

# Tandem Zerlegen

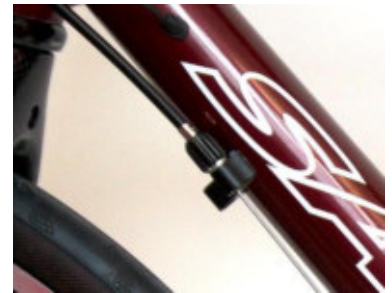
## Benötigtes Werkzeug

- 4er, 5er und 8er bzw. 10er Inbus
- Stirnlochschlüssel um ggf. die Kette zu spannen (z.B. Park-Tool SPA-1)
- S&S-Kupplungsschlüssel (bei den neuen Z-Kupplungen nicht mehr benötigt)

## Zerlegen

1. Falls das Tandem mit Extras, wie z.B. Gepäckträger, Lowrider, Schutzblechen oder Flaschenhaltern am Stoker-Lateralrohr ausgestattet ist, werden diese zuerst abgebaut.
2. Als erstes werden die Schaltseile und das hintere Bremsseil an den Seilverbindern unter dem Tretlagerrohr getrennt. Damit die Spannung aus den Seilen ist, empfiehlt es sich vorne und hinten auf das kleinste Ritzel zu schalten.
3. Danach die Justierschrauben der Seilzüge am Unterrohr abziehen (bei älteren Modellen herausschrauben), um die Seilzüge vom Rahmen zu separieren. Wenn das Tandem mit einer elektrischen Schaltung ausgestattet ist, werden nur die Stecker am Steuerrohr sowie am Captain- und Stoker-Tretlager abgesteckt.
4. Nun wird der Captain-Lenker vom Rahmen getrennt.
  - a) Dazu muss zuerst die Vorderradbremse (V-Brake) ausgehängt und die noch **am Bremsseil** hängende Bremszange mit einem 5er Inbus abgeschraubt werden. Die Schraube danach wieder in das Gewinde schrauben, damit diese nicht verloren geht. Alternativ kann auch das Bremsseil durch Lösen der 5er Inbusschraube von der Bremszange gelöst werden (Hinweis: Bei der Montage muss evtl. die Bremse erneut justiert werden). Bei einer Rennradbremse wird der Bremskörper geöffnet und in Folge die Hülsenmutter (5 mm Inbus) auf der Hinterseite des Gabelkopfs aufgeschraubt und der gesamte Bremskörper abgenommen.
  - b) Um den Lenker abnehmen zu können, müssen zuerst die Vorbauschrauben (4er oder 5er) am Gabelschaft gelockert und anschließend die Steuersatzkappe, durch Herausdrehen der mittig befindenden 5er Inbusschraube, abgeschraubt werden.
  - c) Die Kappe des Steuersatzes danach wieder in den Gabelschaft schrauben, damit diese nicht verloren geht.
  - d) Am demontierten Lenker können die Lenkerschrauben (4/5er) im Anschluss gelockert werden, damit dieser später flach und platzsparend in den Koffer gelegt werden kann.
5. Jetzt wird das Tandem umgedreht, sodass es auf den Sätteln steht, während der Lenker des Stokers das Tandem vor seitlichem Umkippen bewahrt.
6. Als nächstes das Vorderrad und das Hinterrad durch Lösen der Schnellspanner/Steckachsen herausnehmen. Den Schnellspanner aus den Radnaben herausnehmen, da diese später einzeln eingepackt werden.
7. Mit einem 8er bzw. 10er Inbus die Kurbeln der Synchronkette lösen. Die Kette bzw. der Riemen werden dadurch gleich mit abgenommen.

Tipp: beim Riemen kann mit Hilfe eines farbigen Lackstifts die Position der Kurbeln am Riemen und den Riemenblättern markiert werden. Dies erleichtert das Finden der synchronen Kurbelstellung während der Montage.
8. Danach werden die Kurbeln auf der anderen Seite abschraubt.
9. Die Kette kann geschlossen am Rahmen gelassen werden. Die Kettenstrebe sollte jedoch mit einem Schutzpolster vor Lackkratzern geschützt und die Kette mit 2-3 weiteren Klettpolstern fixiert werden. Wenn ein Gepäckträger mit verpackt wird, muss das Schaltwerk vom Schaltauge getrennt werden. Falls Kenntnisse mit Kettenschlüsseln vorhanden sind, können SRAM, KMC oder Shimano 11-fach Ketten auch demontiert werden.



10. Nun wird der Rahmen an den Kupplungen getrennt. Bei den neuen Z-Kupplungen wird zum Lösen der Kupplungen lediglich ein 5er Inbus, während für die älteren S&S-Kupplungen ein spezieller S&S-Schlüssel benötigt wird.
  - a) Zuerst wird das Tretlagerrohr aus dem Tandemrahmen entfernt, indem die 5er Inbusschrauben an der Unterseite des Tretlagerrohrs gelöst werden, bis es sich aus dem Rahmen nehmen lässt.
  - b) Danach wird das Lateral- und das Oberrohr an den Kupplungen auf der Seite des Captain-Sattelrohrs gelöst. Vorder- und Hinterbau können nun getrennt werden.
  - c) Zuletzt die verbleibenden Kupplungen am Hinterbau abnehmen.
11. Captain- und Stoker-Sattel inkl. Sattelstützen herausnehmen. (Tipp: Sattelhöhe mit einem Stift am Sattelrohransatz markieren. Dadurch wird das Einstellen der Sattelhöhe beim späteren Zusammenbau erspart.)
12. Jetzt wird der Lenker des Stokers vom Stoker-Vorbau mit einem 5er Inbusschlüssel gelöst. (Tipp: Die Position des Lenkers kann ebenfalls mit einem Stift markiert werden. Dadurch erspart man sich das erneute Einstellen der richtigen Lenkerposition beim Zusammenbau.) Am demontierten Lenker noch die Lenkerschrauben (4er) lösen, damit dieser flach und platzsparend im Koffer verstaut werden kann.
13. Nun erfolgt das Einpacken in den Tandemkoffer. Zuerst werden die Schaumstofflagen 2-6 (diese sind rechts oben nummeriert) entnommenen.

### Einpacken in den Tandemkoffer

Zuerst die Schaumstofflagen einzeln herausnehmen und aufeinanderstapeln. Die unterste Schaumstofflage (1. Ebene) verbleibt im Koffer.

#### Ebene 1

- Tretlagerrohr (+ Lateralrohr)
- Schnellspanner/Steckachsen vorne und hinten
- Stoker-Lenker
- Stoker-Kurbeln und die linke Captain-Kurbel (SPD-Pedale müssen nicht abgeschraubt werden)

#### Ebene 2

- Captain-Kurbel
- Captain-Rahmenteil mit nach oben zeigender Gabel hineinlegen (ggf. die rechte Bremszange polstern, damit das Unterrohr keine Kratzer bekommt, sowie eine Schutzkappe auf die nach obenstehende Tretlagerachse aufstecken).
- Falls das Tandem mit einem Gepäckträger ausgestattet ist, wird dieser nun mit der linken Seite am unteren Ende, unter den Schaumstoff der 2. Ebene gesteckt, während die Oberseite des Gepäckträgers am Kofferrand anliegt. Der Schaumstoff muss hierzu an den passenden Stellen ausgespart sein.



### Ebene 3

- Hinterrad mit der Kassette nach oben einlegen (bei 32er Reifen muss etwas Luft abgelassen werden).



### Ebene 4

- Den auf den Kopf gedrehten Captain-Lenker mit dem zuvor gelockerten und um 180° gedrehten Vorbau. Bremshebel zeigen nach außen.
- Die Seilzüge aufrollen und mit in den Lenkerausschnitt legen.



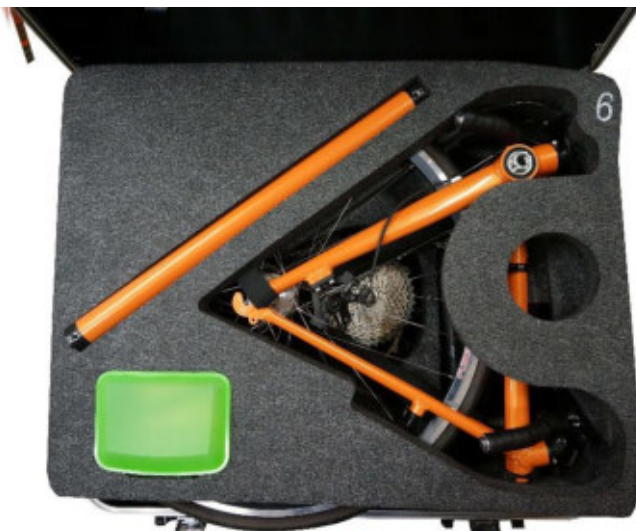
### Ebene 5

- Hinterbau mit dem Schaltwerk nach unten platzieren. Die Kassette zur Kettenstrebe hin polstern und ggf. das darunter liegende Hinterrad etwas drehen, damit das Schaltwerk zwischen den Speichen Platz findet.
- Captain- und Stoker-Sattel
- Vorderrad mit ausgelassener Luft in den Hinterbau schieben (wie beim Einbau des Hinterrades).



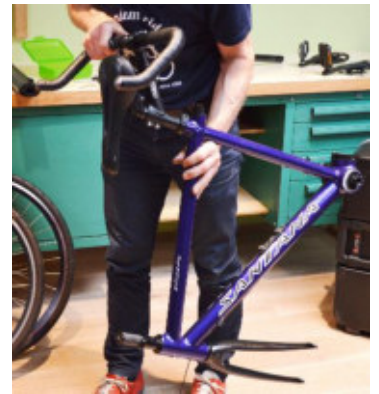
### Ebene 6

- Oberrohr
- Plastikbox mit Werkzeug (ein Riemen kann problemlos lose in den Koffer gelegt werden)
- Optional: Lowrider in ein zuvor in die linke obere Ecke in den Schaumstoff geschnittene Vertiefung legen



# Tandem Montage

1. Zuerst alle Teile und Schaumstofflagen entnehmen (Tipp: In der Reihenfolge wie sie entnommen werden stapeln).
2. Zu Beginn den Stoker-Lenker in den Stoker-Vorbau am Captain-Sattel stecken, mit den seitlichen 5er Inbusschrauben fixieren und die 4er Schrauben am Lenker anziehen. Achtung! Nicht zu fest anziehen, um den Lenker nicht zu beschädigen.
3. Danach die Captain-Sattelstütze in das Captain-Sattelrohr stecken, fixieren und den Vorderbau auf den Captain-Sattel und Stoker-Lenker abstellen.
4. Als nächstes das Tretlagerrohr am Vorderbau locker anschrauben. Bei S&S-Kupplungen empfiehlt es sich zuerst das Ober- und Lateralrohr an den Vorderbau anzuschrauben. Beim Lateralrohr befindet sich das Rohrende mit dem kleineren Abstand zur Flaschenhalteraufnahme hinten. Falls das Tandem hinten mit einer Felgenbremse ausgestattet ist, sollte auf die richtige Positionierung der Seilführung am Oberrohr geachtet werden. Die Seilführung würde sich dann in Fahrtrichtung links hinten am Oberrohr befinden.
5. Jetzt wird der Stoker-Sattel in den Hinterbau gesteckt, umgedreht und mit dem Tretlagerrohr verbunden. Der Lenker des Stokers bewahrt dabei das Tandem vor seitlichem Umkippen. Bei S&S-Kupplungen wird, statt dem Tretlagerrohr nun das Ober- und Lateralrohr mit dem Hinterbau verbunden.
6. Erst jetzt wird das Oberrohr zwischen dem hinteren und vorderen Rahmenteil eingesetzt. Bei S&S-Kupplungen wird in diesem Schritt das Tretlagerrohr eingesetzt. Erst wenn alle Rohre an Ort und Stelle sitzen werden die 5er Inbusschrauben in den Z-Kupplungen ca. 8 Nm festgezogen (für S&S-Kupplungen wird ein Kupplungsschlüssel benötigt). Dadurch werden ungewollte Spannungen durch ungleichmäßiges Anziehen der Schrauben vermieden.
7. Als nächstes werden die Kurbeln montiert. Welche linke Kurbel nun zum Captain und welche zum Stoker gehört, verrät euch die Länge der Kurbel. Die Captain-Kurbel ist 5 mm länger als die Stoker-Kurbel.



- a) Zu Beginn wird die hintere Kette auf das Kettenblatt der Stoker-Kurbel aufgelegt. Die Kurbel wird mit einem 8er, bzw. 10er Inbus auf die Tretlagerwelle geschraubt. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Vielzahn auf der Innenseite des Kurbelgewindes auf den Vielzahn der Tretlagerachse greift. Die Kurbel wird nun so stark angezogen bis man einen plötzlich eintretenden, starken Widerstand spürt (ca. 30 Nm!).

- b) Als nächstes werden die Kurbeln des Synchronantriebs um 180° versetzt angebracht. Sollte das Tandem mit einem Riemen ausgestattet sein, sollte sich dieser beim Anschrauben der Kurbeln bereits auf dem Riemenblatt befinden und die Kurbeln synchron zueinander ausgerichtet werden. Alternativ kann der Riemen auch nach dem Anschrauben der Kurbeln aufgezogen werden, muss dann jedoch über den Exzenter mit einem Stirnlochschlüssel auf die richtige Spannung gebracht werden (Riemen sollte sich ca. ein Fingerbreit leicht eindrücken lassen). Eine Synchronkette kann nach dem Montieren der Kurbel aufgezogen werden.



- c) Zum Schluss noch die rechte Captain-Kurbel auf um 180° versetzt zu den bereits montierten Kurbeln des Synchronantriebs anschrauben.



8. Als nächstes werden die Schnellspanner in die Naben der Laufräder gesteckt und in die Gabel, bzw. in den Hinterbau eingesetzt. Der Hebel des Schnellspanners befindet sich dabei auf der Seite der Scheibenbremse. Am Vorderrad befindet sich der Hebel ebenfalls auf der Seite der hinteren bzw. vorderen Scheibenbremse. Den Hebel (unter Widerstand ab ca. 45° Stellung) immer entgegengesetzt zur Fahrtrichtung schließen.

9. Das Tandem wird jetzt auf die Räder gestellt, damit der Captain-Lenker auf den Gabelschaft gesteckt werden kann.

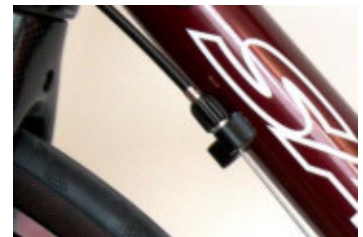
- a) Zuerst muss dazu die Abschlusskappe vom Gabelschaft abgenommen werden, bevor der Vorbau inkl. Lenker aufgesteckt werden kann.
- b) Danach die Abschlusskappe des Steuersatzes wieder aufsetzen und anziehen bis die Gabel kein Spiel mehr hat (nur ca. 1-2 Nm - **Nicht komplett festziehen!**). Das Justieren des Steuersatzspiels entfällt, falls am Gabelschaft ein Klemmring dafür sorgt, dass die Gabel beim Abnehmen des Lenkers fixiert bleibt.



- c) Nun den Lenker zum Vorderrad gerade ausrichten und die 4er Inbusschrauben seitlich des Vorbaus am Gabelschaft festziehen.
- d) Die Unterseite der Lenkerenden (Rennlenker) in etwa parallel zum Boden / Oberrohr ausrichten und die Vorbausechrauben ca. 6-7 Nm anziehen.

10. Nun folgt das Anbringen der Seilzüge.

- a) Beginnend mit dem Schaltseil des Umwerfers, führt dies vorne um das Steuerrohr, auf die (in Fahrtrichtung) rechte Seite in die rechts liegende Seilführung am Unterrohr.
- b) Der Seilzug für das hintere Schaltwerk wird ebenfalls entlang des Steuerrohrs auf die linke Seite geführt und eingesteckt bzw. geschraubt. Für das Bremsseil zur Scheibenbremse ist die mittlere Seilzugführung vorgesehen.
- c) Wenn das Tandem mit einer elektrischen Schaltung ausgestattet ist, entfällt das Anbringen der Schaltzüge. Stattdessen muss lediglich ein Kabel für beide Schaltungen am Unterrohr sowie am Captain- und Stoker-Tretlager angesteckt werden.
- d) Das Bremsseil für die Hinterradbremse wird ebenfalls vor dem Steuerrohr vorbei auf die linke Seite geführt und in die linke Seilführung eingesteckt bzw. eingeschraubt.



11. Jetzt können die vom Lenker nach hinten verlaufenden Seilzüge unter dem Tretlagerrohr mit den von hinten kommenden Seilzügen verbunden werden. Diese kreuzen sich unter dem ovalen Tretlagerrohr!

- a) Den Seilzug der Hinterradbremse unter dem Captain-Tretlager durch die linke Seilführung legen und mit dem ebenfalls auf der linken Seite liegenden, von hinten kommenden Bremsseil von Hand zusammenschrauben.
- b) Der Schaltzug des Schaltwerks wird von Vorne durch die mittlere Seilführung unter dem Captain-Tretlager geführt und mit dem von der rechten, hinteren Seite kommenden Schaltseil des Schaltwerks verbunden. Achtet darauf das währenddessen der niedrigste Gang eingestellt ist, damit die Spannung des Seilzugs minimiert ist.
- c) Als letztes wird der Seilzug des Umwerfers unter dem Tretlager durch die rechte Seilführung geführt und mit dem aus der Mitte, von hinten kommenden Schaltseil des Umwerfers verbunden. Auch hier ist wieder darauf zu achten, dass der Umwerfer sich über dem kleinsten Kettenblatt befindet, um die Seilspannung zu minimieren.

12. Danach wird die Vorderradbremse montiert, indem die von der Gabel entfernte Bremszange wieder auf den Bremsbolzen an der Gabel angebracht wird. Bei einer V-Brake ist darauf zu achten, dass die Rückholfeder der Bremszange in dasselbe Loch wie auf der anderen Seite gesteckt wird.

13. Zuletzt wird noch das Bremsseil eingehängt. Sollte die Gabel mit einem Rennrad-Bremskörper ausgestattet sein, wird der am Bremskörper befindliche Zapfen durch den Gabelschaft geführt und von der Hinterseite mit der Hülsenmutter (Innensechskant, ca. 8 Nm) festgezogen. Danach wird der Bremskörper geschlossen.



14. Falls das Tandem mit Extras, wie z.B. Gepäckträger, Lowrider, Schutzblechen oder Flaschenhalter am Stoker-Lateralrohr ausgestattet ist, werden diese anschließend montiert.



15. Das Tandem ist nun fertig zusammengebaut. Vor Fahrtantritt sollte unbedingt sichergestellt werden, **dass Bremsen und Schaltung richtig** funktionieren. Ggf. müssen diese noch eingestellt werden.
- a) Sollte der Druckpunkt der Bremse zu spät kommen, kann die Justierschraube am Bremsseil etwas aufgeschraubt werden, um damit das Bremsseil zu verlängern und die Spannung zu erhöhen.
  - b) Falls das Tandem hinten mit einer Felgenbremse ausgestattet ist, erfolgt das Einstellen analog wie vorne.
  - c) Die Bremsbeläge der Vorderradbremse sollten auf beiden Seiten der Felge den gleichen Abstand aufweisen. Über die seitliche 3 mm Inbusschraube kann die Spannung der Feder für die jeweilige Bremszangenseite nachgestellt werden.
  - d) Bei einer Scheibenbremse sollte sich durch das Zerlegen und Zusammenbauen des Tandems nichts ändern. Sollte hier dennoch Justierungsbedarf vorliegen, kann mit Hilfe der Inbusschraube auf der Innenseite des Bremskörpers der Bremskolben näher zur Brems Scheibe geschoben werden. Ebenfalls kann die Justierschraube am Bremsseil vor dem Bremskörper etwas aufgeschraubt werden. Beide Einstellungen führen zu einem früher eintretenden Druckpunkt der Scheibenbremse.
  - e) Das Einstellen der hinteren Schaltung erfolgt durch das Drehen der Justierschrauben an der Seilführung an der Unterseite des Unterrohrs. Durch das Aufdrehen der Justierschraube wird die Kette auf der Kassette nach unten gezogen, während die Kette beim Zudrehen der Justierschraube auf der Kassette nach oben gezogen wird.
  - f) Das Einstellen des Umwerfers erfolgt analog durch das Drehen der Justierschraube an der Seilführung an der Unterseite des Unterrohrs.
  - g) Sollte das Tandem mit einer elektrischen Schaltung ausgestattet sein, wird die Schaltung über die Schaltanzeige am Lenker, über die Smartphone App, oder durch das Anstecken an den Computer eingestellt.
  - h) Vor der Abfahrt immer den festen Sitz von Lenkern und den Sätteln kontrollieren!

