beim schwarz dargestellten Mittelteil um 20x20x2mm Profil handelt
<input type="checkbox"/>	<p style="text-align: center;">019</p> <ul style="list-style-type: none">• Flacheisen Dreiecke einsetzen
<input type="checkbox"/>	<p style="text-align: center;">020</p> <ul style="list-style-type: none">• Für die Aufnahme der Nabe gibt es unterschiedliche Herangehensweisen.• Hier wird ein gekantetes Laserteil verwendet. Alternativ kann aber auch Flachstahl zum Einsatz kommen. Dafür am besten nur Löcher Bohren, Nabe einfädeln und mit verschweißen. Dadurch bleibt Abstand wirklich konstant erhalten.• Zum Schluß vorsichtig mit der Flex und mm-Scheibe Schlitz schneiden um Nabe wieder raus zu holen.
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Zuggestänge

<input type="checkbox"/>	<p style="text-align: center;">024</p> <ul style="list-style-type: none">• Zuggestänge aus 20x20x1,5mm Profil• An das eine Ende einen kleinen Anschlag schweißen.• Dahinter noch Platz lassen und ein 6mm Loch Bohren um später den Ausgleichsbalken aufzunehmen.
--------------------------	--

Kupplung

<input type="checkbox"/>	<p style="text-align: center;">025</p> <ul style="list-style-type: none">• Auch hier wieder darauf achten das es 20x20x2mm Profil ist.• Generell kann jedwedes Kupplungssystem verwendet werden.• Die Kugelkopfkupplung von Hebie ist in Deutschland weit verbreitet und kam auch von der Gartencoop über viele Jahre zum Einsatz.• Es muss jedoch hier nochmal ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass die übliche F1 Kupplung laut Datenblatt nur für 40kg zugelassen ist!• Das Kupplungssystem hat sicher seine Schwächen, scheint jedoch fürs erste voll ausreichend, zumal beim Carla Cargo Konzept keine zu großen Belastungen auftreten, da das Zuggestänge Lastfrei ist.
--------------------------	--

und los gehts...

<input type="checkbox"/>	<p style="text-align: center;">026</p> <ul style="list-style-type: none">• Fertig aufgebautes Zuggestänge.• Details zum Aufbau einfach den Fotos entnehmen.• Fahrradteile sind übliche Komponenten die Ihr in jedem Fahrradladen bekommt.
<input type="checkbox"/>	<p style="text-align: center;">027</p> <ul style="list-style-type: none">• Räder einbauen.
<input type="checkbox"/>	<p style="text-align: center;">028</p> <ul style="list-style-type: none">• Und schon kanns losgehen.• Damit ist die Carla fertig um per Muskelkraft oder mit einem E-Bike zum Einsatz zu kommen.
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

Motorisierung



Die Motorisierung ist denkbar einfach. Ihr müsst kein Elektronerd sein um das hin zu bekommen. Wir haben hier eine Version entwickelt die in der Regel mit üblichen Controllern durch einfachen Anschluß der üblichen Komponenten realisiert werden kann.

<input type="checkbox"/>	<p style="text-align: center;">Akku</p> <ul style="list-style-type: none">• Es haben sich übliche Akkus(Lithium...) aus der E-Bike Branche bewährt.• 36V 20A (max) mit mindestens 10Ah
--------------------------	--

<input type="checkbox"/>	<p style="text-align: center;">Controller</p> <ul style="list-style-type: none"> • So oder so ähnlich ist im Prinzip jeder Controller aufgebaut. <ul style="list-style-type: none"> • (1) Akku • (2) Motor HAL Sensoren • (3) PAS Trittsensor <ul style="list-style-type: none"> • (4) Gasgriff • (5) Bremsschalter (Endschalter) <ul style="list-style-type: none"> • (6) Datenverarbeitung • (7) Programmierschnittstelle <ul style="list-style-type: none"> • (8) Motorphasen • (9) 3 Stufen Schalter • Der Anschluß von (1), (2), (3) und (8) ist mindestens notwendig. <ul style="list-style-type: none"> • zum Beispiel: 36V 14A 250W • Es ist sinnvoll einen parametrisierbaren Controller zu nehmen um die Endgeschwindigkeit noch einstellen zu können!!!
<input type="checkbox"/>	<p style="text-align: center;">Motor</p> <ul style="list-style-type: none"> • zum Beispiel MXUS XF39/40 20Zoll • bis zu 1000 W kurzzeitig spitze
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p style="text-align: center;">Endschalter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Auflaufbremse ausgelöst wird, soll die Motorunterstützung abgeschaltet werden. Dies kann über einen Endschalter realisiert werden. • Der hier verwendete Schalter stammt aus alten Bremshebeln für E-Bikes wo diese in der Regel verbaut sind. • Es können aber auch andere einfache Schalter sein. Es muss jedoch vom Typ her ein „Öffner“ (öffnet Stromkreis bei Betätigung) sein. • Obere Bild stellt Schaltzustand bei aktiver Auflaufbremse dar. Schalter offen -> keine Motorunterstützung möglich. • Untere Bild stellt Schaltzustand bei inaktiver Auflaufbremse dar. Schalter geschlossen -> Motorunterstützung möglich.
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p style="text-align: center;">PAS Sensor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dieser Sensor ist zwingend notwendig, um in Deutschland legal zu fahren. • Wir empfehlen hier einen einfachen PAS Sensor der am Tretlager befestigt wird. <ul style="list-style-type: none"> • JedeR FahrerInn muss einen solchen Sensor haben um den Anhänger zu benutzen. • Über einen Steckverbinder ist dies sehr gut realisierbar.

Danksagung



Tja ne. Irgendwo hats wohl damit mal angefangen. Die Carla Cargo Idee war geboren und nimmt seinen Lauf. Unzählige Prototypen (einige Flaschen Bier) und Schweißexperimente liegen hinter uns. Ständig mussten wir Niederlagen einstecken. Hier nur ein kleiner sehr sehr bescheidener Auszug:

- Einer unserer ersten Testausfahrten bei der Gartencoop endete damit, dass eine Schweißnaht riß, Carla sich verselbstständigte und tatsächlich ein Loch in einen Reifen eines parkenden Autos riß, (puhhh zum Glück kein Lackschaden).
- Unser eigentliches Konzept so wie wir es dick und fett auf dem crowdfunding präsentierten unterm Strich schlichtweg null funktioniert hat („ahh da machen wir halt da n drittes Rad hin“).
- Wir unter chronischem Schuldgefühl leiden, weil wir nach über 1 Jahr immernoch so komische Dankeschöns versprochen haben wie Brause auf der CarlaCargoSause oder das schreiben dieser Anleitung hier.
- Unser Team wie es jetzt da ist sich erst mal finden musste und wir erst mal herausfinden mussten ob wir die Carla Cargo Idee überhaupt so dick auftragen wollen.
- Wir im wesentlichen eigentlich immer(noch) unter Geldnot litten und sehr sehr erfinderisch werden mussten um auch bei der teuren Elektroentwicklung irgendwie die Akkus bezahlt zu bekommen.
- Wir eine Horrorfahrt in einem uralt Wohnmobil hatten zum International Cargo Bike Festival der ziemlich sicher dazu führte das mabe einfach kein Wort mehr auf dem Festival dann raus bekam, weil er während der Fahrt so schreien musste damit ihn die anderen verstehen konnten.

Ohne den Zuspruch vieler hätten wir das nie durchgestanden und wären jetzt nicht an dem Punkt wo wir jetzt sind. Der Dank gilt allen die an die Carla Cargo Idee immer geglaubt haben und glauben werden, insbesondere aber:

- den ganzen Leuten aus dem Crowdfunding die schon an uns geglaubt haben obwohl das eigentliches Urkonzept eine völlige Lusche war
- dem SpaceSushiKollektiv vom Wagenplatz Schattenparker die uns ermöglicht haben erste Gehversuche zu erlauben im Umgang mit dem Schweißgerät
- der Gartencoop Freiburg die nachwievor noch mit der Urmutter aller Carla's fährt was eine wirkliche Zumutung darstellt
- unseren ersten Kunden, die oft nur durch ein paar Bilder und ein paar Anrufe bereit waren mehrere 1000 EUR für die ersten Carla Cargo Experimente hinzublättern (ohne euch hätten wir nie weitere Entwicklung machen können)
 - dem Opa dafür, dass wir das Schweißgerät noch immer ausleihen dürfen
- den Mitbewohnern die teilweise ziemlich schweres durchkommen hatten, stand doch alles voll mit Prototypen
- den Müttern die so oft Abends auf die Kinder allein aufpassen mussten damit wir bis tief in die Nacht rumschweißen (und Bier trinken) konnten
 - Unserem Konstruktionsjoker der immer wieder am Horizont mit absolut phänomenalen Lichtblitzen um sich warf
- Unserem Programmiersternchen was meist erst 3 Stunden vor Messebeginn erst so richtig motiviert war um mal mit programmieren zu beginnen
- dem Econautenteam dafür, dass es doch tatsächlich Fördertöpfe gibt die so schräge Ideen wie Carla Cargo auch noch fördern (wissen die überhaupt was die da tun?)



Und nun genug geschrieben, ich wünsch euch viel Spaß beim zusammenbau. Euer mabe ☐