Anleitung zum Bau eines Fahrradanhängers mit Auflaufbremse

Die Anleitung übernimmt keine Haftung für irgendwelche eventuellen Schäden aller Art, die durch diese Konstruktion auftreten könnten. Falls ihr nach dieser Anleitung baut, baut ihr das Gerät selbst und seid auch selbst dafür verantwortlich.
Hier werden keine rechtsverbindlichen Auskünfte darüber gegeben, wie ihr den Anhänger baut und benutzen solltet. Das liegt allein in eurer Verantwortung.

Die Anleitung sowie das Produkt aus dieser Anleitung sind nicht perfekt. Überprüft die Anleitung bevor ihr anfangt zu bauen.

Es gibt keine exakte Zeichnung der Bauteile. Hier müsst ihr selbst etwas experimentieren. Vielleicht kann von euch jemand zukünftig zur Anleitung Zeichnungen mit Bemaßungen anfertigen.

Hinweis zu neu oder Upcycling: Wir haben neue sowie gebrauchte Teile verwendet. Es ist schwierig gebrauchte 20 Zoll Räder zu finden, die eine Befestigung für Scheibenbremsbelege haben. Einfacher kann es bei Stahl sein. Der kann häufiger gefunden werden. Daher lautet unser Hinweis, schaut selbst wie weit ihr mit dem Upcycling oder Recycling gehen wollt oder könnt.
Falls ihr gerne bastelt oder solche Menschen kennt, fragt sie euch zu helfen.

Hinweis zur Bauphase. Besorgt euch alle Teile bevor ihr anfangt euren Anhänger zu bauen. Jede neue Besorgung verlängert den ganzen Bauprozess. Sammelt lieber alle Bauteile in der ersten Phase, reserviert euch ein Bauwochenende und dann ran ans Werkeln.

Credits: Gehen raus an den Youtuber Rene Kreher. Von ihm haben wir die Grundlagen der ganzen Konstruktion. Beim Selbstbauen haben wir dann einige Änderungen vorgenommen.

1 Benötigtes Werkzeug 3
2 Benötigte Materialien 3
3 Rahmen 4
4 Radaufnahme 6
5 Stützen 9
6 Halterung für Scheibenbremse 11
7 Deichselbefestigung und Bremssystem 12
8 Schleifen und Beschichtung auftragen 21
9 Bodenplatte 21
10 Drehlager bauen für schwere lange Stangen 23

1 Benötigtes Werkzeug

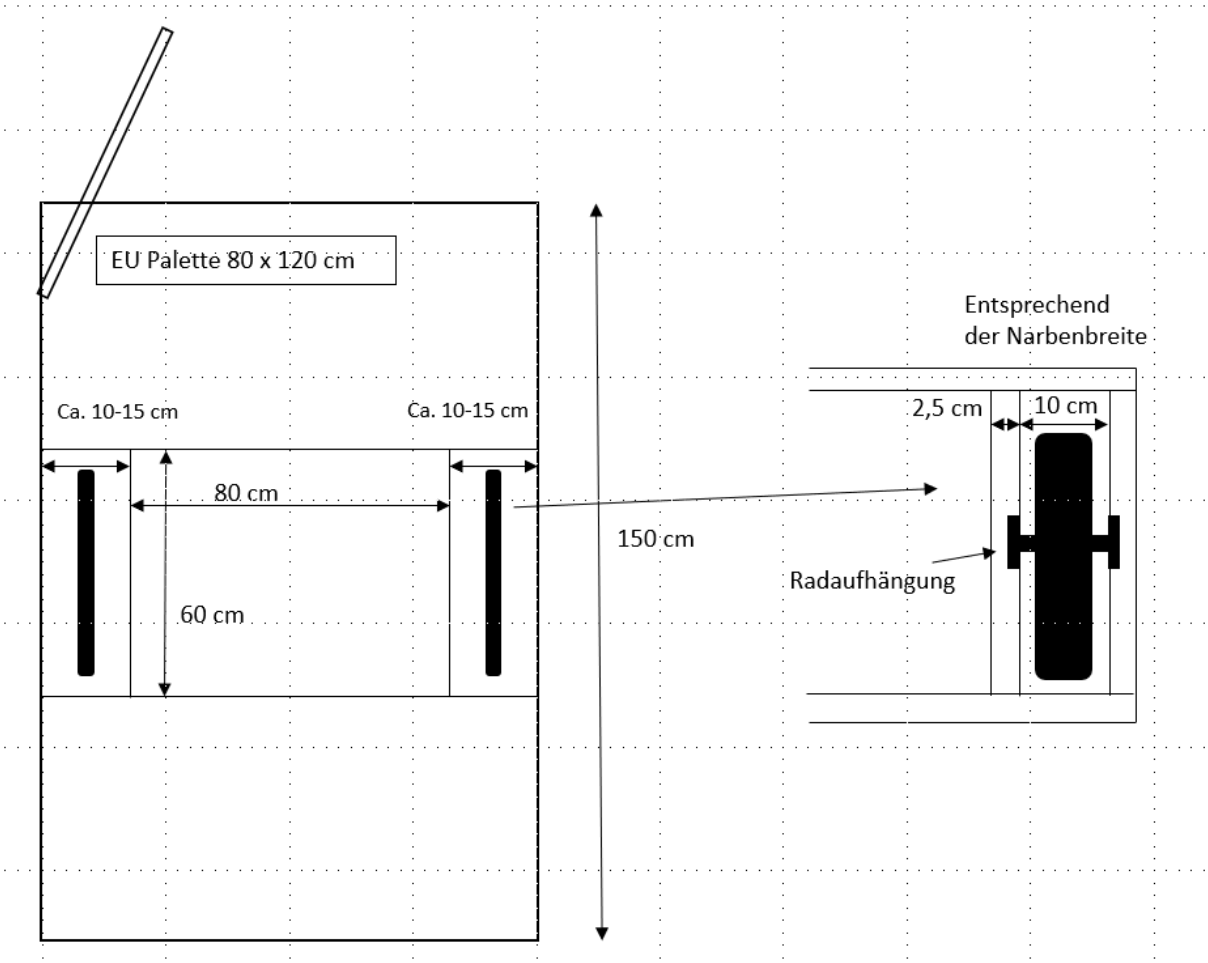
- Schutzbrille zum Arbeiten, Flexen und Schweißen
- Handschuhe zum Arbeiten und Schweißen
- Schweißgerät
- Flex
- Kappsäge (es reicht auch Flex)
- Akkuschrauber
- Metallfeile
- Messband
- Metallwinkel zum Linienzeichnen
- Schraubenzieher
- Imbussschlüsselset
- Inbuss-Nussset
- Langlochbohrer (es geht auch nur Akkuschrauber)
- Einspannvorrichtung
- Dremel (nur für die zweite Version der Deichsel notwendig)
- Schraubzwingen
- Unterschiedliche Bohrer für Metall und Holz

2 Benötigte Materialien

- Stahlprofile mit den Maßen 25mm x 25mm und 1,5 mm Wandstärke – wir hatten ca. 10m
- Flachbelche 2,5 oder 3 mm Stark
- W40 Öl
- Aluprofil ca. 1 m, das kleiner ist das Stahlprofil
- Flügelmuttern, Schrauben, einfache Mutter, Unterlegscheiben M6
- Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben M8
- Bremsenset (unsers war hydraulisch): Bremssättel, Bremsschreiben, Bremshebel Schlauch
- Dünne Siebdruckplatten 6 - 9 mm für die Anhängerauflagefläche
- Stahlrundrohr ca. 15 cm (Bremsen sollten draufgesteckt werden können)
- Feder
- Stahldrahtseil
- Seilklemmen
- 2x 20 Zoll Felgen mit der Möglichkeit Scheibenbremsbelege zu befestigen
- 2x 20 Zoll Radmantel (Stärke von 1,75 wäre gut) + zugehörige Schläuche
- Lack oder Rostschutz

3 Rahmen

Skizze Rahmen und Radbereich



Am beste erst den äußeren Rahmen anfertigen und danach die inneren Abschnitte.

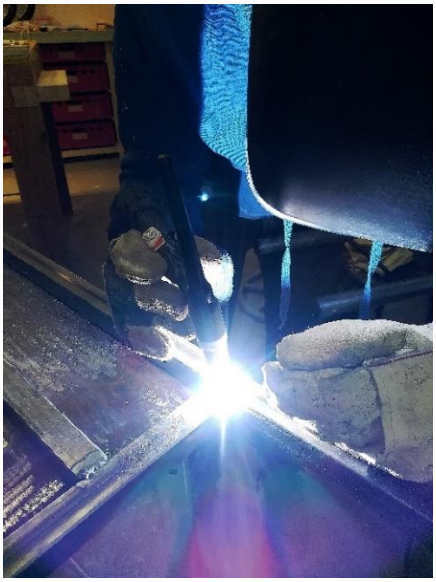
Dazu Stahlprofile zuschneiden und Kanten entgraten.

Material verschweißen. Es gibt mehrere Schweißverfahren. Alle funktionieren und haben ihre Eigenarten. Wir haben vor jedem richtigen Verschweißen jeweilige Bauteile

gepunktet, um zu testen, ob es für uns passt. Im Anschluss wurden die Schweißnähte gezogen.

Innere Längen zuschneiden, anpassen, verschweißen.

Alles verschweißen und der Rahmen ist fertig.

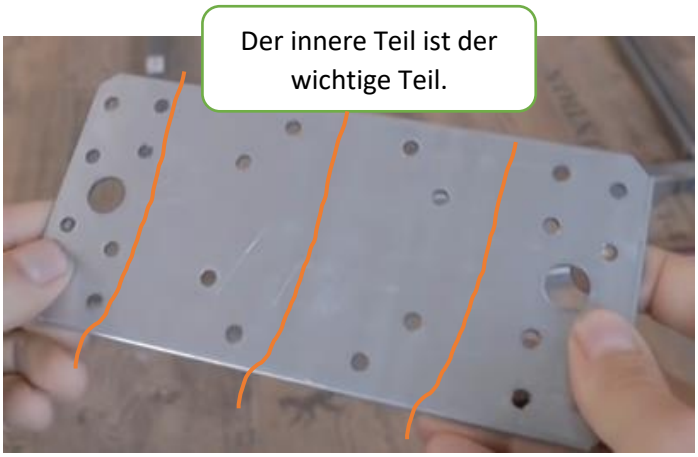


4 Radaufnahme

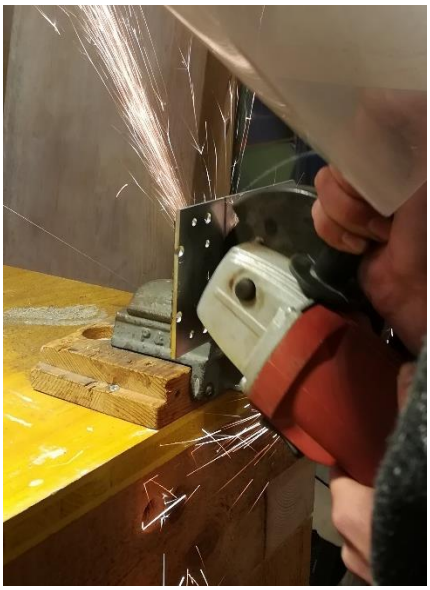
Bei der Radaufhängung sowie bei allen anderen Teilen habt ihr vielleicht eine bessere Idee, wie sie gebaut werden können oder aus welchem Material die Aufhängungen angefertigt werden könnten. Wir haben gebohrte Flachbleche verwendet mit 2,5 mm Stärke.

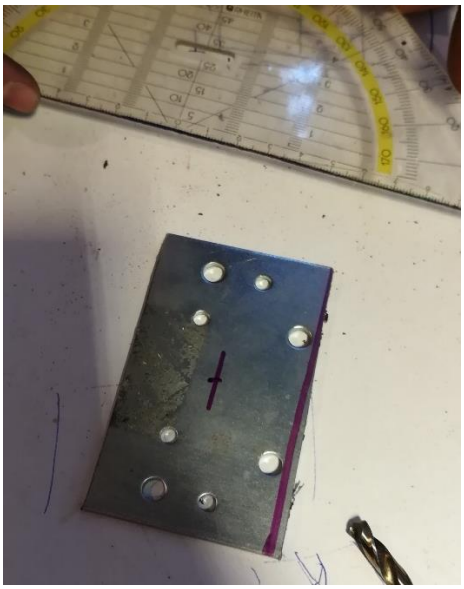
Blech nehmen und zuschneiden. 4 Abschnitte werden gebraucht.

Abmessung der Halterung ist nicht ganz klar bisher. Muss nachbearbeitet werden.



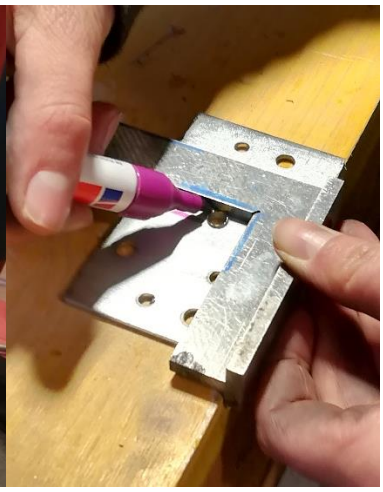
Äußeren Bereich abtrennen.





Die Mitte markieren für eine Bohrung. Diese wird das später Loch für die Halterung der Felge und des Schnellspanners.
Loch bohren. Gerne Öl nutzen, um Hitze zu reduzieren.

Vergleicht den Bohrerdurchmesser mit eurem Schnellspannerdurchmesser an der Felge ab. Mit kleinem Bohrer vorbohren (? M3 oder M4) und mit größerem Bohrer nachbohren (? M6).



Flex nutzen, um eine Seite des Stahles zu entfernen bis zum Loch. Loch mit der Flex eckig machen.

Wir haben unsere Halterung jeweils an die Innenseite der Stahlprofile zum Rad gegeben. Der Rahmenabstand ist bei uns 10 cm und die Narbenbreite beträgt auch 10 cm.

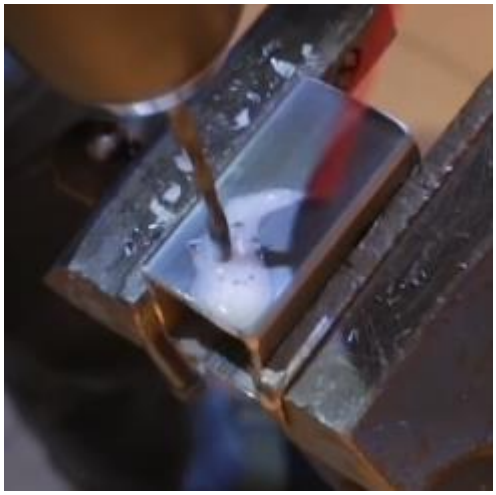
Radfelge in die Halterung einspannen und ausprobieren. Wir haben ein 20 Zoll Laufrad verwendet mit einer 6 Loch Befestigung für Scheibenbelege. Für die Scheibenbremsbelege gehen die kleinen 160er sowie die 180er.

5 Stützen

Überlegen wo die Stützen hinkommen sollen. Am besten ist jeweils eine oder zwei Stütze vorne und eine oder zwei Stütze hinten. Vielleicht ist es für euch auch besser, wenn beide hinten sind. Wir haben uns für eine vorne und eine hinten entschieden.

Stahlprofil kann ca. 5 cm lang sein. Reststücke reichen für dafür. Zuschneiden und entgraten.

Löcher bohren einmal durch gegenüberliegende parallel Seite.



Mutter auflegen (wahrschienlich M6) und diese mit dem kleinen Stahlstück verschweißen.

Flügelmutter mit Schraube verschweißen und durch die vorher verschweißte Mutter drehen. Fertig ist die Konstruktion. Jetzt kommt das Aluprofil ran.

Aluprofil nehmen und zuschneiden. Es sollte so lange sein, wie ihr nachher eure Stütze haben wollt und etwas länger. Danach bohrt Löcher in einem gleichmäßgen Abstand.

Stahlstück am Rahmen anschweißen. Aluprofil durchstecken.

6 Halterung für Scheibenbremse

Alle Teile für die Auflaufbremse zusammensuchen.

Wir haben eine Schrauben-Mutter-Konstruktion angefertigt, die die spätere Halterung für den Bremssattel ist. Danach haben wir den Bremssattel und die Schrauben-Mutter-Konstruktion zusammen an die richtige Stelle gesetzt. Hierzu hat geholfen, dass wir an der passenden Stelle die Bremse gezogen haben. Dadurch haben sich Bremsklötze fest an die Bremsscheibe gesetzt, wodurch eine perfekte Position des Bremssattel sich ergeben hat.

Danach haben wir die Schrauben-Mutter-Konstruktion auf dem Stahlrahmen verschweißt. Bremssattel auf die Schrauben gesetzt und von oben verschraubt.

7 Deichselbefestigung und Bremssystem

Hier haben wir zwei Versionen für euch. Die erste ist, wie wir es gemacht haben und die zweite ist, wie wir es eigentlich machen wollten. Doch dann haben wir gemerkt, dass uns Material dafür gefehlt hatte.

So soll der erste Teil von Rad zum Anhänger aussehen der Deichsel und des Bremssystems.

Zwei Muttern (M8) anschweißen mit einem größeren Abstand als die Feder lang ist. Zur Feder können wir keine genau Angabe machen. Das Stahlprofil ist 25 mm Breit.

Querstück und Anhängerarm mit einer längeren Schraube (?M8) verbinden.

Zwischen beiden Stahlprofilen befindet sich eine Unterlegscheibe.

Ein Stahlrohr nehmen, das so große ist, dass dort ein Bremshebel drauf passt und auf den Anhängerarm schweißen.

Drei M6 Muttern nehmen und diese auf das Querstück anschweißen.

Loch durch den Bremshebel bohren. Bremshebel auf das Stahlrohr befestigen. Stahlseil nehmen und durch Bremshebel sowie durch kleien Mutter ziehen. Wir haben eine

Drahseilklemem verwendet, um die Enden abzuklemmen auf der Bremshebel- und Mutterseite.

Alles fein einstellen und fertig.

Kupplung

Dies wird die einzige Produkbezeichnung in diesem Heft. Als Kupplung zwischen Fahrrad und Anhänger haben wir eine Weberkupplung verwendet. Das System ist wirklich einfach, vielfältig einsetzbar, kostengünstig und stabil.

Vielleicht könnt ihr eine andere Kupplung selbstdesignen. Have fun.

Zweite Version der Deichsel

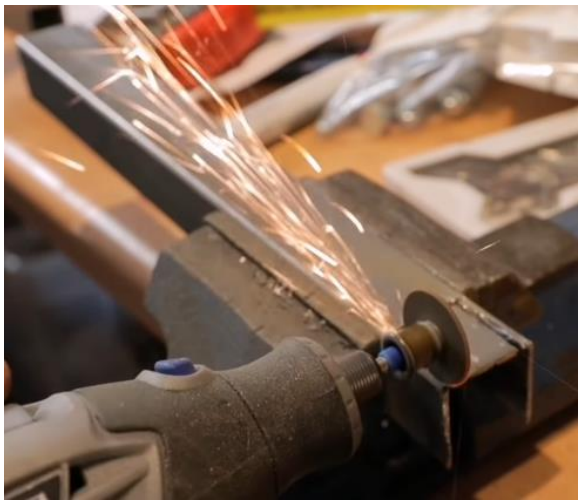
Für ein besseres Verständnis der AbläufAe können wir euch das Video des Youtubers Rene Kreher noch einmal empfehlen mit dem Titel: DIY AUFLAUFBREMSE und FAHRRADANHÄNGER selber bauen und TESTFAHRT🚳 [F2].

Hier nun die zweite Version des Bremssystems von Rad zum Anhänger. Der Querschnitt der Querverbindung ist kleiner als der Anhängerarm.

Weberkupplung anbringen.

Querverbindung erstellen. Dazu müssen 2 Öffnung geschnitten werden am Ende des Stahlprofiles, die die Größe des Endrohres der Weberkupplung haben plus etwas Spiel. Achtung: Schaut, wie das Ende der Kupplung aussieht. Ist es rechteckig oder rund. Passt es in das Stahlrohr oder könnt ihr noch ein Rohr besorgen, dass ins eckige Aliprofil der Kupplung passt. Alu kann nicht geschweißt werden.

Bohrung setzten. Schraube ausprobieren.



Anhängerarm erstellen. Stahlprofil nehmen und auf gegenüberliegenden Seiten längliche rechteckige Fester reinschneiden.

Querverbindung und Anhängerarm verbinden.

Im Anhängerarm Bohrungen setzen für Verbinsungsmittel. Querverbindung und Anhängerarm mit Schraube, Mutter und Unterlegscheibe verbinden.

Anhängerarm anfertigen. Dazu benötigt der Arm einen Knick. Zwei Stahlprofile werden dazu werden dazu in einem Winkel abgelängt und danach miteinander verschweißt.

Am Ende des Anhängerarms zum Anhänger hin, werden zwei Bohrungen gesetzt, um Arm mit Anhänger fest zu verbinden.

Federsystem für das Bremssystem bauen. Dazu brauchen wir Stahlfeder und 2 Muttern.

1 Mutter wird auf der Querverbindung angebracht und eine Mutter auf dem Anhängerarm.

Zwei Befestigung für die Bremshebel anfertigen. Dazu wird Rundstahl gebracuht und die Bremshebel. Rundrohr werden in den entsprechenden Längen zugeschnitten (ca. 5 cm) und am Anhängerarm verschweißt.

Bremsen befestigen.

Bremseile anbringen. Dazu werden drei weitere Muttern neben der Stahlfedermutter angeschweißt.

Ein Stahlseil pro Bremse wird durch die Mutter gefedelt und mit einer Fixierungshülse befestigt. Bremsseil durch die Bremshebel fedeln. Dazu vorher jeweils eine Bohrung in den oberen Bereich der Bremshebel bohren.

8 Schleifen und Beschichtung auftragen

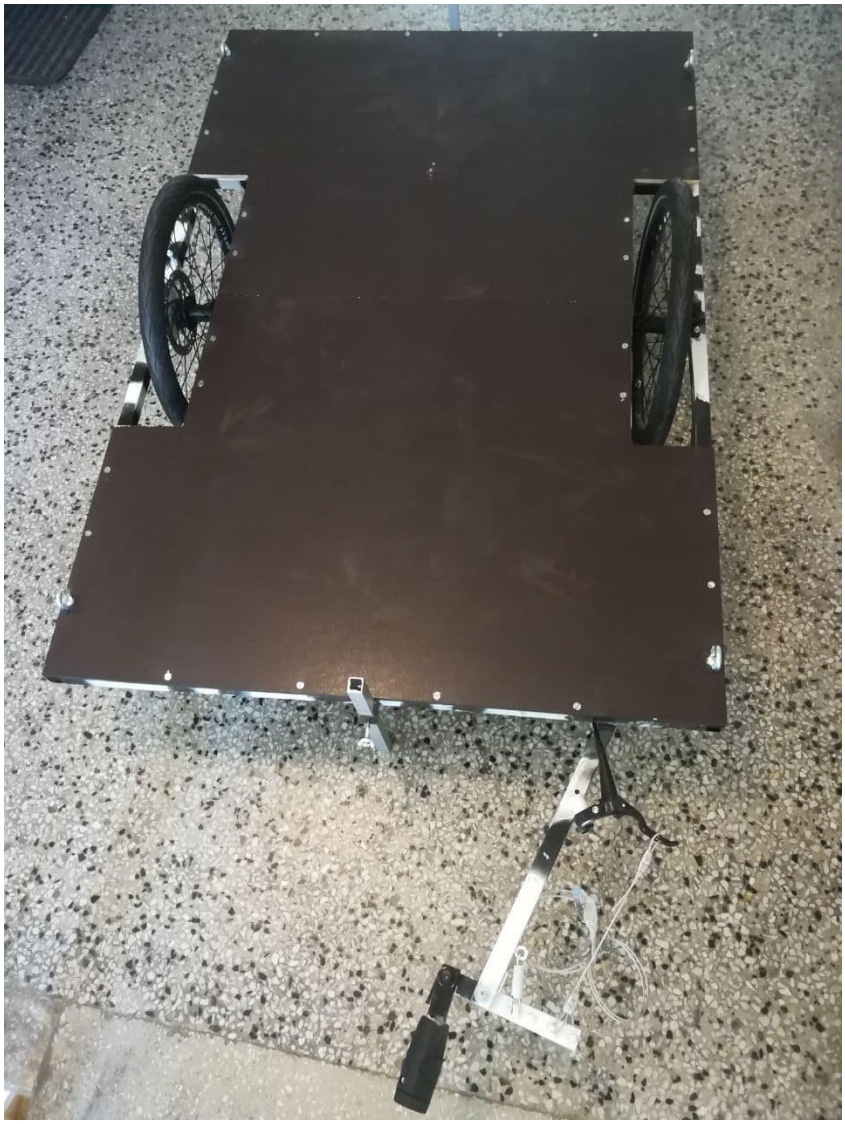
- Rahmen abschleifen wo Schweißungen durchgeführt worden sind oder Bohrungen gemacht wurden
- Rostschutz oder Lack auf den gesamten Rahmen aufbringen

9 Bodenplatte

Bodenplatten (hier Siebdruckplatte) zuschneiden entsprechend der Rahmenlänge und -breite.

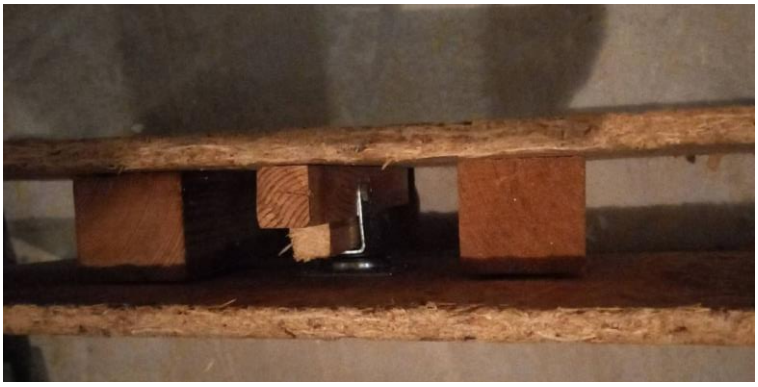
Bohrungen im den Stahlrahmen setzten. Jeweils drei Stück oben und unten sowie drei im linken und rechten oberen Teil sowie im rechten und linken unteren Teil. Im mittleren Abschnitt zwischen den Reifen 2-4 Bohrungen links und rechts setzten.

Alle Bohrungen mit Schrauben und selbstsichernden Muttern verschrauben.

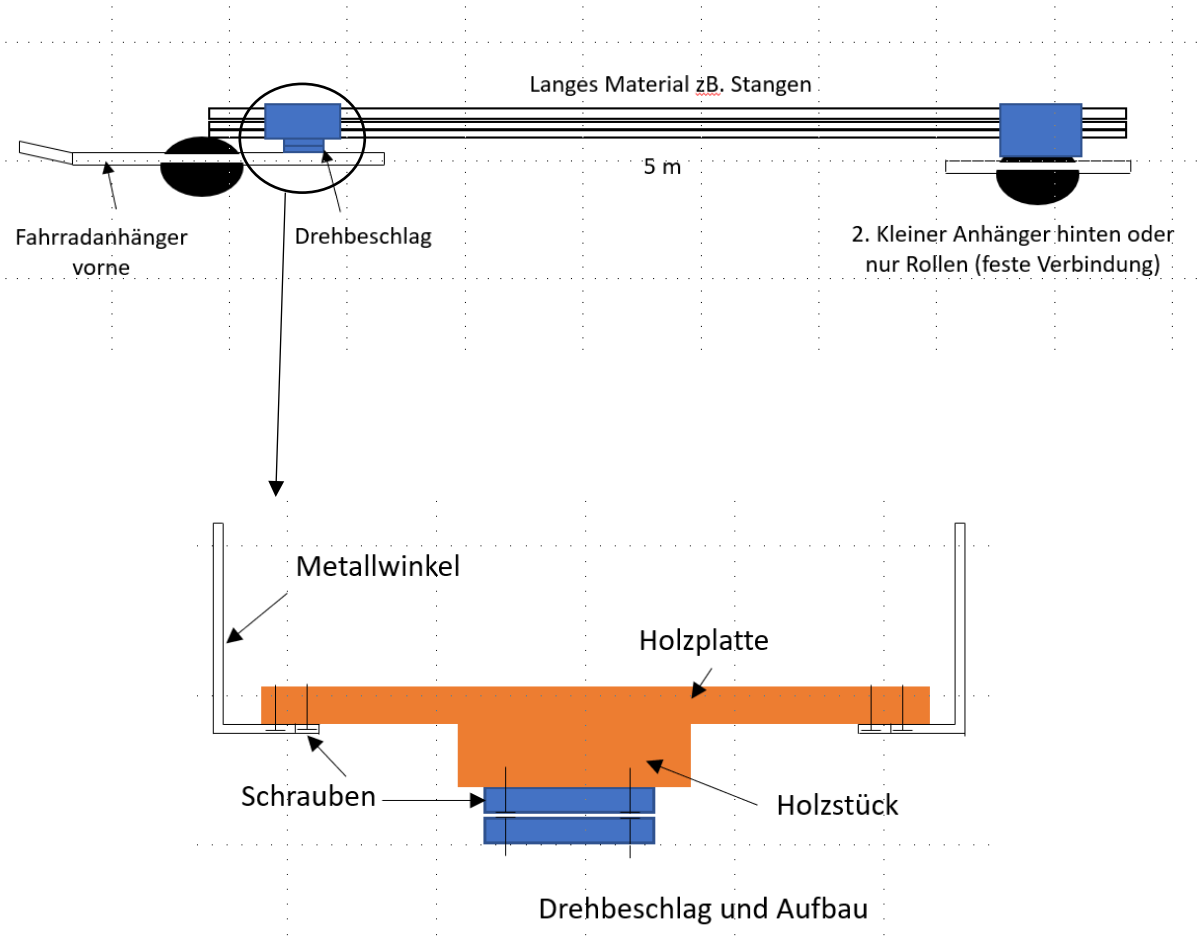


10 Drehlager bauen für schwere lange Stangen

Hier wurde ein Drehlager eines Rades verwendet.



Alternativ könnte auch ein rechteckiger Drehkranz (Schwerlast Drehbeschlag) verwendet und ein Holzkonstruktion draufgebaut werden.


Langes Material zB. Stangen
5 m
Fahrradanhänger vorne
Drehbeschlag
2. Kleiner Anhänger hinten oder nur Rollen (feste Verbindung)
Metallwinkel
Holzplatte
Schrauben
Holzstück
Drehbeschlag und Aufbau