

# Swinging Wheels - Stützrädermontage

Die Stützrädermontage gliedert sich in mehrere Teilbereiche.

## Inhalt

Testen wie das u-förmig gebogene Flachstahlstück am besten eingebaut wird. ....	1
Das u-förmig gebogene Flachstahlstück mit der Nabenachse verschrauben und Gepäckträger wieder montieren. ....	2
Das u-förmig gebogener Flachstahlstück oben am Fahrradrahmen fixieren. ....	2
Schnellspanner am u-förmig gebogenen Flachstahlstück montieren für die Federnaufnahme .....	3
Räder an Federelemente montieren. ....	3
Stützräder an Fahrrad montieren.....	5
Meine Erfahrungen .....	5
Hier zwei Bilder während der ersten Erprobungen. ....	6

## Testen wie das u-förmig gebogene Flachstahlstück am besten eingebaut wird.

Dabei darauf achten, dass Gepäckträger und Hinterrad-Schutzblech nicht mit dem u-förmig gebogene Flachstahlstück kollidieren, wenn das Teil mit der Hinterrad-Nabenachse verschraubt wird. Anzustreben ist eine möglichst senkrechte Montageposition.

Das lässt sich am besten testen, wenn noch keine Bauteile am u-förmig gebogene Flachstahlstück angebaut sind.

Ich musste bereits am U-förmig gebogenen Flachstahlstück montierte Teile leider wieder demontieren, weil sich sonst das Teil nicht durch die seitlichen Rohre vom Gepäckträger einfädeln ließ.

Das wird jeweils von Rad zu Rad anders sein und kann somit nicht allgemein gültig beschrieben werden.



# Swinging Wheels - Stützrädermontage

## Das u-förmig gebogene Flachstahlstück mit der Nabenachse verschrauben und Gepäckträger wieder montieren.

Auf einer Seite die Achsmutter (SW 15 mm) lösen und durch Achsverlängerung ersetzen, diese dann wieder anziehen. Dann auf der zweiten Seite wiederholen.

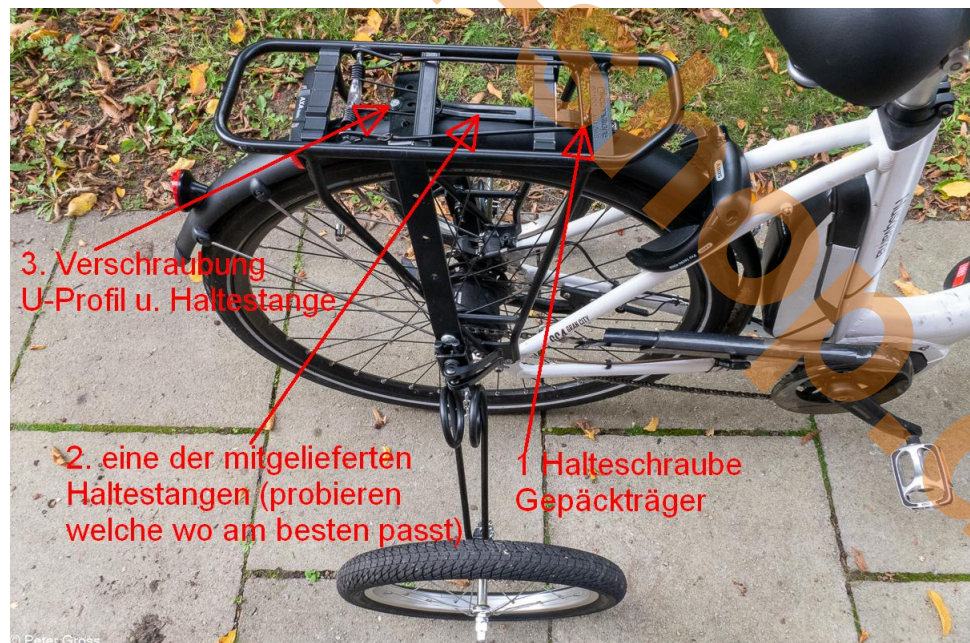
Als nächstes das Befestigungsloch im u-förmig gebogenen Flachstahlstück auf jeder Seite ausrichten zum Loch in der Achsverlängerung. Am besten dazu einen Dorn verwenden, aber Vorsicht, nicht das Innengewinde in der Achsverlängerung beschädigen.



## Das u-förmig gebogener Flachstahlstück oben am Fahrradrahmen fixieren.

Mit den mitgelieferten länglichen Haltestangen eine Verbindung zum Radrahmen oder einem anderen Fixpunkt am Rad herstellen. Damit soll ein Verdrehen des u-förmig gebogener Flachstahlstückes um die Hinterradachse verhindert werden.

Auch hier gilt, das wird bei jedem Rad irgendwie anders gelöst werden müssen.



# Swinging Wheels - Stützrädermontage

## Schnellspanner am u-förmig gebogenen Flachstahlstück montieren für die Federaufnahme

Hier eine schematische Zusammenstellung der Teile wie sie in welcher Reihenfolge am u-förmig gebogene Flachstahlstück montiert werden müssen.

### Achtung:

Die hier benötigten Einzelteile haben Bohrungen, passend für Schnellspannschrauben.

### Achtung:

Da im u-förmig gebogenen Flachstahlstück die Bohrungen für die Schnellspannschrauben zu groß sind, unbedingt die Zentrierscheiben an der gezeigten Stelle einsetzen.

Die Montage funktioniert mit den gelieferten Bauteilen sehr gut.

In der Praxis hat sich jedoch gezeigt, dass das Einsetzen der Räder mit den Federelementen sich schwierig gestaltet, weil das 2-Loch U-Blech sich leicht in die Richtung u-förmig gebogene Flachstahlstück verschiebt. Man muss dann mit den Fingern das 2-Loch U-Blech zurück ziehen um die Räder mit den Federelementen leicht einfädeln zu können. Sollten sich auch die Zentrierscheiben aus dem u-förmig gebogene Flachstahlstück geschoben haben, wird es recht fummelig alles wieder zurecht zu rücken um die Räder mit den Federelementen da einzufädeln.

Ich habe deshalb 4 Stück Edelstahl-Druckfeder 0,9x9x20mm gekauft und sie eingebaut (siehe Bild).

Sie sorgen dafür, dass das 2-Loch U-Blech immer voll geöffnet ist und das Einfädeln der Räder mit den Federelementen problemlos klappt.

## Räder an Federelemente montieren.

Warum auch immer, mir wurden Teile für zwei Varianten geliefert.

Alle Teile haben Bohrungen für die Radachse.

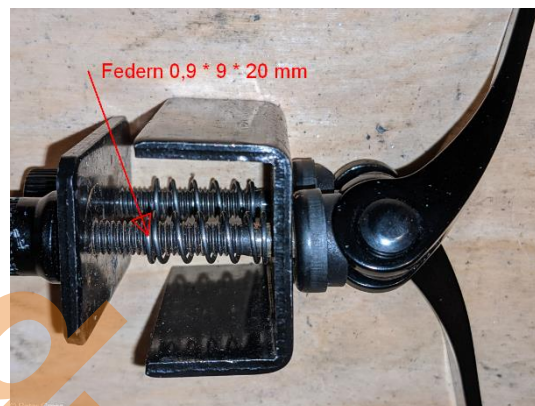
Ich habe mich für die Variante mit 2 Bohrungen entschieden.

Ich sehe darin den Vorteil, dass das Stützrad demontiert werden kann und die exakte Montageposition erhalten bleibt. Die Schraube in der zweiten Bohrung hält alles in Position.

Hier schematisch die Reihenfolge der Bauteile.

Die Teile in der gezeigten Anordnung an die Federelemente verbauen. Wie gesagt, ich habe die linke Variante gewählt. Wichtig, die Schraube mit Mutter erst einmal nur leicht festziehen.

Dann das Rad in die zweite Bohrung einsetzen und die Achsmutter ebenfalls nur leicht festziehen.



# Swinging Wheels - Stützrädermontage

## Dann heißt es „die Spur“ einstellen.

Dazu habe ich mir eine Fläche gesucht, die recht genau in Waage ist. Bei mir ist es die Tischplatte der Standbohrmaschine. Das kann aber auch eine beliebige andere Platte sein.

Darauf habe ich das Federelement mit den beiden Zapfen mit einer Schraube (eine Schraubzwinge geht auch) festgespannt. (die Zapfen, die mit den Schnellspannschrauben am u-förmig gebogene Flachstahlstück am Fahrrad eingespannt werden).



Die Zapfen liegen nun in Waage.

Jetzt die Wasserwaage auf den Radreifen quer zu den Federelementen legen und mit den Händen das Rad in Waage ausrichten. Eventuell die Achsmutter und Schraubenmutter noch etwas lösen, so dass das Ausrichten mit den Händen klappt.

Dann im Wechsel die Achs- und Schraubenmutter nach und nach anziehen. Darauf achten, dass das Rad in Waage bleibt.



So wird erreicht, dass das Stützrad im angebauten Zustand parallel zum Hinterrad läuft.

**Hinweis!** Ein „kleiner“ Spurfehler (Libelle der Wasserwaage ist nicht genau zwischen den Linien) wird sicher keine Rolle spielen, ein deutlicher Spurfehler führt jedoch zu Reifenverschleiß.

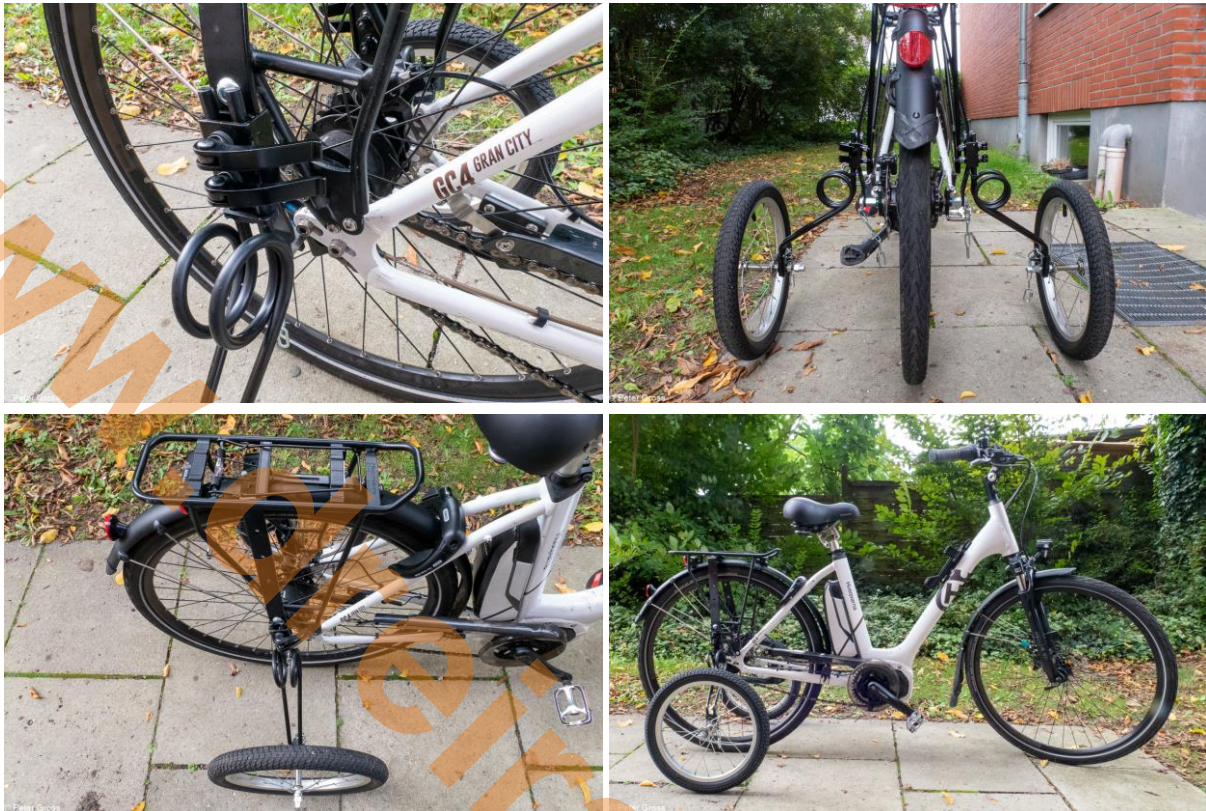
## Noch ein Hinweis!

Mit den Stützraderteilen wird eine Montage Skizze geliefert. Die Anordnung der Teile ist gut ersichtlich. Die Hinweise, was alles in Waage sein soll, ist aus meiner Sicht übertrieben. Ist das u-förmig gebogene Flachstahlstück an der Hinterradachse montiert, und das Rad im Rahmen gut ausgerichtet, ist alles in Ordnung.

# Swinging Wheels - Stützrädermontage

## Stützräder an Fahrrad montieren

So sieht es dann im angebauten Zustand aus.



## Meine Erfahrungen

Im Grunde funktioniert das, wenn die Stützräder zusammen mit dem Hinterrad auf den Boden eingestellt sind. Bei glattem Straßenbelag, möglichst kein oder wenig Gefälle zu den Straßenrändern und bei verhaltener Geschwindigkeit hat man dann recht schnell ein gutes Gefühl beim Fahren.

Fährt man auf einem, neben der Straße vorhandenem Radweg, wird an den Straßeneinmündungen oder Garageneinfahrten das auf der Straßenseite befindliche Stützrad meist tiefer sein als das andere. Das Fahrrad neigt sich somit zur Straßenseite. Dann muss man, abhängig von der Schräglage, mit dem Oberkörper das Gewicht entsprechend zur anderen Seite verlagern.

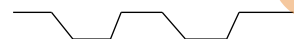
Dem kann man etwas entgegenwirken, indem beide Stützräder leicht erhöht zum Hinterrad eingestellt werden. Das muss aber jeder für sich entscheiden, wie weit über dem Boden für ihn oder seinem Gefühl „noch“ gut ist. Je höher die Stützräder eingestellt sind, je eher fährt es sich wieder wie ein Zweirad, allerdings verlieren die Stützräder dann zunehmend ihre stützende Wirkung.

Fährt jemand kurze Strecken, wie mal eben zum Bäcker oder zur Apotheke oder eine kleine Rundfahrt in der Umgebung, dann sind die Stützräder eine kostengünstige Lösung und sicher empfehlenswert.

Will aber jemand damit größere Radtouren fahren, z. B. auch in der Natur und über nicht befestigte Feldwege, die auch schon mal vom Trecker eingefahrene Spurrillen haben können, dann ist die Lösung mit den Stützrädern absolut nicht zu empfehlen.

Man stelle sich mal folgende Situation vor:

Ein Feldweg, links und rechts Spurrillen und dazwischen eine Erhöhung.



- Ist man mit dem Fahrrad in einer Spurrille, sind die beiden Stützräder auf der Erhöhung. Das Fahrrad-Hinterrad hängt in der Luft und dreht durch.
- Ist man mit dem Fahrrad in der Mitte auf der Erhöhung zwischen den Rillen, sind die beiden Stützräder so weit weg vom Rillenboden, dass sie ein Umfallen kaum noch verhindern können.

Es kommt also ganz darauf an, für welchen Einsatzfall man das Rad mit Stützrädern nutzen möchte.

# Swinging Wheels - Stützrädermontage

Hier zwei Bilder während der ersten Erprobungen.

Problemloses Aufsteigen im Stand



Anhalten und still stehen an beliebiger Stelle.

