

FAHRRAD-HANDBUCH

Original-Betriebsanleitung EN 15194 und EN ISO 4210-2

EPAC PEDELEC



HOHEACHT

_____ dein neuer Horizont.

Lesen Sie vor der ersten Fahrt die Seiten 5 bis 17!

Führen Sie vor jeder Fahrt die Funktionsprüfung auf den Seiten 17 bis 20 durch!

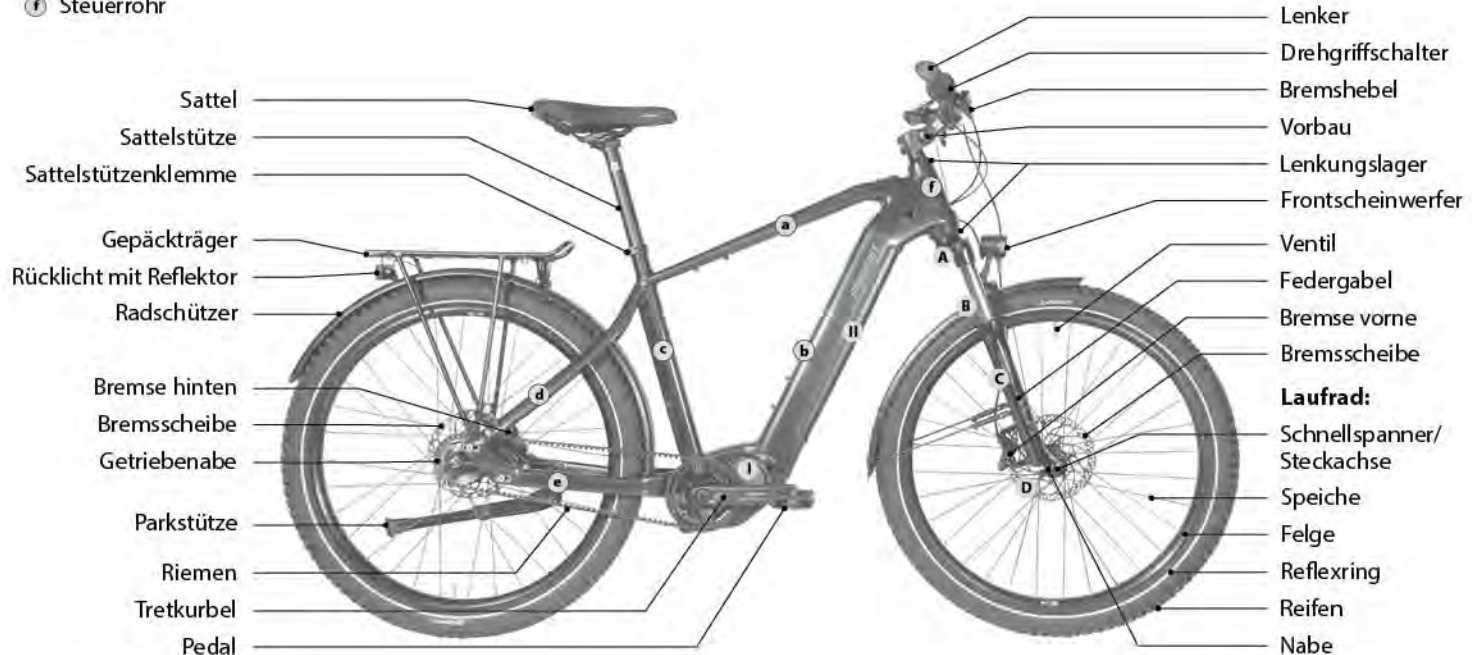
Beachten Sie den Pedelecpass im Umschlag hinten!

Rahmen:

- Ⓐ Oberrohr
- Ⓑ Unterrohr
- Ⓒ Sitzrohr
- Ⓓ Sitzstrebe
- Ⓔ Kettenstrebe
- Ⓕ Steuerrohr

Federgabel:

- A Gabelkopf
- B Standrohr
- C Tauchrohr
- D Ausfallende

I Motor
II Akku


Beachten Sie besonders folgende Symbole:

⚠️ WARNUNG

Dieses Symbol weist Sie auf eine gefährliche Situation hin, die schwere Verletzungen bis zum Tod nach sich ziehen kann – wenn entsprechenden Handlungsaufforderungen nicht nachgekommen wird bzw. wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

⚠️ VORSICHT

Dieses Symbol weist Sie auf eine gefährliche Situation hin, die leichte bis mäßige Verletzungen nach sich ziehen kann – wenn entsprechenden Handlungsaufforderungen nicht nachgekommen wird bzw. wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

HINWEIS

Dieses Symbol warnt Sie vor Fehlverhalten, das nicht im Zusammenhang mit körperlichen Verletzungen steht – aber Sach- und Umweltschäden zur Folge hat.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Dieses Symbol gibt spezifische sicherheitsrelevante Anweisungen und Informationen über die Handhabung des Produkts oder den jeweiligen Teil der Betriebsanleitung, auf die besonders aufmerksam gemacht werden soll.

Die geschilderten möglichen Konsequenzen werden in der Original-Betriebsanleitung für Pedelecs nicht immer wieder beschrieben, wenn diese Symbole auftauchen.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in dieser Betriebsanleitung die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

HINWEISE ZU DIESER ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG

Die Abbildungen zeigen typische Pedelecs (c+d) – einer dieser Typen entspricht dem von Ihnen gekauften Pedelec. Es gibt mittlerweile sehr viele Pedelectypepen, die speziell für die verschiedenen Einsatzzwecke entworfen und dementsprechend ausgerüstet sind.

Dies ist keine Anleitung, um ein Pedelec oder E-Jugendrad aus Einzelteilen aufzubauen, zu reparieren oder teilmontierte Fahrräder in den fahrfertigen Zustand zu versetzen.

Für andere als die gezeigten bzw. ausgewiesenen Pedelec-/E-Jugendrad-Typen ist diese Original-Betriebsanleitung nicht gültig.

Beachten Sie, dass im Folgenden stets der Oberbegriff Pedelec gewählt wird, auch wenn die Inhalte auch auf E-Jugendräder zutreffen.

Änderungen von technischen Details gegenüber den Angaben und Abbildungen der Bedienungsanleitung sind vorbehalten.

Diese Original-Betriebsanleitung entspricht zusammen mit den weiteren Anleitungen den Anforderungen des EN ISO-Standards 4210-2, der EN 15194 für Fahrräder – Elektromotorisch unterstützte Fahrräder – EPAC Fahrräder (electrically power assisted cycles) sowie der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.



Diese Original-Betriebsanleitung unterliegt der europäischen Gesetzgebung. Bei Lieferung des Pedelecs außerhalb Europas müssen vom Hersteller ergänzende Anleitungen beigelegt werden.

Diese Original-Betriebsanleitung ist eine Bedienungsanleitung zu Besonderheiten von Pedelecs und E-Jugendrädern und allgemeiner Fahrradtechnik. Sie bildet zusammen mit der Systemanleitung des Antriebsherstellers, die Sie mit Ihrem Pedelec erhalten haben, ein System.

Beachten Sie auch die ggf. beiliegenden Bedienungsanleitungen der Komponentenzulieferer.

Die in der europäischen Norm EN 15194 als EPAC-Fahrräder bezeichneten Fahrräder mit Antriebsunterstützung werden in dieser Original-Betriebsanleitung als Pedelec bezeichnet. Eine genaue Beschreibung der verschiedenen Typen von EPACs finden Sie im Kapitel „Bestimmungsgemäßer Gebrauch“.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Bewahren Sie diese Original-Betriebsanleitung gut auf und geben Sie diese an den jeweiligen Nutzer weiter, falls Sie das Pedelec verkaufen, verleihen oder anderweitig weitergeben.

Auflage 6.3, Januar 2023

© Nachdruck, Übersetzung und Vervielfältigung oder anderweitige wirtschaftliche Nutzung, auch auszugsweise und auch auf elektronischen Medien, ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Zedler – Institut für Fahrradtechnik und -Sicherheit GmbH nicht erlaubt.

© Text, Konzeption, Fotografie und grafische Gestaltung
Zedler – Institut für Fahrradtechnik und -Sicherheit GmbH
www.zedler.de

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|--|----|
| HINWEISE ZU DIESER ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG | 1 |
| ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE | 5 |
| BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH | 7 |
| Pedelec Klassen | 7 |
| Kategorien | 7 |
| Übersicht Pedelecs, S-Pedelecs und E-Bikes – rechtliche Bestimmungen in Deutschland | 11 |
| VOR DER ERSTEN FAHRT | 12 |
| VOR JEDER FAHRT | 17 |
| NACH EINEM STURZ | 21 |
| HINWEISE ZUM FAHREN MIT DEM PEDELEC | 24 |
| Fahren mit Antriebsunterstützung | 24 |
| Reichweite – Tipps für eine lange Fahrt | 26 |
| Fahren ohne Antriebsunterstützung | 27 |
| SICHERER UMGANG MIT DEM AKKU | 28 |
| HANDHABUNG VON SCHNELLSPANNERN UND STECKACHSEN | 31 |
| Schnellspanner | 31 |
| Steckachsen | 33 |
| Radeinbau/Radausbau häufiger Steckachssysteme | 33 |
| Radeinbau/Radausbau bei SR SUNTOUR Q-LOC2 | 34 |
| ANPASSEN DES PEDELECS AN DEN FAHRER | 35 |
| Einstellen der richtigen Sitzhöhe | 36 |
| Einstellen der Lenkerhöhe | 38 |
| Konventionelle Vorbauten | 39 |
| Verstellbare Vorbauten | 40 |
| Vorbauten für gewindelose Systeme, sogenannte Aheadset®-Systeme | 41 |
| Verstellen der Neigung von Lenker, Lenkerhörnchen und Bremsgriffen | 42 |

| | |
|--|----|
| Regulieren der Bremshebel-Griffweite | 44 |
| Korrektur der Sitzlänge und Einstellen der Sattelneigung | 45 |
| Sattel verschieben und waagrecht einstellen | 46 |
| <i>Patent-Klemmung mit einer oder zwei parallelen Schrauben</i> | 46 |
| <i>Joch-Klemmung mit zwei hintereinander liegenden Schrauben</i> | 47 |
| BREMSANLAGE | 48 |
| Allgemeine Hinweise zu den Bremsen | 48 |
| Felgenbremsen | 50 |
| V-Bremsen (V-Brakes) | 50 |
| <i>Funktionsweise und Verschleiß</i> | 50 |
| <i>Funktionskontrolle</i> | 50 |
| <i>Synchronisieren und Nachstellen</i> | 51 |
| Hydraulische Felgenbremsen | 52 |
| <i>Funktionsweise und Verschleiß</i> | 52 |
| <i>Funktionskontrolle</i> | 52 |
| <i>Synchronisieren und Nachstellen</i> | 53 |
| Scheibenbremsen | 54 |
| Funktionsweise und Verschleiß | 54 |
| Hydraulische Scheibenbremsen | 55 |
| <i>Funktionskontrolle</i> | 55 |
| <i>Verschleiß und Wartung</i> | 55 |
| Mechanische Scheibenbremsen | 56 |
| <i>Funktionskontrolle</i> | 56 |
| <i>Verschleiß und Wartung</i> | 56 |
| Rollen-, Trommel- und Rücktrittbremsen | 57 |
| Kontrolle und Nachstellen bei Rücktrittbremsen | 57 |
| SCHALTUNG | 58 |
| Kettenschaltung | 58 |
| Funktionsweise und Bedienung | 58 |
| Kontrolle und Nachstellen | 60 |
| Schaltwerk einstellen | 61 |
| <i>Endanschläge einstellen</i> | 61 |
| Umwerfer einstellen (sofern vorhanden) | 62 |

| | |
|--|----|
| Nabenschaltung (Getriebeababen) | 63 |
| Allgemeines zu Nabenschaltungen | 63 |
| Funktionsweise und Bedienung | 64 |
| Kontrolle, Nachstellen und Wartung | 64 |
| <i>Shimano Getriebeababen</i> | 65 |
| <i>Rohloff und Enviolo/NuVinci</i> | 66 |
| <i>Pinion</i> | 67 |
| Kettenspannung | 67 |
| Wartung der Getriebeababen | 68 |
| KETTE – PFLEGE UND VERSCHLEISS | 69 |
| GATES RIEMENANTRIEB | 70 |
| Wartung und Pflege | 70 |
| Riemenspannung prüfen | 70 |
| LAUFRÄDER UND BEREIFUNG | 71 |
| Reifen, Schläuche, Felgenband, Luftdruck | 71 |
| Ventile | 72 |
| Felgenrundlauf und Speichenspannung | 74 |
| REIFENPANNE | 75 |
| Radausbau – Bremsen allgemein | 75 |
| Radausbau Vorderrad | 76 |
| Vorderrad mit Achsmuttern | 76 |
| Vorderrad mit Schnellspanner oder Steckachse | 77 |
| Vorderrad mit Nabendynamo | 77 |
| Radausbau Hinterrad | 77 |
| Shimano Getriebeababen | 78 |
| Shimano Getriebeababen mit Rücktrittbremse | 79 |
| Rohloff (mechanisch betätigt) | 79 |
| Enviolo/NuVinci (mechanisch betätigt) | 80 |
| Pinion | 81 |
| Draht- und Faltreifen | 81 |
| Reifendmontage | 81 |
| Reifenmontage | 82 |

| | |
|--|----|
| Radeinbau | 84 |
| Radeinbau Vorderrad | 85 |
| <i>Vorderrad mit Nabendynamo</i> | 85 |
| Radeinbau Hinterrad | 85 |
| <i>Shimano Getriebenaben</i> | 86 |
| <i>Shimano Getriebenaben mit Rücktrittbremse</i> | 86 |
| <i>Rohloff (mechanisch betätigt)</i> | 87 |
| <i>Enviolo/NuVinci</i> | 88 |
| <i>Pinion</i> | 88 |
| LENKUNGSLAGER/STEUERSATZ | 89 |
| Kontrolle und Nachstellen | 89 |
| FEDERUNG | 90 |
| Glossar | 90 |
| FEDERGABELN | 91 |
| Einstellen der Federhärte | 91 |
| Dämpfung und Lockout | 92 |
| Wartung | 93 |
| GEFEDERTE SATTELSTÜTZEN | 94 |
| Kontrolle und Wartung | 94 |
| LICHTANLAGE | 95 |
| Rücklicht | 95 |
| Front-Scheinwerfer | 95 |
| Naben-Dynamo | 95 |
| Batterie-Beleuchtung | 95 |
| WISSENSWERTES RUND UMS PEDELEC | 96 |
| Fahradhelme und Brillen | 96 |
| Bekleidung | 96 |
| Pedale und Schuhe | 96 |
| Zubehör | 98 |
| Schlösser | 98 |
| Pannenset | 98 |
| GEPÄCKTRANSPORT | 99 |

| | |
|--|-----|
| MITNAHME VON KINDERN | 100 |
| Kindersitze | 100 |
| (Kinder-)Anhänger | 100 |
| Kinderfahrrad-Nachziehvorrichtungen/Anhängesysteme | 101 |
| TRANSPORT DES PEDELECS | 102 |
| Mit dem Auto | 102 |
| Mit der Bahn / Mit öffentlichen Verkehrsmitteln | 105 |
| Mit dem Flugzeug | 105 |
| ALLGEMEINE PFLEGEHINWEISE UND INSPEKTIONEN | 106 |
| Service und Wartung | 106 |
| Waschen und Pflegen des Pedelecs | 109 |
| Aufbewahrung bzw. Lagerung des Pedelecs | 114 |
| SERVICE- UND WARTUNGSZEITPLAN | 110 |
| EMPFOHLENE SCHRAUBENDREHMOMENTE | 112 |
| Empfohlene Schraubendrehmomente für Scheibenbremsen und hydraulische Felgenbremsen | 113 |
| LEITFÄDEN | 115 |
| Leitfaden für den Bauteiletausch bei CE-gekennzeichneten E-Bikes/Pedelecs mit einer Tretunterstützung bis 25 km/h | 115 |
| Leitfaden für den Bauteiletausch bei schnellen E-Bikes/Pedelecs mit einer Tretunterstützung bis 45 km/h | 116 |
| Leitfaden: Wissenswertes über Tuning von Pedelecs/E-Bikes 25 | 117 |
| GESETZLICHE ANFORDERUNGEN ZUR TEILNAHME AM STRASSENVERKEHR | 118 |
| In Deutschland | 118 |
| In Österreich | 120 |
| In der Schweiz | 121 |
| SACHMÄNGELHAFTUNG UND GARANTIE | 122 |
| Hinweise zum Verschleiß | 122 |
| INSPEKTIONSINTERVALLE – STEMPELFELDER | 123 |

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Sehr geehrte HoheAcht-Kundin, sehr geehrter HoheAcht-Kunde,

mit dem Kauf dieses Pedelecs (e-g) haben Sie sich für ein Qualitätsprodukt entschieden. Ihr neues Pedelec wurde aus sorgfältig entwickelten und gefertigten Teilen mit Sachverstand zusammengestellt. Ihr HoheAcht-Fachhändler hat es fertig montiert und einer Funktionskontrolle unterzogen. So können Sie vom ersten Meter an mit Freude und einem sicheren Gefühl in die Pedale treten und den „Rückenwind“ durch den Zusatzantrieb genießen.

In diesem Handbuch haben wir für Sie viele Tipps zur Bedienung Ihres Pedelecs und eine Menge Wissenswertes rund um die Fahrrad- und Pedelectechnik, Wartung und Pflege zusammengefasst. Lesen Sie dieses Handbuch gründlich durch. Es lohnt sich, selbst wenn Sie schon Ihr ganzes Leben lang Fahrrad oder Pedelec fahren. Gerade die Technik der Pedelecs hat die Fahrräder in den letzten Jahren sehr stark weiterentwickelt. Bevor Sie zum ersten Mal mit dem neuen Pedelec losfahren, sollten Sie deshalb zumindest die Kapitel „**Vor der ERSTEN Fahrt**“ und „**Bestimmungsgemäßer Gebrauch**“ durchlesen.

Um beim Fahren Spaß und Sicherheit zu haben, sollten Sie, bevor Sie sich aufs Pedelec setzen, stets die im Kapitel „**Vor JEDER Fahrt**“ beschriebene Funktionsprüfung durchführen.

Selbst ein Handbuch, dick wie ein Lexikon, könnte nicht jede Kombinationsmöglichkeit von verfügbaren Pedelecmodellen und Bauteilen abdecken. Deshalb konzentriert sich dieses Handbuch zusammen mit der Systemanleitung des Antriebsherstellers auf Ihr neu erworbenes Pedelec und übliche Bauteile und zeigt die wichtigsten Hinweise und Warnungen auf.

Wenn Sie die ausführlich beschriebenen Einstellungs- und Wartungsarbeiten durchführen (h), müssen Sie stets berücksichtigen, dass die Anleitungen und Hinweise ausschließlich für dieses Pedelec gelten.

Die Tipps sind nicht auf andere Pedelec- oder E-Biketypen übertragbar. Durch eine Vielzahl von Ausführungen und Modellwechseln sind die beschriebenen Arbeiten eventuell nicht vollständig. Beachten Sie unbedingt auch die Anleitungen der Komponentenzulieferer, die Ihnen Ihr HoheAcht-Fachhändler ggf. ausgehändigt hat.

Beachten Sie, dass die Anleitungen je nach Erfahrung und/oder handwerklichem Geschick des Durchführenden ergänzungsbedürftig sein können. Manche Arbeiten können zusätzliches (Spezial-)Werkzeug oder zusätzliche Anleitungen erfordern. Dieses Handbuch kann Ihnen nicht die Fähigkeiten eines Fahrradmechanikers vermitteln. Fragen Sie beim geringsten Zweifel Ihren HoheAcht-Fachhändler.

e



f



g



h



BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Beachten Sie, dass jedes Pedelec bzw. jeder PedelecTyp, im Folgenden **Kategorie** genannt, für einen spezifischen Einsatzzweck gebaut ist. Benutzen Sie Ihr Pedelec bzw. E-Jugendrad ausschließlich gemäß seinem Bestimmungszweck, sonst besteht die Gefahr, dass das Pedelec den Belastungen nicht gewachsen ist und versagt, was zu nicht vorhersehbaren Unfallfolgen führen kann! Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch erlischt zudem die Garantie. Lassen Sie sich von Ihrem HoheAcht-Fachhändler bestätigen, zu welcher Kategorie Ihr Pedelec gehört. Lesen Sie im Pedelecpass nach.

Pedelec Klassen

Pedelecs (Pedal Electric Cycles) oder auch **EPACs (Electrically Power Assisted Cycles)** sind Fahrräder, bei denen sich der Hilfsmotor nur einschaltet, wenn der Fahrer in die Pedale tritt. Stellen Sie das Treten ein, schaltet auch der Motor ab.

Die maximal erlaubte Unterstützungsgeschwindigkeit beträgt 25 km/h, darüber muss der Motor abschalten. Mit ihrer maximalen Leistung von 250 Watt gelten Pedelecs im Straßenverkehr als Fahrräder.

Die rechtlichen Bestimmungen für das Fahren mit einem Pedelec bzw. E-Jugendrad bezüglich Führerschein, Betriebserlaubnis, Helmpflicht (e), Versicherung, Radwegenutzung etc. finden Sie in der **„Übersicht Pedelecs, S-Pedelecs und E-Bikes – rechtliche Bestimmungen in Deutschland“** am Ende dieses Kapitels. Verwechseln Sie Ihr Pedelec nicht mit einem „schnellen Pedelec“ (S-Pedelec, 45 km/h).

Die Anfahr- bzw. Schiebehilfe (f) unterstützt Sie, wenn Sie das Pedelec schieben (g) oder beim Losfahren am Berg – auch wenn Sie nicht treten – bis zu einer Geschwindigkeit von 6 km/h.

Kategorien

Kategorie 1: E-City-Fahrräder und E-Fitness-Bikes

Pedelecs (h) und Komponenten der Kategorie 1 werden zum Pendeln und für Freizeitfahrten eingesetzt. Pedelecs und Komponenten dieser Kategorie sind für Fahrten auf befestigtem Untergrund, d.h. für asphaltierte oder gepflasterte Straßen, vorgesehen, wobei Vorder- und Hinterrad im ständigen Kontakt mit dem Untergrund bleiben. Absätze sollen auf höchstens 15 cm begrenzt sein. Pedelecs und Komponenten der Kategorie 1 sind nicht für die Benutzung im Gelände und nicht für Wettkämpfe gleich welcher Art geeignet.



Kategorie 1 beschreibt E-City-Fahrräder und E-Fitness-Bikes. Im Allgemeinen sind dies Fahrräder mit einer Reifengröße von 26 oder 28 Zoll.

Kategorie 2 „Alltag“: E-Trekking-, E-Touren-, E-Cross- und E-Jugend-Fahrräder

Pedelecs und Komponenten der Kategorie 2 „Alltag“ werden für Freizeit- und Trekkingfahrten unter moderater Anstrengung eingesetzt. Pedelecs und Komponenten dieser Kategorie sind für Fahrten auf befestigtem und unbefestigtem Untergrund sowie Schotterwegen moderater Einstufung vorgesehen. Unter diesen Bedingungen kann es zu Kontakt mit unebenem Gelände und zum Verlust des Reifenkontakts mit dem Boden kommen. Absätze sollen auf höchstens 15 cm begrenzt sein. Pedelecs und Komponenten der Kategorie 2 „Alltag“ sind nicht für die Benutzung im Gelände und nicht für Wettkämpfe gleich welcher Art geeignet.

Kategorie 2 „Alltag“ beschreibt E-Trekking- (a), E-Touren-, E-Cross- und E-Jugend-Fahrräder. Im Allgemeinen sind dies elektrische Fahrräder mit einer Reifengröße von 26 oder 28 Zoll (E-Trekking-, E-Touren- und E-Cross-Fahrräder) oder 24 Zoll (E-Jugendräder).

Pedelecs der Kategorien 1 und 2 „Alltag“ sind aufgrund ihrer Konzeption und Ausstattung nicht immer dazu bestimmt, auf öffentlichen Straßen eingesetzt zu werden. Vor der Nutzung auf öffentlichen

Straßen müssen die hierfür vorgeschriebenen Einrichtungen vorhanden sein. Beachten Sie im öffentlichen Straßenverkehr die Verkehrsregeln.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „**Gesetzliche Anforderungen zur Teilnahme am Straßenverkehr**“.

Das **maximal zulässige Gesamtgewicht** entnehmen Sie dem Pedelecpass, es steht auch auf dem Typenschild (b) auf dem Rahmen.

⚠️ WARNUNG

- *Unterlassen Sie Veränderungen oder Manipulationen („Tuning“) an Ihrem Pedelec. Unfallgefahr! Veränderungen und Manipulationen (z.B. Dongles etc.) führen dazu, dass sowohl die Garantie als auch der Schutz der privaten Haftpflichtversicherung erlöschen und die Pedelecs nicht mehr im öffentlichen Straßenverkehr (Geltungsbereich der StVZO) und auf Waldwegen genutzt werden dürfen. Weitere Informationen dazu finden Sie im „Leitfaden: Wissenswertes über Tuning von Pedelecs/E-Bikes 25“ im Kapitel „Leitfäden“.*
- *Ihr Pedelec ist für ein maximal zulässiges Gesamtgewicht ausgelegt. Fahrer, Gepäck (c), Pedelec und Kindersitz- bzw. Anhängerlast, falls erlaubt, werden zusammengerechnet. Angaben zum maximal zulässigen Gesamtgewicht entnehmen Sie dem Pedelecpass in dieser Anleitung oder dem Typenschild auf dem Pedelec. Wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.*



Schnelle Pedelecs (a) (S- oder Speed-Pedelecs) sind Fahrräder, bei denen der Hilfsmotor Sie auch bei Geschwindigkeiten von über 25 km/h bis max. 45 km/h unterstützt, solange Sie selbst mittreten. Ohne zu treten unterstützt Sie ein S-Pedelec bis maximal 20 km/h.

Die rechtlichen Bestimmungen für das Fahren mit einem S-Pedelec bezüglich Führerschein, Betriebserlaubnis, Helmpflicht, Versicherung (b), Radwegenutzung etc. finden Sie in der „**Übersicht Pedelecs, S-Pedelecs und E-Bikes – rechtliche Bestimmungen in Deutschland**“ am Ende dieses Kapitels. S-Pedelecs gelten als Kraftfahrzeuge und unterliegen daher strengen Richtlinien, was den Ersatz von Bauteilen oder Umbauten angeht.

Einbahnstraßen, die für Radfahrer freigegeben sind, dürfen nicht entgegen der Fahrtrichtung benutzt werden (c). Wege, die für Kraftfahrzeuge, Krafträder und Mofas gesperrt sind, dürfen Sie mit Ihrem S-Pedelec ebenfalls nicht benutzen.

Auf schnellen Pedelecs ist das Tragen eines Helmes (d) in **Deutschland** und der **Schweiz** vorgeschrieben. Es genügt derzeit noch ein geeigneter Radhelm, empfohlen wird jedoch ein spezieller S-Pedelec-Helm nach dem niederländischen Standard NTA 8776.

Das Gros der schnellen Pedelecs (S-Pedelec) ist zum ausschließlichen Einsatz auf Wegen und Straßen mit glatter Oberfläche konstruiert. Benutzen Sie ausschließlich Routen, die für S-Pedelecs/E-Bikes freigegeben sind. Für den Einsatz im Gelände sind typische S-Pedelecs in der Regel nicht geeignet. Der Einsatz von typischen S-Pedelecs im Gelände kann zu Stürzen mit nicht vorhersehbaren Folgen führen.

WARNUNG

Unterlassen Sie Veränderungen oder Manipulationen („Tuning“) an Ihrem S-Pedelec. Unfallgefahr! Veränderungen und Manipulationen führen dazu, dass sowohl die Garantie als auch der Versicherungsschutz erlöschen und die S-Pedelecs nicht mehr im öffentlichen Straßenverkehr (Geltungsbereich der StVZO) genutzt werden dürfen.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Die Vorschriften und Regelungen für Pedelecs und S-Pedelecs werden laufend überarbeitet. Verfolgen Sie die Tagespresse, ob es aktuelle Änderungen in der Rechtslage gibt.



Übersicht Pedelecs, S-Pedelecs und E-Bikes – rechtliche Bestimmungen in Deutschland

| | Pedelec (auch mit Schiebehilfe) | S-Pedelec | E-Bike |
|--|---|---|--|
| Tretunterstützung bis max. km/h | 25 km/h bbH ¹ ohne Tretunterstützung 6 km/h | 45 km/h (mit Treten) 20 km/h (ohne Treten) bbH ² | keine, Gasgriff |
| Helmpflicht | nein, jedoch empfohlen (geeigneter Fahrradhelm) ³ | ja (geeigneter Fahrradhelm) ³ | ja (geeigneter Schutzhelm) ⁴ |
| Rückspiegel | nein | ja | ja |
| Hupe | nein, jedoch hell tönende Glocke | ja | ja |
| Führerschein bzw. Mofaprüfbescheinigung | nein | Führerschein mind. Kl. AM | Führerschein mind. Kl. AM |
| Betriebserlaubnis oder EU-Typgenehmigung | nein, jedoch CE-Zeichen | ja | ja |
| Versicherungskennzeichen | nein | ja (beleuchtet) | ja |
| Radwegenutzung erlaubt | innerorts: ja außerorts: ja | innerorts: nein außerorts: nein | innerorts: nein außerorts: nein |
| Forstwegbenutzung erlaubt | ja | nein | nein |
| Fahrzeugklasse | Fahrrad | Kleinkraftrad | Kleinkraftrad |
| Altersgrenze | nein, empfohlen ab 14 Jahre ⁵ | 16 Jahre | 16 Jahre |
| Kindersitz | erlaubt ⁶ | erlaubt ⁶ | erlaubt ⁶ |
| Kinderanhänger | erlaubt ⁶ | verboten | verboten |

¹ bbH – bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit

² Gemäß der seit 2017 geltenden EU-Verordnung 168/2013, BMVI und ADFC. Verfolgen Sie die Presse. Die Anforderungen sind im Wandel. Gehen Sie bei der Sicherheit kein Risiko ein!

³ Derzeit wird an der europäischen Norm gearbeitet. Empfohlen wird ein spezieller S-Pedelec-Helm nach dem niederländischen Standard NTA 8776. Beachten Sie die Tagespresse, ggf. müssen Sie in absehbarer Zeit einen entsprechenden Helm erwerben und tragen.

⁴ Empfohlen wird ein Schutzhelm, der die Vorschriften der ECE-Regelung 22.05. erfüllt.

⁵ Dies ist eine Empfehlung des Deutschen Verkehrergerichtstags.

⁶ Diese gesetzliche Freigabe kann und wird bei vielen Radmodellen eingeschränkt. Beachten Sie den Pedelecpass.

WARNUNG

Tuning, d.h. die Steigerung von Leistung und Geschwindigkeit, ist kein Kavaliärsdelikt, sondern hat weitreichende Konsequenzen vom Verlust des Versicherungsschutzes, über das Verbot der Nutzung im öffentlichen Straßenverkehrs und auf öffentlichen Wegen, bis hin zu möglichem Materialversagen aufgrund von Überlastung, siehe „Leitfaden: Wissenswertes über Tuning von Pedelecs/E-Bikes 25“ im Kapitel „Leitfäden“.

VOR DER ERSTEN FAHRT

- Die vorgenannten Pedelec-Kategorien sind für ein **maximal zulässiges Gesamtgewicht** ausgelegt. Fahrer, Gepäck, Pedelec und Kindersitz- bzw. Anhängerlast, falls erlaubt, werden zusammen gerechnet. Angaben zum maximal zulässigen Gesamtgewicht entnehmen Sie dem Typenschild auf dem Pedelec (a), dem Pedelecpass (b) oder wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

⚠️ WARNUNG

Beachten Sie unbedingt, zu welcher Kategorie Ihr Pedelec gehört. Aus der Kategorie geht hervor, auf welchen Untergründen Sie fahren dürfen und für welche Fahraktionen Ihr Pedelec geeignet ist. Die Kategorien finden Sie im Kapitel „Bestimmungsgemäßer Gebrauch“ und im Pedelecpass.

Tragen Sie beim Fahren mit Ihrem Pedelec keine langen Röcke, weiten Hosen oder Ponchos und hängen Sie keine langen Schnüre, Bänder oder ähnliches an Ihr Pedelec. Es besteht die Gefahr, dass sich diese in den Laufrädern oder im Antrieb verfangen. Unfallgefahr!

Hängen Sie keine Taschen oder ähnliche schwere oder große Objekte (z.B. Schirme) an den Lenker Ihres Pedelecs. Unfallgefahr!

a

b

PEDelecPASS

Name: _____

Strasse: _____

Postleitzahl: _____

Ort: _____

Telefon: _____

E-Mail: _____

Technische Angaben:

Motorleistung: _____

Maximale Nennleistung: _____

Maximale Nennleistung bei 25 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 45 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 60 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 75 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 90 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 100 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 120 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 150 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 180 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 200 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 250 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 300 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 350 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 400 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 450 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 500 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 550 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 600 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 650 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 700 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 750 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 800 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 850 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 900 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 950 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 1000 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 1050 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 1100 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 1150 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 1200 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 1250 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 1300 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 1350 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 1400 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 1450 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 1500 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 1550 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 1600 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 1650 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 1700 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 1750 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 1800 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 1850 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 1900 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 1950 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 2000 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 2050 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 2100 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 2150 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 2200 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 2250 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 2300 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 2350 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 2400 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 2450 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 2500 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 2550 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 2600 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 2650 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 2700 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 2750 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 2800 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 2850 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 2900 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 2950 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 3000 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 3050 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 3100 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 3150 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 3200 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 3250 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 3300 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 3350 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 3400 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 3450 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 3500 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 3550 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 3600 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 3650 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 3700 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 3750 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 3800 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 3850 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 3900 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 3950 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 4000 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 4050 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 4100 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 4150 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 4200 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 4250 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 4300 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 4350 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 4400 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 4450 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 4500 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 4550 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 4600 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 4650 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 4700 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 4750 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 4800 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 4850 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 4900 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 4950 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 5000 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 5050 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 5100 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 5150 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 5200 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 5250 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 5300 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 5350 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 5400 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 5450 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 5500 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 5550 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 5600 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 5650 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 5700 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 5750 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 5800 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 5850 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 5900 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 5950 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 6000 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 6050 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 6100 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 6150 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 6200 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 6250 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 6300 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 6350 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 6400 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 6450 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 6500 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 6550 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 6600 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 6650 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 6700 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 6750 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 6800 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 6850 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 6900 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 6950 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 7000 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 7050 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 7100 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 7150 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 7200 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 7250 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 7300 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 7350 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 7400 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 7450 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 7500 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 7550 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 7600 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 7650 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 7700 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 7750 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 7800 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 7850 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 7900 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 7950 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 8000 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 8050 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 8100 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 8150 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 8200 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 8250 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 8300 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 8350 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 8400 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 8450 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 8500 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 8550 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 8600 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 8650 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 8700 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 8750 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 8800 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 8850 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 8900 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 8950 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 9000 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 9050 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 9100 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 9150 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 9200 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 9250 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 9300 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 9350 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 9400 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 9450 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 9500 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 9550 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 9600 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 9650 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 9700 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 9750 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 9800 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 9850 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 9900 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 9950 km/h: _____

Maximale Nennleistung bei 10000 km/h: _____

⚠️ WARNUNG

Benutzen Sie das Pedelec ausschließlich gemäß seinem Bestimmungszweck, sonst besteht die Gefahr, dass das Pedelec den Belastungen nicht gewachsen ist und versagt. Unfallgefahr!

⚠️ VORSICHT

Das Gewicht bzw. die Gewichtsverteilung beim Pedelec unterscheidet sich deutlich von der bei Fahrrädern ohne Antrieb. Ein Pedelec ist deutlich schwerer als ein Fahrrad ohne Antrieb. Dies erschwert das Abstellen, Schieben, Anheben und Tragen des Pedelecs. Beachten Sie dies auch beim Ein- und Ausladen in ein Kraftfahrzeug und beim Verladen auf bzw. an ein Fahrradträgersystem (c).

HINWEIS

Wir empfehlen Ihnen, eine private Haftpflichtversicherung abzuschließen. Stellen Sie sicher, dass Ihre Versicherung für diese Schäden Deckung gewährt. Wenden Sie sich an Ihre Versicherungsgesellschaft.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Bevor Sie mit Ihrem Pedelec einen Anhänger ziehen oder einen Kindersitz (d) montieren, lesen Sie den Pedelecpass durch und nehmen Sie Kontakt mit Ihrem HoheAcht-Fachhändler auf.






2. Um am Straßenverkehr teilnehmen zu dürfen, gibt es gesetzliche Anforderungen, insbesondere hinsichtlich der **Beleuchtung**. Diese variieren von Land zu Land, weshalb Pedelecs nicht zwingend vollständig ausgestattet sind. Fragen Sie Ihren HoheAcht-Fachhändler nach den Gesetzen und Verordnungen in Ihrem Land bzw. dort, wo Sie das Pedelec benutzen wollen.

Lassen Sie Ihr Pedelec entsprechend ausstatten, bevor Sie es im Straßenverkehr benutzen (e). Informationen hierzu finden Sie in den Kapiteln „**Lichtanlage**“ und „**Gesetzliche Anforderungen zur Teilnahme am Straßenverkehr**“.

3. **Der Akku Ihres Pedelecs muss vor dem ersten Gebrauch aufgeladen werden** (f-h). Sind Sie mit Handhabung und Einbau des Akkus vertraut? Prüfen Sie vor der ersten Fahrt, ob der Akku richtig eingebaut, hörbar eingerastet und abgeschlossen bzw. verriegelt ist.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „**Sicherer Umgang mit dem Akku**“.

WARNUNG

-  **Laden Sie Ihren Akku am besten tagsüber und nur in trockenen Räumen, die mit einem Rauch- oder Brandmelder ausgestattet sind, jedoch nicht in Ihrem Schlafzimmer. Stellen oder legen Sie den Akku während des Ladens auf eine große, nicht brennbare Unterlage, z.B. aus Keramik, Glas, Zement oder Stein!**
-  **Laden Sie Ihren Akku ausschließlich mit dem mitgelieferten Ladegerät. Benutzen Sie kein Ladegerät eines anderen Herstellers; auch dann nicht, wenn die Stecker des Ladegerätes zu Ihrem Akku passen. Der Akku kann sich erhitzen, entzünden oder gar explodieren!**
-  **Laden und stellen Sie das Pedelec nicht in der prallen Sonne ab. Temperaturen über 40 Grad Celsius können zum Versagen des Akkus führen.**



SICHERHEITS-INSTRUKTION

Beachten Sie, dass der Akku bei manchen Systemen ohne Benutzung nach einigen Tagen in den Schlaf-Modus (Sleep) wechselt. Wie Sie den Akku wieder aufwecken, erfahren Sie im Kapitel

MAHLE – Ladevorgang

SHIMANO STePS – Akku und Komponenten/Handhabung

4. Sind Sie schon einmal Pedelec gefahren? Beachten Sie die besonderen **Fahreigenschaften dieses revolutionären Hybrid-Antriebskonzeptes (a+b)**. Beginnen Sie Ihre erste Fahrt auf der geringsten Antriebsunterstützung! Tasten Sie sich langsam auf einer verkehrsfreien Fläche an das Potenzial Ihres Pedelecs heran.

Informationen hierzu finden Sie im Kapitel „**Hinweise zum Fahren mit dem Pedelec**“.

5. Die **Funktionen Ihres Pedelecs** werden an den Tasten des Bedienelements am Lenker betätigt (c). Sind Sie mit allen Funktionen und Anzeigen vertraut? Prüfen Sie, ob Sie die Funktionen aller Tasten kennen. Weitere Informationen finden Sie in der Systemanleitung des Antriebsherstellers, z.B. im Kapitel

MAHLE – Betrieb

SHIMANO STePS – Fahrradcomputer/

Bezeichnung der Komponenten

6. **Sind Sie mit der Bremsanlage vertraut?** Schauen Sie im Pedelecpass nach und prüfen Sie, ob Sie die Vorderradbremse mit demselben Bremsgriff (rechts oder links) bedienen können, wie Sie es gewohnt sind. Ist dies nicht der Fall, lassen Sie die Bremsanlage von Ihrem HoheAcht-Fachhändler noch vor der ersten Fahrt umbauen! Achten Sie darauf, dass die Zuordnung der Bremshebel zur Bremse an allen Ihren Fahrrädern gleich ist.

Moderne Bremsen von Pedelecs (d) haben unter Umständen eine sehr viel stärkere Bremswirkung als Ihre bisherige Bremse. Machen Sie zuerst einige Probepremungen auf einer ebenen Fläche mit griffigem Untergrund abseits des Straßenverkehrs.



Tasten Sie sich langsam an höhere Bremsleistungen und Geschwindigkeiten heran. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „**Bremsanlage**“ und in den ggf. beiliegenden Anleitungen.

WARNUNG

Die Bremsen Ihres Pedelecs sind immer stärker als der Antrieb. Sollten Sie Probleme mit Ihrem Antrieb haben (weil dieser z.B. vor einer Kurve nachschiebt), hören Sie auf zu pedalisieren und bremsen Sie Ihr Pedelec vorsichtig ab.

Ziehen Sie den Bremshebel der Hinterradbremse und hören Sie auf zu pedalisieren. Das Pedelec hält an. Not-Halt/Not-Aus! Bei einem Frontmotor müssen Sie jedoch die Vorderradbremse vorsichtig betätigen. Für den kürzest möglichen Anhalteweg ist das dosierte Abbremsen mit beiden Bremsen erforderlich.

7. **Sind Sie mit der Schaltungsart und deren Funktion vertraut** (e+f)? Lassen Sie sich die Schaltung von Ihrem HoheAcht-Fachhändler erklären und machen Sie sich ggf. abseits des Straßenverkehrs mit der neuen Schaltung vertraut. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „**Schaltung**“ und in den ggf. beiliegenden Anleitungen.



8. **Sind Sattel und Lenker richtig eingestellt?** Der Sattel sollte so eingestellt sein, dass Sie das Pedal in unterster Stellung mit der Ferse gerade noch erreichen können (g). Prüfen Sie, ob Sie den Boden noch mit den Fußspitzen erreichen können, wenn Sie im Sattel sitzen.

Ihr HoheAcht-Fachhändler hilft Ihnen, wenn Sie mit Ihrer Sitzposition nicht zurechtkommen. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „**Anpassen des Pedelecs an den Fahrer**“.

VORSICHT

Achten Sie insbesondere darauf, dass Sie genügend Freiheit im Schritt haben (h), damit Sie sich nicht verletzen, wenn Sie schnell absteigen müssen.

9. **Wenn Sie Klick- bzw. Systempedale an Ihrem Pedelec haben:** Sind Sie schon einmal mit den dazugehörigen Schuhen gefahren? Machen Sie sich zuerst im Stillstand sorgfältig mit dem Einrast- und Lösevorgang vertraut. Lassen Sie sich die Pedale von Ihrem HoheAcht-Fachhändler erklären. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „**Pedale und Schuhe**“ und in den ggf. beiliegenden Anleitungen.



10. Wenn Sie ein **Pedelec mit Federung** erworben haben, sollten Sie von Ihrem HoheAcht-Fachhändler die korrekte Fahrwerkseinstellung vornehmen lassen. Unkorrekte Einstellungen der Federgabeln bzw. Federelemente können zu mangelhafter Funktion oder zu Schäden an den Federelementen führen. Auf jeden Fall verschlechtert sich das Fahrverhalten und Sie erreichen nicht die maximale Fahrsicherheit und Fahrfreude.

Weitere Informationen finden Sie in den Kapiteln „**Federgabeln**“ und „**Gefederte Sattelstützen**“, ggf. sind dieser Betriebsanleitung auch Hinweise für voll gefederte Pedelecs und Federgabeln (a) beigelegt.

⚠️ WARNUNG

Achten Sie beim Aufsteigen auf Ihr Pedelec darauf, nicht auf die Pedale zu treten, bevor Sie im Sattel sitzen und den Lenker fest im Griff haben bzw. das Pedal beim Aufsteigen an der tiefsten Stelle ist. Die Motorunterstützung schaltet sich dabei möglicherweise überraschend ein und Ihr Pedelec kann unkontrolliert losfahren. Unfallgefahr!

⚠️ WARNUNG

- Beachten Sie, dass sich der Anhalteweg verlängern kann, wenn Sie mit einem Lenker mit Hörnchen (b) fahren. Die Bremshebel sind nicht in allen Griffpositionen in günstiger Griffweite.**
- Beachten Sie, dass Bremswirkung und Reifenhaftung bei Nässe stark nachlassen können. Fahren Sie bei feuchter Fahrbahn und losem Untergrund besonders vorausschauend und deutlich langsamer als bei Trockenheit.**
- Bei mangelnder Übung und/oder zu straffer Einstellung von Systempedalen (c) können Sie sich eventuell nicht mehr vom Pedal lösen. Unfallgefahr!**

⚠️ VORSICHT

- Das Gewicht bzw. die Gewichtsverteilung beim Pedelec unterscheidet sich deutlich von der bei Fahrrädern ohne Antrieb. Ein Pedelec ist deutlich schwerer als ein Fahrrad ohne Antrieb. Dies erschwert das Abstellen, Schieben, Anheben und Tragen des Pedelecs. Beachten Sie dies auch beim Ein- und Ausladen in ein Kraftfahrzeug und beim Verladen auf bzw. an ein Fahrradträgersystem (d).**
- Der A-bewertete Emissionsschalldruckpegel an den Ohren des Fahrers ist kleiner als 70 dB(A).**



HINWEIS

Beachten Sie, dass nicht alle Pedelecs mit einer Parkstütze (e) ausgestattet sind. Achten Sie deshalb beim Abstellen darauf, dass Ihr Pedelec sicher steht und nicht umfallen bzw. umgestoßen werden kann. Das Umfallen Ihres Pedelecs kann zu Beschädigungen führen. Spannen Sie einen Bremshebel mit einem Gummi vor. Die Bremswirkung verhindert, dass das Pedelec wegrollt und in der Folge umkippt.

Informieren Sie sich bei Ihrem Versicherer darüber, ob Pedelecs sowie die Aufbewahrung und das Laden von Lithium-Ionen-Akkus von Ihrer Hausrat- und Brandversicherung abgedeckt sind. Verfolgen Sie in der Tagespresse, ob es aktuelle Änderungen in der Rechtslage gibt.

VOR JEDER FAHRT

Ihr Pedelec wurde mehrfach während der Herstellung und in einer anschließenden Endkontrolle Ihres HoheAcht-Fachhändlers geprüft.

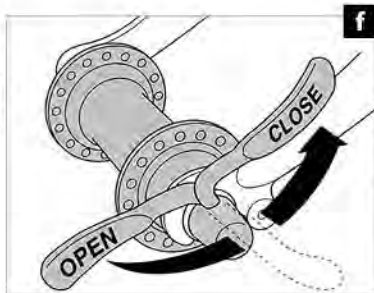
Da sich beim Transport des Pedelecs Veränderungen in der Funktion ergeben können oder Dritte während einer Standzeit an Ihrem Pedelec Veränderungen durchgeführt haben könnten, sollten Sie unbedingt vor jeder Fahrt Folgendes prüfen:

1. Sind die Schnellspanner (f), Steckachsen oder Verschraubungen an Vorder- und Hinterrad, Sattelstütze und sonstigen Bauteilen korrekt geschlossen?

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Handhabung von Schnellspannern und Steckachsen“ und in den ggf. beiliegenden Anleitungen.

VORSICHT

Entnehmen Sie, sofern möglich, den Akku (g) bzw. das Display (h), bevor Sie Arbeiten an Ihrem Pedelec (z.B. Inspektion, Reparaturen, Montage, Wartung, Arbeiten am Antrieb etc.) vornehmen. Bei unbeabsichtigter Aktivierung des Antriebssystems besteht Verletzungsgefahr!



2. **Sitzt der Akku fest in seiner Halterung (a)** und sind die Verriegelung bzw. das Schloss korrekt geschlossen (b)? Fahren Sie nie los, wenn der Akku nicht fest in seiner Halterung sitzt und verriegelt ist. Weitere Informationen finden Sie in der Systemanleitung des Antriebsherstellers, z.B. im Kapitel

MAHLE – Einführung

SHIMANO STePS – Akku und Komponenten/Akku einsetzen

3. **Sind die Anzeigen auf dem Bedienelement am Lenker vollständig (c)**? Wird eine Fehlermeldung oder eine Warnung angezeigt? Überprüfen Sie vor jeder Fahrt, dass die Anzeigen korrekt sind. Fahren Sie auf keinen Fall mit Ihrem Pedelec los, wenn eine Warnungsmeldung angezeigt wird. Weitere Informationen finden Sie in der Systemanleitung des Antriebsherstellers, z.B. im Kapitel

MAHLE – Betrieb

SHIMANO STePS – Fahrradcomputer/Bildschirmansicht

4. **Sind die Steckverbindungen am Akku, am Bedienelement am Lenker und am Antrieb (d) korrekt angeschlossen?** Weitere Informationen finden Sie in der Systemanleitung des Antriebsherstellers, z.B. im Kapitel

MAHLE – Einführung

SHIMANO STePS – Regelmäßige Inspektionen vor dem Fahren

5. **Ist Ihr Akku vollständig geladen?** Denken Sie daran, den Akku nach jeder längeren Fahrt (z.B. bei weniger als 50% Ladezustand) wieder vollständig aufzuladen. Moderne Lithium-Ionen Akkus haben keinen Memory-Effekt. Es schadet aber auch nicht, wenn Ihr Pedelec mit weniger als 50% Ladezustand des Akkus kurzzeitig (z.B. über Nacht) abgestellt wird. Allerdings sollten Sie nicht warten, bis der Akku vollständig entladen ist! Weitere Informationen finden Sie in der Systemanleitung des Antriebsherstellers, z.B. im Kapitel

MAHLE – Verwendung des Akkus

SHIMANO STePS – Akku und Komponenten/Handhabung



6. **Sind die Reifen in gutem Zustand und haben beide Reifen genügend Druck (e)?** Beachten Sie, dass ein Pedelec schwerer ist und Ihr gewohnter bisheriger Reifendruck zu gering sein kann. Ein höherer Druck ergibt eine bessere Fahrstabilität und erhöht die Pannensicherheit. Die Angaben über Mindest- und Maximaldruck (in bar oder PSI) finden Sie seitlich auf der Reifenflanke.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „**Laufräder und Bereifung**“ und in den ggf. beiliegenden Anleitungen.

7. **Lassen Sie beide Räder frei drehen, um den Rundlauf zu prüfen.** Beobachten Sie dazu bei Rädern mit Scheibenbremsen den Spalt zwischen Rahmen und Reifen bzw. bei Rädern mit Felgenbremse zwischen Bremsbelag und Felge. Mangelhafter Rundlauf kann auch auf seitlich aufgeplatzte Reifen, gebrochene Achsen und gerissene Speichen hinweisen.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „**Laufräder und Bereifung**“ und in den ggf. beiliegenden Anleitungen.

8. **Machen Sie eine Bremsprobe im Stillstand**, indem Sie die Bremshebel mit Kraft zum Lenker ziehen (f). Der Hebel darf sich nicht zum Lenker durchziehen lassen. Bei Hydraulik-Bremsen darf an den Leitungen kein Öl oder Bremsflüssigkeit austreten! Überprüfen Sie auch die Belagstärke.

Bei **Scheibenbremsen** muss der Druckpunkt sofort stabil sein. Lässt sich erst nach mehrmaligem Betätigen des Bremshebels ein stabiler Druckpunkt erfühlen, sollten Sie das Pedelec vor einer weiteren Fahrt bei Ihrem HoheAcht-Fachhändler überprüfen lassen.

Die Bremsbeläge bei **Felgenbremsen (g)** müssen dabei die Felgenflanken gleichzeitig berühren und ganzflächig treffen. Sie dürfen die Reifen weder beim Bremsen noch im geöffneten Zustand oder dazwischen berühren.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „**Bremsanlage**“ und in den ggf. beiliegenden Anleitungen.

9. **Lassen Sie Ihr Pedelec aus geringer Höhe auf den Boden springen (h).** Gehen Sie auftretenden Klappergeräuschen nach. Prüfen Sie ggf. Lager, Schraubverbindungen und den korrekten Sitz des Akkus.



10. **Wenn Sie im Straßenverkehr fahren wollen**, müssen Sie Ihr Pedelec gemäß den gesetzlichen Bestimmungen des jeweiligen Landes ausrüsten (a). In jedem Fall ist Fahren ohne Licht und Reflektoren bei schlechter Sicht und bei Dunkelheit sehr gefährlich.

Sie werden von anderen Verkehrsteilnehmern nicht oder zu spät gesehen. Wenn Sie sich im Straßenverkehr bewegen, benötigen Sie immer eine zulässige Lichtanlage. Schalten Sie schon bei einbrechender Dunkelheit das Licht an.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „**Gesetzliche Anforderungen zur Teilnahme am Straßenverkehr**“.

11. **Bei einem gefederten Pedelec (b) machen Sie folgende Prüfung:** Stützen Sie sich auf das Pedelec und prüfen Sie, ob die Federelemente wie gewohnt ein- und ausfedern.

Weitere Informationen finden Sie in den Kapiteln „**Federgabeln**“ und „**Gefederte Sattelstützen**“ und in den ggf. beiliegenden Anleitungen.

12. **Stellen Sie ggf. sicher, dass die Parkstütze vollständig eingeklappt ist**, bevor Sie losfahren. **Unfallgefahr!**

13. **Vergessen Sie nicht, ein hochwertiges Fall- (c), Bügel- oder Kettenschloss mit auf die Fahrt zu nehmen.** Nur wenn Sie Ihr Pedelec mit einem festen Gegenstand verbinden, beugen Sie Diebstahl wirkungsvoll vor.



⚠️ WARNUNG

- Nicht ordnungsgemäß geschlossene Befestigungen (d) können dazu führen, dass sich Teile des Pedelecs lösen. Schwere Stürze wären die Folge!**
- Fahren Sie nicht, wenn Ihr Pedelec an einem dieser Punkte fehlerhaft ist! Ein fehlerhaftes Pedelec kann zu schweren Unfällen führen! Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.**
- Der Antrieb ist frei von Vibrationen. Ihr Pedelec wird durch die Einflüsse des Untergrundes und die Kräfte, die Sie in das Pedelec einleiten, stark beansprucht. Auf diese dynamischen Belastungen reagieren die unterschiedlichen Bauteile mit Verschleiß und Ermüdung. Untersuchen Sie Ihr Pedelec regelmäßig auf Verschleißerscheinungen, Kratzer, Verformungen, Verfärbungen oder beginnende Risse. Bauteile, deren Lebensdauer überschritten ist, können plötzlich versagen. Bringen Sie Ihr Pedelec regelmäßig zum HoheAcht-Fachhändler, damit er die fraglichen Teile ggf. ersetzen kann.**

HINWEIS

- Nehmen Sie, sofern möglich, das Display ab, wenn Sie das Pedelec abstellen. So beugen Sie dessen Diebstahl vor und das Pedelec ist nicht ad hoc mit Antrieb benutzbar.**

NACH EINEM STURZ

1. **Überprüfen Sie den Akku (e).** Sollte der Akku nicht mehr korrekt in seiner Halterung sitzen oder Beschädigungen aufweisen, dürfen Sie das Pedelec zumindest im Motorbetrieb nicht mehr benutzen. Schalten Sie den Antrieb und ggf. die Batterie separat ab. Ein beschädigter Akku kann dazu führen, dass es zu Kurzschlüssen kommt oder Ihr Pedelec plötzlich nicht mehr unterstützt wird, wenn Sie es gerade brauchen.

Ist die Außenhülle des Akkus beschädigt, wenden Sie sich umgehend an Ihren HoheAcht-Fachhändler. Wasser oder Feuchtigkeit kann eintreten, was zu Kurzschlüssen oder elektrischen Schlägen führen kann. Der Akku kann sich entzünden oder sogar explodieren!

2. **Kontrollieren Sie das Display (f).** Sind alle Anzeigen wie gewohnt (f)? Sollte eine Fehlermeldung oder eine Warnung angezeigt werden, dürfen Sie das Pedelec nicht mehr benutzen. Schalten Sie ggf. das System ganz aus, warten Sie mindestens zehn Sekunden und kontrollieren Sie erneut.

Fahren Sie auf keinen Fall mit Ihrem Pedelec mit Motorunterstützung los, wenn eine Warnung angezeigt wird. Wenden Sie sich in einem solchen Fall umgehend an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

Weitere Informationen finden Sie in der Systemanleitung des Antriebsherstellers, z.B. im Kapitel

MAHLE – Fehlercodes

SHIMANO STePS – Fahrradcomputer/Fehlersuche

3. **Prüfen Sie, ob die Laufräder noch fest in den Radaufnahmen (Ausfallenden) geklemmt sind (g)** und die Felgen mittig in Rahmen bzw. in der Gabel stehen. Versetzen Sie die Räder in Drehung (h) und beobachten Sie entweder den Spalt zwischen Rahmen und Reifen oder zwischen den Bremsbelägen und den Felgenflanken.

Verändert sich der Spalt stark und können Sie vor Ort nicht zentrieren, müssen Sie bei Felgenbremsen die Bremsen etwas entspannen, damit die Felge ohne zu streifen zwischen den Belägen durchlaufen kann. Beachten Sie, dass die volle Bremswirkung dann möglicherweise nicht mehr zur Verfügung steht.

Weitere Informationen finden Sie in den Kapiteln „**Handhabung von Schnellspannern und Steckachsen**“, „**Bremsanlage**“, „**Laufräder und Bereifung**“ und in den ggf. beiliegenden Anleitungen.



4. **Überprüfen Sie, ob Lenker und Vorbau nicht verbogen oder angebrochen sind**, und ob diese noch gerade stehen. Prüfen Sie, ob der Vorbau fest auf der Gabel sitzt, indem Sie versuchen, den Lenker gegenüber dem Vorderrad zu verdrehen (a). Stützen Sie sich auch kurz auf die Bremsgriffe, um den sicheren Halt des Lenkers im Vorbau zu überprüfen.

Richten Sie ggf. die Bauteile aus und drehen Sie die Schrauben vorsichtig fest, bis die Bauteile sicher klemmen. Die maximalen Schraubendrehmomente finden Sie auf den Bauteilen aufgedruckt oder in den beiliegenden Anleitungen.

Weitere Informationen finden Sie in den Kapiteln „Anpassen des Pedelecs an den Fahrer“ und „Lenkungslager/Steuersatz“ und in den ggf. beiliegenden Anleitungen.

5. **Prüfen Sie, ob die Kette noch auf den Kettenblättern und den Ritzeln liegt**. Wenn das Pedelec auf die Schaltungsseite gestürzt ist, sollten Sie die Schaltungsfunktion überprüfen. Bitten Sie einen Helfer, das Pedelec am Sattel hochzuheben und schalten Sie vorsichtig die Gänge durch. Besonders zu den kleinen Gängen hin, wenn die Kette auf die größeren Ritzel klettert, müssen Sie darauf achten, wie weit sich das Schaltwerk den Speichen nähert (b+c).

Ein verbogenes Schaltwerk oder ein verbogenes Ausfallende/Schaltauge können dazu führen, dass das Schaltwerk in die Speichen gerät. Das Schaltwerk, das Hinterrad und der Rahmen können dabei zerstört werden. Überprüfen Sie ggf. die Umwerferfunktion, denn ein verschobener Umwerfer kann dazu führen, dass die Kette abgeworfen und das Pedelec dadurch ruckartig antriebslos wird.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Schaltung“ und in den ggf. beiliegenden Anleitungen.

6. **Peilen Sie über die Sattelspitze entlang des Oberrohres (d) oder zum Tretlagergehäuse**, um sicherzustellen, dass der Sattel nicht verdreht ist. Öffnen Sie ggf. die Klemmung, richten Sie den Sattel aus und klemmen Sie erneut.

Weitere Informationen finden Sie in den Kapiteln „Handhabung von Schnellspannern und Steckachsen“, „Anpassen des Pedelecs an den Fahrer“ und in den ggf. beiliegenden Anleitungen.



7. **Lassen Sie Ihr Pedelec aus geringer Höhe auf den Boden springen.** Gehen Sie auftretenden Klappergeräuschen nach. Prüfen Sie ggf. Lager, Schraubverbindungen und den korrekten Sitz des Akkus und der Stecker (e+f). Drehen Sie ggf. lose Schraubverbindungen etwas an.

Weitere Informationen finden Sie in der Systemanleitung des Antriebsherstellers, z.B. im Kapitel

MAHLE – Einführung

SHIMANO STePS – Regelmäßige Inspektionen vor dem Fahren

8. **Schauen Sie zum Abschluss noch einmal über das ganze Pedelec,** um eventuell entstandene Verformungen, Verfärbungen oder Risse (g) zu erkennen.

Fahren Sie nur, wenn Ihr Pedelec alle Prüfungen fehlerfrei bestanden hat, auf dem kürzesten Weg und sehr vorsichtig zurück. Vermeiden Sie starkes Beschleunigen und Bremsen und gehen Sie nicht in den Wiegetritt. Wenn Sie Zweifel an der Tauglichkeit Ihres Pedelecs haben, lassen Sie sich mit dem Kraftfahrzeug abholen, statt ein Sicherheitsrisiko einzugehen.

Zuhause angekommen, muss das Pedelec (h) noch einmal gründlich untersucht werden. Die beschädigten Teile müssen ersetzt werden. Fragen Sie Ihren HoheAcht-Fachhändler um Rat.

WARNUNG

Verformte Teile können unvermittelt brechen. Sie dürfen nicht gerichtet, d.h. nicht gerade gebogen werden, denn auch danach besteht akute Bruchgefahr. Dies gilt insbesondere für Gabel, Lenker, Vorbau, Tretkurbeln, Sattelstütze und Pedale. Im Zweifel ist ein Tausch dieser Teile immer die bessere Wahl, denn Ihre Sicherheit geht vor. Fragen Sie Ihren HoheAcht-Fachhändler um Rat.

HINWEIS

Prüfen Sie nach einem Sturz oder Umkippen Ihres Pedelecs grundsätzlich die Funktion und insbesondere die Endanschläge des Schaltwerks.



HINWEISE ZUM FAHREN MIT DEM PEDELEC

Sie können Ihr Pedelec wie ein herkömmliches Fahrrad fahren. Das einzigartige Fahr-Erlebnis stellt sich aber erst mit der Aktivierung des Antriebssystems (a) ein – wenn der starke Motor mit seinem hohen Drehmoment Sie umso kräftiger unterstützt, je stärker Sie selber in die Pedale treten.

Beginnen Sie Ihre erste Fahrt auf der geringsten Antriebsunterstützung. Gewöhnen Sie sich dabei allmählich an den zusätzlichen Schub. Tasten Sie sich langsam auf einer verkehrsfreien Fläche an das Potenzial Ihres Pedelecs heran. Üben Sie typische Fahrsituationen wie Anfahren und Bremsen, enge Kurvenfahrten und das Fahren auf schmalen Radwegen. Gerade hierin unterscheidet sich ein Pedelec stark von einem üblichen Fahrrad.

WARNUNG

Die Bremsen Ihres Pedelecs sind immer stärker als der Antrieb. Sollten Sie Probleme mit Ihrem Antrieb haben (weil dieser z.B. vor einer Kurve nachschiebt), hören Sie auf zu pedalieren und bremsen Sie Ihr Pedelec vorsichtig ab.

Ziehen Sie den Bremshebel der Hinterradbremse und hören Sie auf zu pedalieren. Das Pedelec hält an. Not-Halt/Not-Aus! Bei einem Frontmotor müssen Sie jedoch die Vorderradbremse vorsichtig betätigen. Für den kürzest möglichen Anhalteweg ist das dosierte Abbremsen mit beiden Bremsen erforderlich.



Fahren mit Antriebsunterstützung

An den Tasten des Bedienelements am Akku (b) oder am Lenker (c) können Sie das System ein- und ausschalten. Außerdem können die verschiedenen Unterstützungsmodi gewählt werden, die verbleibende Akkukapazität wird angezeigt und die verschiedenen Tachofunktionen (d) können ggf. ausgewählt werden.

Nach dem Einschalten wird das System durch das Treten der Pedale aktiv und die Motorunterstützung ist verfügbar. Sensoren messen Ihre Tretbewegungen und steuern die Motorunterstützung je nach gewählter Unterstützung vollautomatisch. Die Höhe des zusätzlichen Schubs richtet sich je nach Unterstützungs-Modus, Geschwindigkeit und ggf. Pedalkraft.

Die Leistungsunterstützung schaltet sich bei einer Geschwindigkeit von über 25 km/h ab (Ausnahme S-Pedelec, dort 45 km/h).

Beachten Sie, dass Sie Ihre Fahrgewohnheiten ggf. umstellen müssen:

Steigen Sie nicht auf, indem Sie mit einem Fuß aufs Pedal steigen und versuchen, das andere Bein über den Sattel zu schwingen. Das Pedelec würde unvermittelt losfahren. **Unfallgefahr!**



Hören Sie vor Kurven oder Abbiegungen auch früher als gewohnt auf zu treten. Der Antrieb schiebt sonst möglicherweise etwas nach. Ihre Kurvengeschwindigkeit könnte zu hoch sein.

Lassen Sie sich durch den kräftigen Motor nicht dazu verleiten, stets einen großen Gang einzulegen. Schalten Sie häufig (e), wie Sie es eventuell von einem herkömmlichen Fahrrad gewohnt sind, um Ihren Anteil an der Fortbewegung so effizient wie möglich zu gestalten. Ihre Trittfrequenz sollte stets flüssig sein. Sie sollten mit mehr als 60 Kurbelumdrehungen pro Minute pedalieren. Schalten Sie beim Anhalten in einen kleinen Gang.

Bedenken Sie, dass sich die anderen Verkehrsteilnehmer noch nicht an die Pedelecs und deren höhere Geschwindigkeiten gewöhnt haben. Rechnen Sie mit dem Fehlverhalten anderer Verkehrsteilnehmer. Beachten Sie, dass Sie generell deutlich schneller unterwegs sein werden als gewohnt. Fahren Sie daher vorausschauend und seien Sie bremsbereit, sobald unübersichtliche Situationen oder mögliches Gefahrenpotenzial in Ihr Sichtfeld kommen.

WARNUNG

Machen Sie sich bei Probefahrten auf einer unbelebten Strecke (f) mit den Fahreigenschaften Ihres Pedelecs und der möglichen höheren Geschwindigkeit und Beschleunigung vertraut, bevor Sie am Straßenverkehr teilnehmen. Unfallgefahr! Fahren Sie nie ohne Helm!



WARNUNG

Achten Sie beim Aufsteigen auf Ihr Pedelec darauf, nicht auf die Pedale zu treten, bevor Sie im Sattel sitzen und den Lenker fest im Griff haben bzw. dass das Pedal beim Aufsteigen an der tiefsten Stelle ist. Die Motorunterstützung schaltet sich dabei möglicherweise überraschend ein und Ihr Pedelec kann unkontrolliert losfahren. Unfallgefahr!

Beachten Sie, dass durch die höhere Antriebsleistung am Hinterrad (g) und insbesondere bei den deutlich selteneren Vorderradmotoren das Sturzrisiko bei rutschigen Streckenverhältnissen (Nässe, Schnee, Schotter usw.) steigt. Dies gilt erst recht bei Kurvenfahrt. Unfallgefahr!

Beachten Sie, dass Autofahrer und andere Verkehrsteilnehmer möglicherweise Ihre Geschwindigkeit unterschätzen. Tragen Sie stets auffällig helle Kleidung. Fahren Sie im Straßenverkehr stets besonders vorausschauend und rechnen Sie mit Fehlverhalten anderer Verkehrsteilnehmer. Unfallgefahr!

Beachten Sie, dass Fußgänger Sie nicht hören, wenn Sie sich mit großer Geschwindigkeit nähern. Fahren Sie daher besonders auf Radwegen und geteilten Rad-/Fußgängerwegen besonders rücksichtsvoll und vorausschauend, um Unfälle zu vermeiden. Setzen Sie ggf. die Glocke rechtzeitig als Warnung ein (h).

Reichweite – Tipps für eine lange Fahrt

Wie lange und wie weit Sie vom Zusatzantrieb unterstützt werden, hängt von mehreren Faktoren ab: Streckenverhältnissen, Gewicht von Fahrer und Zuladung, eigenem Krafteinsatz, Unterstützungsgrad bzw. -modus, (Gegen-)Wind, häufigem Anfahren, Temperatur, Witterung, Topographie, Reifendruck usw.

Der Batterie-Ladezustandsanzeige am Bedienelement am Lenker (a+b) oder zusätzlich am Akku (c) können Sie den Ladezustand Ihres Akkus entnehmen.

Weitere Informationen finden Sie in der Systemanleitung des Antriebsherstellers, z.B. im Kapitel

MAHLE – SOC (State of Charge) Ladestand des Akkus

SHIMANO STePS – Akku und Komponenten/

Display Akkuladestandsanzeige

Um die Reichweite zu verlängern, empfiehlt es sich, auf flachen oder Bergab-Strecken mit geringerer oder gar keiner Unterstützung zu fahren und erst bei Gegenwind, hoher Zuladung und/oder stärkeren Steigungen die maximale Antriebsunterstützung abzurufen.

Weiterhin können Sie die Reichweite beeinflussen, indem Sie

- den Reifendruck regelmäßig, d.h. einmal pro Woche mit Manometer kontrollieren und ggf. anpassen (d)
- rechtzeitig vor Ampeln und Kreuzungen bzw. generell bei Stopps zurückschalten und in kleinen Gängen anfahren
- regelmäßig schalten, wie Sie es evtl. von einem Fahrrad ohne Antrieb gewohnt sind, d.h. nicht nur in schweren Gängen fahren
- vorausschauend und flüssig fahren, um unnötige Stopps zu vermeiden
- mit möglichst geringer Zuladung, d.h. ohne unnötiges Gepäck fahren
- bei kühleren Temperaturen, insbesondere bei Kälte Ihren Akku in der Wohnung lagern und erst kurz vor Beginn der Fahrt in Ihr Pedelec einbauen
- das Pedelec nicht in der prallen Sonne abstellen

Manche Pedelecs bieten die Möglichkeit, bergab in den Rekuperationsmodus zur Stromrückgewinnung zu schalten. Informationen darüber, ob Ihr Pedelec die Möglichkeit der Rekuperation bietet, finden Sie in der Systemanleitung des Antriebsherstellers.

Sollte die Akku-Kapazität doch nicht bis zum Ziel reichen, profitieren Sie von dem entscheidenden Vorteil des Hybridkonzeptes Ihres Pedelecs: Ohne Antriebsunterstützung lässt es sich wie ein herkömmliches Fahrrad fahren – mit unbegrenzter Reichweite und nahezu ohne Einbußen in Sachen Fahreigenschaften.



⚠️ WARNUNG

Sollte Ihr Akku unterwegs leer werden, laden Sie Ihren Akku ausschließlich mit dem mitgelieferten Ladegerät (e). Benutzen Sie kein Ladegerät eines anderen Herstellers; auch dann nicht, wenn die Stecker des Ladegerätes zu Ihrem Akku passen. Der Akku kann sich erhitzen, entzünden oder gar explodieren!

HINWEIS

Die Akkus von Pedelecs weisen keinen Memory-Effekt auf. Laden Sie den Akku am besten nach jeder längeren Fahrt auf. Vermeiden Sie das Stehenlassen des Pedelecs mit leer gefahrenem Akku. Gefahr des Tiefentladens des Akkus.

Fahren Sie den Akku alle drei Monate vollständig leer und laden Sie diesen dann sofort wieder voll auf. So wird die Kapazitätsanzeige kalibriert und dadurch genauer.

Beachten Sie, dass der Akku Ihres Pedelecs über die Jahre Verschleißerscheinungen zeigt. Dadurch verringert sich die Kapazität des Akkus nach und nach und Sie kommen mit einer Akkuladung nicht mehr so weit wie zu Beginn. Nach einer gewissen Zeit muss der Akku sogar ersetzt werden.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Wie Sie die Leistungsfähigkeit Ihres Akkus maximal ausnutzen, lesen Sie im Kapitel „Sicherer Umgang mit dem Akku“.

Fahren ohne Antriebsunterstützung

Sie können Ihr Pedelec auch ohne Antriebsunterstützung, also wie ein normales Fahrrad, benutzen.

Einige wichtige Dinge sollten Sie beim Fahren mit abgeschaltetem Antrieb oder leerem Akku beachten:

- Auch wenn Sie ohne Antriebsunterstützung fahren wollen, können Sie das Bedienelement am Lenker Ihres Pedelecs einschalten, um die Funktionen Ihres Fahrradcomputers zur Verfügung zu haben.
- Wird die Lichtanlage (f) aus dem Akku gespeist, steht Ihnen die Beleuchtung auch dann zur Verfügung, wenn der Akku leer ist. Laden Sie den Akku jedoch nach der Rückkehr sofort auf.
- Wenn Sie den Akku Ihres Pedelecs vom Unterrohr (g) oder Gepäckträger entnommen haben: Achten Sie darauf, dass weder Schmutz noch Nässe an die Anschlüsse des Akkus (h) gelangen. Stecken Sie die evtl. mitgelieferte Schutzabdeckung auf die Anschlüsse Ihres Akkus. Das Display und insbesondere die Beleuchtung stehen Ihnen dann allerdings nicht mehr zur Verfügung. Sie sollten das Pedelec nicht mehr im öffentlichen Straßenverkehr benutzen und keinesfalls bei schlechter Sicht, Dämmerung oder Dunkelheit fahren.



SICHERER UMGANG MIT DEM AKKU

Beachten Sie einige Besonderheiten, wenn Sie Ihr Pedelec über längere Zeit (etwa im Winter) nicht nutzen. Lagern Sie den Akku oder bei im Rahmen integrierten Akkus (a) das ganze Pedelec in einem trockenen Raum bei Temperaturen zwischen 5 und 20 Grad Celsius. Der Ladezustand sollte dabei 50 bis 70% der Ladekapazität sein. Überprüfen Sie den Ladezustand, wenn der Akku länger als zwei Monate nicht benutzt wird, und laden Sie ihn ggf. zwischendurch nach (b).

Verwenden Sie zum Reinigen des Akkugehäuses einen trockenen oder höchstens leicht feuchten Lappen (c). Achten Sie dabei auf eventuelle Schäden am Gehäuse. Keinesfalls dürfen Sie den Strahl eines Hochdruckreinigers auf den Akku richten, weil hierbei die Gefahr besteht, dass Wasser ins Innere eindringt und/oder ein Kurzschluss entsteht. Kontrollieren Sie nach jedem Reinigen, dass kein Wasser im Bereich des Akkus steht und dass die Kontakte trocken sind.

Weitere Informationen zum richtigen Umgang mit Ihrem Akku finden Sie in der Systemanleitung des Antriebsherstellers, z.B. im Kapitel

MAHLE – Pflege des Akkupacks

SHIMANO STePS – Akku und Komponenten/

Allgemeine Sicherheitsinformationen

⚠️ WARNUNG

- **Laden Sie Ihren Akku ausschließlich mit dem mitgelieferten Ladegerät (d). Benutzen Sie kein Ladegerät eines anderen Herstellers; auch dann nicht, wenn die Stecker des Ladegerätes zu Ihrem Akku passen. Der Akku kann sich erhitzen, entzünden oder gar explodieren!**
- **Laden Sie den Akku bei einer Umgebungstemperatur von 15 bis 25 Grad Celsius. Lassen Sie im Betrieb erwärmte Akkus zuvor abkühlen. Ebenso sollten Sie im Winter bzw. nach einer Fahrt bei Kälte den Akku erst auf Zimmertemperatur erwärmen lassen, bevor Sie ihn an das Ladegerät anschließen.**



⚠️ WARNUNG

Laden Sie Ihren Akku am besten tagsüber und nur in trockenen Räumen, die mit einem Rauch- oder Brandmelder ausgestattet sind, jedoch nicht in Ihrem Schlafzimmer. Stellen oder legen Sie den Akku während des Ladens auf eine große, nicht brennbare Unterlage (e+f), z.B. aus Keramik, Glas, Zement oder Stein! Stecken Sie den Akku zeitnah aus, wenn er geladen ist.

Achten Sie darauf, dass Ihr Akku (g) nicht beschädigt ist. Öffnen, zerlegen oder zerkleinern Sie nie den Akku. Explosionsgefahr!

Benutzen Sie in keinem Fall einen defekten Akku oder ein defektes Ladegerät. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

Achten Sie darauf, dass Akku und Ladegerät nicht in die Hände von Kindern kommen!

Laden Sie keine anderen elektrischen Geräte mit dem mitgelieferten Ladegerät Ihres Pedelecs!

Achten Sie darauf, Ihren Akku weder Feuer noch Hitze auszusetzen. Explosionsgefahr!

⚠️ WARNUNG

Die einzelnen Antriebsbestandteile können mit einem weichen Lappen und handelsüblichem Neutralreiniger oder mit Wasser befeuchtet, jedoch nicht nass gereinigt werden. Der Einsatz eines Dampfstrahlers, Hochdruckreinigers (h) oder Wasserschlauches zum Reinigen ist nicht erlaubt. Das Eindringen von Wasser in die Elektrik oder den Antrieb kann die Geräte zerstören. Explosionsgefahr.

Akkus dürfen nicht kurzgeschlossen werden. Lagern Sie Akkus daher an einem sicheren Lagerplatz, wo der Akku nicht versehentlich mit anderen leitenden Werkstoffen, z.B. Metallteilen, in Berührung kommt und sich dadurch kurzschließen kann. Legen Sie außerdem keine Gegenstände (z.B. Kleidungsstücke) am Lagerplatz ab.

Achten Sie darauf, dass der Akku und das Ladegerät während des Ladevorgangs nicht feucht oder nass werden, um elektrische Schläge und Kurzschlüsse auszuschließen.

Setzen Sie weder den Akku noch das Ladegerät beim Laden der prallen Sonne aus. Temperaturen über 40 Grad Celsius können zum Versagen des Akkus führen.



⚠️ WARNUNG

Akkus dürfen nur in den Pedelecs eingesetzt werden, für die sie bestimmt sind.

Falls ein Austausch von Akku oder Ladegerät (oder Teilen davon) notwendig ist, verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile. Wenden Sie sich dazu an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

HINWEIS

Wenn Sie Ihren Akku zum Aufladen aus der Halterung nehmen (a) (und Ihr Pedelec während des Ladevorgangs im Freien abstellen), sollten Sie die Anschlüsse, z.B. mit einer Plastiktüte (b), vor Regen, Nässe, Feuchtigkeit und Schmutz schützen. Falls die Anschlüsse Ihres Akkus verschmutzt werden, reinigen Sie die Anschlüsse mit einem trockenen Tuch oder Lappen.

Achten Sie darauf, dass Sie Ihren Akku nicht vollständig entladen (sogenannte Tiefenentladung). Dies tritt häufig auf, wenn der Akku komplett leergefahren wurde und das Pedelec anschließend einige Tage abgestellt wird. Tiefenentladung schädigt den Akku Ihres Pedelecs dauerhaft. Ein tiefenentladener Akku kann unter Umständen nur noch in Ausnahmefällen und mit Spezial-Ladegeräten wieder aufgeladen werden. Wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

HINWEIS

Falls möglich, entfernen Sie den Akku aus Ihrem Pedelec, wenn Sie das Pedelec längere Zeit nicht benutzen und halten Sie ihn sauber und trocken.

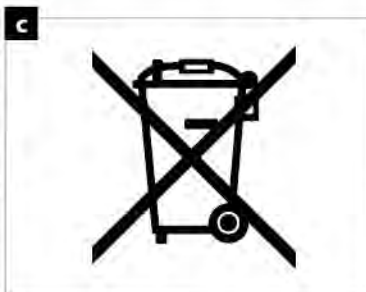
Laden Sie Ihren Akku nicht über längere Zeit, wenn er nicht gebraucht wird. Entfernen Sie das Ladegerät zeitnah, wenn der Akku voll ist.

Entsorgen Sie Ihren Akku nicht im normalen Hausmüll (c)! Eine Entsorgung gemäß Batterieentsorgungsgesetz ist erforderlich. Daher muss der Verkäufer eines neuen Akkus Ihren alten zurücknehmen und sachgerecht entsorgen. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Lithium-Ionen-Akkus weisen keinen Memory-Effekt auf, daher können Sie den Akku unabhängig von seinem Ladezustand aufladen, ohne dass die Ladekapazität darunter leidet.

Beachten Sie auch eventuell vorhandene Hinweise auf dem entsprechenden Aufkleber auf dem Akku oder dem Ladegerät (d).



HANDHABUNG VON SCHNELLSPANNERN UND STECKACHSEN

Schnellspanner

Zur schnellen Verstellbarkeit bzw. Montage und Demontage sind an den meisten Pedelecs Schnellspanner angebracht. Alle Schnellspanner müssen vor jeder Benutzung des Pedelecs auf festen Sitz überprüft werden. Schnellspanner sollten mit äußerster Sorgfalt bedient werden, da Ihre eigene Sicherheit unmittelbar davon abhängt.

Üben Sie die korrekte Bedienung von Schnellspannern, um Unfälle zu vermeiden.

Der Schnellspanner besteht im Grunde aus zwei Bedienelementen:

1. Der Hebel auf einer Seite der Nabe: Er wandelt die Schließbewegung über einen Exzenter in die Klemmkraft um (e).
2. Die Klemmmutter auf der gegenüberliegenden Seite der Nabe: Mit ihr wird auf einer Gewindestange (der Schnellspannachse) die Vorspannung eingestellt (f).



⚠️ WARNUNG

- **Achten Sie darauf, dass die Hebel beider Laufrad-Schnellspanner immer auf der Gegenseite des Kettenantriebs sind. So vermeiden Sie, dass Sie das Vorderrad versehentlich seitenverkehrt einbauen. Bei Pedelecs mit Scheibenbremsen und Schnellspannern mit 5 mm-Achse kann es sinnvoll sein, beide Hebel auf die Antriebsseite zu legen (g). So wird vermieden, dass Sie mit der Scheibe in Berührung kommen und sich die Finger verbrennen. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.**

- **Fahren Sie nie mit einem Fahrrad, dessen Laufradbefestigung Sie nicht vor Fahrtbeginn kontrolliert haben. Unfallgefahr!**

⚠️ VORSICHT

- **Berühren Sie die möglicherweise heiße Bremscheibe nicht sofort nach dem Anhalten – Sie könnten sich verbrennen! Lassen Sie die Bremscheibe immer erst abkühlen, bevor Sie einen Schnellspanner öffnen.**

HINWEIS

- **Schließen Sie Laufräder, die mit Schnellspannern befestigt sind, zusammen mit dem Rahmen an einen festen Gegenstand an, wenn Sie das Pedelec abstellen.**

Vorgehensweise zur sicheren Befestigung eines Bauteils mit einem Schnellspanner

Öffnen Sie den Schnellspanner. Jetzt sollte der Schriftzug „Open“ (offen) lesbar sein (h, S. 31).

Stellen Sie sicher, dass das zu befestigende Bauteil korrekt positioniert ist. Weitere Informationen dazu finden Sie in den Kapiteln „**Laufräder und Bereifung**“ und „**Anpassen des Pedelecs an den Fahrer**“.

Bewegen Sie den Hebel in Richtung der Klemmposition, so dass darauf von außen „Close“ zu lesen ist. Zu Beginn der Schließbewegung bis zur Hälfte des Weges muss sich der Hebel sehr leicht bewegen lassen (a).

Danach muss die Hebelkraft deutlich zunehmen, der Hebel darf sich am Ende nur schwer bewegen lassen. Benutzen Sie den Daumenballen und ziehen Sie zur Unterstützung mit den Fingern an einem festen Bauteil, z.B. der Gabel (b) oder an der Hinterbaustrebe, nicht jedoch an einer Bremsscheibe oder Speiche.

In der Endstellung muss der Hebel rechtwinklig zur Schnellspann-achse liegen; er darf also keinesfalls seitlich abstehen. Der Hebel muss so am Rahmen bzw. der Gabel anliegen, dass er sich nicht unbeabsichtigt öffnet. Er sollte aber auch gut zu greifen sein, um tatsächlich schnell bedienbar zu sein.

Überprüfen Sie den Sitz, indem Sie auf das Ende des geschlossenen Hebels drücken und versuchen, ihn zu verdrehen (c). Bewegt er sich, müssen Sie ihn öffnen und die Vorspannung erhöhen. Drehen Sie die Klemmmutter auf der Gegenseite im Uhrzeigersinn um eine halbe Umdrehung. Schließen Sie den Schnellspanner und überprüfen Sie den Sitz erneut.

Heben Sie abschließend das Laufrad einige Zentimeter vom Boden und geben Sie ihm einen Klaps von oben auf den Reifen. Ein sicher befestigtes Laufrad bleibt in den Achsaufnahmen von Rahmen oder Gabel und klappert nicht.

Zur Kontrolle des Schnellspanners am Sattel versuchen Sie, den Sattel gegenüber dem Rahmen zu verdrehen (d).

WARNUNG

Bei ungenügend geschlossenem Schnellspanner kann sich das Laufrad lösen. Akute Unfallgefahr!



Steckachsen

Es gibt sehr viele unterschiedliche Steckachssysteme auf dem Markt. Einige Systeme werden mit Schnellspannern (e) befestigt. Für andere Systeme benötigen Sie zur Montage bzw. Demontage eventuell spezielles Werkzeug.

Achten Sie bei allen Systemen gleichermaßen bei der Montage auf saubere Steckachsen, Radaufnahmen in Gabel und Naben. Reinigen Sie die Bauteile ggf. mit einem saugenden Lappen und eventuell unter Zuhilfenahme von Wasser mit etwas Spülmittel. Wenn die Einstellung und Radfixierung nicht wie beschrieben funktioniert, konsultieren Sie Ihren HoheAcht-Fachhändler.

Exemplarische Beschreibung des Radeinbaus häufiger Steckachssysteme

Setzen Sie das Vorderrad in die Gabel und fädeln Sie gleichzeitig die Brems Scheibe in den Bremsattel. Richten Sie das Vorderrad zwischen den Radaufnahmen aus und schieben Sie die Achse mit geöffnetem Steckachsen-Schnellspannhebel von links durch die Radaufnahme und die Nabe (f).

Wenn das Gewinde der Achse im Gewinde des rechten Gabelholms greift, drehen Sie diese im Uhrzeigersinn (g). Die ersten Umdrehungen muss sich die Steckachse leicht drehen lassen. Drehen Sie die Achse leicht an und dann um ca. eine Drittel Umdrehung zurück.

Schließen Sie den Schnellspannhebel wie einen üblichen Schnellspannhebel. Der Hebel muss sich zu Beginn leicht und ohne Klemmwirkung bewegen lassen, während der zweiten Hälfte des Weges muss die Hebelkraft deutlich zunehmen. Zum Schluss darf sich der Hebel nur noch sehr schwer bewegen lassen.

Sollte sich der Hebel nicht komplett schließen lassen, öffnen Sie ihn wieder und drehen Sie die Achse ein wenig entgegen dem Uhrzeigersinn. Versuchen Sie erneut, den Schnellspannhebel zu schließen. Benutzen Sie Ihre Handfläche und ziehen Sie zur Unterstützung mit den Fingern am Gabelholm (h), jedoch niemals an einer Speiche oder der Brems Scheibe. Der Schnellspannhebel darf sich nach dem Schließen nicht mehr drehen lassen. Achten Sie darauf, dass der Schnellspannhebel nicht nach vorne oder außen absteht. Am besten wird er vor dem Tauchrohr nahezu senkrecht nach oben geschlossen.

Exemplarische Beschreibung des Radausbaus häufiger Steckachssysteme

Öffnen Sie den Schnellspannhebel komplett. Drehen Sie dann die Steckachse entgegen dem Uhrzeigersinn auf.

Wenn das Gewinde der Steckachse vollständig aus dem Gewinde des Tauchrohrs gedreht ist, können Sie die Steckachse komplett entnehmen.



Radeinbau bei SR SUNTOUR Q-LOC2 (a)

Setzen Sie das Vorderrad in die Gabel und fädeln Sie ggf. gleichzeitig die Bremsscheibe in den Bremssattel. Richten Sie das Vorderrad zwischen den Radaufnahmen aus. Öffnen Sie den Schnellspannhebel der Steckachse komplett. Drehen Sie das Achsgegenstück auf der Steckachse entgegen dem Uhrzeigersinn, bis sich der Einrastmechanismus öffnet.

Schieben Sie nun die Achse mit geöffnetem Schnellspannhebel und gelöstem Einrastmechanismus von links (b) durch die Radaufnahme und die Nabe, bis die Steckachse mit einem hörbaren Klick einrastet. Drehen Sie den Schnellspannhebel nun mit Kraft im Uhrzeigersinn, bis die Achse handfest zuge dreht ist.

Schließen Sie abschließend den Schnellspannhebel wie einen üblichen Schnellspannhebel (c). Der Schnellspannhebel darf nicht nach vorne oder außen abstehen (d). Am besten wird er vor dem Tauchrohr nahezu senkrecht nach oben geschlossen.

Radausbau bei SR SUNTOUR Q-LOC2

Beim SR SUNTOUR Q-LOC-System öffnen Sie den Schnellspanner komplett. Drücken Sie das Achsgegenstück leicht hinein und drehen Sie das Achsgegenstück entgegen dem Uhrzeigersinn, bis sich der Einrastmechanismus öffnet. Wenn das Gewinde der Steckachse vollständig aus dem Gewinde des Tauchrohrs gedreht ist, können Sie die Steckachse komplett entnehmen.

⚠️ WARNUNG

- Fehlerhaft montierte Laufräder können zu schweren Stürzen und Unfällen führen!
- Machen Sie nach der Laufradmontage eine Bremsprobe im Stillstand. Der Druckpunkt der Bremse muss sich einstellen, bevor der Bremshebel am Lenker anliegt. Pumpen Sie bei hydraulischen Bremsen ggf. mehrmals, bis sich ein solider Druckpunkt einstellt. Federn Sie zur Kontrolle die Federgabel mehrmals ein.
- Verwenden Sie für die Befestigung der Achse niemals andere Werkzeuge als die vom Hersteller empfohlenen. Arbeiten Sie immer mit einem Drehmomentschlüssel. Überschreiten Sie das vom Hersteller angegebene maximale Drehmoment nicht! Wenn die Achse zu fest angezogen wird, können Achse oder Gabelholm beschädigt werden.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

- Die Hersteller von Steckachssystemen stellen für gewöhnlich ausführliche Anleitungen bereit. Lesen Sie sie aufmerksam durch, bevor Sie das Laufrad ausbauen oder Wartungsarbeiten durchführen. Weitere Informationen finden Sie z.B. unter:
<https://si.shimano.com>
<https://bike.shimano.com> – Shimano E-Thru
www.ridefox.com www.rockshox.com www.srsuntour.com



ANPASSEN DES PEDELECS AN DEN FAHRER

Körpergröße und -proportionen sind entscheidend für die Wahl der Rahmenhöhe Ihres Pedelecs. Achten Sie insbesondere darauf, dass Sie genügend Freiheit im Schritt haben, damit Sie sich nicht verletzen, wenn Sie schnell absteigen müssen (e).



Mit der Wahl eines Fahrradtyps wird die Körperhaltung grob festgelegt (f). Verschiedene Bauteile an Ihrem Pedelec sind jedoch so konzipiert, dass sie in einem gewissen Maß auf Ihre Körperproportionen eingestellt werden können. Dazu gehören die Sattelstütze, der Lenkervorbau (g) und die Bremsgriffe.

Da alle Arbeiten Fachwissen, Erfahrung, geeignetes Werkzeug und handwerkliches Geschick erfordern, sollten Sie ausschließlich die Positionskontrolle durchführen. Besprechen Sie Ihre Sitzposition bzw. Ihre Änderungswünsche mit dem HoheAcht-Fachhändler. Dieser kann Ihre Vorstellungen im Zuge eines Werkstattaufenthaltes des Pedelecs, z.B. der Erstinspektion, umsetzen.

Wenn Sie Sitzbeschwerden haben (z.B. Taubheitsgefühl), kann dies am Sattel liegen. Ihr HoheAcht-Fachhändler hat sehr viele verschiedene Sättel zur Auswahl und berät Sie gerne (h).

Machen Sie nach jeder Anpassung/Montage unbedingt den Kurzcheck im Kapitel „**Vor jeder Fahrt**“ und probieren Sie das Pedelec in Ruhe abseits des Straßenverkehrs aus.

WARNUNG

-  **Bei sehr kleinen Rahmenhöhen besteht die Gefahr, dass der Fuß mit dem Vorderrad kollidiert. Achten Sie deshalb ggf. auf eine korrekte Einstellung der Schuhplatten von Systempedalen.**
-  **Zu den beschriebenen Arbeiten gehören Mechaniker-Erfahrung und geeignetes Werkzeug. Drehen Sie die Verschraubungen grundsätzlich mit großer Sorgfalt fest. Erhöhen Sie Schraubkräfte schrittweise und prüfen Sie immer wieder den festen Sitz des Bauteils. Benutzen Sie einen Drehmomentschlüssel und überschreiten Sie die maximalen Schraubendrehmomente nicht! Sie finden diese im Kapitel „Empfohlene Schraubendrehmomente“, auf den Bauteilen selbst und/oder in den ggf. beiliegenden Anleitungen der Komponentenhersteller.**



Einstellen der richtigen Sitzhöhe

Wie hoch Ihr Sattel sein muss, hängt vom Tretvorgang ab. Beim Treten sollte der Fußballen über der Mitte der Pedalachse stehen. Das Bein darf in der untersten Stellung der Kurbel nicht ganz durchgestreckt sein, sonst wird das Pedalieren unrund.

Überprüfen Sie die Sitzhöhe in Schuhen mit flacher Sohle. Tragen Sie am besten passende Radschuhe.

Setzen Sie sich auf den Sattel und stellen Sie die Ferse auf das Pedal in unterster Position (a). Die Hüfte muss gerade bleiben, das Bein ganz gestreckt sein.

Um die Sitzhöhe einzustellen, lösen Sie entweder den Schnellspanner (siehe Kapitel „**Handhabung von Schnellspannern und Steckachsen**“) oder die Sattelstützenklemmschraube (b) am oberen Ende des Sitzrohres.

Für letztere benötigen Sie geeignetes Werkzeug, z.B. einen Innensechskantschlüssel, mit dem Sie die Klemmschraube zwei bis drei Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn drehen. Nun können Sie die Sattelstütze in der Höhe verstellen.

Ziehen Sie die Sattelstütze nicht über die am Schaft vorhandene Markierung (c) (Ende, Minimum, Maximum, Stopp, Limit o.ä.) hinaus und fetten Sie stets den Teil einer Aluminium- oder Titanstütze, der in einem Sitzrohr aus Aluminium, Titan oder Stahl steckt.

Bei **Carbonsattelstützen** und/oder **Carbonsitzrohren** dürfen Sie **kein Fett im Klemmbereich** aufbringen! Verwenden Sie stattdessen spezielle **Carbon-Montagepaste**.

Richten Sie den Sattel wieder gerade aus, indem Sie über die Sattelspitze auf das Tretlagergehäuse oder entlang des Oberrohres peilen.

Klemmen Sie die Sattelstütze fest. Schließen Sie dazu entweder den Schnellspanner (d), wie im Kapitel „**Handhabung von Schnellspannern und Steckachsen**“ beschrieben, oder drehen Sie die Sattelstützenklemmschraube in halben Umdrehungen im Uhrzeigersinn. Eine ausreichende Klemmwirkung sollten Sie bereits ohne Einsatz von großen Handkräften erreichen. Andernfalls passt die Sattelstütze nicht zum Rahmen.



Prüfen Sie zwischen den Schritten immer wieder den festen Sitz der Sattelstütze. Halten Sie dazu den Sattel mit den Händen vorn und hinten fest und versuchen Sie, ihn zu verdrehen (e). Wenn dies gelingt, müssen Sie die Klemmschraube nochmals vorsichtig eine halbe Umdrehung fester drehen und den Sitz erneut kontrollieren.

Stimmt die Bein Streckung bei einer erneuten Überprüfung? Machen Sie die Kontrolle, indem Sie den Fuß samt Pedal in die tiefste Position bringen. Wenn der Fußballen in der Mitte des Pedals steht (ideale Tretposition), muss das Knie leicht angewinkelt sein. Ist dies der Fall, haben Sie die Sattelhöhe korrekt eingestellt.

Überprüfen Sie, ob Sie vom Sattel aus den Boden noch sicher erreichen können (f). Ist dies nicht der Fall, sollten Sie zumindest anfangs den Sattel etwas tiefer stellen.

⚠️ WARNUNG

Fahren Sie nie, wenn die Sattelstütze über die Ende-, Minimum-, Maximum-, Limit- oder Stoppmarkierung hinausgezogen ist! Sie könnte brechen oder der Rahmen Schaden nehmen. Wenn Sattelstütze und Rahmen unterschiedliche Mindesteinstecktiefen vorschreiben, wählen Sie stets die jeweils größere vorgeschriebene Einstecktiefe.



⚠️ WARNUNG

Fetten Sie in keinem Fall das Sitzrohr eines Rahmens aus Carbon, wenn keine Aluminiumhülse vorhanden ist. Wenn Sie eine Carbonsattelstütze verwenden, dürfen Sie selbst Rahmen aus Metall nicht fetten. Einmal gefettete Carbonkomponenten können unter Umständen nie mehr sicher geklemmt werden! Verwenden Sie stattdessen spezielle Carbon-Montagepaste (g).

⚠️ VORSICHT

Tasten Sie sich von unten in kleinen Schritten (halbe Newtonmeter) an das vorgeschriebene maximale Schraubendrehmoment heran (h) und prüfen Sie dazwischen immer wieder den festen Sitz des Bauteils. Überschreiten Sie das vom Hersteller angegebene maximale Schraubendrehmoment nicht!

HINWEIS

Sollte Ihre Sattelstütze im Sitzrohr wackeln oder nicht leicht gleiten, fragen Sie Ihren HoheAcht-Fachhändler. Wenden Sie auf keinen Fall Gewalt an!

f g



h



Einstellen der Lenkerhöhe

Die Lenkerhöhe relativ zum Sattel und der Abstand zwischen Sattel und Lenker bestimmen die Neigung des Rückens. Mit tiefem Lenker sitzen Sie windschnittig und bringen viel Gewicht auf das Vorderrad. Diese gebeugte Haltung ist anstrengender und unbequemer, da sie Handgelenke, Arme, Oberkörper und Nacken belastet.

Es gibt drei verschiedene Vorbausysteme, über die die Lenkerhöhe variiert werden kann (**konventioneller, verstellbarer und Ahead®-Vorbau**).

Jedes dieser Systeme erfordert spezielles Wissen, das in den folgenden Beschreibungen nicht vollständig vermittelt werden kann.

Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

⚠️ WARNUNG

- **Vorbauten gehören zu den tragenden Teilen am Fahrrad. Veränderungen können Ihre Sicherheit gefährden. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler!**
- **Vorbauten haben unterschiedliche Maße in der Länge (a), im Schaftdurchmesser und in der Lenkerbohrung. Eine falsche Auswahl kann zur Gefahrenquelle werden: Lenker und Vorbauten können brechen und zu einem Unfall führen. Verwenden Sie beim Austausch nur gekennzeichnete und passende Original-Ersatzteile. Ihr HoheAcht-Fachhändler berät Sie gerne.**
- **Die Verschraubungen von Vorbau und Lenker müssen mit den vorgeschriebenen Schraubendrehmomenten montiert werden (b). Andernfalls ist es möglich, dass sich Lenker oder Vorbau lösen oder brechen. Benutzen Sie einen Drehmomentschlüssel (c) und überschreiten Sie die maximalen Schraubendrehmomente nicht! Sie finden diese im Kapitel „Empfohlene Schraubendrehmomente“; auf den Bauteilen selbst (d) und/oder in den ggf. beiliegenden Anleitungen der Komponentenhersteller.**



Konventionelle Vorbauten

Bei konventionellen Vorbauten kann der Lenker begrenzt höhenverstellt werden, indem der Vorbau im Gabelschaft auf- und abgeschoben wird.

Öffnen Sie die Vorbauspinde um zwei bis drei Umdrehungen. Der Vorbauerschaft müsste nun in der Gabel drehbar sein. Ist dies nicht der Fall, müssen Sie die Schraube durch einen leichten Schlag mit einem Gummihammer lösen (e). Bei Innensechskant-Schrauben müssen Sie zuerst den Schlüssel wieder in deren Kopf stecken, da sie in der Regel unzugänglich versenkt sind.

Nun können Sie die Lenker-Vorbau-Einheit auf- und abschieben. Ziehen Sie den Vorbau nicht über die Markierung (Ende, Minimum, Maximum, Stopp, Limit o.ä.) am Schaft hinaus (f). Eine größere Einstecktiefe bedeutet in jedem Fall eine höhere Sicherheit!

Richten Sie den Lenker so aus, dass er bei Geradeausfahrt nicht schief steht (g). Drehen Sie die Vorbauspinde mit einem Drehmoment-schlüssel wieder fest.

Überprüfen Sie den Sitz des Vorbaus, indem Sie das Vorderrad zwischen die Beine nehmen und versuchen, den Lenker samt Vorbau zu verdrehen (h). Sollte das möglich sein, müssen Sie das Schraubendrehmoment erhöhen.

Tasten Sie sich von unten in kleinen Schritten (halbe Newtonmeter) an das vorgeschriebene maximale Drehmoment heran und prüfen Sie dazwischen immer wieder den festen Sitz des Bauteils. Überschreiten Sie das vom Hersteller angegebene maximale Drehmoment nicht!

Sollte Ihnen der Lenker immer noch zu hoch oder zu tief sein, können Sie den Lenkervorbau austauschen. Das ist relativ aufwändig, da eventuell die gesamten Armaturen abgebaut werden müssen. Lassen Sie sich beim HoheAcht-Fachhändler über die verschiedenen Vorbautypen beraten.

WARNUNG

Fahren Sie nicht mit einem Fahrrad, dessen Vorbau über die Markierung für die maximale Auszugshöhe herausgezogen wurde! Überprüfen Sie, bevor Sie losfahren, alle Schraubenverbindungen und machen Sie eine Bremsprobe!

HINWEIS

Versuchen Sie niemals, die Kopfmutter des Steuerlagers zu öffnen, wenn Sie den Vorbau verstellen möchten, sonst verändern Sie das Lagerspiel!



Verstellbare Vorbauten

Die Neigungsverstellung des vorderen Vorbaubereichs ist bei verstellbaren Vorbauten (a) auf verschiedene Arten gelöst:

Es gibt Modelle mit Schrauben, die sich seitlich am Gelenk befinden (b), Modelle mit Schrauben auf der Ober- oder Unterseite (c) und Modelle mit zusätzlichen Sperrklinken bzw. Justageschrauben.

Beachten Sie zum Verstellen die ggf. beiliegende Anleitung des Vorbausherstellers. Lassen Sie sich Funktionsweise und Einstellung des Vorbaus von Ihrem HoheAcht-Fachhändler erklären oder überlassen Sie ihm gleich die Einstellung.

⚠️ WARNUNG

Beachten Sie, dass die Verschraubungen von verstellbaren Vorbauten und Lenkern mit vorgeschriebenen Schraubendrehmomenten festgedreht werden müssen. Andernfalls ist es möglich, dass Lenker oder Vorbau sich lösen oder brechen. Benutzen Sie einen Drehmomentschlüssel (d) und beachten Sie sowohl die Mindest- als auch die maximalen Schraubendrehmomente! Sie finden diese im Kapitel „Empfohlene Schraubendrehmomente“, auf den Bauteilen selbst und/oder in den ggf. beiliegenden Anleitungen der Komponentenhersteller.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Beachten Sie, dass sich Lenker, Brems- und Schalthebel beim Verstellen des Vorbaus in der Position verändern. Stellen Sie diese neu ein, wie im Kapitel „Verstellen der Neigung von Lenker, Lenkerhörnchen und Bremsgriffen“ beschrieben.



Vorbauten für gewindelose Systeme, sogenannte Aheadset®-Systeme

(Aheadset® ist ein eingetragener Markenname der Firma DiaCompe)

Bei Fahrrädern mit Aheadset®-Lenkungslager wird mit Hilfe des Vorbaus die Lagervorspannung eingestellt. Wird die Vorbauposition verändert, muss das Lagerspiel neu justiert werden (siehe Kapitel „**Lenkungslager/Steuersatz**“). Die Höhe können Sie begrenzt regulieren, indem Sie die Zwischenringe (Spacer) verschieben oder den Vorbau bei sogenannten Flip-Flop-Modellen umdrehen.

Demontieren Sie die Schraube für die Lagervorspannung oben am Gabelschaft, entfernen Sie den Deckel und lösen Sie die Schrauben seitlich am Vorbau um bis zu drei Umdrehungen (e). Ziehen Sie Vorbau und Spacer vom Gabelschaft ab. Halten Sie dabei Rahmen und Gabel fest, so dass die Gabel nicht nach unten aus dem Rahmen fallen kann.

Je nachdem, wie Sie Spacer (f) und Vorbau aufstecken, können Sie die Lenkerhöhe bestimmen. Die restlichen Spacer müssen Sie über dem Vorbau auf den Gabelschaft streifen. Stellen Sie das Lager ein, wie im Kapitel „**Lenkungslager/Steuersatz**“ beschrieben.

Wenn Sie den Vorbau umdrehen, müssen Sie auch die vorderen Schrauben zur Lenkerbefestigung aufschrauben (g). Bei Vorbauten mit Deckel können Sie den Lenker einfach herausnehmen. Ansonsten müssen die Lenkerarmaturen abgebaut werden.

Montieren Sie den Lenker und ggf. die Lenkerarmaturen wie im Kapitel „**Verstellen der Neigung von Lenker, Lenkerhörnchen und Bremsgriffen**“ und/oder den ggf. beiliegenden Anleitungen der Komponentenhersteller beschrieben.

Überprüfen Sie den sicheren Sitz des Lenkers im Vorbau, indem Sie versuchen, ihn nach unten zu verdrehen. Prüfen Sie, ob sich die Lenker-Vorbau-Kombination gegenüber der Gabel verdrehen lässt. Nehmen Sie dazu das Vorderrad zwischen die Knie und versuchen Sie, den Lenker zu verdrehen (h). Ist das möglich, müssen Sie die Schrauben vorsichtig nachdrehen und den Sitz nochmals überprüfen.

Tasten Sie sich von unten in kleinen Schritten (halbe Newtonmeter) an das vorgeschriebene maximale Schraubendrehmoment heran und prüfen Sie dazwischen immer wieder den festen Sitz des Bauteils. Überschreiten Sie das vom Hersteller angegebene maximale Schraubendrehmoment nicht!



Wenn Sie den Lenker höher wünschen, hilft möglicherweise ein geköpftes Modell, Riserbar genannt. Fragen Sie Ihren HoheAcht-Fachhändler.

⚠️ WARNUNG

Bei umgedrehtem Vorbau könnten die Züge zu kurz sein. So zu fahren, ist gefährlich. Fragen Sie Ihren HoheAcht-Fachhändler um Rat.

Diese Arbeiten erfordern viel handwerkliches Geschick und (Spezial-)Werkzeug. Überlassen Sie sie am besten Ihrem HoheAcht-Fachhändler. Falls Sie es dennoch selbst versuchen möchten, lesen Sie vorher die Anleitung des Vorbauherstellers genau durch.

HINWEIS

Werden Spacer entfernt, muss der Gabelschaft gekürzt werden. Dieser Vorgang ist nicht umkehrbar. Er sollte von einem HoheAcht-Fachhändler durchgeführt werden und zwar erst dann, wenn Sie die für Sie geeignete Position gefunden haben.

Verstellen der Neigung von Lenker, Lenkerhörnchen und Bremsgriffen

Die Lenkerenden bei Pedelecs und E-Jugendrädern sind meist etwas abgewinkelt. Stellen Sie den Lenker so ein, dass Ihre Handgelenke entspannt und nicht zu stark nach außen verdreht sind.

Öffnen Sie dazu die Innensechskant-Schraube(n) an der Unter- bzw. Vorderseite des Vorbaus. Verdrehen Sie den Lenker, bis er in der von Ihnen gewünschten Stellung ist. Achten Sie darauf, dass der Vorbau den Lenker genau in der Mitte klemmt (a). Drehen Sie die Schraube(n) wieder vorsichtig über Kreuz mit dem Drehmomentschlüssel an, bis der Lenker lediglich leicht klemmt (b). Kontrollieren Sie, ob die Schlitze oben und unten gleich breit und in sich parallel sind (c). Drehen Sie die Schraube(n) gleichmäßig und über Kreuz mit einem Drehmomentschlüssel unter Einhaltung des empfohlenen Drehmoments an.

Versuchen Sie, den Lenker gegenüber dem Vorbau zu verdrehen und drehen Sie ggf. die Verschraubung nochmals nach. Benutzen Sie einen Drehmomentschlüssel und überschreiten Sie die maximalen Schraubendrehmomente nicht! Sie finden diese im Kapitel „Empfohlene Schraubendrehmomente“, auf den Bauteilen selbst und/oder in den ggf. beiliegenden Anleitungen der Komponentenhersteller.



Nachdem Sie den Lenker eingestellt haben (d), müssen Sie die Brems- und Schaltgriffe justieren.

Lösen Sie dazu die Innensechskant-Schrauben an den Griffen. Verdrehen Sie den Griff auf dem Lenker. Setzen Sie sich auf den Sattel und legen Sie Ihre Finger auf den Bremshebel. Überprüfen Sie, ob Ihre Hand mit dem Unterarm eine gerade Linie bildet (e). Drehen Sie die Schrauben der Griffen mit einem Drehmomentschlüssel wieder fest und machen Sie eine Verdrehkontrolle (f)!

Lenkerhörnchen (g), auch Barends genannt, bieten zusätzliche Griffmöglichkeiten. Sie werden in der Regel so eingestellt, dass die Hände angenehm darauf liegen, wenn der Radler im Stehen, im sogenannten Wiegetritt, fährt. Die Lenkerhörnchen stehen dann annähernd parallel zum Boden bzw. leicht nach oben (bis etwa 25°).

Wenn Sie Lenkerhörnchen auf einen Lenker montieren wollen, stellen Sie vor der Montage sicher, dass der Lenker hierfür geeignet und freigegeben ist. Für manche Lenker ist die Verwendung von speziellen Verstärkungshülsen (Lenkerstopfen) vorgeschrieben. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

Öffnen Sie die Schrauben, die sich meist an der Unterseite der Lenkerhörnchen befinden, ein bis zwei Umdrehungen. Verdrehen Sie die Lenkerhörnchen nach Ihren Wünschen und achten Sie darauf, dass beide Seiten im gleichen Winkel stehen. Drehen Sie die Schrauben mit dem benötigten Schraubendrehmoment wieder fest (h). Überprüfen Sie den sicheren Halt, indem Sie die Hörnchen zu verdrehen versuchen.

⚠️ WARNUNG

- Beachten Sie, dass die Verschraubungen von Vorbau, Lenker, Hörnchen und Bremsen mit vorgeschriebenen Drehmomenten angedreht werden müssen. Benutzen Sie einen Drehmomentschlüssel und überschreiten Sie die maximalen Schraubendrehmomente nicht! Sie finden diese im Kapitel „Empfohlene Schraubendrehmomente“; auf den Bauteilen selbst und/oder in den ggf. beiliegenden Anleitungen der Komponentenhersteller.**
- Stellen Sie die Lenkerhörnchen nicht senkrecht oder nach hinten, dies könnte bei einem Sturz zu Verletzungen führen.**
- Beachten Sie, dass sich der Anhalteweg verlängert, wenn Sie mit einem Lenker mit Hörnchen fahren. Die Bremshebel sind nicht in allen Griffpositionen in günstiger Griffweite.**



Regulieren der Bremshebel-Griffweite

Bei den meisten Bremsgriffen ist der Abstand des Hebels zu den Lenkergriffen (a) einstellbar. Vor allem Fahrer mit kleinen Händen können so die Bremshebel in griffgünstige Nähe zum Lenker bringen. Zumindest das erste Glied von Mittel- und Zeigefinger sollten den Hebel umgreifen können (b).

In der Regel befindet sich bei **mechanischen Bremsen**, wo der Bremszug einer Seilzugbremse in die Hebelarmatur hineinläuft, oder am Hebel selbst, eine kleine Einstellschraube. Drehen Sie sie im Uhrzeigersinn hinein und beobachten Sie, ob und wie der Hebel dabei wandert.

Bei **hydraulischen Bremsen** befinden sich ebenfalls Verstelleinrichtungen am Bremshebel (c). Es gibt unterschiedliche Systeme. Fragen Sie Ihren HoheAcht-Fachhändler oder lesen Sie die ggf. beiliegende Bedienungsanleitung.

Stellen Sie die Griffweite so ein, dass zumindest das erste Glied von Mittel- und Zeigefinger den Bremshebel umfassen kann. Überprüfen Sie anschließend die korrekte Einstellung und Funktion der Bremsanlage (d), wie im Kapitel „**Bremsanlage**“ und/oder in der Anleitung des Bremsenherstellers beschrieben. Bei manchen Bremsen lassen sich sowohl der Hebelabstand, als auch der Druckpunkt einstellen.

⚠️ WARNUNG

- *Machen Sie nach den Einstellvorgängen eine Probefahrt abseits des Straßenverkehrs oder auf einem unbelebten Platz.*
- *Der Bremshebel darf sich nicht bis zum Lenker durchziehen lassen. Die volle Bremskraft sollte vorher erreicht werden.*

SICHERHEITS-INSTRUKTION

- *Beachten Sie bei hydraulischen Bremsen und Scheibenbremsen die ggf. beiliegende Anleitung des Bremsenherstellers. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.*



Korrektur der Sitzlänge und Einstellen der Sattelneigung

Der Abstand zwischen den Lenkergriffen und dem Sattel hat Einfluss auf die Rückenneigung (e) und damit auf den Fahrkomfort und die Fahrdynamik. Über den Sattelstützenschlitten lässt sich diese Entfernung in geringem Umfang verändern. Wird das Sattelgestell in der Sattelstütze verschoben, beeinflusst das jedoch auch den Tretvorgang. Der Fahrer tritt mehr oder weniger weit von hinten in die Pedale.

Wenn der Sattel nicht waagrecht eingestellt ist, kann der Fahrer nicht entspannt pedalieren. Er muss sich ständig am Lenker abstützen oder festhalten, um nicht vom Sattel zu gleiten.

Der Verstellbereich des Sattels ist sehr gering. Einen wesentlich größeren Längenbereich decken die verschiedenen Vorbaulängen ab (f). Teilweise lassen sich mehr als 10 cm Differenz realisieren. Meist muss hierbei die Länge der Schalt- und Bremszüge angepasst werden; ein Fall für Ihren HoheAcht-Fachhändler!



⚠️ WARNUNG

- Die Verschraubungen an der Sattelstütze müssen mit den vorgeschriebenen Schraubendrehmomenten montiert werden (g). Benutzen Sie einen Drehmomentschlüssel, halten Sie die Vorgaben ein und überschreiten Sie die maximalen Schraubendrehmomente nicht! Sie finden diese im Kapitel „Empfohlene Schraubendrehmomente“, auf den Bauteilen selbst und/ oder in den ggf. beiliegenden Anleitungen der Komponentenhersteller.
- Achten Sie darauf, dass das Sattelgestell nur im Bereich der Markierung geklemmt wird (h). Andernfalls kann es versagen!

SICHERHEITS-INSTRUKTION

- Die Sattelhersteller liefern ggf. ausführliche Anleitungen mit. Lesen Sie diese aufmerksam durch, bevor Sie die Position Ihres Sattels einstellen. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

Sattel verschieben und waagrecht einstellen

Patent-Klemmung mit einer oder zwei parallelen Schrauben (a)

Bei Patentsattelstützen halten eine oder zwei zentrale Innensechskant-Schrauben den Kopf, der sowohl die Neigung als auch die horizontale Position des Sattels fixiert. Die meisten Sattelstützen weisen zwei nebeneinander angeordnete Schrauben auf.




Öffnen Sie die Schraube(n) am Kopf der Sattelstütze. Drehen Sie die Schraube(n) dazu höchstens zwei bis drei Umdrehungen auf, sonst kann der gesamte Mechanismus auseinanderfallen. Verschieben Sie den Sattel wunschgemäß vor oder zurück. Oft ist hierzu ein kleiner Klaps auf den Sattel notwendig. Achten Sie auf die Markierungen am Gestell und überschreiten Sie diese nicht.

Achten Sie darauf, dass die Oberkante des Sattels waagrecht bleibt (b), während Sie die Schraube(n) wieder zudrehen. Das Pedelec sollte bei diesen Einstellarbeiten waagrecht stehen.

Nachdem Sie die gewünschte Position gefunden haben, überprüfen Sie, ob die beiden Hälften des Klemmechismus am Sattelgestell anliegen, bevor Sie das Schraubendrehmoment auf den vom Sattelstützen-Hersteller angegebenen Wert erhöhen.

Drehen Sie die Schraube(n) mit dem Drehmomentschlüssel gemäß den Angaben des Herstellers fest (c) und prüfen Sie, ob der wieder festgeschraubte Sattel abkippt, indem Sie mit den Händen abwechselnd die Spitze und das Ende belasten (d).

WARNUNG

-  **Die Schrauben der Sattelklemmung gehören zu den sensibelsten am gesamten Fahrrad. Achten Sie daher penibel darauf, dass Sie das empfohlene Mindest-Schraubendrehmoment nicht unterschreiten und das maximale Schraubendrehmoment nicht überschreiten. Sie finden diese im Kapitel „Empfohlene Schraubendrehmomente“, auf den Bauteilen selbst und/oder in den ggf. beiliegenden Anleitungen der Komponentenhersteller. Benutzen Sie stets einen Drehmomentschlüssel.**
-  **Überprüfen Sie die Verschraubungen monatlich mit dem Drehmomentschlüssel gemäß den Werten, die Sie in den ggf. beiliegenden Anleitungen oder auf den Bauteilen selbst finden.**
-  **Nicht ganz feste oder sich lösende Schrauben können versagen. Unfallgefahr!**



Joch-Klemmung mit zwei hintereinander liegenden Schrauben (e)

Lösen Sie die beiden Schrauben zwei bis maximal drei Umdrehungen, sonst kann der gesamte Mechanismus auseinanderfallen. Verschieben Sie den Sattel horizontal, um die Sitzlänge einzustellen. Oft ist hierzu ein kleiner Klaps auf den Sattel notwendig. Achten Sie auf die Markierungen am Gestell und überschreiten Sie diese nicht.

Nachdem Sie die gewünschte Position gefunden haben, überprüfen Sie, ob die beiden Hälften des Klemmmechanismus am Sattelgestell anliegen, bevor Sie das Schraubendrehmoment auf den vom Sattelstützen-Hersteller angegebenen Wert erhöhen.

Drehen Sie beide Schrauben gleichmäßig an (f+g), damit der Sattel seinen Winkel beibehält. Wünschen Sie, dass die Sattelspitze tiefer kommt, drehen Sie an der vorderen Schraube im Uhrzeigersinn. Gegebenenfalls müssen Sie die hintere Schraube sogar etwas lockern. Um hinten tiefer zu kommen, müssen Sie die hintere Schraube im Uhrzeigersinn drehen und ggf. die vordere lösen.

Prüfen Sie, ob der wieder festgeschraubte Sattel abkippt, indem Sie mit den Händen abwechselnd die Spitze und das Ende belasten (h).

⚠️ WARNUNG

- **Die Schrauben der Sattelklemmung gehören zu den sensiblen am gesamten Fahrrad. Achten Sie daher penibel darauf, dass Sie das empfohlene Mindest-Schraubendrehmoment nicht unterschreiten und das maximale Schraubendrehmoment nicht überschreiten. Sie finden diese im Kapitel „Empfohlene Schraubendrehmomente“, auf den Bauteilen selbst und/oder in den Anleitungen der Komponentenhersteller. Benutzen Sie stets einen Drehmomentschlüssel.**
- **Überprüfen Sie die Verschraubungen monatlich mit dem Drehmomentschlüssel (f+g) gemäß den Werten, die Sie in den beiliegenden Anleitungen oder auf den Bauteilen selbst finden.**
- **Nicht ganz feste oder sich lösende Schrauben können versagen. Unfallgefahr!**



BREMSANLAGE

Allgemeine Hinweise zu den Bremsen

Mit Hilfe der Bremsen (a-c) kann die Fahrgeschwindigkeit an Geländeform und Verkehrsgegebenheiten angepasst werden. Bei Bedarf müssen die Bremsen das Pedelec so schnell wie möglich zum Stillstand bringen können.

Bei solchen Vollbremsungen verlagert sich das Gewicht stark nach vorn, das Hinterrad wird entlastet. Deshalb kann es auf griffigem Untergrund eher passieren, dass das Hinterrad hochkommt und sich das Pedelec überschlägt, als dass die Reifen die Haftung verlieren. Speziell beim Bergabfahren verschärft sich diese Problematik. Bei einer Vollbremsung müssen Sie daher versuchen, Ihr Gewicht so weit wie möglich nach hinten und nach unten zu verlagern.

Betätigen Sie beide Bremsen gleichzeitig und beachten Sie, dass die vordere Bremse auf griffigem Untergrund durch die Gewichtsverlagerung die weit größeren Kräfte übertragen kann.

Auf losem Untergrund herrschen andere Bedingungen. Hier kann Überbremsen des Vorderrades zu dessen Wegrutschen führen. Üben Sie daher das Bremsen auf unterschiedlichen Untergründen.

Bei Feuchtigkeit sprechen Bremsen verzögert an. Auf nassem und glattem Untergrund müssen Sie vorsichtig bremsen, denn hier rutschen die Reifen leicht weg. Setzen Sie deshalb Ihre Fahrgeschwindigkeit herab.



Bei den unterschiedlichen Bremsen-Bauarten können folgende Probleme auftreten:





Felgenbremsen (d+e) können überhitzen, wenn Sie auf einer längeren Bergabfahrt zu lange bremsen oder die Bremsen schleifen lassen. Das kann den Schlauch beschädigen oder die Reifen auf der Felge wandern lassen. Dadurch könnte die Luft schlagartig entweichen, ein schwerer Unfall wäre wahrscheinlich.

Weiterhin verschleifen auch die Felgen mit der Zeit. Diese können ggf. platzen. Daher müssen sie von Zeit zu Zeit erneuert werden.


Bei **Rollen-, Trommel-, Rücktritt- und Scheibenbremsen** (f) kann lang anhaltendes Bremsen oder dauerhaftes Schleifenlassen zu einer Überhitzung des Bremssystems führen. Die Bremskraft kann nachlassen oder die Bremse ganz ausfallen. **Unfallgefahr!**

Gewöhnen Sie sich auf längeren Abfahrten an, mit beiden Bremsen kurz, aber kräftig zu bremsen und die Bremsen zwischendurch immer wieder zu lösen. Halten Sie im Zweifel kurz an und lassen Sie die Bremsanlage abkühlen.

WARNUNG

-  **Die Bremshebelzuordnung zu den Bremskörpern (z.B. linker Hebel wirkt auf die Vorderbremse) kann variieren. Schauen Sie im Pedelecpass nach und prüfen Sie, ob Sie die Vorderradbremse mit demselben Bremsgriff (rechts oder links) bedienen können, wie Sie es gewohnt sind. Ist dies nicht der Fall, lassen Sie die Bremsgriffe noch vor der ersten Fahrt von Ihrem HoheAcht-Fachhändler umbauen. Achten Sie darauf, dass die Zuordnung der Bremshebel zur Bremse an allen Ihren Fahrrädern gleich ist.**
-  **Gewöhnen Sie sich vorsichtig an Ihre Bremsen. Üben Sie Notbremsungen auf einer verkehrsfreien Fläche, bis Sie Ihr Pedelec sicher unter Kontrolle haben. Dies kann Unfälle verhindern.**
-  **Nässe setzt die Bremswirkung herab und lässt die Reifen leicht rutschen. Kalkulieren Sie bei Regen längere Anhaltewege ein, setzen Sie Ihre Fahrgeschwindigkeit herab und bremsen Sie vorsichtig.**
-  **Achten Sie auf absolut wachs-, fett- und ölfreie Bremsflächen und Bremsbeläge. Unfallgefahr!**

SICHERHEITS-INSTRUKTION

-  **Verwenden Sie beim Austausch nur gekennzeichnete und passende Original-Ersatzteile (g+h). Ihr HoheAcht-Fachhändler berät Sie gerne.**



e

f

g

h

Felgenbremsen

V-Bremsen (V-Brakes)

Funktionsweise und Verschleiß

V-Bremsen (a) bestehen aus getrennt voneinander, links und rechts der Felge angebrachten Bremsarmen. Beim Betätigen der Bremshebel werden die Arme über einen Seilzug zusammen gezogen, die Beläge reiben auf den Felgenflanken.

Durch die Reibung verschleißten Bremsbeläge und Felgen, und zwar umso schneller, je öfter Sie in bergigem Gelände und durch Regen oder Schmutz fahren. Manche Felgen sind mit sogenannten Verschleißindikatoren versehen (z.B. Rillen oder Punkte). Wenn diese nicht mehr zu erkennen sind, müssen Sie die Felge austauschen. Unterschreitet die Felgenflanke ein kritisches Maß, kann der Reifendruck die Felge zum Bersten bringen. Das Laufrad kann blockieren oder der Schlauch kann platzen. **Unfallgefahr!**

Funktionskontrolle

Überprüfen Sie, ob die Bremsbeläge (b) genau auf die Felgen ausgerichtet sind und genug Belagstärke aufweisen. Erkennbar ist das meist an Rillen im Bremsbelag.

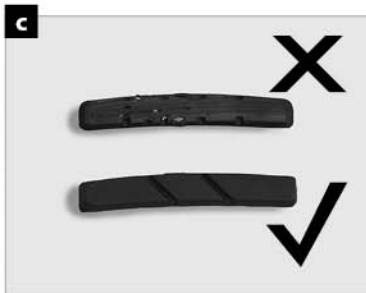
Sind sie verschlissen oder abgeschliffen (c), ist es Zeit für den Austausch. Beachten Sie unbedingt die entsprechenden Hinweise der jeweiligen Hersteller.

Spätestens, wenn Sie den zweiten Satz Bremsbeläge herunter gebremst haben, sollten Sie Ihren HoheAcht-Fachhändler aufsuchen und die Felge kontrollieren lassen. Er kann die Wandstärke mittels Spezialmessgeräten überprüfen (d).

Die Bremsbeläge müssen gleichzeitig auf die Felge treffen und zwar zuerst mit dem vorderen Belagteil. Der hintere Teil der Bremsbeläge sollte dann einen Abstand von einem Millimeter von der Bremsfläche haben. Von oben gesehen bilden die Bremsbeläge ein vorne geschlossenes V. Diese Einstellung soll vermeiden, dass die Beläge quietschen.

Der Bremshebel muss eine Wegreserve aufweisen, er darf sich selbst bei einer Vollbremsung nicht bis zum Lenker ziehen lassen. Ist dies doch der Fall, beachten Sie das nachfolgende Kapitel „**Synchronisieren und Nachstellen**“.

Nur wenn die Bremse alle diese Prüfpunkte besteht, ist sie korrekt eingestellt.



⚠️ WARNUNG

Beschädigte Bremszüge, bei denen z.B. einzelne Drähte abstehen (e), müssen sofort ausgetauscht werden. Sonst drohen Bremsversagen oder Sturz!

Die Einstellung der Beläge auf die Felgen erfordert viel handwerkliches Geschick. Überlassen Sie den Austausch der Beläge oder die Justierarbeit Ihrem HoheAcht-Fachhändler.

Lassen Sie die Felgen regelmäßig vom HoheAcht-Fachhändler überprüfen und vermessen.

Synchronisieren und Nachstellen

Nahezu alle Bremsen haben an der Seite eines oder beider Bremskörper eine Schraube, mit der die Federvorspannung eingestellt wird (f). Drehen Sie langsam daran und beobachten Sie, wie sich der Abstand der Beläge zur Felge verändert.

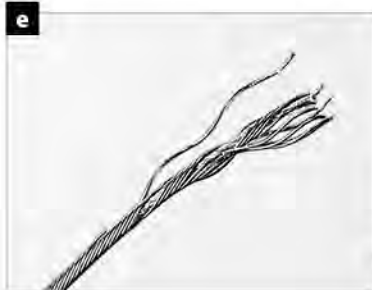
Stellen Sie die Feder dann so ein, dass dieser Abstand im gelösten Zustand auf beiden Seiten gleich ist und die Bremsbeläge beim Bremsen gleichzeitig die Felge berühren.

Die Bremshebelstellung, in der die Bremse zu wirken beginnt (der sogenannte Druckpunkt), kann durch Nachstellen des Bremszuges auf die Handgröße und auf persönliche Vorlieben eingestellt werden. In keinem Fall darf sich der Bremshebel bis zum Lenkergriff ziehen lassen. Die Bremsbeläge sollten im gelösten Zustand auch nicht zu nahe an den Felgenflanken stehen, weil sie sonst beim Fahren an der Felge schleifen können. Bevor Sie diese Einstellung vornehmen, beachten Sie die Hinweise im Kapitel „**Regulieren der Bremshebel-Griffweite**“.

Lösen Sie zum Nachstellen der Bremse den gerändelten Konterring oben am Lenker, wo der Zug in den Bremsgriff hineinläuft (g). Drehen Sie die gerändelte und geschlitzte Zugschraube am Griff einige Umdrehungen heraus. Der Leerweg des Bremshebels verringert sich. Halten Sie die Einstellschraube fest und drehen Sie den Konterring gegen das Hebelgehäuse fest, damit sich die Einstellschraube nicht selbsttätig löst. Achten Sie darauf, dass der Schlitz in der Schraube weder nach vorne noch nach oben zeigt, sonst können Wasser und Schmutz leichter eindringen.

⚠️ WARNUNG

Machen Sie nach dem Nachstellen unbedingt eine Bremsprobe im Stillstand (h) und vergewissern Sie sich, dass die Beläge bei starkem Zug mit ihrer gesamten Fläche die Felgenflanke berühren.



Hydraulische Felgenbremsen

Funktionsweise und Verschleiß

Die gängigen hydraulischen Felgenbremsen (a+b) bestehen aus links und rechts der Felge angebrachten Bremseinheiten, die durch eine Montageplatte und ggf. durch einen Verstärkungsbügel („Brake-Booster“) miteinander verbunden sind. Beim Betätigen der Bremshebel werden die Bremskolben durch Öldruck zusammen gedrückt, die Beläge reiben auf den Felgenflanken.

Durch die Reibung verschleiben Bremsbeläge (c) und Felgen, und zwar umso schneller, je öfter Sie in bergigem Gelände und durch Regen oder Schmutz fahren. Manche Felgen sind mit sogenannten Verschleißindikatoren versehen (z.B. Rillen oder Punkte). Wenn die Rillen bzw. Punkte nicht mehr zu erkennen sind, müssen Sie die Felge austauschen. Unterschreitet die Flanke einer Felge ein kritisches Maß, kann der Reifendruck die Felge zum Bersten bringen. Das Lauf rad kann blockieren oder der Schlauch kann platzen. **Unfallgefahr!**

Halten Sie den Bereich der Bremsbeläge in den hydraulischen Brems einheiten sauber (d), sonst können die Beläge nicht mehr vollständig in die Ruhestellung zurückgleiten. Überprüfen Sie gelegentlich, ob die Leitungen und die Anschlüsse dicht sind.

⚠️ WARNUNG

Geöffnete Anschlüsse oder undichte Leitungen können die Bremswirkung stark reduzieren. Suchen Sie bei Undichtigkeiten des Systems oder Knicken in den Leitungen Ihren HoheAcht-Fachhändler auf. Unfallgefahr!

Funktionskontrolle

Überprüfen Sie, ob die Bremsbeläge genau auf die Felgen ausgerichtet sind und genug Belagstärke aufweisen. Erkennbar ist das meist an Rillen im Bremsbelag. Sind sie verschlissen oder abgeschliffen, ist es Zeit für den Austausch. Beachten Sie unbedingt die entsprechenden Hinweise der jeweiligen Hersteller.

Spätestens, wenn Sie den zweiten Satz Bremsbeläge herunter gebremst haben, sollten Sie Ihren HoheAcht-Fachhändler aufsuchen und die Felge kontrollieren lassen. Er kann die Wandstärke mittels Spezialmessgeräten überprüfen (e).



Die Bremsbeläge müssen gleichzeitig und parallel (a) auf die Felge treffen. Diese Einstellung soll vermeiden, dass die Beläge quietschen.

Der Bremshebel muss eine Wegreserve aufweisen, er darf sich selbst bei einer Vollbremsung nicht bis zum Lenker ziehen lassen (f). Ist dies doch der Fall, beachten Sie das nachfolgende Kapitel „**Synchronisieren und Nachstellen**“.

Nur wenn die Bremse alle diese Prüfpunkte besteht, ist sie korrekt eingestellt.

WARNUNG

Die Einstellung der Beläge auf die Felgen erfordert viel handwerkliches Geschick. Überlassen Sie den Austausch der Beläge oder die Justiarbeit Ihrem HoheAcht-Fachhändler.

Lassen Sie die Felgen regelmäßig vom HoheAcht-Fachhändler überprüfen und vermessen.

Synchronisieren und Nachstellen

Das Synchronisieren der Bremse erfolgt bei hydraulischen Felgenbremsen gemeinsam mit dem Ausrichten der Bremsbeläge. Dabei kann auch die Bremshebelstellung, in der die Bremse zu wirken beginnt (der sogenannte Druckpunkt) auf die Handgröße und auf persönliche Vorlieben eingestellt werden (g). Beachten Sie dazu auch die Hinweise im Kapitel „**Regulieren der Bremshebel-Griffweite**“.

Wenn die Bremsbeläge verschleiben, verschiebt sich der Druckpunkt in Richtung Lenkergriff. In keinem Fall darf sich der Bremshebel bis zum Lenkergriff ziehen lassen. Der Belagverschleiß kann bei den meisten Modellen jedoch mit einer Schraube (h) oder einem Stellrad am Bremsgriff nachgestellt werden. Beachten Sie dazu die Bedienungsanleitung des Bremsenherstellers oder wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Die Hersteller von hydraulischen Bremsen hinterlegen auf Ihrer Website für gewöhnlich ausführliche Anleitungen. Lesen Sie diese aufmerksam durch, bevor Sie das Laufrad ausbauen oder Wartungsarbeiten durchführen. Fehlbedienung kann zu Bremsversagen führen.



Scheibenbremsen

Funktionsweise und Verschleiß

Scheibenbremsen zeichnen sich durch eine enorme Bremswirkung aus. Bei Nässe sprechen sie deutlich schneller an als Felgenbremsen und erzielen nach kurzer Zeit die gewohnt hohe Wirkung. Sie sind wartungsarm und verschleifen die Felgen nicht.

Scheibenbremsen (a) bestehen aus Bremssattel (1), Bremsscheibe (2), Bremsleitung oder Bremszug (3) sowie dem Bremsgriff/-hebel (b). Beim Betätigen der Bremshebel werden die Bremskolben hydraulisch oder mechanisch zusammengedrückt, die Beläge reiben auf der Bremsscheibe.

Durch die Reibung verschleifen Bremsbeläge (c) und Scheiben, und zwar umso schneller, je öfter Sie in bergigem Gelände und durch Regen oder Schmutz fahren. Je nach Hersteller und Modell gibt es unterschiedliche Kontrollmethoden und Verschleißgrenzen für Beläge und Scheiben.

⚠ VORSICHT

Scheibenbremsen werden im Betrieb heiß. Berühren Sie deshalb die Brems Scheiben nicht sofort nach dem Anhalten – insbesondere nicht nach längeren Abfahrten.

⚠ WARNUNG

- **Neue Bremsbeläge müssen eingebremst werden, bis sie optimale Verzögerungswerte erzielen. Beschleunigen Sie das Pedelec dazu ca. 30 bis 50 Mal auf etwa 30 km/h und bremsen Sie bis zum Stillstand. Der Einbrems-Vorgang ist abgeschlossen, wenn die nötige Handkraft fürs Bremsen nicht weiter abnimmt.**
- **Verschmutzte Bremsbeläge und -scheiben können die Bremskraft drastisch vermindern. Achten Sie daher darauf, dass weder Öl noch andere Flüssigkeiten an die Bremse geraten, z.B. wenn Sie Ihr Pedelec putzen oder die Kette schmieren. Verschmutzte Beläge lassen sich in keinem Fall reinigen und müssen ersetzt werden! Brems Scheiben können Sie mit Bremsreiniger und einem sauberen, saugenden Tuch oder mit warmem Wasser und Spülmittel reinigen (d).**
- **Ungewöhnliche Geräusche (Kratzen, Schleifen usw.) beim Bremsen und/oder eine spürbare Veränderung der Bremskraft (stärker oder schwächer) sind Anzeichen dafür, dass die Bremsbeläge verschmutzt oder verschlissen sind. Überprüfen Sie die Bremsbeläge und ersetzen Sie sie ggf. Andernfalls drohen weitergehende Schäden, z.B. an der Brems Scheibe, oder gar Unfallgefahr durch Bremsversagen! Wenn Sie nicht sicher sind, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.**



Hydraulische Scheibenbremsen

Funktionskontrolle

Überprüfen Sie die Leitungen (e) und Anschlüsse regelmäßig bei gezogenem Hebel auf Undichtigkeiten. Tritt Bremsflüssigkeit aus, suchen Sie sofort Ihren HoheAcht-Fachhändler auf. Eine undichte Stelle kann die Bremse wirkungslos machen. **Unfallgefahr!**

Verschleiß und Wartung

Überprüfen Sie den Verschleiß der Beläge regelmäßig (f) und befolgen Sie dabei die Vorgaben in der auf der Website hinterlegten Bedienungsanleitung des jeweiligen Herstellers.

Messen Sie die Belagstärke auf dem Träger mit einem Messschieber (g). Der Belag muss an allen Stellen mindestens 0,5 mm dick sein. Messen Sie Belag und Träger sowie den Träger einzeln; die Differenz ergibt die Stärke des Belags. Schieben Sie die gereinigten Beläge wieder in den gereinigten Sattel.

⚠️ WARNUNG

- **Geöffnete Anschlüsse oder undichte Leitungen lassen die Bremswirkung stark abfallen. Suchen Sie bei Undichtigkeiten des Systems oder Knicken in den Leitungen umgehend Ihren HoheAcht-Fachhändler auf!**
- **Stellen Sie ein Pedelec mit hydraulischen Scheibenbremsen nicht überkopf. Es kann Luft ins System gelangen. Die Bremse kann wirkungslos werden (h). Unfallgefahr!**
- **Sollte Ihr Bremssystem mit DOT-Bremsflüssigkeit betrieben werden, muss diese regelmäßig gemäß der vom Hersteller vorgeschriebenen Intervalle ausgetauscht werden.**

⚠️ VORSICHT

- **Öffnen Sie die Bremsleitungen nicht. Es könnte Bremsflüssigkeit austreten, die gesundheitsschädlich ist und den Lack angreift.**

SICHERHEITS-INSTRUKTION

- **Die Hersteller von hydraulischen Scheibenbremsen liefern ggf. ausführliche Anleitungen mit. Mit Sicherheit sind diese auf den jeweiligen Websites hinterlegt. Lesen Sie sie unbedingt aufmerksam durch, bevor Sie ein Laufrad ausbauen oder Wartungsarbeiten durchführen.**



Mechanische Scheibenbremsen

Funktionskontrolle

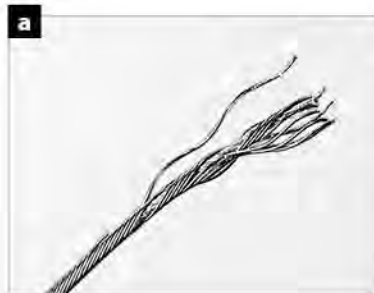
Wenn die Beläge mechanischer Scheibenbremsen verschleiben, verlängert sich der Bremshebelweg. Überprüfen Sie regelmäßig, ob die Bremse einen definierten Druckpunkt erreicht, bevor der Hebel am Lenker anliegt. Prüfen Sie, ob die Bremszüge intakt sind!

⚠️ WARNUNG

Beschädigte Züge (a) sollten Sie sofort austauschen lassen, da sie reißen können. Unfallgefahr!

Verschleiß und Wartung

Belagverschleiß können Sie in begrenztem Maße direkt am Bremsgriff ausgleichen. Lösen Sie die Überwurfmutter an der Schraube, durch die der Zug in den Griff läuft (b), und drehen Sie die Schraube heraus, bis der Hebelweg Ihren Ansprüchen genügt. Drehen Sie die Kontermutter wieder fest und achten Sie darauf, dass der Schlitz der Schraube weder oben noch vorne steht, sonst dringt unnötig viel Schmutz und Feuchtigkeit ein.



Überprüfen Sie nach dem Nachstellen die Funktion und ob die Beläge schleifrei sind (c+d), wenn Sie den Bremshebel loslassen und das Laufrad drehen.

Wenn Sie mehrfach nachstellen, ändert sich die Stellung des Hebels am Bremssattel. Die Wirkung der Bremse wird schwächer. Im Extremfall kann die Bremse komplett ausfallen. **Unfallgefahr!**

Direkt am Bremssattel bestehen bei manchen Modellen weitere Verstellmöglichkeiten, die jedoch handwerkliches Geschick erfordern. Lesen Sie auf jeden Fall die Originalanleitung des Bremsenherstellers, bevor Sie die Bremse einstellen. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

⚠️ WARNUNG

Mehrfaches Nachstellen nur am Bremsgriff kann die maximal erzielbare Bremswirkung stark reduzieren.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Die Hersteller von mechanischen Scheibenbremsen liefern ggf. ausführliche Anleitungen mit. Mit Sicherheit sind diese auf den jeweiligen Websites hinterlegt. Lesen Sie sie unbedingt aufmerksam durch, bevor Sie ein Laufrad ausbauen oder Wartungsarbeiten durchführen.

Rollen-, Trommel- und Rücktrittbremsen




Diese Bremsentypen weisen eine geschlossene Bauweise auf – Bremsbeläge und -flächen sind im Inneren des Nabenkörpers weitgehend vor Witterungseinflüssen geschützt. Die Kraftübertragung von den Handhebeln zu den Bremsen erfolgt mittels Seilzug. Als Hinterbremse sind sie meist mit einer Getriebe-nabe (e) gekoppelt, in manchen Fällen werden sie dann durch Rückwärtspedalieren betätigt.

Bei Rücktrittbremsen wird die höchste Bremskraft erzeugt, wenn ein Pedal waagrecht hinten steht und in dieser Stellung darauf getreten wird. Bei den seltenen Nabenschaltungen von SRAM steigt die Bremskraft zudem, wenn in einen kleineren Gang geschaltet wurde.

Bei diesen Bremssystemen ist die Gefahr der Überhitzung besonders groß. Diese tritt dann ein, wenn auf längeren (steilen) Gefällstrecken andauernd gebremst wird. Die Folge kann ein Nachlassen der Bremskraft („Fading“) sein, die in Extremfällen bis zum Totalausfall führt.

Sobald Sie eine Verschlechterung der Bremswirkung bemerken, sollten Sie daher den Bremsen Gelegenheit zum Abkühlen geben. Manchmal genügt dazu schon die abwechselnde Betätigung von Vorder- und Hinterbremse. Reicht das nicht aus, müssen Sie unbedingt eine Pause von mehreren Minuten einlegen.

WARNUNG

-  **Beschädigte Bremszüge, bei denen z.B. einzelne Drähte abstehen, müssen sofort ausgetauscht werden. Sonst drohen Bremsversagen oder Sturz!**
-  **Wenn beim Bremsen der Weg des Bremshebels länger wird, ungewöhnliche Geräusche auftreten und/oder die Bremswirkung deutlich stärker oder schwächer wird als gewohnt, dürfen Sie nicht weiterfahren. Wenden Sie sich in solchen Fällen umgehend an Ihren HoheAcht-Fachhändler.**
-  **Überprüfen Sie regelmäßig den festen Sitz der Drehmomentstütze an Rahmen (f) oder Gabel. Benutzen Sie einen Drehmomentschlüssel und überschreiten Sie die maximalen Schraubendrehmomente nicht!**

Kontrolle und Nachstellen bei Rücktrittbremsen

Bei Rücktrittbremsen muss die Spannung der Antriebskette (g) ca. alle 1.000 km bzw. 50 Betriebsstunden überprüft und ggf. nachgespannt werden. Lesen Sie dazu das Kapitel „Kette – Pflege und Verschleiß“.

WARNUNG

-  **Beachten Sie, dass Sie bei abgesprungener Kette (h) mit der Hinterbremse nicht bremsen können. Unfallgefahr!**



SCHALTUNG

Kettenschaltung

Mittels der Schaltung (a+b) am Pedelec wird die Übersetzung an die Geländeform und die gewünschte Fahrgeschwindigkeit angepasst. In einem kleinen Gang, bei dem die Kette vorne ggf. über das kleine Kettenblatt und hinten über ein großes Ritzel läuft, können Sie steile Berge mit mäßigem Krafteinsatz hochfahren. Sie müssen dafür aber schneller treten. Bergab wird eine große Übersetzung (ggf. vorne großes Kettenblatt, hinten kleines Ritzel) aufgelegt. Sie können mit einer Kurbelumdrehung viele Meter zurücklegen, die Geschwindigkeit ist dann entsprechend hoch.

WARNUNG

Üben Sie das Schalten auf einem verkehrsfreien Gelände, bis Sie mit der Funktionsweise der Hebel oder Drehgriffe an Ihrem Pedelec vertraut sind.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Lesen Sie in jedem Fall die ggf. beigelegte Bedienungsanleitung des Schaltungsherstellers und machen Sie sich vor der ersten Fahrt mit der jeweiligen Bedienung vertraut.



Funktionsweise und Bedienung

Die meisten Pedelecs verfügen über ein Schaltwerk hinten, nicht jedoch über einen vorderen Umwerfer. Dennoch werden alle Möglichkeiten aufgezeigt.

Eine Kettenschaltung funktioniert immer nach folgendem Prinzip:

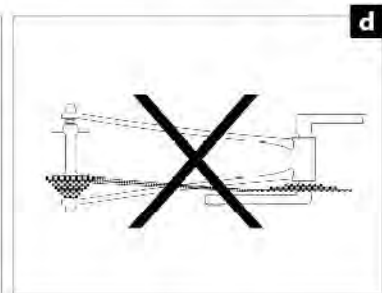
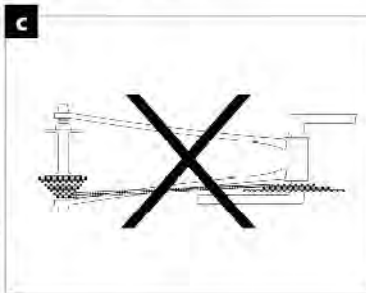
Ggf. großes Kettenblatt vorne – schwerer Gang – größere Übersetzung
 Ggf. kleines Kettenblatt vorne – leichter Gang – kleinere Übersetzung
 Großes Ritzel hinten – leichter Gang – kleinere Übersetzung
 Kleines Ritzel hinten – schwerer Gang – größere Übersetzung

Üblicherweise sind die Schalter so montiert:

Schalthebel rechts – hintere Ritzel

Ggf. Schalthebel links – vordere Kettenblätter

Sollte Ihr Pedelec vorne zwei oder drei Kettenblätter aufweisen, beachten Sie, dass die rechnerische Ganganzahl nur theoretisch ist, da es zu Überschneidungen kommt. Die Kette sollte nie extrem schräg verlaufen, da sie sonst schnell verschleißt und der Wirkungsgrad sinkt. Schlecht ist es z.B., wenn die Kette ggf. vorne auf dem kleinsten Kettenblatt und gleichzeitig hinten auf den zwei oder drei äußeren (kleinen) Ritzeln liegt (c) oder wenn sie auf dem ggf. größten Kettenblatt vorne und auf den inneren (großen) Ritzeln des Hinterrades gefahren wird (d).



Das Tretlager (e) ist die Schnittstelle zwischen Tretkurbeln und Rahmen. Es gibt unterschiedliche Bauformen – mal gehört die Lagerwelle zum Tretlager, mal ist sie in die rechte Tretkurbel integriert. Die gedichteten Kugellager sind ab Werk wartungs- und spielfrei eingestellt. Der feste Sitz des Tretlagers im Rahmen und der Kurbeln auf der Welle muss regelmäßig überprüft werden.

Prüfen Sie auch regelmäßig, ob die Kurbeln fest auf der Lagerwelle sitzen oder ob die Lagerung Spiel aufweist. Wenn Sie kräftig an der Tretkurbel wackeln, darf kein Spiel zu spüren sein (f). Ist dies dennoch der Fall, suchen Sie umgehend Ihren HoheAcht-Fachhändler auf.

Ein Schaltvorgang beginnt, abhängig vom verbauten Schaltsystem, mit dem Betätigen eines Schalthebels oder einem kurzen Dreh des Handgelenks bei Drehgriffschaltern (g). Während des gesamten Schaltvorgangs muss pedaliert werden. Die Pedalkraft sollte aber spürbar reduziert werden.

Im Folgenden werden die Prinzipien der Schalthebel-Varianten und ihre Funktionsweise erklärt. Möglicherweise ist Ihr neues Pedelec aber mit einer seltenen Schaltung ausgestattet, die hier nicht aufgeführt ist.

Bei Schalthebeln wird in der Regel mit dem großen Hebel (Daumen-Hebel) auf die größeren Kettenblätter/Ritzel geschaltet.

Ein Schaltvorgang mit dem rechten Daumen führt also zu einem leichteren Gang. Die Schaltschritte sind gerastert, es können auch mehrere Gangstufen auf einmal geschaltet werden. Durch Betätigen des linken Daumen-Hebels wird in einen schwereren Gang geschaltet.

Der kleine Hebel, der aus Sicht des Fahrers vor dem Lenker liegt und mit dem Zeigefinger bedient wird (Zeigefinger-Hebel), bewegt die Kette zu den kleineren Kettenblättern/Ritzeln hin – also rechts in schwerere und links in leichtere Gänge.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Die Schaltungshersteller liefern ggf. ausführliche Anleitungen mit. Lesen Sie diese aufmerksam durch. Machen Sie sich ggf. abseits des Straßenverkehrs mit der neuen Schaltung vertraut (h). Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

Anders verhält es sich bei den **Drehgriffschaltern**. Während ein Dreh des rechten Schalters zum Fahrer hin die Übersetzung leichter werden lässt, wird mit der gleichen Drehung ggf. links in einen schwereren Gang geschaltet – und umgekehrt. Gegebenenfalls kann auch hier die Schaltrichtung variieren.



⚠️ WARNUNG

Tragen Sie stets enge Beinkleider bzw. verwenden Sie Hosenbänder oder ähnliches (a). So gehen Sie sicher, dass Ihre Hose nicht in die Kette oder in die Kettenblätter gelangt. Unfallgefahr!

Beim Schalten unter Last, d.h. während Sie sehr stark auf die Pedale treten, kann die Kette durchrutschen. Am ggf. vorhandenen vorderen Umwerfer kann die Kette sogar ganz von den Kettenblättern abspringen und einen Sturz verursachen! Zumindest verkürzt sich dadurch das Kettenleben erheblich.

HINWEIS

Durch Spiel zwischen Lagerwelle und Tretkurbeln können diese beschädigt werden. Bruchgefahr!

Vermeiden Sie im Falle von mehreren Kettenblättern vorne Gänge, in denen die Kette sehr schräg läuft. Erhöhter Verschleiß!

Wichtig für den Schaltvorgang ist, dass Sie gleichmäßig und ohne großen Krafteinsatz weiter treten. Schalten Sie vor allem am ggf. vorderen Umwerfer (b) nicht unter Last, das verkürzt das Kettenleben erheblich. Außerdem kann sich die Kette zwischen Kettenstrebe und Kettenblättern verklemmen („Chainsuck“).

Kontrolle und Nachstellen

Ihr HoheAcht-Fachhändler hat vor der Übergabe des Pedelecs die Kettenschaltung justiert (c). Auf den ersten Kilometern können sich jedoch die Bowdenzüge längen, wodurch die Schaltvorgänge unpräzise werden und es zu (Rassel-)Geräuschen der Kette kommt.

Die Einstellung des Schaltwerks (d) und des ggf. vorhandenen Umwerfers ist eine Arbeit nur für den geübten Monteur. Wenn Sie es selbst versuchen wollen, beachten Sie zusätzlich die auf der Website des Herstellers hinterlegte Bedienungsanleitung des Schaltungsherstellers. Wenn Sie mit der Schaltung Probleme haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

⚠️ WARNUNG

Bringen Sie Ihr neu erworbenes Pedelec zu Ihrer eigenen Sicherheit nach 100 bis 300 km bzw. 5 bis 15 Betriebsstunden oder nach vier bis sechs Wochen, spätestens jedoch nach drei Monaten, zum HoheAcht-Fachhändler zur Erstinspektion.



Schaltwerk einstellen

Spannen Sie den Zug am einstellbaren Zuganschlag am Schalthebel (e) oder an der Stellschraube, durch die der Bowdenzug in das Schaltwerk (f) läuft, nach. Schalten Sie dazu auf das kleinste Ritzel und drehen Sie die Schrauben in halben Umdrehungen heraus, bis der Zug leicht gespannt ist.

Überprüfen Sie nach jedem Spannen, ob die Kette unmittelbar auf das nächst größere Ritzel klettert. Dazu müssen Sie die Kurbeln von Hand drehen oder mit dem Pedelec fahren und dabei die Gänge durchschalten.

Klettert die Kette leicht hoch, testen Sie, ob sie auch noch leicht auf die kleinen Ritzel läuft. Ist dies nicht der Fall, muss die entsprechende Stellschraube wieder etwas zurück gedreht werden. Es können mehrere Versuche nötig sein.

⚠️ WARNUNG

Die vollständige Einstellung des Schaltwerks und des ggf. vorhandenen Umwerfers ist eine Arbeit für den geübten Monteur. Beachten Sie die Anleitung des Schaltungsherstellers. Wenn Sie mit der Schaltung Probleme haben, fragen Sie Ihren HoheAcht-Fachhändler.



SICHERHEITS-INSTRUKTION

Wenn ein Helfer das Hinterrad hochhält, können Sie die Funktion leicht testen, indem Sie die Kurbeln drehen und schalten.

Endanschläge einstellen

Um zu verhindern, dass Schaltwerk oder Kette in die Speichen laufen oder die Kette vom kleinsten Ritzel fällt, begrenzen sogenannte Endanschlagschrauben (g+h) den Schwenkbereich des Schaltwerks. Der HoheAcht-Fachhändler stellt sie ein, sie verändern sich bei normalem Gebrauch nicht.

Korrigieren Sie die Position ggf. mit der Endanschlagschraube. Bei Schaltwerken sind die Schrauben oft mit „H“ für „high gear“ und „L“ für „low gear“ gekennzeichnet. „High gear“ steht in diesem Fall für den schweren Gang, also das kleine Ritzel. Drehen Sie die Schraube im Uhrzeigersinn, wenn das Schaltwerk weiter innen oder gegen den Uhrzeigersinn, wenn es weiter außen laufen soll.

Schalten Sie nun auf das größte hintere Ritzel und überprüfen Sie, ob die Leitrolle des Schaltwerks genau unter den Zahnspitzen des Ritzels liegt. Drehen Sie die mit „L“ markierte Schraube im Uhrzeigersinn, bis sich das Schaltwerk nicht mehr weiter in Richtung Speichen bewegen lässt – weder durch Betätigen des Schalthebels noch durch Druck mit der Hand.

Durch diese Einstellung verhindern Sie, dass die Kette zwischen Ritzel und Speichen gerät oder das Schaltwerk bzw. sein Leitrollenkäfig die Speichen berühren kann – dadurch könnten Speichen, Schaltwerk und Rahmen beschädigt werden. Schlimmstenfalls ist eine Weiterfahrt nicht mehr möglich.

⚠️ WARNUNG

Wenn das Pedelec umgekippt ist oder das Schaltwerk einen Schlag bekommen hat, besteht die Gefahr, dass das Schaltwerk oder dessen Befestigung, das sogenannte Schaltauge, verbogen ist. Nach solchen Zwischenfällen oder wenn ein anderes Hinterrad eingebaut wird, sollten Sie den Schwenkbereich kontrollieren (a) und die Endanschlagschrauben (b) ggf. nachjustieren.

Machen Sie unbedingt eine Probefahrt abseits des Straßenverkehrs, wenn Sie die Schaltung eingestellt haben.

HINWEIS

Schlecht justierte Schaltungen sind eine der Hauptursachen für irreparable Rahmen-, Schaltwerk- und Laufradschäden. Bringen Sie Ihr Pedelec regelmäßig zur Kontrolle zu Ihrem HoheAcht-Fachhändler.

Umwerfer einstellen (sofern vorhanden)

Der Bereich, in dem der ggf. vorhandene Umwerfer (c) die Kette gerade noch auf dem Kettenblatt hält, aber nicht streift, ist extrem schmal. Wie beim hinteren Schaltwerk begrenzen mit „H“ und „L“ bezeichnete Endanschlagschrauben den Schwenkbereich. Der HoheAcht-Fachhändler stellt sie ein, sie verändern sich bei normalem Gebrauch nicht.

Beim vorderen Umwerfer kann sich, genau wie beim Schaltwerk, der Zug längen. Das Schaltverhalten verschlechtert sich. Schalten Sie aufs kleine Kettenblatt und spannen Sie bei Bedarf den Zug an der Schraube nach, durch die der Bowdenzug in den Schaltgriff läuft (d).

⚠️ WARNUNG

Überprüfen Sie nach einem Sturz, ob die Leitbleche des Umwerfers noch exakt parallel zu den Kettenblättern verlaufen und ob sie das große Kettenblatt berühren könnten. Dann würde der Antrieb blockiert. Unfallgefahr!

Die Einstellung des Umwerfers erfordert besondere Sorgfalt. Ist er falsch justiert, kann die Kette abspringen, die Antriebskraft wird plötzlich unterbrochen. Unfallgefahr!

Machen Sie unbedingt eine Probefahrt abseits des Straßenverkehrs, wenn Sie die Schaltung eingestellt haben.



Nabenschaltung (Getriebenaben)

Allgemeines zu Nabenschaltungen

Mittels der Schaltung an Ihrem Pedelec wird die Übersetzung an die Geländeform und die gewünschte Fahrgeschwindigkeit angepasst. In einem kleinen Gang können Sie steile Berge mit mäßigem Krafteinsatz hochfahren. Sie müssen dafür aber schneller treten. Bergab wird eine große Übersetzung aufgelegt. Sie können mit einer Kurbelumdrehung viele Meter zurücklegen, die Geschwindigkeit ist dann entsprechend hoch.

Die Vorteile von Nabenschaltungen (e) liegen in ihrer gekapselten Bauweise – anders als bei der Kettenschaltung befindet sich das Getriebe innerhalb des Nabenkörpers, nur die Primärübersetzung vom vorderen Kettenblatt zum hinteren Ritzel liegt außerhalb. Zudem können alle Gänge mit einem Griff (f) in Reihe durchgeschaltet werden.

Regelmäßige Pflege vorausgesetzt, hält die Antriebskette vergleichsweise deutlich länger als bei einer Kettenschaltung. Dies gilt erst recht, wenn sie mit einem geschlossenen Kettenkasten vor Witterungseinflüssen geschützt wird.

Kraftübertragung und Anpassung der Übersetzung erfolgen bei Nabenschaltungen in der Regel über ein oder mehrere Planetengetriebe, je nach Anzahl der Gangstufen. Zum Schalten sollte die Pedalkraft kurz deutlich vermindert werden.

Achten Sie stets darauf, dass der Schaltvorgang möglichst geräuscharm und ruckfrei abläuft. Das steigert die Lebensdauer enorm.

Machen Sie sich mit der Funktionsweise Ihrer Schaltung auf einer verkehrsfreien Fläche (g) vertraut und üben Sie den Umgang mit Schalthebeln oder Drehgriffen sowie mit der Bremsanlage, bevor Sie am Straßenverkehr teilnehmen.

Im Unterschied zu Kettenschaltungen können Nabenschaltungen nicht nur mit von Hand betätigten Bremsen (Felgen-, Trommel-, Rollen- oder Scheibenbremsen) kombiniert werden. Sie können auch mit sogenannten Rücktrittbremsen (Rollen- oder Trommelbremsen), durch Rückwärtsdrehen der Pedale, betätigt werden. Am wirkungsvollsten gelingt dies bei waagrecht stehenden Pedalen (h).

Der Radaus- und -einbau unterscheidet sich von dem bei einer Kettenschaltung. Lesen Sie dazu die Kapitel „**Reifenpanne**“ und „**Kettenspannung korrigieren**“ und beachten Sie die Hinweise in der Bedienungsanleitung des Herstellers.



Funktionsweise und Bedienung

Das Getriebe in Nabenschaltungen wird mit Hilfe eines Schalthebels, der sich in der Regel an der rechten Seite des Lenkers befindet, betätigt. Die Schaltansteuerung erfolgt entweder mechanisch per Seilzug oder elektronisch per Schaltkabel oder Funkübertragung (a).

Während Sie schalten, sollten Sie das Treten der Pedale unterbrechen bzw. starken Druck auf das Pedal vermeiden.

Bei vorhandener Rücktrittbremse benutzen Sie unbedingt auf langen und steilen Abfahrten zusätzlich eine zweite bzw. falls vorhanden dritte Bremse (b), um ein Überhitzen der Rücktrittbremse zu vermeiden.

Eine zu starke Erhitzung der Nabe (c) kann zu Schmiermittelverlust und damit zu verminderter oder auch zu scharfer Bremswirkung führen. Kontaktieren Sie in diesem Fall unbedingt Ihren HoheAcht-Fachhändler.

Benutzen Sie das Pedelec bis zur Instandsetzung nicht weiter. Beachten Sie auch die Bedienungsanleitung des Nabenherrstellers, die auf dessen Website hinterlegt ist.

WARNUNG

Treten beim Bremsen untypische Geräusche auf oder nimmt die Bremskraft unerwartet stark ab oder aber stark zu, sollten Sie Ihre Fahrt sofort beenden und einen HoheAcht-Fachhändler kontaktieren!



Kontrolle, Nachstellen und Wartung

Nabenschaltungen erfordern nur wenig Wartung und müssen selten nachgestellt werden. Überprüfen Sie – vor allem beim Radaus- und -einbau – die Kettenspannung (d) und lesen Sie dazu ergänzend das Kapitel „**Kette – Pflege und Verschleiß**“. Wenn die Rasterung der Gangstufen auch nach der im Folgenden beschriebenen Kontrolle bzw. Einstellung nicht fehlerfrei funktioniert, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

WARNUNG

Wenn Sie ein Pedelec mit hydraulischen Scheibenbremsen haben, stellen Sie dieses zu Reparaturzwecken niemals überkopf, d.h. mit dem Lenker und Sattel nach unten. Die Bremse würde wirkungslos.

VORSICHT

Bei Arbeiten im Bereich der Hinterradnabe und deren Schaltansteuerung besteht Quetschgefahr für die Finger. Drehen Sie daher während der Arbeiten auf keinen Fall an den Kurbeln oder schieben Sie das Pedelec rückwärts.

⚠ VORSICHT

Bremsscheiben, Rollen- und Rücktrittbremsen können heiß werden. Lassen Sie diese vor Arbeiten im Bereich der Laufräder abkühlen.

HINWEIS

Ziehen Sie bei ausgebautem Laufrad keinesfalls am (Scheiben-) Bremshebel (e) und achten Sie darauf, die Transportsicherungen zu montieren, wenn Sie das Laufrad ausbauen.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Beachten Sie zusätzlich die Informationen und Bedienungsanleitungen der Schaltungshersteller. Diese finden Sie auf deren Webseiten:

<https://support.enviolo.com/hc/de>

www.pinion.eu/downloads

www.rohloff.de/de/service

<https://si.shimano.com>

Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

Einstellen 5-/7-/8-/11-Gang Shimano Nexus und Alfine Getriebenaben (mechanisch betätigt)

Stellen Sie mit dem Schalthebel den für die jeweilige Nabe notwendigen Einstellgang ein.

Bei der 5-Gang Shimano Nexus ist dies der dritte Gang. Bei der 7- und 8-Gang Shimano Nexus und der 8-Gang Shimano Alfine ist dies der vierte Gang (f). Bei der 11-Gang Shimano Alfine ist dies der sechste Gang.

Kontrollieren Sie nun die Einstellungslinien an der Schaltansteuerung, die sich in Fahrtrichtung rechts an der Nabe befindet. Die meist gelben Markierungslinien unter dem Sichtfenster der Schaltansteuerung müssen direkt aufeinander ausgerichtet sein (g).

Falls dies nicht der Fall ist, drehen Sie die Zugeinstellschraube am Schaltgriff schrittweise, z.B. in viertel Umdrehungen, im oder gegen den Uhrzeigersinn (h), bis die Einstellungslinien unter dem Sichtfenster deckungsgleich ausgerichtet sind.

Drehen Sie die Kurbel und schalten Sie nun mit dem Schalthebel mehrfach alle Gänge durch und danach wieder zurück in den jeweiligen Einstellgang.



Kontrollieren Sie erneut, ob die Markierungslinien noch aufeinander ausgerichtet sind. Gegebenenfalls müssen Sie die Einstellung nochmals leicht korrigieren. Drehen Sie dazu erneut die Zugeinstellschraube am Schaltgriff schrittweise so weit im oder gegen den Uhrzeigersinn, bis die Markierungslinien deckungsgleich ausgerichtet sind.

Einstellen 14-Gang Rohloff (mechanisch betätigt)

Die Einstellung der 14 Gänge einer Rohloff-Schaltung kann von außen nicht justiert werden.

Mit den beiden Stellschrauben am Rahmen bzw. an der Schaltbox können jedoch die Markierungen der Ganganzeige und das Drehspiel am Schaltdrehgriff eingestellt werden.

Die Zugeinstellschrauben befinden sich bei der Ausführung der Rohloff-Nabe mit interner Ansteuerung meist an der in Fahrtrichtung linken oberen oder unteren Hinterbaustrebe (a). Bei der Ausführung mit externer Ansteuerung befinden sich diese an der Schaltbox. Die Schaltbox befindet sich an der in Fahrtrichtung linken Seite der Rohloff-Nabe.

Die Markierungen auf dem Schaltdrehgriff können ohne Änderung der Zugspannung miteinander in Deckung gebracht werden (b).

Hierzu muss ein Zugeinsteller hinein- und der andere in gleichem Maße herausgedreht werden (c).

Das Drehspiel des Schaltdrehgriffes wird über die Schaltzugspannung mit den Zugeinstellern justiert. Ein Herausdrehen beider Zugeinsteller erhöht, ein Hineindreihen beider Zugeinsteller verringert die Zugspannung und damit das Drehspiel. Das Drehspiel am Schaltdrehgriff sollte ca. 1–2 mm betragen. Gehen Sie schrittweise vor, z.B. in halben Umdrehungen.

Einstellung Enviolo/NuVinci (mechanisch betätigt)

Bei der Enviolo-Schaltung handelt es sich um ein stufenloses Getriebe ohne feste Gangsprünge. Daher ist eine Einstellung der Gänge nicht vorgesehen.

Mit den beiden Stellschrauben am Schaltdrehgriff kann das Zugspiel eingestellt werden (d). Ein Spiel von 0,5 mm ist ideal.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Die Justage und Diagnose von elektronisch-betätigte Getriebenauben (Shimano Alfine Di2, Rohloff E14, Enviolo H-Sync) kann nur mit Soft- und Hardware vom jeweiligen Hersteller durchgeführt werden. Wenden Sie sich bei Fragen hierzu an Ihren HoheAcht-Fachhändler.



Einstellung Pinion

Die Einstellung der Gänge des Pinion-Getriebes (e) kann von außen nicht justiert werden.

Mit den beiden Stellschrauben am Schaltdrehgriff können jedoch die Markierungen der Ganganzeige und das Drehspiel am Drehgriff eingestellt werden (f).

Die Markierungen auf dem Schaltdrehgriff können ohne Änderung der Zugspannung synchronisiert werden. Hierzu muss ein Zugeinsteller hinein- und der andere in gleichem Maße herausgedreht werden. Gehen Sie schrittweise vor, z.B. in halben Umdrehungen.

Das Drehspiel des Schaltdrehgriffes wird über die Schaltzugspannung mit den Zugeinstellern justiert. Ein Herausdrehen beider Zugeinsteller erhöht und ein Hineindreihen beider Zugeinsteller verringert die Zugspannung und damit das Drehspiel.

Die Zugspannung ist korrekt eingestellt, wenn die Enden der Schaltzugaußenhüllen spielfrei, aber drucklos in den Zugeinstellschrauben sitzen. Das Drehspiel am Schaltdrehgriff sollte ca. 2 mm betragen.

Kettenspannung

Nach einer gewissen Zeit wird jede Kette etwas länger. Bei einem Pedelec mit Nabenschaltung sollte das Spiel in der Mitte zwischen vorderem Kettenblatt und hinterem Ritzel etwa 1–2 cm betragen (g). Falls das Spiel größer ist, muss die Kette nachgespannt werden.

Kontrollieren Sie die Kettenspannung bei unterschiedlichen Kurbelstellungen.

HINWEIS

Eine Korrektur der Kettenspannung ist nur bei Fahrrädern mit Nabenschaltung notwendig, da sich bei einer Kettenschaltung die Kette durch das Schaltwerk automatisch spannt.

Kettenspannung korrigieren

Um die Kettenspannung einzustellen, müssen die beiden hinteren Achsmuttern und, falls vorhanden, die Schraube der Schelle (des Bremsarmes) gelöst werden (h). Durch Zurückziehen des Hinterrades in den Ausfallenden wird die Kettenspannung erhöht, bis die optimale Kettenspannung erreicht ist.



Drehen Sie danach die Radmuttern mit einem Schraubendrehermoment von 35 Nm an (a) und die Schraube der Schelle des ggf. vorhandenen Bremsarmes mit einem Schraubendrehermoment von 3–4 Nm.

Manche Rahmenkonstruktionen weisen kein horizontal geöffnetes Ausfallende auf. Stattdessen sind die Ausfallenden verschiebbar und am Rahmen verschraubt. Zum Kettenspannen müssen Sie daher die Verschraubung der verschiebbaren Ausfallenden lösen (b+c).

Kontrollieren Sie regelmäßig den festen Sitz der Verschraubung der Nabe und ggf. des Bremsarmes am Rahmen.

Wartung der Getriebenaben

Shimano empfiehlt, die Nexus- und Alfine-Getriebenaben alle zwei Jahre oder bei intensiver Nutzung alle 5.000 Kilometer schmieren zu lassen (d). Die Alfine 11-Gang-Getriebenabe benötigt nach 1.000 Kilometern den ersten Ölwechsel. Anschließend muss das Öl alle 5.000 Kilometer bzw. alle zwei Jahre gewechselt werden. Lesen Sie dazu die Bedienungsanleitung oder wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

Getriebenaben müssen regelmäßig gewartet werden. Beachten Sie die Intervalle im Kapitel „Service- und Wartungszeitplan“.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Beachten Sie zusätzlich die Informationen und Bedienungsanleitungen der Schaltungshersteller. Diese finden Sie auf deren Webseiten:

<https://support.enviolo.com/hc/de>

www.pinion.eu/downloads

www.rohloff.de/de/service

<https://si.shimano.com>

Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.



KETTE – PFLEGE UND VERSCHLEISS

Damit die Kette lange hält und geräuscharm läuft, ist es nicht ausschlaggebend, wie viel Schmiermittel Sie verwenden, sondern wie gut Sie es verteilen und wie regelmäßig Sie ölen. Reinigen Sie die Kette ab und zu mit einem öligen Lappen von abgelagertem Schmutz und Öl (e). Spezielle Kettenentfetter sind nicht nötig, sondern sogar eher schädlich.

Tragen Sie auf die möglichst blanken Kettenglieder Kettenöl, -fett oder -wachs auf (f). Drehen Sie dabei die Kurbel und beträufeln Sie die Rollen auf der Innenseite der Kette. Drehen Sie anschließend die Kette mehrere Umdrehungen durch. Lassen Sie das Pedelec einige Minuten stehen, damit der Schmierstoff in die Kette eindringen kann. Reiben Sie dann das überschüssige Schmiermittel mit einem Lappen ab, damit es beim Fahren nicht spritzt oder unnötig Schmutz anzieht.

⚠️ WARNUNG

Achten Sie unbedingt darauf, dass kein Schmierstoff auf die Bremsflächen der Felgen, die Bremsscheiben oder die Bremsbeläge gelangt. Die Bremse würde wirkungslos!

HINWEIS

Verwenden Sie zum Schutz der Umwelt nur biologisch abbaubare Schmierstoffe, denn im Betrieb gelangt immer Kettenschmierstoff auf den Boden, vor allem bei Nässe.



Ketten gehören zu den Verschleißteilen am Fahrrad. Sie können ihre Lebensdauer jedoch beeinflussen. Schmieren Sie die Kette regelmäßig, vor allem nach Regenfahrten. Benutzen Sie Gänge mit geringem Kettenschräglauf und pedalieren Sie mit möglichst hoher Trittfrequenz.

Ketten von Kettenschaltungen haben ihre Verschleißgrenze nach ca. 1.000 bis 4.000 km bzw. 50 bis 200 Betriebsstunden erreicht. Durch eine stark gelängte Kette verschlechtert sich das Schaltverhalten. Zudem nutzen sich Ritzel und Kettenblätter schneller ab. Diese Bauteile auszutauschen ist im Vergleich zum Kettenwechsel teuer. Überprüfen Sie deshalb regelmäßig den Zustand der Kette.

Zum Überprüfen des Kettenverschleißes verfügt Ihr HoheAcht-Fachhändler über präzise Messgeräte (g). Der Austausch der Kette gehört in fachkundige Hände, denn Sie benötigen spezielles Werkzeug und müssen eine Kette auswählen, die zur jeweiligen Schaltung passt.

⚠️ WARNUNG

Eine schlecht vernietete oder stark verschlissene Kette kann reißen und zum Sturz führen.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Verwenden Sie beim Austausch Ihrer Kette nur gekennzeichnete und passende Original-Ersatzteile (h). Ihr HoheAcht-Fachhändler berät Sie gerne.

GATES RIEMENANTRIEB

Beim Gates Riemenantrieb (a) ersetzt ein Carbon Drive-Riemen (b) die sonst übliche Kette. Gates Riemen können nur mit Getriebenaßen und Pinion-Getrieben, jedoch nicht mit Kettenschaltungen kombiniert werden (c).

Wartung und Pflege

Dank der Oberfläche aus Kohlefasern haftet kein Schmutz am Riemen. Es genügt also, den Riemen bei Bedarf mit Wasser zu reinigen. Der Carbon Drive-Riemen muss bzw. darf nicht geschmiert oder geölt werden.

Riemenspannung prüfen

Damit der Gates Riemenantrieb ordentlich läuft, ist die korrekte Riemenspannung erforderlich. Ungewöhnlich niedrige Spannung kann dazu führen, dass der Riemen springt und somit die Leistung beeinträchtigt wird. Übermäßiges Spannen des Riemens hingegen führt zu einem schwergängig laufenden Antrieb und zu unnötigem Verschleiß des Riemens und der Lager.

Die Einrichtung der Spannung erfordert spezielle Ausrüstung und Erfahrung und ist daher eine Arbeit für Ihren HoheAcht-Fachhändler.

Wenn Sie es dennoch selbst versuchen wollen: Die Spannung kann mit der Gates Carbon Drive™ Mobile-App (d) oder dem Riemenspannungsmesser (Gates Krikrit Gauge) leicht eingestellt werden.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler, um Ihren Gates Riemenantrieb zu kontrollieren bzw. nachzuspannen. Weitere Informationen finden Sie auch unter:
www.gatescarbondrive.com



LAUFRÄDER UND BEREIFUNG

Das Laufrad ist aus Nabe, Speichen und Felge aufgebaut. Auf die Felge wird der Reifen montiert, in den in der Regel der Schlauch eingelegt ist. Zum Schutz des empfindlichen Schlauches wird ein Felgenband (e) auf die Speichennippel und den oft scharfkantigen Felgenboden gelegt oder geklebt.

Das Gewicht des Fahrers und des Gepäcks sowie Unebenheiten belasten die Laufräder stark. Obwohl die Laufräder sorgfältig hergestellt und zentriert ausgeliefert werden, können sich Speichen und Nippel anfangs etwas lockern. Schon nach einer kurzen Einfahrzeit von etwa 100 bis 300 Kilometern bzw. 5 bis 15 Betriebsstunden sollten Sie Ihre Laufräder deshalb beim HoheAcht-Fachhändler kontrollieren und ggf. nachzentrieren lassen.

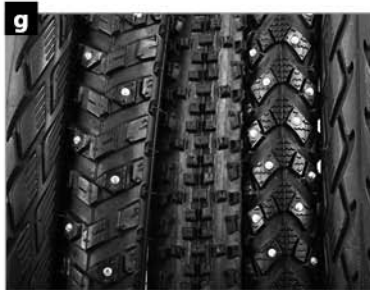
Nach dieser Einfahrzeit müssen Sie die Laufräder regelmäßig überprüfen (f), wobei Nachspannen nur selten nötig ist.

Reifen, Schläuche, Felgenband, Luftdruck

Die Reifen sollten Haftung und Traktion bieten, leicht laufen und kleine Fahrbahnstöße aufnehmen. Die Beschaffenheit des Reifenunterbaus (Karkasse), die Gummimischung und die Profilierung beeinflussen den Rollwiderstand und die Hafteigenschaften. Ihr HoheAcht-Fachhändler hat verschiedene Typen zur Auswahl (g).

Wenn Sie einen neuen Reifen aufziehen, müssen Sie das System und die Dimension des bisher montierten Reifens beachten. Letztere steht in zwei Einheiten auf der Reifenflanke. Eine Angabe ist die genauere, genormte Millimeter-Bezeichnung (Beispiel: 42-622 bedeutet eine Reifenbreite von 42 mm in aufgepumptem Zustand und einen (Innen-)Durchmesser des Reifenwulstes von 622 mm) (h). Die andere Angabe nennt die Größe in Zoll (z.B. 28 x 1,6").

Reifen müssen mit dem richtigen Luftdruck aufgepumpt sein, um den optimalen Kompromiss aus Leichtlauf und Fahrkomfort zu bieten. Dann sind sie auch weniger pannen anfällig. Ein zu geringer Druck kann zu einem „snake-bite“ (Schlangenbiss) führen, indem der Schlauch beim Überfahren einer Kante zerquetscht wird.



Der vom Hersteller empfohlene Luftdruck steht in der Regel auf der Reifenflanke oder dem Typenetikett. Die Untergrenze der Druckangabe bedeutet maximalen Federungskomfort für leichte Fahrer, optimal für Fahrten auf rauem Untergrund. Mit zunehmendem Druck wird der Rollwiderstand auf ebenem Untergrund minimiert, der Komfort nimmt dagegen ab. Hart aufgepumpte Reifen eignen sich daher am besten für schwere Fahrer und die Fahrt über glatten Asphalt.

Oft wird der Druck in der englischen Einheit psi (pounds per square inch) angegeben. In der Tabelle (a) sind die gängigsten Werte umgerechnet.

Der Reifen allein ist mit der Felge nicht luftdicht. Um den Druck im Inneren zu halten, wird ein Schlauch eingelegt und durch ein Ventil befüllt.

WARNUNG

Sind die Reifen in gutem Zustand und haben beide Reifen genügend Druck? Ein höherer Druck ergibt eine bessere Fahrstabilität und erhöht die Pannensicherheit. Die Angaben über Mindest- und Maximaldruck (in bar oder psi) finden Sie seitlich auf der Reifenflanke.

| psi | bar | psi | bar |
|-----|-----|-----|-----|
| 45 | 3,1 | 75 | 5,2 |
| 50 | 3,4 | 80 | 5,5 |
| 55 | 3,8 | 85 | 5,9 |
| 60 | 4,1 | 90 | 6,2 |
| 65 | 4,5 | 95 | 6,6 |
| 70 | 4,8 | 100 | 6,9 |



Ventile

Bei Pedelects sind drei Ventilarten gebräuchlich:

1. **Scloverand- oder Prestaventil (b)** – wird inzwischen bei nahezu allen Fahrradgattungen verwendet. Das Ventil ist für höchste Drücke ausgelegt.
2. **Schrader- oder Autoventil (c)** – wurde vom Kraftfahrzeug übernommen.
3. **Dunlop- oder Blitzventil (d)** – das „normale“ Ventil.

Alle Ventiltypen schützt eine Kunststoff-Abdeckkappe vor Schmutz.

Das **Autoventil** kann nach dem Abschrauben der Kappe direkt mit der passenden Pumpe oder an der Tankstelle mit dem Pressluft-Spender befüllt werden.

Beim **Prestaventil** müssen Sie vor dem Pumpen die gerändelte Mutter etwas aufschrauben und diese kurz so weit zum Ventil drücken, bis Luft austritt. Überprüfen Sie den Sitz des Ventilkörpers im Schaft. Ist er nicht festgedreht, kann schleichend Luft entweichen. Vergessen Sie nach dem Aufpumpen nicht, die Ventilmutter wieder handfest zuzudrehen.

Prestaventile können Sie mit speziellem Adapteraufsatz an der Tankstelle mit dem Pressluft-Spender füllen. Betätigen Sie den Luftspender in kurzen Stößen, da sonst zu viel Luft in Ihren Reifen gelangen und dieser platzen könnte.

Um Luft abzulassen, drücken Sie beim Autoventil den Stift in der Mitte (e), beim Prestaventil die gerändelte Mutter kurz hinein (f).

Beim **Dunlopventil** müssen Sie die Rändelmutter so weit lösen, bis die Luft am Ventil vorbei ausströmt. Drehen Sie die Rändelmutter dann wieder fest. In der Regel muss der Reifen vollständig neu aufgepumpt werden.

Mit einer Handpumpe kann es mühsam sein, den nötigen Druck aufzubauen. Einfacher geht es mit Stand- oder Fußpumpen mit Manometer (g).

Fahren Sie immer mit dem vorgeschriebenen Reifendruck und überprüfen Sie ihn zumindest ein Mal pro Woche.

WARNUNG

Wechseln Sie abgefahrene, spröde oder brüchige Reifen aus. Nässe und Schmutz können eindringen und den Aufbau innen beschädigen. Der Schlauch könnte platzen. Unfallgefahr!



WARNUNG

Behandeln Sie Ihre Reifen pfleglich. Pumpen Sie Ihre Reifen nie über den maximal zulässigen Druck auf. Sie könnten während der Fahrt von der Felge springen oder platzen. Unfallgefahr!

Reifen, die einen Druck von 5 bar und mehr zulassen, müssen auf Hakenfelgen, erkennbar an der Bezeichnung „C“, montiert werden. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

Wenn Sie einen Reifen anderer Größe als den serienmäßig montierten aufziehen, kann dieser am Schutzblech, an der Federgabel, an den Bremsen oder an anderen Bauteilen streifen und beschädigt werden. Dies kann auch zur Blockade des Rades führen. Lassen Sie sich beim Reifenkauf von Ihrem HoheAcht-Fachhändler beraten.

Ein höherer Druck ergibt eine bessere Fahrstabilität und erhöht die Pannensicherheit. Die Angaben über Mindest- und Maximaldruck (in bar oder psi) finden Sie seitlich auf der Reifenflanke. Fahren Sie immer mit dem vorgeschriebenen Reifendruck und kontrollieren Sie ihn in regelmäßigen Intervallen, zumindest ein Mal pro Woche (h).

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Beachten Sie auch die maximal zulässigen Druckwerte der Felge. Die Werte sind abhängig von der Breite der Reifen. Sie finden die Werte in den beigelegten Anleitungen des Felgen- oder Laufradherstellers.



Felgenrundlauf und Speichenspannung

Damit das Laufrad rund laufen kann, müssen die Speichen gleichmäßig gespannt sein (a). Die Spannung einzelner Speichen kann sich verändern, wenn Sie z.B. eine Kante zu schnell überfahren oder sich ein Nippel löst. Dadurch geraten die Zugkräfte aus dem Gleichgewicht. Schon bevor Sie diese Unregelmäßigkeit durch Schlingern bemerken, kann die Funktion Ihres Pedelecs beeinträchtigt sein.

Die Seiten der Felgen sind bei Felgenbremsen auch die Bremsfläche (b). Läuft das Laufrad nicht rund, kann das die Bremswirkung beeinflussen.

Überprüfen Sie deshalb von Zeit zu Zeit den Rundlauf: Heben Sie das Laufrad hoch und versetzen Sie es von Hand in Rotation. Beobachten Sie den Spalt zwischen Felge und Bremsbelägen (c) bzw. zwischen Reifen und Gabel bei Scheibenbremsen. Verändert er sich um über einen Millimeter, sollte ein HoheAcht-Fachhändler das Laufrad nachzentrieren (d).

WARNUNG

Fahren Sie nicht mit Laufrädern, die unrund laufen. Bei starken Seitenschlägen können bei Felgenbremsen die Bremsbacken überraschend stark zupacken! Dies führt in der Regel zum sofortigen Stillstand der Räder und damit zum Sturz.

HINWEIS

Lose Speichen müssen sofort gespannt werden. Die Belastung steigt sonst an dieser Stelle für alle übrigen Bauteile stark an.

Zentrieren (Nachspannen) von Laufrädern ist eine schwierige Arbeit, die Sie Ihrem HoheAcht-Fachhändler überlassen sollten.



REIFENPANNE

Platte Reifen sind die häufigste Pannenursache beim Radfahren. Der „Plattfuß“ muss aber nicht das Ende der Radtour bedeuten, wenn Sie das notwendige Werkzeug und einen Ersatzschlauch oder Flickzeug dabei haben. Wenn Ihre Laufräder mit Schnellspannern oder Steckachsen in Rahmen und Gabel gehalten werden, brauchen Sie lediglich zwei Montierhebel und eine Pumpe.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Bevor Sie ein Laufrad ausbauen, lesen Sie die Kapitel „Radeinbau“ und „Handhabung von Schnellspannern und Steckachsen“ durch. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

Radausbau – Bremsen allgemein

Bei **mechanischen Felgenbremsen** (V-Bremsen) müssen Sie zuerst den Seilzug am Bremsarm aushängen (e). Fassen Sie dazu mit einer Hand um die Felge und drücken Sie die Bremsbeläge bzw. die Bremsarme zusammen. In dieser Stellung lässt sich die Zughülle bei V-Bremsen leicht aushängen.



Bei **hydraulischen Felgenbremsen** der Firma Magura öffnen Sie deren Schnellspannhebel auf einer Bremsseite (f) und ziehen die Bremse vom Haltesockel.

Bei **Scheibenbremsen** (hydraulisch oder mechanisch) sollten Sie vorher schauen, wo die Bremsbeläge bzw. deren Verschleißindikatoren sitzen (g). Später können Sie daran erkennen, ob die Beläge nach der Demontage noch an der dafür vorgesehenen Stelle sind. Lesen Sie die ggf. beiliegende Bedienungsanleitung des Bremsenherstellers durch. **Wichtig:** Ziehen Sie nicht am Bremshebel, wenn das Laufrad demontiert ist.

⚠️ WARNUNG

Wenn Sie ein Pedelec mit hydraulischen Scheibenbremsen haben, stellen Sie dieses zu Reparaturzwecken niemals überkopf (h), d.h. mit dem Lenker und Sattel nach unten. Die Bremse würde wirkungslos.

HINWEIS

Ziehen Sie bei ausgebautem Laufrad keinesfalls am (Scheiben-) Bremshebel und achten Sie darauf, die Transportsicherungen zu montieren, wenn Sie das Laufrad ausbauen.

Bei einigen **Trommel- und Rollenbremsen** und bei **Nabenschaltungen** muss der Bremsarm, mit dem die Antriebs- und Bremskräfte am Rahmen abgestützt werden, gelöst werden. Ebenso müssen die Schaltzüge vor dem Radausbau demontiert werden (a).

Radausbau Vorderrad

Die Achse wird entweder mit Hilfe von Sechskantmuttern (b) oder mit Hilfe eines Schnellspannhebels oder einer Steckachse (c) in der Gabel festgeklemmt.

VORSICHT

Bremsscheiben, Rollen- und Rücktrittbremsen können heiß werden. Lassen Sie diese vor der Demontage des Laufrades abkühlen.

Vorderrad mit Achsmuttern

Zum Lösen der Sechskantmuttern benötigen Sie einen 15er Maul- oder besser einen 15er Ringschlüssel (d).

Ist das Vorderrad mit Sechskantmuttern festgeklemmt, lösen Sie die beiden Achsmuttern mit drei bis vier Umdrehungen.

Die Achsmuttern müssen nicht vollständig demontiert werden. Schieben Sie, sofern vorhanden, die beiden Sicherungsscheiben aus den Gabelausfallenden heraus.

WARNUNG

Bei den meisten Fahrrädern sind die Gabelausfallenden mit integrierten Ausfallsicherungen versehen. In diesem Fall sind keine zusätzlichen Sicherungsscheiben notwendig (e). Eine geriffelte Beilagscheibe muss dennoch zwischen Achsmutter und Gabel montiert werden, und zwar so, dass die Riffelung zur Gabel zeigt.



Vorderrad mit Schnellspanner oder Steckachse

Öffnen Sie den Schnellspanner oder die Steckachse des Laufrades, wie im Kapitel „**Handhabung von Schnellspannern und Steckachsen**“ beschrieben.

Wenn sich das Vorderrad noch nicht herausziehen lässt, liegt dies bei Schnellspannern häufig an den Ausfallsicherungen. Das sind Haltenasen in der Radaufnahme (Ausfallende) (f). Sie müssen die Vorspannmutter des Schnellspanners etwas öffnen und das Laufrad aus den Sicherungen fädeln.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Sollte Ihr Pedelec mit einer Steckachse ausgerüstet sein, beachten Sie auch die Bedienungsanleitung des Gabelherstellers.

Vorderrad mit Nabendynamo

Lösen Sie zunächst die Steckerverbindung von der Anschlussklemme des Nabendynamos (g). Lösen Sie anschließend die Achsmuttern bzw. den Schnellspannhebel des Vorderrades.



Radausbau Hinterrad

Bei Hinterrädern mit **Kettenschaltung** schalten Sie vor der Demontage hinten auf das kleinste Ritzel. So steht das Schaltwerk ganz außen und behindert den Ausbau nicht.

Öffnen Sie den Schnellspanner des Laufrades, wie im Kapitel „**Handhabung von Schnellspannern und Steckachsen**“ beschrieben.

Um den Ausbau des Hinterrades zu erleichtern, ziehen Sie bei einer Kettenschaltung das Schaltwerk mit der Hand leicht nach hinten (h). Heben Sie das Pedelec etwas hoch und geben Sie dem Laufrad einen Klaps, dann fällt es nach unten heraus.

⚠️ WARNUNG

Wenn Sie ein Pedelec mit hydraulischen Scheibenbremsen haben, stellen Sie dieses zu Reparaturzwecken niemals überkopf, d.h. mit dem Lenker und Sattel nach unten. Die Bremse würde wirkungslos.



⚠ VORSICHT

Bei Arbeiten im Bereich der Hinterradnabe und deren Schaltansteuerung besteht Quetschgefahr für die Finger. Drehen Sie daher während der Arbeiten auf keinen Fall an den Kurbeln oder schieben Sie das Pedelec rückwärts. Entnehmen Sie, sofern möglich, den Akku bzw. das Display, bevor Sie Arbeiten an Ihrem Pedelec (z.B. Inspektion, Reparaturen, Montage, Wartung, Arbeiten am Antrieb etc.) vornehmen. Bei unbeabsichtigter Aktivierung des Antriebssystems besteht Verletzungsgefahr!

Bremsscheiben, Rollen- und Rücktrittbremsen können heiß werden. Lassen Sie diese vor der Demontage des Laufrades abkühlen.

HINWEIS

Ziehen Sie bei ausgebautem Laufrad keinesfalls am (Scheiben-) Bremshebel (a) und achten Sie darauf, die Transportsicherungen (b) zu montieren, wenn Sie das Laufrad ausbauen.



SICHERHEITS-INSTRUKTION

Beachten Sie zusätzlich die Informationen und Bedienungsanleitungen der Schaltungshersteller. Diese finden Sie auf deren Webseiten:

<https://support.enviolo.com/hc/de>
www.pinion.eu/downloads
<https://si.shimano.com>

www.rohloff.de/de/service
www.sram.com/de/service

Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

Mit 5-/7-/8-/11-Gang Shimano Nexus und Alfine Getriebenaben

Entlasten Sie zunächst das Schaltseil, indem Sie mit dem Schaltgriff in den ersten Gang schalten.

Ziehen Sie die Schaltaußenhülle aus dem Anschlag in der Schalteinheit, die in Fahrtrichtung rechts an der Nabe angebracht ist (c). Entnehmen Sie dann den Schaltzug einschließlich Schraubnippel aus der Führung und dessen Sitz (d).

Die Schalteinheit weist eine hohe Federvorspannung auf. Die Demontage des Schaltzuges erfolgt entgegen dieser Federvorspannung und erfordert daher eine gewisse Handkraft. Um den Mechanismus zu entlasten, können Sie auch einen 2 mm-Innensechskantschlüssel zu Hilfe nehmen (e).

Lösen Sie nun die Achsmuttern mit einem Gabelschlüssel oder besser mit einem Ringschlüssel entgegen dem Uhrzeigersinn. Die Achsmuttern müssen meist nicht vollständig entfernt werden. Es reicht, diese einige Umdrehungen aufzudrehen. Schieben Sie die Sicherungsscheiben auf der Achse nach außen, so dass die Haltenase nicht mehr in das Ausfallende greift. Falls Sie die Achsmuttern und die Sicherungsscheiben (f) vollständig von der Achse abnehmen, merken Sie sich die Einbauposition der Sicherungsscheiben für den späteren Wiedereinbau.

Nun können Sie das Hinterrad aus den Ausfallenden des Rahmens führen. Hängen Sie anschließend die Kette aus und nehmen Sie das Laufrad aus dem Rahmen.

Weist Ihr Pedelec einen Antriebsriemen auf, muss dieser vollständig entspannt sein, bevor Sie ihn vorsichtig und ohne zu knicken von der hinteren Riemenscheibe entnehmen. Der Riemen muss leicht abzunehmen sein.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Je nach Bereifung und Rahmenbauform kann es hilfreich sein, vor der Entnahme des Hinterrades die Luft teilweise oder auch vollständig aus dem Reifen zu lassen.



SICHERHEITS-INSTRUKTION

Weist Ihr Pedelec horizontal nach hinten offene Ausfallenden (g) auf, weicht der Ausbau des Hinterrades vom vorstehend beschriebenen Ablauf ab. Dies erfordert jedoch ein hohes Maß an handwerklichem Geschick. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

Mit 5-/7-/8-Gang Shimano Nexus Getriebenaben mit Rücktrittbremse

Die Demontage erfolgt prinzipiell wie die vorstehend beschriebene Demontage mit 5-/7-/8-/11-Gang Shimano Nexus und Alfine Getriebenaben. Bevor Sie jedoch die Achsmuttern des Hinterrades lösen, lösen Sie zusätzlich die Schraube der Schelle des Bremsarmes (h) vollständig und entnehmen Sie diese samt Mutter.

Mit 14-Gang Rohloff (mechanisch betätigt)

Bevor das Hinterrad ausgebaut werden kann, müssen die Schaltzüge getrennt bzw. die Schaltbox (a, S. 80) von der Nabe gelöst werden.

Bei der Rohloff-Nabe mit interner Ansteuerung stellen Sie zunächst mit dem Schaltgriff einen mittleren Gang ein. Im Folgenden müssen die beiden Bajonett-Verschlüsse durch gegenseitiges Verdrehen gelöst werden.

Bei der Rohloff-Nabe mit externer Ansteuerung schalten Sie zunächst mit dem Schaltgriff in den 14. Gang. Nach Aufdrehen der Rändelschraube kann die Schaltbox vom Sitz an der Nabe abgenommen werden (b).

HINWEIS

Ist die Schaltbox von der Nabe abgenommen, sollte der Schaltgriff so lange nicht betätigt werden, bis die Schaltbox nach dem Wiedereinbau des Hinterrades wieder auf die Nabe aufgeschraubt wurde.

Lösen Sie anschließend den Schnellspannhebel oder die Achsmuttern. Jetzt können Sie die Kette aushängen und das Hinterrad aus dem Rahmen nehmen.

Weist Ihr Pedelec einen Antriebsriemen auf, muss dieser vollständig entspannt sein, bevor Sie ihn vorsichtig und ohne zu knicken von der hinteren Riemenscheibe entnehmen. Der Riemen muss leicht abzunehmen sein.

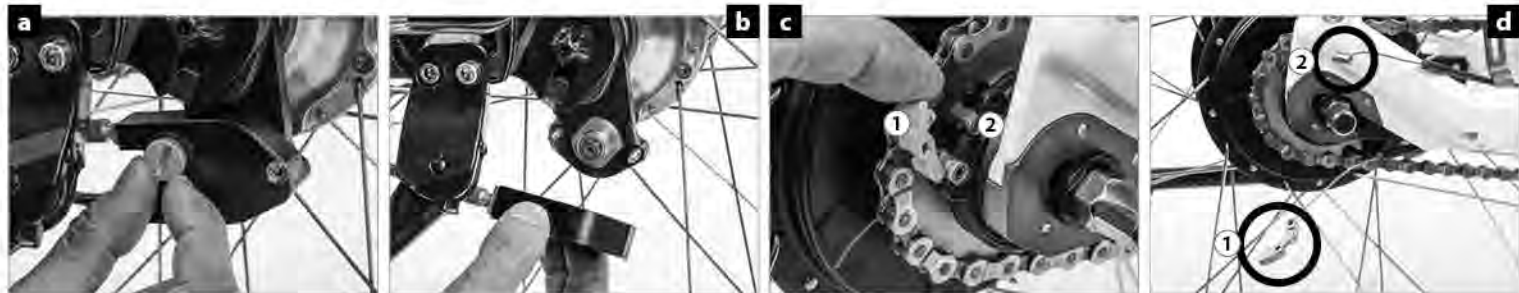
Mit Enviolo/NuVinci (mechanisch betätigt)

Bevor das Hinterrad ausgebaut werden kann, müssen die Schaltzüge aus der Schaltansteuerung entnommen werden. Lösen Sie dazu den Schaltzug mit Schnapphebel (c) aus dessen Führung (1) und entnehmen Sie zusätzlich den zweiten Schaltzug (2) mit seinem Schraubnippel (d) aus der Schaltansteuerung.

Lösen Sie nun die Achsmuttern mit einem Gabelschlüssel oder besser mit einem Ringschlüssel entgegen dem Uhrzeigersinn. Die Achsmuttern müssen meist nicht vollständig entfernt werden, es reicht, diese einige Umdrehungen aufzudrehen. Schieben Sie die Sicherungsscheiben auf der Achse nach außen, so dass die Haltenase nicht mehr in das Ausfallende greift. Falls Sie die Achsmuttern und die Sicherungsscheiben vollständig von der Achse abnehmen, merken Sie sich die Einbauposition der Sicherungsscheiben für den späteren Wiedereinbau.

Nun können Sie das Hinterrad aus den Ausfallenden des Rahmens führen. Jetzt können Sie die Kette aushängen (e) und das Laufrad aus dem Rahmen nehmen.

Weist Ihr Pedelec einen Antriebsriemen auf, muss dieser vollständig entspannt sein, bevor Sie ihn vorsichtig und ohne zu knicken von der hinteren Riemenscheibe entnehmen. Der Riemen muss leicht abzunehmen sein.



SICHERHEITS-INSTRUKTION

Je nach Bereifung und Rahmenbauform kann es hilfreich sein, vor der Entnahme des Hinterrades die Luft teilweise oder auch vollständig aus dem Reifen zu lassen.

Mit Pinion

Lösen Sie den Schnellspannhebel, die Steckachse oder die Achsmuttern. Lösen Sie die Steckverbindungen zum Motor. Jetzt können Sie die Kette aushängen und das Hinterrad aus dem Rahmen nehmen.

Weist Ihr Pedelec einen Antriebsriemen (f) auf, muss dieser vollständig entspannt sein, bevor Sie ihn vorsichtig und ohne zu knicken von der hinteren Riemenscheibe entnehmen. Der Riemen muss leicht abzunehmen sein.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Je nach Bereifung und Rahmenbauform kann es hilfreich sein, vor der Entnahme des Hinterrades die Luft teilweise oder auch vollständig aus dem Reifen zu lassen.

Draht- und Faltreifen

Reifendemontage

Schrauben Sie Deckel und Befestigungsmutter vom Ventil und lassen Sie die Luft ganz ab (g). Drücken Sie den Reifen auf einer Seite rundum von der Felgenflanke in die Mitte der Felge. Das erleichtert die Demontage.

Setzen Sie einen Kunststoff-Montierhebel ca. 5 cm neben dem Ventil an der Unterkante des Reifens an und hebeln Sie die Reifenflanke über das Felgenhorn (h). Halten Sie den Hebel in dieser Stellung fest. Schieben Sie den zweiten Hebel in etwa 10 cm Entfernung vom ersten auf der anderen Seite des Ventils zwischen Felge und Reifen und hebeln Sie die Flanke dort ebenfalls über den Felgenrand.

Ist ein Teil der Reifenflanke über den Felgenrand gehoben, können Sie sie meist problemlos über den gesamten Umfang lösen, indem Sie einen Montierhebel verschieben. Nun können Sie den Schlauch herausnehmen. Passen Sie auf, dass das Ventil nicht in der Felge hängenbleibt und der Schlauch nicht weiter beschädigt wird. Die zweite Reifenflanke können Sie bei Bedarf einfach herunterziehen. Reparieren Sie den Schlauch gemäß der Anleitung des Flickerherstellers oder tauschen Sie ihn aus.



Wenn Sie den Reifen demontiert haben, sollten Sie das Felgenband untersuchen (a). Es sollte gleichmäßig sitzen, darf nicht beschädigt oder rissig sein und muss alle Speichennippel und -bohrungen bedecken.

Bei Felgen mit doppeltem Boden, sogenannten Hohlkammerfelgen, muss es den ganzen Boden überspannen, darf aber nicht so breit sein, dass es an den Flanken hochsteht. Solche Felgen sollten Sie nur mit Bändern aus Textilgewebe oder festem Kunststoff kombinieren. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

Wenn Sie unterwegs eine Panne haben, pumpen Sie den Schlauch auf und führen Sie ihn rundum nahe am Ohr vorbei – so können Sie die undichte Stelle meist hören. Zuhause können Sie den Schlauch auch in ein Wasserbad tauchen und anhand der austretenden Luftbläschen das Loch finden. Haben Sie es entdeckt, suchen Sie die entsprechende Stelle am Reifen und überprüfen Sie sie ebenfalls. Oft steckt der Fremdkörper noch im Reifen. Entfernen Sie ihn, sonst ist die nächste Panne vorprogrammiert.

⚠️ WARNUNG

Ist das Gewebe des Reifens durch einen eingedrungenen Gegenstand zerstört, tauschen Sie den Reifen sicherheitshalber aus.



⚠️ WARNUNG

Mangelhafte Felgenbänder müssen sofort ausgetauscht werden.

HINWEIS

Achten Sie beim Kauf von Ersatzschläuchen darauf, dass Sie ein zur Felge passendes Ventil wählen. Presta- bzw. Schläverand-Ventile können beschädigt werden, wenn diese in Felgen für Autoventile verbaut werden. Gefahr des plötzlichen Luftverlustes. Auch Autoventile passen nicht in alle Felgen.

Reifenmontage

Achten Sie bei der Reifenmontage darauf, dass keine Fremdkörper wie Schmutz oder Sand ins Innere gelangen und dass Sie den Schlauch nicht beschädigen.

Stellen Sie die Felge mit einem Horn in den Reifen. Drücken Sie eine Reifenflanke mit den Daumen über den kompletten Umfang des Felgenhorns. Dieser Vorgang ist meist ohne Werkzeug möglich.

Stecken Sie das Schlauchventil ins Ventilloch der Felge (b). Pumpen Sie den Schlauch leicht an, so dass er eine runde Form annimmt, und legen Sie ihn vollständig in den Reifen. Er darf keine Falten werfen.

Beginnen Sie die Endmontage auf der dem Ventil gegenüberliegenden Seite. Drücken Sie den Reifen, so weit es geht, mit den Daumen rundum über die Felgenflanke.

Achten Sie darauf, dass der Schlauch nicht zwischen Reifen und Felge eingeklemmt und gequetscht wird. Schieben Sie den Schlauch von Hand immer wieder ins Reifeninnere (c).

Arbeiten Sie gleichmäßig nach beiden Seiten am Umfang entlang. Zum Ende hin müssen Sie den Reifen kräftig nach unten ziehen (d), damit der schon montierte Bereich in den tiefen Felgenboden rutscht. Dies erleichtert die Montage auf den letzten Zentimetern spürbar.

Bevor Sie den Reifen ganz in die Felge schieben, überprüfen Sie nochmals den Sitz des Schlauches und drücken Sie den Reifen dann mit dem Handballen über das Felgenhorn.

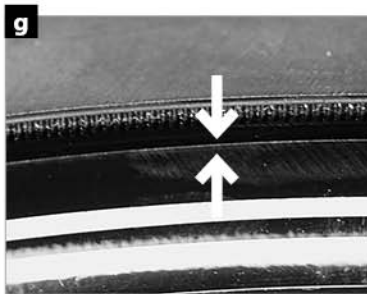
Gelingt das nicht, müssen Sie Montierhebel verwenden (e). Achten Sie darauf, dass die gebogene Seite zum Schlauch zeigt und dass Sie den Schlauch nicht beschädigen.

Drücken Sie das Ventil etwas ins Reifeninnere, damit der Schlauch nicht unter dem Reifen eingeklemmt wird. Prüfen Sie, ob das Ventil gerade steht. Wenn nicht, müssen Sie eine Reifenflanke demontieren und den Schlauch neu ausrichten.

Um sicherzugehen, dass der Schlauch nicht gequetscht wird, walken Sie den Reifen über den gesamten Radumfang hin und her. Überprüfen Sie dabei auch, ob sich das Felgenband verschoben hat.

Pumpen Sie den Schlauch bis zum gewünschten Reifendruck (f) auf. Der maximale Druck steht meist auf der Reifenflanke.

Ob der Reifen korrekt sitzt, erkennen Sie daran, dass die feine Kennlinie (g) auf dem Reifen knapp oberhalb der Felge rundum in gleichmäßigem Abstand verläuft. Passen Sie nun den Druck, ausgehend vom Maximalwert, über das Ventil an. Beachten Sie dabei den empfohlenen Luftdruckbereich (h).



Radeinbau

⚠️ WARNUNG

Wenn Sie ein Pedelec mit hydraulischen Scheibenbremsen haben, stellen Sie dieses zu Reparaturzwecken niemals überkopf, d.h. mit dem Lenker und Sattel nach unten. Die Bremse würde wirkungslos.

HINWEIS

Ziehen Sie bei ausgebautem Laufrad keinesfalls am (Scheiben-)Bremshebel und achten Sie darauf, die Transportsicherungen zu montieren, wenn Sie das Laufrad ausbauen.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

Der Radeinbau verläuft generell in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Vergewissern Sie sich, dass das Laufrad passgenau in den Ausfallenden sitzt und mittig zwischen den Gabelbeinen oder den Hinterbaustreben des Rahmens läuft. Achten Sie auf einen korrekten Sitz des Schnellspanners und ggf. vorhandener Ausfallsicherungen (a).

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Handhabung von Schnellspannern und Steckachsen“.

Überprüfen Sie bei **Scheibenbremsen** vor dem Einbau des Laufrades, ob die Bremsbeläge exakt in den Aufnahmen im Bremsattel sitzen. Erkennbar ist dies daran, dass der Schlitz zwischen den Belägen parallel verläuft und die Verschleißindikatoren an den dafür vorgesehenen Stellen sind. Achten Sie darauf, dass Sie die Bremsscheibe zwischen die Bremsbeläge schieben (b).

Ziehen Sie (bei Scheibenbremsen mehrmals) am Bremshebel (c), nachdem Sie das Laufrad eingebaut und die Achsmutter festgedreht bzw. den Schnellspanner und ggf. eine Steckachse geschlossen haben.

Hängen Sie bei **mechanischen Felgenbremsen** den Zug wieder ein und installieren Sie bei **hydraulischen Felgenbremsen** wieder die abgezogene Bremseinheit. Schließen Sie den Spannhebel.

Heben Sie das Pedelec an und versetzen Sie anschließend das Laufrad in Drehbewegung (d). Die Bremsscheibe sollte dann nicht am Bremsattel und an den Bremsbelägen schleifen, die Felge nicht an den (Felgen-)Bremsbelägen.



Radeinbau Vorderrad

Vorderrad mit Nabendynamo

Beim Einbau eines Vorderrades mit Nabendynamo (e) ist darauf zu achten, dass sich die Anschlussklemme des Nabendynamos an der in Fahrtrichtung rechten Seite befindet. Die Anschlussklemme muss dabei so auf die Vorderradgabel ausgerichtet sein, dass diese etwas nach hinten oben zeigt (f). Versuchen Sie nicht, nach dem Befestigen des Vorderrades in der Gabel die Anschlussklemme zu drehen.

Falls beim Vorderrad kein Schnellspanner verbaut ist, benötigen Sie zum Festschrauben der Achsmuttern einen 15er Maul- oder Ringschlüssel (g), am besten jedoch einen Drehmomentschlüssel.

Achsmuttern müssen abwechselnd auf beiden Seiten angedreht werden, weil sich sonst die Nabenachse mit den Sicherungsscheiben verdrehen und verspannen können. Das Schraubendrehmoment beträgt 20–25 Nm.

Nachdem Sie das Laufrad sicher in der Gabel befestigt haben, schließen Sie den Stecker des Lichtkabels wieder an die Anschlussklemme an.

⚠️ WARNUNG

Fahren Sie niemals mit abgezogener Steckerverbindung (h), da sich das Lichtkabel in den Speichen verfangen kann. Unfallgefahr!



Prüfen Sie zum Schluss durch Drehen des Vorderrades die Funktion der Beleuchtung vorne und hinten am Fahrrad.

Radeinbau Hinterrad

⚠️ VORSICHT

Bei Arbeiten im Bereich der Hinterradnabe und deren Schaltansteuerung besteht Quetschgefahr für die Finger. Drehen Sie daher während der Arbeiten auf keinen Fall an den Kurbeln oder schieben Sie das Pedelec rückwärts.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Beachten Sie zusätzlich die Informationen und Bedienungsanleitungen der Schaltungshersteller. Diese finden Sie auf deren Webseiten:

<https://support.enviolo.com/hc/de>

www.pinion.eu/downloads

www.rohloff.de/de/service

<https://si.shimano.com>

www.sram.com/de/service

Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

Mit 5-/7-/8-/11-Gang Shimano Nexus und Alfine Getriebenaben

Setzen Sie beide Sicherungsscheiben in Fahrtrichtung links und rechts auf der Nabenachse an. Drehen Sie die Nabenachse so, dass die Haltenasen der Sicherungsscheiben in die Schlitzte der Ausfallenden greifen (a). Bringen Sie die Achsmuttern auf beiden Seiten der Nabenachse an.

Spannen Sie die Kette und drehen Sie die Achsmuttern mit 30–45 Nm fest (b), um das Laufrad am Rahmen zu befestigen.

Nun muss der Schaltzug wieder in der Schaltansteuerung der Getriebeabe eingehängt werden. Hängen Sie den Schaltzug einschließlich Schraubnippel in die Führung der Schaltansteuerung ein (c). Legen Sie den Schaltzug entlang der vorgesehenen Führung um die Schaltansteuerung herum. Ziehen Sie die Schaltaußenhülle nach vorne (d) und hängen Sie diese in den Gegenhalter der Schaltansteuerung ein.

WARNUNG

Kontrollieren Sie nach dem Einbau des Hinterrades und des Schaltzuges die Einstellung und Funktion der Schaltung (e).

Die Schalteinheit weist eine hohe Federvorspannung auf. Die Montage des Schaltzuges erfolgt entgegen dieser Federvorspannung und erfordert daher eine gewisse Handkraft und technisches Geschick. Um den Mechanismus zu entlasten, können Sie auch einen 2 mm-Innensechskantschlüssel zu Hilfe nehmen (g).

WARNUNG

Prüfen Sie vor der Weiterfahrt die Funktion der Bremse und, ob sich das Laufrad leicht drehen lässt.

Mit 5-/7-/8-Gang Shimano Nexus Getriebenaben mit Rücktrittbremse

Setzen Sie beide Sicherungsscheiben in Fahrtrichtung links und rechts auf der Nabenachse an. Drehen Sie die Nabenachse so, dass die Haltenasen der Sicherungsscheiben in die Schlitzte der Ausfallenden greifen (a). Bringen Sie die Achsmuttern auf beiden Seiten der Nabenachse an.

Bringen Sie die Bohrung im Bremsarm deckungsgleich auf die Bohrung in der Bremsarmschelle und setzen Sie die Klemmschraube ein. Setzen Sie von hinten eine Mutter mitsamt Beilagscheibe auf das Gewinde der Klemmschraube. Drehen Sie diese Bauteile etwa 3–4 Umdrehungen ineinander ein.



Spannen Sie die Kette und drehen Sie die Achsmuttern mit 30–45 Nm fest (b), um das Laufrad am Rahmen zu befestigen.

Drehen Sie nun die Klemmschraube des Bremsarmes mit einem Schraubendrehmoment von 3–5 Nm fest (f). Prüfen Sie, dass ungefähr 2–3 mm Gewinde an der Schellenmutter vorstehen. Falls dies nicht der Fall ist, benötigen Sie eine längere Schraube.

Nun muss der Schaltzug wieder in der Schaltansteuerung der Getriebe- nabe eingehängt werden. Hängen Sie den Schaltzug einschließlich Schraubnippel in die Führung der Schaltansteuerung ein. Legen Sie den Schaltzug entlang der vorgesehenen Führung um die Schaltansteuerung herum. Ziehen Sie die Schaltaußenhülle nach vorne (d) und hängen Sie diese in den Gegenhalter der Schaltansteuerung ein.

WARNUNG

Kontrollieren Sie nach dem Einbau des Hinterrades und des Schaltzuges die Einstellung und Funktion der Schaltung (e).

Die Schalteinheit weist eine hohe Federvorspannung auf. Die Montage des Schaltzuges erfolgt entgegen dieser Federvorspannung und erfordert daher eine gewisse Handkraft und technisches Geschick. Um den Mechanismus zu entlasten, können Sie auch einen 2 mm-Innensechskantschlüssel zu Hilfe nehmen (g).

WARNUNG

Prüfen Sie vor der Weiterfahrt, ob die Bremse richtig funktioniert und sich das Laufrad leicht drehen lässt.

Mit 14-Gang Rohloff (mechanisch betätigt)

Der Einbau des Hinterrades mit einer Rohloff Schaltungsnabe erfolgt generell in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.

Sie müssen jedoch insbesondere darauf achten, dass die Drehmomentstütze korrekt positioniert wird (h).

Nähere Informationen können Sie der Bedienungsanleitung des Schaltungsherstellers entnehmen bzw. fragen Sie Ihren HoheAcht-Fachhändler.



Mit Enviolo/NuVinci

Setzen Sie das Hinterrad in den Rahmen ein. Achten Sie darauf, dass Sie dabei die Schaltkabel nicht einklemmen. Schieben Sie jeweils eine Sicherungsscheibe (a) auf beide Achsenenden auf. Die Verzahnung der Sicherungsscheibe muss zum Hinterbau des Rahmens gerichtet sein. Die rechteckige Haltenase muss in den Hinterbau des Rahmens greifen. Drehen Sie die Achsmuttern mit einem Schraubendrehmoment von 30–40 Nm fest. Wenn Ihr Pedelec mit einer Rollenbremse ausgestattet ist, beachten Sie die Angaben in der Bedienungsanleitung des Herstellers. Installieren Sie die beiden Schaltkabel an der Schaltansteuerung entsprechend der Herstelleranleitung.

Mit Pinion

Der Einbau des Hinterrades bei einem Pedelec mit einer Pinion-Schaltung erfolgt generell in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.

⚠️ WARNUNG

Ziehen Sie bei Scheibenbremsen mehrmals an den Bremshebeln (b), nachdem Sie das Laufrad eingebaut haben. Es muss sich ein exakter Druckpunkt einstellen.

Hängen Sie den Bremszug bei Felgenbremsen sofort nach dem Radeinbau wieder ein!



⚠️ WARNUNG

Hängen Sie den Bremskörper bei hydraulischen Felgenbremsen sofort wieder ein und schließen Sie den Schnellspanner (c)! Achten Sie darauf, dass der Bremskörper weder die Felge noch den Reifen oder die Speichen berührt, wenn sich das Laufrad dreht.

Überprüfen Sie vor dem Weiterfahren, ob die Bremsflanken bzw. -scheiben nach der Montage noch frei von Fett oder anderen Schmiermitteln sind.

Stecken Sie bei Nabendynamos den Stecker wieder in die entsprechende Buchse.

Prüfen Sie, ob die Bremsbeläge die Bremsflächen treffen (d). Überprüfen Sie den Sitz der Radbefestigung. Machen Sie unbedingt eine Bremsprobe im Stillstand, wie im Kapitel „Vor jeder Fahrt“ beschrieben!

HINWEIS

Falsches Anbringen der Sicherungsscheibe kann zu Schäden am Hinterbau des Rahmens und an der Nabe führen. Zu festes Andrehen kann Teile beschädigen, zu loses Andrehen kann zum Verrutschen der Achse im Hinterbau des Rahmens führen.

LENKUNGLAGER/STEUERSATZ

Die Gabel ist mit dem Lenkungslager, auch Steuersatz genannt, im Rahmen drehbar gelagert. Damit sich das Pedelec selbst stabilisieren kann und geradeaus fährt, muss sich dieser Lenkbereich sehr leicht bewegen können. Die Stöße welliger Fahrbahnen belasten das Lenkungslager stark. Dadurch kann es vorkommen, dass es sich lockert und verstellt.

⚠️ WARNUNG

Wenn Sie mit lockerem Lenkungslager fahren, werden die Belastungen auf die Gabel und das Lager selbst sehr hoch. Die Gabel kann brechen. Unfallgefahr!

Kontrolle und Nachstellen

Überprüfen Sie das Spiel, indem Sie die Finger um die obere Lenkungs-lagerschale legen (e).

Belasten Sie den Sattel mit dem Oberkörper, ziehen Sie mit der anderen Hand die Vorderradbremse und schieben Sie das Pedelec kräftig vor und zurück (f). Wenn das Lager Spiel hat, verschiebt sich die obere Schale mit einem leichten Ruck gegenüber der unteren – sichtbar auch am Spalt zwischen den Lagerschalen.



Um die Leichtgängigkeit des Lagers zu prüfen, heben Sie mit einer Hand den Rahmen hoch, bis das Vorderrad keinen Bodenkontakt mehr hat. Das Vorderrad muss ohne Einrasten von ganz links nach ganz rechts und zurück schwenken. Wenn Sie den Lenker leicht antippen, muss sich die Gabel selbsttätig aus der Mittelstellung herausdrehen (g).

Wenn der Test nicht fehlerfrei bestanden wurde, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

⚠️ WARNUNG

Überprüfen Sie den sicheren Sitz des Vorbaus nach dem Einstellen des Lenkungs-lagers, indem Sie das Vorderrad zwischen die Beine nehmen und versuchen, den Lenker dagegen zu verdrehen (h). Ein loser Vorbau kann sonst zum Sturz führen.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Das Einstellen des Lenkungs-lagers benötigt eine gewisse Erfahrung. Deshalb sollten Sie diese Arbeit Ihrem HoheAcht-Fachhändler überlassen.

FEDERUNG

Glossar

Federgabel

Fahradgabel, die über bewegliche Bauteile die Stöße abfedert und dämpft. Am häufigsten sind Teleskop-Federgabeln (a). Als Standrohre bezeichnet man die fest mit dem Gabelkopf einer Teleskopgabel verpressten oder verschraubten dünneren Rohre. Als Tauchrohre werden die typischerweise unteren Rohre bezeichnet, in die die Standrohre eintauchen.

Federrate oder -härte

Kraft, die benötigt wird, um die Feder um einen bestimmten Federweg zusammendrücken – gemessen in Newton pro Millimeter (N/mm) oder Pound/Inch (lbs/in). Eine höhere Federrate bedeutet mehr Kraft pro Weg. Bei Luftfederelementen entspricht dies einem höheren Druck.

Federvorspannung

Bei den weit verbreiteten Luftfedersystemen bestimmt der Luftdruck in der Gabel die Federhärte und Vorspannung. Halten Sie sich an die Herstellerempfehlungen. Stahlfedern können innerhalb eines bestimmten Bereiches vorgespannt werden. Dann spricht die Federung

erst bei einer höheren Last an. Die Federrate wird dadurch jedoch nicht verändert. Schwere Fahrer können durch eine höhere Vorspannung eine zu geringe Federhärte nicht ausgleichen.

Negativfederweg – „sag“ (b)

Der Federweg, um den der Hinterbau oder die Gabel einfedert, wenn der Fahrer im Stillstand seine übliche Fahrposition einnimmt. Wird meist als Prozentwert vom Gesamtfederweg angegeben.

Zugstufendämpfung – „rebound damping“ (c)

Meist roter/s Einstellknopf/rad. Verzögert bzw. bremst das Ausfedern. Verhindert das Aufschaukeln des Pedelecs.

Lockout (d)

Meist Hebel am Federelement oder am Lenker. Vorrichtung, die die Gabel oder das Federbein blockiert, damit das Federelement auf Asphalt oder glatten Strecken nicht wippt. Darf nicht im Gelände eingesetzt werden.

Plattformdämpfung

Erhöht die (Low Speed-)Druckstufendämpfung und unterdrückt das Wippen. Im Gegensatz zum Lockout wird die Federung nicht komplett blockiert.



FEDERGABELN

Pedelecs mit Federgabeln (e+f) sind auf Feld- und Waldwegen oder auf schlechten Fahrbahnstücken besser zu kontrollieren, weil der Reifen mehr Bodenkontakt hält. Die (Stoß-)Belastungen auf Pedelec und Fahrer nehmen spürbar ab. Federgabeln unterscheiden sich in der Ausführung der Federelemente und der Dämpferart. Gebräuchlich sind entweder Stahlfedern, spezielle Kunststoffarten („Elastomere“), Luft in einer abgeschlossenen Kammer oder Kombinationen daraus. Gedämpft wird in der Regel mit Öl oder durch die Eigendämpfung der Elastomere.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Federgabelhersteller stellen in der Regel Anleitungen bereit. Lesen Sie diese sorgfältig durch, bevor Sie Veränderungen an der Gabel-Einstellung oder Wartungsarbeiten vornehmen. Weitere Informationen finden Sie z.B. unter:

<https://www.paul-lange.de/de/marken/rst.html>

www.ridefox.com www.rockshox.com www.srsuntour.com

Einstellen der Federhärte

Damit die Gabel optimal funktioniert, muss sie auf Gewicht, Sitzhaltung und Einsatzzweck abgestimmt werden. Beim Aufsitzen sollte die Federgabel um 10–25 % des maximalen Federweges eintauchen.

Lassen Sie diese Arbeit unbedingt bei der Übergabe von Ihrem HoheAcht-Fachhändler durchführen.

Schlägt die Gabel im Gelände oder auf schlechten Fahrbahnstücken mehrfach deutlich hörbar durch, ist die Feder zu weich eingestellt. Die Vorspannung/der Druck einer Stahlfeder bzw. der Druck einer Luftfedergabel muss erhöht werden (g). Genügt der Verstellbereich bei Stahlfedern nicht, lassen Sie die Feder von Ihrem HoheAcht-Fachhändler austauschen.

⚠️ WARNUNG

- Federgabeln sind so konstruiert, dass sie Schläge ausgleichen können bzw. müssen. Ist die Gabel starr und blockiert, gehen Schläge ungemindert in den Rahmen, der nicht dafür ausgelegt ist. Deshalb dürfen Sie bei Gabeln mit Lockout-Mechanismus (h) diese Funktion generell nur auf glattem Terrain (z.B. glatt asphaltierten Straßen) betätigen.**
- Die Federgabel muss so ausgelegt sein bzw. abgestimmt werden, dass sie höchstens in Extremfällen durchschlägt. Fühlbar und meist auch deutlich hörbar ist eine zu weiche Feder (zu wenig Luftdruck) an harten Schlägen. Diese entstehen, wenn sich die Gabel ruckartig vollständig zusammenschiebt. Schlägt eine Federgabel häufig durch, können diese und der Rahmen auf Dauer kaputtgehen.**



Dämpfung und Lockout

Die Dämpfung wird durch Ventile im Inneren geregelt. „Nachwippen“ der Federung nach einem Hindernis wird unterbunden.

Wenn Sie lange im Stehen mit hohem Krafteinsatz bergauf fahren („Wiegetritt“), ist es ratsam, die Dämpfung zu blockieren, wenn die Federgabel hierfür einen Lockout-Mechanismus aufweist. Beim Bergabfahren auf unebenem Untergrund muss der Lockout geöffnet sein.

Bei Federgabeln mit einstellbarer **Zugstufendämpfung** („Rebound“) kann mit einem Einstellknopf die Ausfedergeschwindigkeit langsamer oder schneller eingestellt werden. Beginnen Sie den Einstellvorgang mit ganz geöffneter Dämpfung („-“). Fahren Sie über ein Hindernis (z.B. Bordsteinkante herunter) und drehen Sie die Zugstufendämpfung in kleinen Schritten gerade so weit zu (in Richtung „+“), bis die Federgabel nach dem Ein- und Ausfedern nicht mehr als ein Mal nachwippt. Überprüfen Sie eine veränderte Einstellung stets bei einer Probefahrt.

⚠️ WARNUNG

Ist die Gabel zu stark gedämpft, kann sie bei schnell aufeinander folgenden Hindernissen eventuell nicht mehr ausfedern. Unfallgefahr!



⚠️ WARNUNG

Drehen Sie nicht unbedacht an Schrauben, in der Hoffnung, es handele sich um eine Einstellvorrichtung. Sie könnten den Befestigungsmechanismus lösen und einen Sturz verursachen. In der Regel sind die Verstellvorrichtungen bei allen Herstellern mit Skalen oder mit „+“ (a) (für stärkere Dämpfung/härtere Federung) und „-“ (b) gekennzeichnet.

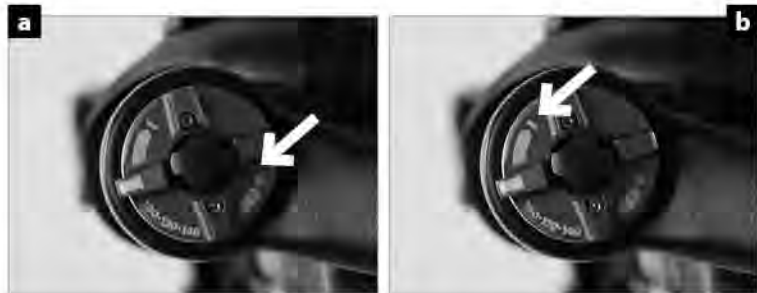
Wenn Sie einen neuen Vorderreifen einbauen, achten Sie auf die exakt gleiche Dimension/Breite und Pedelec-Eignung. Bei nicht passender Bereifung kann das Vorderrad blockieren. Unfallgefahr!

Fahren Sie nicht, wenn die Federgabel häufig durchschlägt. Die Gabel selbst und der Rahmen können Schaden nehmen.

Betätigen Sie die Lockout-Funktion nicht auf rauen Feldwegen, sondern nur auf glattem Terrain (Straßen, Feldwege) (c).

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler oder befolgen Sie die entsprechenden Hinweise in der Bedienungsanleitung des Federgabelherstellers (d).



Wartung

Federgabeln sind komplexe Bauteile, die regelmäßige Wartung und Pflege benötigen. Meist haben die jeweiligen Anbieter deshalb Servicecenter eingerichtet, in denen Sie die Gabel reparieren lassen und zur turnusgemäßen Kontrolle, je nach Einsatz z.B. jährlich, bringen können. Lassen Sie sämtliche Verschraubungen regelmäßig von Ihrem HoheAcht-Fachhändler überprüfen.

Einige grundsätzliche Wartungstipps sollten Sie aber auf jeden Fall beherzigen:

Achten Sie auf saubere Gleitflächen der Standrohre.

Reinigen Sie die Gabel, wenn sie verschmutzt ist, mit Wasser und einem weichen Schwamm (e).



Besprühen Sie die Standrohre an der Federgabel, nachdem Sie das Pedelec gewaschen haben, mit etwas vom Federgabel-Hersteller freigegebenem Schmierstoff (f) oder tragen Sie eine sehr dünne Schicht Hydrauliköl auf. Federn Sie die Gabel dann mehrfach ein und wischen Sie die Schmiermittelreste vor der nächsten Fahrt mit einem sauberen Lappen ab.

Verwenden Sie bei der Reinigung weder einen Dampfstrahler (g) noch scharfe Reinigungsmittel! Fragen Sie Ihren HoheAcht-Fachhändler nach einem geeigneten Mittel.

Bei den selteneren Gabeln mit **Elastomerfederung** sollten Sie die Kunststofffedern regelmäßig reinigen und mit harz- und säurefreiem Fett schmieren. Einige Gabelhersteller liefern Spezialfett zur Pflege (h). Halten Sie sich unbedingt an die Herstellerempfehlungen.

Bei Gabeln mit **Luftfederung** müssen Sie regelmäßig den Druck kontrollieren, da er mit der Zeit nachlassen kann.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

-  **Federelemente sind kompliziert aufgebaut. Überlassen Sie die Wartungsarbeiten und vor allem das Zerlegen der Federelemente Ihrem HoheAcht-Fachhändler.**
-  **Bringen Sie Ihr Pedelec mit Federgabel mindestens einmal pro Jahr zu einem Service. Ihr HoheAcht-Fachhändler sendet diese ggf. zum Servicecenter des Gabelherstellers.**



GEFEDERTE SATTELSTÜTZEN

Gefederte Sattelstützen (a+b) erhöhen den Komfort auf holprigem Untergrund. Sie können sowohl auf der Straße als auch auf Feldwegen eingesetzt werden.

Die Sattelstützen sind in der Regel auf ein durchschnittliches Fahrergewicht von etwa 75 Kilogramm eingestellt. Um die Federeigenschaften zu beeinflussen, lassen Sie vom HoheAcht-Fachhändler die Federvorspannung variieren und/oder andere Federn einbauen.

WARNUNG

Ziehen Sie die Sattelstütze nicht über die am Schaft vorhandene Markierung (c) (Ende, Minimum, Maximum, Stopp, Limit o.ä.) hinaus.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Die Hersteller von gefederten Sattelstützen legen in der Regel Anleitungen bei. Lesen Sie diese sorgfältig durch, bevor Sie Veränderungen an der Einstellung oder Wartungsarbeiten vornehmen.

Kontrolle und Wartung

Greifen Sie den Sattel vorne und hinten und bewegen Sie ihn quer zur Fahrtrichtung (d). So prüfen Sie, ob der Federmechanismus der Sattelstütze seitliches Spiel aufweist.

Ist das spürbar der Fall, lassen Sie das Spiel von Ihrem HoheAcht-Fachhändler überprüfen und ggf. reduzieren.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Lassen Sie die Stütze einmal jährlich von Ihrem HoheAcht-Fachhändler warten.



LICHTANLAGE

Zur Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr ist eine funktionierende Lichtanlage zwingend vorgeschrieben (siehe Kapitel „**Gesetzliche Anforderungen zur Teilnahme am Straßenverkehr**“). Sie sollten wissen, wie die Lichtanlage aufgebaut ist, damit Sie eventuelle Störungen selbst beheben können.

Rücklicht (e) und Front-Scheinwerfer (f) werden bei Pedelecs typischerweise vom Akku mit Strom versorgt. Dazu sind sie über je zwei Kabel mit dem Akku verbunden.

Rücklicht

Helle LED leuchten durch eine (rote) Streuscheibe nach hinten und sind möglichst auch seitlich sichtbar. Mittlerweile bieten die meisten Rücklichter eine Standlicht-Funktion, bei der die Stromversorgung durch einen Kondensator oder den Akku übernommen wird, wenn das Pedelec – etwa an einer Ampel – steht.



Front-Scheinwerfer

Bei modernen Lichtsystemen kommen mehrere LED („Licht emittierende Diode“) zum Einsatz, die weißes Licht mittels Reflektor und/oder Streuscheibe gerichtet auf die Fahrbahn strahlen. Manche Modelle sind mit einem Sensor ausgestattet, der bei Dunkelheit den Scheinwerfer automatisch einschaltet. Besonders hochwertige Scheinwerfer zeichnen sich außerdem durch eine Standlicht-Funktion oder gar Tagesfahrlicht (beides mit LED) aus.

Naben-Dynamo

Die bei Pedelecs seltenen Naben-Dynamos sitzen in der Vorderradnabe. Sie laufen praktisch verschleißfrei und haben einen sehr hohen Wirkungsgrad. Es gibt Modelle, die elektrisch und nicht mechanisch geschaltet werden können. Dafür ist ein Schalter am Lenker oder direkt am Front-Scheinwerfer angebracht. Andere Modelle bieten den Komfort, dass sie sich mittels Sensor selbsttätig ein- oder ausschalten.

Batterie-Beleuchtung

Laut Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) dürfen durch Batterien betriebene oder mit einem wiederaufladbaren Energiespender ausgerüstete oder vom Akku gespeiste Scheinwerfer und Rücklichter anstelle einer Dynamo-Beleuchtung verwendet werden. Siehe dazu auch das Kapitel „**Gesetzliche Anforderungen zur Teilnahme am Straßenverkehr**“.

WARNUNG

Eine unvollständige oder nicht funktionstüchtige Lichtanlage ist nicht nur gesetzeswidrig, sondern gefährdet auch Ihr Leben. Unbeleuchtete Fahrradfahrer werden bei Dunkelheit im Straßenverkehr leicht übersehen und riskieren schwere Unfälle!

WISSENSWERTES RUND UMS PEDELEC

Fahradhelme und Brillen

Ein Fahrradhelm ist unbedingt empfehlenswert. Ihr HoheAcht-Fachhändler hat eine Auswahl in verschiedenen Größen (a).

Fahradhelme sind ausschließlich zum Tragen beim Fahrradfahren zugelassen. Beachten Sie die Anweisungen des Herstellers.

⚠️ WARNUNG

Fahren Sie nie ohne Helm und Brille (b)! Aber der sicherste Helm nützt nichts, wenn er nicht richtig passt oder die Riemen nicht richtig eingestellt oder geschlossen sind.

Neben einem Fahrradhelm und der richtigen Bekleidung sollten Sie unbedingt eine Schutzbrille (c) tragen, wenn Sie mit dem Pedelec unterwegs sind.

Diese schützt Sie vor Sonne und Wind, aber auch vor Mücken und sonstigen Fremdkörpern, die Ihnen beim Fahren ohne Brille in die Augen fliegen und Ihre Sicht behindern können. **Unfallgefahr!**

Ihr HoheAcht-Fachhändler hat eine große Auswahl an verschiedenen Brillen und berät Sie gerne.



Bekleidung

⚠️ WARNUNG

Fahren Sie nie mit weiten Hosen oder Röcken, die in die Speichen, Kette oder Kettenblätter gelangen können. Verwenden Sie ggf. zum Schutz geeignete Klammern oder auch Bänder.

Tragen Sie auffällige Farben, um von anderen Verkehrsteilnehmern gesehen zu werden! Bei Dämmerung und Dunkelheit hilft reflektierendes Material an der Bekleidung, dass Sie besser gesehen werden.

Pedale und Schuhe

Schuhe zum Fahrradfahren (d) sollten aus festem Material sein, um Halt zu bieten, und eine steife Sohle haben, durch die sich das Pedal nicht drücken kann. Der Fersenbereich sollte nicht zu breit sein, sonst können Sie die natürliche Fußstellung nicht einnehmen.

Spezielle Radschuhe werden vor allem dann benötigt, wenn Ihr Pedelec mit sogenannten Klick- oder Systempedalen ausgerüstet ist. Bei diesen Schuhen sind kleine Halteplatten („Cleats“) in die Sohlen integriert, die einen festen Halt am Pedal und dennoch mindestens befriedigende Geheigenschaften bieten.

Hauptvorteil dieser Systempedale (e) ist, dass der Fuß beim schnellen Treten oder bei Fahrten auf holprigen Feld- und Waldwegen nicht abrutscht. Das Pedal kann durch den fixen Halt auch geschoben bzw. gezogen werden.

Üblicherweise bringen Sie das Pedal in die unterste Position und treten dann auf den waagrecht stehenden Pedalkörper. In der Regel rastet der Schuh dann mit einem deutlich hör- und spürbaren Klick ein.

Die Auslösehärte von Systempedalen wird mit Hilfe eines Innensechskantschlüssels eingestellt (f). Knarren oder Quietschen können Sie oft durch etwas Fett an den Kontaktpunkten beseitigen. Es könnte aber auch ein Zeichen von Verschleiß sein – genau wie kippeliger Stand. Überprüfen Sie die Platten regelmäßig.

⚠️ WARNUNG

Achten Sie darauf, dass die Befestigungsschrauben der Platte stets festgedreht sind. Sind sie lose, wird das Aussteigen nahezu unmöglich. Unfallgefahr!

Üben Sie erst im Stillstand, dann auf einer verkehrsfreien Fläche, die Pedale aufzunehmen, einzurasten und den Fuß zu lösen (g).

⚠️ WARNUNG

Fahren Sie nur mit einem Pedalsystem, das reibungslos ein- und ausrastet. Sollte das Pedal nicht sauber arbeiten oder die Platte stark verschlissen sein, kann sich der Schuh selbsttätig aus dem Pedal lösen. In manchen Fällen lässt er sich nur schwer oder gar nicht mehr ausrasten. Unfallgefahr!

Achten Sie darauf, dass Pedal und Schuhsohle stets frei von Schmutz und sonstigen Fremdkörpern sind (h), und schmieren Sie den Rastmechanismus regelmäßig mit Öl.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Lesen Sie die Bedienungsanleitung des Pedalherstellers und lassen Sie sich über die verschiedenen Schuhmodelle von Ihrem HoheAcht-Fachhändler beraten.



Zubehör

Mit dem Kauf Ihres Pedelecs haben Sie den Grundstein für eine Menge Fahrspaß gelegt. Je nachdem, was Sie mit Ihrem Bike planen, sollten Sie noch einige Tipps beachten und sich entsprechend ausrüsten. Es gibt bei Ihrem HoheAcht-Fachhändler eine Vielzahl nützlicher Zubehörteile, die Ihre Sicherheit und den Komfort steigern.

An Ihrem Pedelec können Sie diverses Zubehör montieren (a). Achten Sie aber darauf, dass die Anforderungen der StVZO/FZV und der DIN EN 15194 sowie des Leitfadens für den Bauteiletausch eingehalten werden. Alle Teile, die Sie nachrüsten, müssen mit Ihrem Pedelec kompatibel sein.

WARNUNG

Ungeeignetes Zubehör kann die Eigenschaften des Pedelecs verändern und bis hin zu einem Unfall führen. Stimmen Sie die Anbringung von Zubehör daher immer mit dem HoheAcht-Fachhändler ab und beachten Sie unbedingt die Hinweise zum bestimmungsgemäßen Gebrauch des Pedelecs und die Hinweise im „Leitfaden für den Bauteiletausch bei CE-gekennzeichneten E-Bikes/Pedelecs mit einer Tretunterstützung bis 25 km/h“.



Schlösser

Vergessen Sie nicht, ein hochwertiges Bügel-, Falt- oder Kettenschloss (b) mit auf die Fahrt zu nehmen. Nur wenn Sie Ihr Pedelec mit einem festen Gegenstand verbinden, beugen Sie Diebstahl wirkungsvoll vor.

Pannenset

Das wichtigste Zubehör für eine gelungene Radtour sind eine Luftpumpe, eine kleine Werkzeugtasche und eventuell Ihr Mobiltelefon. Darin sollten zwei Kunststoff-Montierhebel, die gängigen Innensechskantschlüssel, ein Schlauch, Flickzeug, und etwas Geld sein (c). So sind Sie gewappnet, wenn der Pannenteufel zuschlägt.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Nachträglich angebrachtes Zubehör, z.B. Radschützer, Gepäckträger etc., kann die Funktion Ihres Pedelecs beeinträchtigen. Befragen Sie immer Ihren HoheAcht-Fachhändler, bevor Sie Zubehör irgendeiner Art an das Pedelec bauen.

Vor dem Kauf zusätzlicher Klingeln (d) oder Hupen sowie Beleuchtungseinrichtungen müssen Sie genau prüfen, ob dieses Zubehör erlaubt und geprüft und damit für den Straßenverkehr zugelassen ist. Zusätzliche Batterie-/Akkuleuchten müssen mit der Schlangelinie und dem Buchstaben „K“ gekennzeichnet sein.

GEPÄCKTRANSPORT

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Gepäck auf dem Pedelec mitzunehmen. Wie das Gepäck am besten befördert wird, hängt in erster Linie von dessen Gewicht und Volumen ab. Unkompliziert ist der Transport im speziellen Fahrrad-Rucksack (e). Doch für längere Touren sowie schwere und sperrige Ladung ist Ihr Pedelec evtl. mit einem Gepäckträger (f) ausgestattet.

Es empfiehlt sich, die mitzunehmenden Dinge in stabilen Packtaschen (g) mit möglichst niedrigem Schwerpunkt zu befördern. Beladen Sie den Gepäckträger bzw. die Packtaschen auf beiden Seiten gleichmäßig.

Eine weitere Möglichkeit, Gepäck zu verstauen, bieten Lenkertaschen, die oft mit Schnellverschlüssen angebracht werden. Lenkertaschen sind besonders geeignet für Wertgegenstände, die Fotoausrüstung und Landkarten, auf die Sie während einer Tour schnell zugreifen können.

Achten Sie beim Kauf der Taschen auf Wasserdichtigkeit, damit Sie beim ersten Regenguss keine unangenehmen Überraschungen erleben.

Taschen für vorne, sogenannte Lowrider-Taschen, werden mit speziellen Haltern an der Gabel befestigt. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

⚠️ WARNUNG

- **Überladen Sie ggf. Ihr Pedelec nicht (siehe Pedelecpass und Typenschild auf dem Rahmen) und beachten Sie ggf. die auf dem Gepäckträger aufgedruckte oder eingeprägte zulässige Belastung.**
- **Passen Sie Federgabel (h) und Reifendruck dem zusätzlichen Gewicht an.**
- **Gepäck verändert generell die Fahreigenschaften Ihres Pedelecs und verlängert den Bremsweg! Üben Sie deshalb das Fahren mit beladenem Pedelec auf einer verkehrsfreien Fläche.**



MITNAHME VON KINDERN

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Nicht alle Pedelecs sind dafür geeignet, dass ein Kindersitz (a) mit einem speziellen Halter montiert wird. Schauen Sie in den Pedelecpass und fragen Sie Ihren HoheAcht-Fachhändler.

Bevor Sie mit Ihrem Pedelec einen Anhänger (b) ziehen, kontrollieren Sie, ob es dafür ausgelegt ist. Schauen Sie in den Pedelecpass oder fragen Sie Ihren HoheAcht-Fachhändler.

Die Mitnahme von Kindern ist nur mit speziellen Sitzen oder Kinderanhängern möglich bzw. erlaubt.

⚠️ WARNUNG

Schnallen Sie Ihr(e) Kind(er)/Ihr(e) Tier(e) immer an, denn unkontrollierte Bewegungen könnten das Pedelec oder den Anhänger zum Kippen bringen.

Bei der zusätzlichen Belastung durch den Kindersitz oder -transport müssen Sie mit einem längeren Bremsweg rechnen.



⚠️ WARNUNG

Setzen Sie Ihrem Kind immer einen passenden Helm auf. Ein Kindersitz oder ein Anhänger sind nur ein unvollkommener Schutz bei einem Unfall. Denken Sie daran, auch selbst immer einen Helm zu tragen.

Erwerben Sie ausschließlich geprüfte Kindersitze und Kinderanhänger (z.B. DIN EN ISO-geprüfte) und achten Sie in allen Fällen auf die korrekte Montage. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie in den Anleitungen der Hersteller, die Sie beim Erwerb erhalten haben.

Kindersitze

⚠️ VORSICHT

Decken Sie die Federn Ihres Sattels ab, damit Ihr Kind seine Finger nicht einklemmen kann.

(Kinder-)Anhänger

In speziellen Kinderanhängern, die hinter dem Pedelec hergezogen werden, können bis zu zwei Kinder untergebracht werden.

Anhänger verändern das Bremsverhalten und die Breite des Pedelecs. Üben Sie zuerst mit leerem Hänger. Eine lange Wimpelstange macht ihn für Pkws besser sichtbar. Achten Sie darauf, dass er die laut § 67a StVZO aktiven und passiven Beleuchtungseinrichtungen aufweist. Da diese von der Art des Anhängers abhängig sind, lesen Sie in der Anleitung Ihres Anhänger-Herstellers nach.

⚠️ WARNUNG

Bevor Sie mit Ihrem Pedelec einen Anhänger ziehen, stellen Sie diesen in Deutschland gemäß § 67a StVZO aus und schalten Sie die Beleuchtung bei einbrechender Dunkelheit oder schlechter Sicht an.

Kinderfahrrad-Nachziehvorrichtungen/ Anhängesysteme

Auf dem Markt werden verschiedene Systeme angeboten (e+f), mit denen Sie ein Kinderfahrrad an ein Erwachsenenfahrrad anhängen können, um so gemeinsam mit Ihrem Kind durch den Straßenverkehr zu fahren.

Informieren Sie sich bei Ihrem HoheAcht-Fachhändler über die verschiedenen Nachziehvorrichtungen.

Auch das Bremsverhalten Ihres Pedelecs ändert sich. Bevor Sie mit einem angehängten Kinderfahrrad im Straßenverkehr fahren, üben Sie deshalb das Fahr- und Bremsverhalten auf einer verkehrsfreien Fläche und zuerst ohne Passagier!

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Bevor Sie an Ihrem Pedelec eine Nachziehvorrichtung anbringen, kontrollieren Sie, ob es dafür ausgelegt ist. Schauen Sie in den Pedelecpass oder fragen Sie Ihren HoheAcht-Fachhändler.

⚠️ WARNUNG

- **Nachziehvorrichtungen beeinflussen die Fahreigenschaften Ihres Pedelecs stark. Das Gewicht des angehängten Fahrrades und des Kindes machen die Fahrt verhältnismäßig instabil. Das Pedelec neigt eventuell zum Schlingern. Üben Sie das Auf- und Absteigen und das Fahren und beachten Sie insbesondere in Kurven, dass Ihr Pedelec mit einer Nachziehvorrichtung sehr viel länger ist!**
- **Wichtig ist auch, dass Sie mit Ihrem Kind üben, wie es sich auf seinem angehängten (Kinder-)Fahrrad während der Fahrt verhalten soll. Achten Sie darauf, dass Ihr Kind auch bei Fahrten mit angekoppeltem bzw. angehängtem Fahrrad einen Helm trägt. Tragen Sie selbst einen und seien Sie Vorbild!**
- **Erwerben Sie ausschließlich geprüfte Nachziehvorrichtungen (z.B. DIN EN ISO-geprüfte) und achten Sie in allen Fällen auf die korrekte Montage. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie in den Anleitungen der Hersteller, die Sie beim Erwerb der Nachziehvorrichtung erhalten haben.**
- **Falls Sie in der Dunkelheit fahren, sollte das angehängte Fahrrad Ihres Kindes außerdem mit der vorgeschriebenen Beleuchtung versehen sein, d.h. diese muss mit einer Wellenlinie und dem Buchstaben „K“ gekennzeichnet sein (g). Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Gesetzliche Anforderungen zur Teilnahme am Straßenverkehr“. Sollte sich der Dynamo nicht drehen, empfehlen wir ein geprüftes Akku-Rücklicht (h).**



TRANSPORT DES PEDELECS

Mit dem Auto

Pedelecs können wie herkömmliche Fahrräder am oder im Auto transportiert werden. Achten Sie stets auf die sichere Befestigung des Pedelecs am oder im Auto und kontrollieren Sie die Befestigung regelmäßig. Außerdem sollten Sie den Akku, sofern möglich, immer vom Pedelec abnehmen (a), bevor Sie das Pedelec auf dem Auto transportieren. Verstauen Sie den Akku im Originalkarton (vom HoheAcht-Fachhändler) und ggf. ein abnehmbares Display während der Fahrt sicher im Auto, um Schäden zu vermeiden. Demontieren Sie auch Zubehör wie Luftpumpen, Packtaschen etc.

Nahezu jedes Autozubehörgeschäft und fast alle Autofirmen bieten Trägersysteme (b) zum Transport an, damit das Pedelec nicht zerlegt werden muss.

Üblicherweise werden die Pedelecs in eine Schiene gestellt und mit einer Klammer befestigt (c), die ans Unterrohr oder Oberrohr bzw. die Sattelstütze greift. Daraus kann ggf. eine irreparable Beschädigung des Rahmens resultieren.

Besonders gefährdet sind hochwertige, sehr dünnwandige Aluminiumrahmen und solche aus Carbon. Aufgrund der Materialeigenschaften von Carbon muss eine schwerwiegende Beschädigung nicht sofort erkennbar sein und kann beim späteren Gebrauch zu einem unvorhergesehenen, schwerwiegenden Unfall führen. Es gibt aber spezielle, passende Modelle im Kfz-Zubehörhandel.

Die immer mehr in Mode kommenden Heckträger (d) bieten gegenüber Dach- bzw. Kofferraumträgern vor allem den Vorteil, dass das Pedelec zum Transport nicht so weit hochgehoben werden muss. Achten Sie darauf, dass bei der verwendeten Befestigung keine Beschädigung an Gabel und Rahmen stattfindet. **Bruchgefahr!**

Achten Sie beim Kauf auf die Einhaltung der Sicherheitsnormen in Ihrem Land, z.B. GS-Zeichen. In Deutschland muss der Träger mit einer Zulassung nach §22 StVZO versehen sein.

Lesen Sie die Bedienungsanleitung des Trägers und halten Sie sich an die zulässige Nutzlast und die empfohlene oder gar vorgeschriebene Höchstgeschwindigkeit. Beachten Sie ggf. die erforderliche Stützlast der Anhängerkupplung.



⚠️ WARNUNG

- **Achten Sie darauf, dass sich keine Teile (Werkzeug, Gepäcktaschen (e), Kindersitze (f) usw.), die sich lösen können, am Pedelec befinden. Unfallgefahr!**
- **Kaufen Sie keine Trägersysteme, bei denen das Pedelec umgekehrt, d.h. mit dem Lenker und Sattel nach unten, auf dem Träger befestigt wird. Bei dieser Befestigungsart werden der Lenker, der Vorbau, der Sattel und die Sattelstütze während der Fahrt sehr stark beansprucht. Wählen Sie keinen Träger mit Einhängung an den Tretkurbeln. Bruchgefahr!**
- **Überprüfen Sie die Befestigung des Pedelecs vor und auch regelmäßig während der Fahrt. Sollte sich das Pedelec vom Trägersystem lösen, besteht die Gefahr, dass andere Verkehrsteilnehmer gefährdet werden.**
- **Legen Sie das Pedelec oder Teile davon nicht lose in den Innenraum. Herumrutschende Teile können Ihre Sicherheit gefährden.**
- **Achten Sie darauf, dass die Beleuchtungseinrichtungen und das Kennzeichen Ihres Autos nicht verdeckt werden. Unter Umständen ist ein zweiter Außenspiegel Pflicht.**

⚠️ WARNUNG

- **Ziehen Sie die Bremshebel und sichern Sie sie mit einem starken Gummizug (g), wenn Sie ein Pedelec mit hydraulischen Scheibenbremsen liegend oder hängend transportieren.**

⚠️ VORSICHT

- **Das Gewicht bzw. die Gewichtsverteilung beim Pedelec unterscheidet sich deutlich von der bei Fahrrädern ohne Antrieb. Ein Pedelec ist deutlich schwerer als ein Fahrrad ohne Antrieb. Dies erschwert das Abstellen, Schieben, Anheben und Tragen des Pedelecs. Beachten Sie dies auch beim Ein- und Ausladen in ein Kraftfahrzeug und beim Verladen auf bzw. an ein Fahrradträgersystem.**

HINWEIS

- **Bei großvolumigen Rahmenrohren besteht bei Klemmen, die nicht dafür ausgelegt sind, Quetschgefahr! Carbonrahmen sollten nie geklemmt werden.**
- **Montieren Sie bei Scheibenbremsen die Transportsicherungen (h), wenn Sie das Pedelec ohne Laufräder transportieren.**



HINWEIS

Schließen Sie die Fahrräder auf dem Radträger mit einem zusätzlichen Schloss ab (a), wenn Sie z.B. eine Pause machen.

Beachten Sie die ggf. größere Höhe oder Breite Ihres Fahrzeugs. Messen Sie ggf. die Gesamthöhe Ihres Fahrzeugs und bringen Sie diese gut sichtbar im Cockpit oder auf dem Lenkrad an.

Bevor Sie mehrere Pedelecs auf einem Fahrradträger auf dem Autodach oder an einem Fahrradträger am Auto transportieren, informieren Sie sich darüber, bis zu welcher Gesamtzuladung der Fahrradträger zugelassen ist. Beachten Sie in jedem Fall, dass Pedelecs ein höheres Gewicht als Fahrräder ohne Antrieb haben. Statt drei Fahrrädern ohne Antrieb, dürfen Sie eventuell nur ein oder zwei Pedelecs transportieren.

Achten Sie darauf, dass Sie alle beweglichen und losen Teile und vor allem den Akku (b), das Bedienelement und den Fahrradcomputer (c) am Lenker entfernen, bevor Sie es außen am oder auf dem Kraftfahrzeug transportieren. Wenn Sie Ihr Pedelec ohne Akku an einem Fahrradträgersystem transportieren, schützen Sie die Anschlüsse vor Nässe, Feuchtigkeit und Verschmutzungen, z.B. mit einer Plastiktüte (d).

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Informieren Sie sich ggf. auch über die Vorschriften und Regeln zum Transport von Fahrrädern bzw. Pedelecs in den Ländern, durch die Sie während Ihrer Reisen fahren. Unterschiede bestehen z.B. hinsichtlich der Kennzeichnung.



Mit der Bahn / Mit öffentlichen Verkehrsmitteln

Pedelecs können wie herkömmliche Fahrräder in öffentlichen Verkehrsmitteln transportiert werden.

Die Mitnahme von Pedelecs im öffentlichen Nahverkehr ist grundsätzlich erlaubt; in Städten aber unterschiedlich geregelt. Beispielsweise gibt es mancherorts sogenannte Sperrzeiten, in denen Sie Ihr Pedelec nicht oder nicht ohne Fahrkarte mitnehmen dürfen. Informieren Sie sich frühzeitig vor Antritt der Fahrt über die Transportbedingungen!

In der Regionalbahn, im Regionalexpress und Interregio können Sie Ihr Pedelec in den sogenannten Mehrzweckabteilen befördern. Diese befinden sich zumeist am Zugangfang oder -ende und sind mit einem Fahrradsymbol gekennzeichnet.

In IC/EC-Zügen der Deutschen Bahn benötigen Sie immer eine Fahrradkarte sowie eine Stellplatzreservierung für das Fahrrad. In ICE-Zügen der Deutschen Bahn ist die Mitnahme von Pedelecs und Fahrrädern nur auf ausgewählten Verbindungen möglich.



⚠ VORSICHT

- **Wenn der Akku Ihres Pedelecs am Unterrohr oder Gepäckträger befestigt ist (e), können Sie den Akku zur Erleichterung beim Ein- und Aussteigen abnehmen (f).**
- **Um das Ein- und Aussteigen zu erleichtern, nehmen Sie ggf. schwere oder sperrige Packtaschen und Gepäckstücke ab.**

SICHERHEITS-INSTRUKTION

- **Beachten Sie, dass jeder Reisende bei der Deutschen Bahn nur ein Fahrrad mitnehmen darf.**
- **Informieren Sie sich rechtzeitig vor Antritt Ihrer Reise über die Transportbedingungen und beachten Sie auch die Vorschriften und Regeln zum Transport von Fahrrädern in den Ländern, durch die Sie während Ihrer Reisen fahren.**

Mit dem Flugzeug

Wenn Sie planen, Ihr Pedelec mit dem Flugzeug zu transportieren oder mit einer Spedition zu versenden, müssen Sie die besonderen Verpackungs- und Kennzeichnungspflichten für Akkus, die als Gefahrgut gelten, beachten. Wenden Sie sich rechtzeitig an die Fluggesellschaft, einen Gefahrgut-Experten oder an eine Spedition.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

- **Informieren Sie sich frühzeitig bei der Fluggesellschaft mit der Sie fliegen wollen, ob der Transport Ihres Pedelecs überhaupt möglich ist und wenn ja, welche Bedingungen dafür gelten.**

ALLGEMEINE PFLEGEHINWEISE UND INSPEKTIONEN

Service und Wartung

Wenn Sie Ihr Pedelec von Ihrem HoheAcht-Fachhändler abholen, hat er es für Sie fahrbereit montiert. Dennoch müssen Sie das Pedelec regelmäßig pflegen (a) und die turnusmäßigen Wartungsarbeiten vom HoheAcht-Fachhändler durchführen lassen. Nur dann funktionieren alle Teile dauerhaft.

Bereits nach 100 bis 300 Kilometern oder 5 bis 15 Betriebsstunden bzw. vier bis sechs Wochen ist eine erste Inspektion fällig. Das Pedelec muss gewartet werden, da sich in der Einfahrzeit des Pedelecs sicherheitsrelevante Schraubverbindungen und die Speichen setzen oder die Schaltung verstellt. Dieser „Reifeprozess“ lässt sich nicht vermeiden.

Vereinbaren Sie daher mit Ihrem HoheAcht-Fachhändler einen Termin für die Durchsicht Ihres neuen Pedelecs. Diese erste Inspektion beeinflusst maßgeblich die Funktion und Lebensdauer Ihres Pedelecs.

⚠ VORSICHT

Entnehmen Sie den Akku (b) bzw. das Display, bevor Sie Arbeiten an Ihrem Pedelec (z.B. Inspektion, Reparaturen, Montage, Wartung, Arbeiten am Antrieb etc.) vornehmen. Bei unbeabsichtigter Aktivierung des Antriebssystems besteht Verletzungsgefahr!

HINWEIS

Beachten Sie, dass der Akku Ihres Pedelecs über die Jahre Verschleißerscheinungen zeigt. Dadurch verringert sich die Kapazität des Akkus nach und nach und Sie kommen mit einer Akkuladung nicht mehr so weit wie zu Beginn (c). Nach einer gewissen Zeit muss der Akku sogar ersetzt werden.

Beachten Sie, dass der Zusatzantrieb zu teilweise höherem als gewohntem Verschleiß führt. Dies trifft vor allem auf Bremsen und Bereifung und bei Mittelmotoren auch auf Kette (d) und Ritzel zu.

Getriebenaben müssen regelmäßig gewartet werden. Beachten Sie die Intervalle im Kapitel „Service- und Wartungszeitplan“.

Regelmäßige Inspektionen und der rechtzeitige Tausch von Verschleißteilen, z.B. Ketten, Bremsbelägen oder Schalt- und Bremszügen, gehören zum bestimmungsgemäßen Gebrauch des Pedelecs und haben daher Einfluss auf die Sachmängelhaftung (Gewährleistung) und die Garantie.



Nach der Einfahrzeit sollten Sie Ihr Pedelec in regelmäßigen Abständen durch Ihren HoheAcht-Fachhändler warten lassen. Wenn Sie häufig auf schlechten Straßen und bei ungünstigen Witterungsbedingungen fahren, verkürzen sich die Inspektionsintervalle (e) dem härteren Einsatz entsprechend. Ein günstiger Zeitpunkt für eine dringlich angeratene, umfassende Jahresinspektion ist der Winter, dann hat Ihr HoheAcht-Fachhändler viel Zeit für Sie und Ihr Pedelec.

Wenn im Reparaturfall keine Original-Ersatzteile mehr verfügbar sind, halten Sie sich an den „**Leitfaden für den Bauteiletausch bei CE-gekennzeichneten E-Bikes/Pedelecs mit einer Tretunterstützung bis 25 km/h**“ (f). Diesen finden Sie im Kapitel „**Leitfäden**“. Bei Fragen wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

Beachten Sie, dass Sie bei Ihrem **S-Pedelec** (g) Bauteile nur durch Original-Bauteile austauschen dürfen, um die Betriebserlaubnis und den Versicherungsschutz zu gewähren. Bei Fragen wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

Wenn im Reparaturfall keine Original-Ersatzteile mehr verfügbar sind, halten Sie sich an den „**Leitfaden für den Bauteiletausch bei schnellen E-Bikes/Pedelecs mit einer Tretunterstützung bis 45 km/h**“ (h). Diesen finden Sie im Kapitel „**Leitfäden**“. Bei Fragen wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

⚠️ WARNUNG

Inspektionen und Reparaturen sind Arbeiten, die ein HoheAcht-Fachhändler durchführen sollte. Werden Inspektionen nicht oder unfachmännisch durchgeführt, kann dies zum Versagen von Teilen des Pedelecs/S-Pedelecs führen. Unfallgefahr! Wenn Sie es dennoch selbst versuchen wollen, muten Sie sich nur Arbeiten zu, bei denen Sie über das nötige Fachwissen und das passende Werkzeug, z.B. einen Drehmomentschlüssel mit Bits verfügen.

e

| INSPEKTIONINTERVALLE - STEUERLEISTUNG | |
|---|---|
| <p>1. Inspektion</p> <p>Sollensintervalle sind ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme des Pedelecs zu befolgen. Nach dem ersten Jahr sind die Intervalle zu verdoppeln.</p> <p>Auflage: Nur bei einem HoheAcht-Fachhändler.</p> <p>1. Alle relevanten Montagearbeiten sind durchzuführen. Die Montagearbeiten sind durchzuführen.</p> <p>2. Alle relevanten Montagearbeiten sind durchzuführen. Die Montagearbeiten sind durchzuführen.</p> | <p>2. Inspektion</p> <p>Sollensintervalle sind ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme des Pedelecs zu befolgen. Nach dem ersten Jahr sind die Intervalle zu verdoppeln.</p> <p>Auflage: Nur bei einem HoheAcht-Fachhändler.</p> <p>3. Alle relevanten Montagearbeiten sind durchzuführen. Die Montagearbeiten sind durchzuführen.</p> <p>4. Alle relevanten Montagearbeiten sind durchzuführen. Die Montagearbeiten sind durchzuführen.</p> |

f

| Leitfaden für den Bauteiletausch bei CE-gekennzeichneten E-Bikes/Pedelecs mit einer Tretunterstützung bis 25 km/h | |
|---|--|
| <p>1. Bauteil</p> <p>1.1. Bauteilname</p> <p>1.2. Bauteilnummer</p> <p>1.3. Bauteilbeschreibung</p> <p>1.4. Bauteilmaterial</p> <p>1.5. Bauteilgröße</p> <p>1.6. Bauteilfarbe</p> <p>1.7. Bauteilgewicht</p> <p>1.8. Bauteilhersteller</p> <p>1.9. Bauteilherstellungsdatum</p> <p>1.10. Bauteilherstellungsland</p> | <p>2. Ersatzteil</p> <p>2.1. Ersatzteilname</p> <p>2.2. Ersatzteilnummer</p> <p>2.3. Ersatzteilbeschreibung</p> <p>2.4. Ersatzteilmaterial</p> <p>2.5. Ersatzteilgröße</p> <p>2.6. Ersatzteilfarbe</p> <p>2.7. Ersatzteilgewicht</p> <p>2.8. Ersatzteilhersteller</p> <p>2.9. Ersatzteilherstellungsdatum</p> <p>2.10. Ersatzteilherstellungsland</p> |

g



h

| Leitfaden für den Bauteiletausch bei schnellen E-Bikes/Pedelecs mit einer Tretunterstützung bis 45 km/h | |
|---|--|
| <p>1. Bauteil</p> <p>1.1. Bauteilname</p> <p>1.2. Bauteilnummer</p> <p>1.3. Bauteilbeschreibung</p> <p>1.4. Bauteilmaterial</p> <p>1.5. Bauteilgröße</p> <p>1.6. Bauteilfarbe</p> <p>1.7. Bauteilgewicht</p> <p>1.8. Bauteilhersteller</p> <p>1.9. Bauteilherstellungsdatum</p> <p>1.10. Bauteilherstellungsland</p> | <p>2. Ersatzteil</p> <p>2.1. Ersatzteilname</p> <p>2.2. Ersatzteilnummer</p> <p>2.3. Ersatzteilbeschreibung</p> <p>2.4. Ersatzteilmaterial</p> <p>2.5. Ersatzteilgröße</p> <p>2.6. Ersatzteilfarbe</p> <p>2.7. Ersatzteilgewicht</p> <p>2.8. Ersatzteilhersteller</p> <p>2.9. Ersatzteilherstellungsdatum</p> <p>2.10. Ersatzteilherstellungsland</p> |

⚠️ WARNUNG

Verwenden Sie grundsätzlich nur Original-Ersatzteile, wenn ein Austausch erforderlich ist. Verschleißteile von anderen Herstellern, z.B. Bremsbeläge (a) oder Reifen anderer Dimension, können das Pedelec unsicher machen. Unfallgefahr! Bei Pedelecs erlöschen das CE-Kennzeichen und Ihre Garantie, bei S-Pedelecs erlischt die Betriebserlaubnis, wenn andere als die Original-Ersatzteile verbaut werden.

Stellen Sie Ihr Pedelec generell nicht überkopf (b). Beim Umdrehen des Pedelecs kann es zu Beschädigungen von Anbauteilen, speziell am Lenker, kommen. Die Bremsen können wirkungslos werden.

⚠️ VORSICHT

Greifen Sie während der Fahrt und bei der Instandhaltung nicht in oder an sich drehende Laufräder und Scheibenbremsen. Verletzungsgefahr!

Achten Sie bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an der Kette und am Zahnkranz darauf, wenn der Kettenschutz demontiert ist, nicht zwischen Kette und Zahnkranz zu greifen. Verletzungsgefahr!



HINWEIS

Wenn der Akku das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, dürfen Sie diesen nicht einfach mit dem Hausmüll entsorgen (c). Bringen Sie den Akku dorthin, wo Sie Ihren neuen Akku beziehen. Weitere Informationen finden Sie in der Systemanleitung des Antriebsherstellers. Fragen Sie Ihren HoheAcht-Fachhändler.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Wenn im Reparaturfall keine Original-Ersatzteile mehr verfügbar sind, halten Sie sich an den „Leitfaden für den Bauteiletausch bei CE-gekennzeichneten E-Bikes / Pedelecs mit einer Tritterunterstützung bis 25 km/h“ und den „Leitfaden für den Bauteiletausch bei schnellen E-Bikes / Pedelecs mit einer Tritterunterstützung bis 45 km/h“ (d) im Kapitel „Leitfäden“.

Bringen Sie Ihr neu erworbenes Pedelec zu Ihrer eigenen Sicherheit nach 100 bis 300 km bzw. 5 bis 15 Betriebsstunden oder nach vier bis sechs Wochen, spätestens jedoch nach drei Monaten, zum HoheAcht-Fachhändler zur Erstinspektion.

Beachten und befolgen Sie die Kapitel zu Service und Wartung in der Systemanleitung des Antriebsherstellers.

Waschen und Pflegen des Pedelecs

Angetrockneter Schweiß, Schmutz und Salz vom Winterbetrieb schaden Ihrem Pedelec. Deshalb sollten Sie alle Bauteile regelmäßig reinigen.

Vermeiden Sie eine Reinigung mit dem Dampfstrahler (e). Der scharfe Hochdruck-Wasserstrahl kann an den Dichtungen vorbei ins Innere der Lager vordringen. Die Schmiermittel werden verdünnt, die Reibung erhöht. Auf Dauer zerstört das die Lagerlaufflächen und die Lager laufen nicht mehr rund. Außerdem könnten sich die Rahmenaufkleber ablösen.




Wesentlich schonender ist die Pedelecwäsche mit einem weichen Wasserstrahl oder einem Eimer Wasser und einem Schwamm bzw. einem großen Pinsel. Bei der Handreinigung können Sie zudem schadhafte Lackstellen (f) sowie verschlissene Teile oder Defekte frühzeitig erkennen.

Nach der Reinigung sollten Sie die Kette auf Verschleiß prüfen und frisch schmieren (g) (siehe Kapitel „**Kette – Pflege und Verschleiß**“).


Reiben Sie lackierte, metallische und Carbonoberflächen (außer Bremsflanken) mit handelsüblichem Hartwachs ein. Polieren Sie nach dem Abtrocknen nach.



WARNUNG

-  **Achten Sie beim Putzen auf Risse, Kratzspuren, Materialverformungen oder -verfärbungen. Lassen Sie beschädigte Bauteile sofort ersetzen und bessern Sie schadhafte Lackstellen aus. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.**
-  **Bringen Sie keine Pflegemittel oder Kettenöl auf die Bremsbeläge, Bremsscheiben und Bremsflächen der Felgen. Die Bremse könnte wirkungslos werden (siehe Kapitel „Bremsanlage“)! Bringen Sie kein Fett oder Öl auf Klemmbereiche aus Carbon (h), z.B. an Lenker, Vorbau, Sattelstütze und Sitzrohr. Einmal gefettete Carbonbauteile können unter Umständen nie mehr sicher geklemmt werden!**
-  **Die einzelnen Antriebsbestandteile können mit einem weichen Lappen und handelsüblichem Neutralreiniger oder mit Wasser befeuchtet, jedoch nicht nass gereinigt werden. Der Einsatz eines Dampfstrahlers, Hochdruckreinigers oder Wasserschlauches zum Reinigen ist nicht erlaubt. Das Eindringen von Wasser in die Elektronik oder den Antrieb kann die Geräte zerstören. Explosionsgefahr!**

HINWEIS

-  **Entfernen Sie hartnäckiges Öl oder Fett von Lackoberflächen und Carbon mit einem Reinigungsmittel auf Petroleumbasis. Vermeiden Sie Entfetter, die Aceton, Methylchlorid o.ä. enthalten, oder Lösungsmittelhaltige, nicht neutrale oder chemische Reinigungsmittel. Sie können die Oberfläche angreifen!**

SERVICE- UND WARTUNGSZEITPLAN

Nach der Einfahrzeit sollten Sie Ihr Pedelec in regelmäßigen Abständen warten lassen. Die in der Tabelle genannten Zeitangaben sind als Anhaltspunkte für Fahrradfahrer gedacht, die zwischen 1.000 und 2.000 km bzw. 50 und 100 Betriebsstunden pro Jahr fahren.

Wenn Sie regelmäßig mehr oder sehr viel auf schlechten Wegstrecken fahren, verkürzen sich die Inspektionsintervalle dem härteren Einsatz entsprechend.

| Bauteil | Tätigkeit | Vor jeder Fahrt | Monatlich | Jährlich | Sonstige Intervalle |
|------------------------------|---|-----------------|-----------|----------|---|
| Beleuchtung | Funktion überprüfen | ■ | | | |
| Bereifung | Luftdruck überprüfen | ■ | | | |
| | Profilhöhe und Seitenwände überprüfen | | ■ | | |
| Bremsen (Felgen-) | Hebelweg, Belagstärke und ggf. Position zur Felge überprüfen, Bremsprobe im Stand | ■ | | | |
| Bremsen (Trommel-/Rollen-) | Hebelweg, Bremsprobe im Stand | ■ | | | |
| Bremsen, Beläge (Felgen-) | Säubern | | ■ | | |
| Bremszüge/-beläge/-leitungen | Sichtkontrolle | | ■ | | |
| Bremsen (Scheiben-) | Hebelweg, Belagstärke, Dichtigkeit, Bremsprobe im Stand | ■ | | | |
| | Bremsmedium austauschen (bei DOT-Flüssigkeit) | | | × | |
| Federgabel | Schrauben überprüfen | | | × | |
| | Großer Service (Öl wechseln bzw. Elastomere fetten) | | | × | |
| Felgen (bei Felgenbremsen) | Wandstärke überprüfen, ggf. auswechseln | | | | × spätestens nach dem 2. Satz Bremsbeläge |
| Gabel (starr) | Prüfen, ggf. austauschen | | | | × mind. alle 2 Jahre |
| Gefederte Sattelstütze | Warten | | | × | |
| Getriebe- Nabenschaltung | 8-Gang-Nabenschaltung: Getriebe ölen | | | × | |
| | 11-Gang-Nabenschaltung: Getriebeöl tauschen | | | | × nach den ersten 1.000 km bzw. nach 1 Jahr, dann alle 5.000 km |
| Innenlager | Lagerspiel kontrollieren | | | × | |
| | Lagerspiel überprüfen | | ■ | | |
| | Demontieren und neu fetten (Schalen) | | | × | |

| Bauteil | Tätigkeit | Vor jeder Fahrt | Monatlich | Jährlich | Sonstige Intervalle |
|---|---|-----------------|-----------|----------|--|
| Motorwelle bei Mittelmotoren, Innenlager | Lagerspiel überprüfen | | ■ | | |
| | Demontieren und neu fetten (Schalen), nur Innenlager bei Heckmotoren | | | ✗ | |
| Kette | Überprüfen bzw. schmieren | ■ | | | |
| | Verschleiß prüfen, ggf. wechseln Kettenschaltung | | | | ✗ ab 1.000 km bzw. 50 Betriebsstunden |
| Tretkurbel | Überprüfen bzw. nachdrehen (mit Drehmomentschlüssel) | | ■ | | |
| Lack/Eloxal/Carbon | Konservieren | | | | ■ mind. halbjährlich |
| Laufräder/Speichen | Rundlauf und Spannung prüfen | | ■ | | |
| | Zentrieren bzw. nachspannen | | | | ✗ bei Bedarf |
| Lenker und Vorbau (aus Aluminium und Carbon) | Überprüfen bzw. austauschen | | | | ✗ spätestens alle 2 Jahre |
| Lenkungslager | Lagerspiel überprüfen | | ■ | | |
| | Neu fetten | | | ✗ | |
| Metallische Oberflächen | Konservieren (Ausnahme: Felgenflanken bei Felgenbremsen, Bremsscheiben) | | | | ■ mind. halbjährlich |
| Naben | Lagerspiel überprüfen | | ■ | | |
| | Neu fetten | | | ✗ | |
| Pedale (alle) | Lagerspiel überprüfen | | ■ | | |
| Pedale (Klick-/System-) | Rastmechanismus reinigen, schmieren | | ■ | | |
| Sattelstütze/Vorbau | Schrauben überprüfen | | ■ | | |
| | Ausbauen und neu fetten Carbon: neue Montagepaste (kein Fett!) | | | ✗ | |
| Schaltwerk/Umwerfer | Reinigen, schmieren | | ■ | | |
| Schnellspanner/Steckachsen | Sitz überprüfen | ■ | | | |
| Schrauben und Muttern | Überprüfen bzw. nachdrehen (mit Drehmomentschlüssel) | | ■ | | |
| Ventile | Sitz überprüfen | ■ | | | |
| Züge (Schaltung/Bremsen) | Ausbauen und fetten | | | ✗ | |

Die mit ■ gekennzeichneten Kontrollen können Sie selbst durchführen, wenn Sie über handwerkliches Geschick, etwas Erfahrung und geeignetes Werkzeug, z.B. einen Drehmomentschlüssel, verfügen. Sollten bei den Überprüfungen Mängel erkennbar sein, leiten Sie umgehend geeignete Maßnahmen ein. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

Die mit ✗ gekennzeichneten Arbeiten sollten nur vom HoheAcht-Fachhändler durchgeführt werden.

EMPFOHLENE SCHRAUBENDREHMOMENTE

Um die Betriebssicherheit des Pedelecs zu gewährleisten, müssen die Verschraubungen der Bauteile sorgfältig festgedreht und regelmäßig überprüft werden. Am besten eignet sich hierzu ein Drehmomentschlüssel, der knackt oder abschaltet, wenn das gewünschte Schraubendrehmoment erreicht ist. Tasten Sie sich von unten in kleinen Schritten (0,5 Nm) an das vorgeschriebene maximale Schraubendrehmoment heran und prüfen Sie dazwischen immer wieder den festen Sitz des Bauteils. Überschreiten Sie das vom Hersteller angegebene maximale Schraubendrehmoment nicht!

Für Teile, bei denen keine Angaben vorliegen, beginnen Sie mit 2 Nm. Halten Sie sich an die angegebenen Werte und beachten Sie die ggf. beiliegenden Anleitungen der Komponentenhersteller.

WARNUNG

Auf einigen Bauteilen stehen die Schraubendrehmomente auf dem Bauteil selbst. Benutzen Sie einen Drehmomentschlüssel und überschreiten Sie die maximalen Schraubendrehmomente nicht! Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HoheAcht-Fachhändler.

| Bauteil | Verschraubungen | Shimano ¹ (Nm) | SRAM/Avid ² (Nm) |
|----------------------------------|--|---------------------------|-----------------------------|
| Schaltwerk | Befestigung (am Rahmen/Schaltauge) | 8–10 | 8–12 |
| | Zugklemmung | 5–7 | 4–5 |
| | Leitrollen | 3–4 | |
| Umwerfer | Befestigung am Rahmen | 5–7 | 3–7 |
| | Zugklemmung | 5–7 | 5–7 |
| Schalthebel | Befestigung am Lenker | 5 | 2–5,5 |
| | Lochabdeckung | 0,3–0,5 | |
| Bremsgriff | Befestigung am Lenker (Innensechskant) | 4–8 | 3–5,5 |
| Nabe | Bedienhebel des Schnellspanners | 5–7,5 | |
| | Kontermutter der Lagereinstellung bei Schnellspann-Naben | 10–25 | |
| | Zahnkranzpaket-Sicherungsring | 29–49 | 40 |
| Getriebe-nabe | Achsmutter | 30–45 | |
| Tretkurbel | Kurbelbefestigung (fettfreier Vierkant) | 35–50 | |
| | Kurbelbefestigung (Shimano Octalink) | 35–50 | |
| | Kurbelbefestigung (Shimano Hollowtech II) | 12–14 | |
| | Kurbelbefestigung (Isis) | | 31–34 |
| | Kettenblattbefestigung | 10–17 | 8–12 |
| Gedichtetes Cartridge-Innenlager | Gehäuse (Vierkant) | 49–69 | |
| | Gehäuse (Shimano Hollowtech II) | 35–50 | |
| | Octalink | 50–70 | |
| Pedal | Pedalachse | 35 | |

| Bauteil | Verschraubungen | Shimano ¹ (Nm) | SRAM/Avid ² (Nm) |
|-------------------|--|---------------------------|-----------------------------|
| Schuh | Pedalplatte („Clea“) | 5–6 | |
| | Stollen („Spike“) | 4 | |
| Bremse (V-Bremse) | Zugklemmung | 6–8 | 6–8 |
| | Bremsschuh-Befestigung | 6–8 | 6–8 |
| | Belag-Fixierung | 1–2 | |
| Sattelstütze | Patentklemmung (Sattel am Stützenkopf) | 20–29 | |
| | Sattelkloben-Klemmung | 18 | |

Diese Werte sind Richtwerte der oben genannten Bauteilhersteller. Beachten Sie die Werte in den ggf. beiliegenden Anleitungen der Komponentenhersteller. Diese Werte sind nicht auf die Bauteile anderer Hersteller übertragbar.

¹ <https://si.shimano.com>

² www.sram.com

³ www.magura.com

Empfohlene Schraubendrehmomente für Scheibenbremsen und hydraulische Felgenbremsen

| Bauteil | Shimano ¹ (Nm) | Magura ³ (Nm) | SRAM/Avid ² (Nm) | Magura HS ³ (Nm) |
|---|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Bremssattelbefestigung am Rahmen/Gabel | 6–8 | 6 | 9,5 | 6 |
| Bremsgriffbefestigung am Lenker | 4–8 | 4 | 3–5,5 | 4 |
| | | | 3 | |
| Überwurfschrauben der Leitung am Griff und normale Leitung am Bremssattel | 5–7 | 4 | 5 | 4 |
| Bremisleitungsstützen am Bremssattel (Discube-Leitung) | 5–7 | 6 | 5 | 3 |
| Ausgleichbehälterdeckel | 0,3–0,5 | 0,6 | | |
| Gewindestift (Entlüftungsbohrung) | 4–6 | 2,5 | | |
| Bremsscheibenbefestigung (6-Loch) | 4 | 4 | 6,2 | 4 |
| Bremsscheibenbefestigung (Centerlock) | 40 | | | |
| Leitung (Überwurfmutter) Direktanschluss | | | | 4 |
| Nehmerzylinder (Entlüftungsschraube) | | | | 4 |

Aufbewahrung bzw. Lagerung des Pedelecs

Wenn Sie Ihr Pedelec während der Saison regelmäßig pflegen, müssen Sie, abgesehen vom Diebstahlschutz, keine besonderen Maßnahmen ergreifen, wenn Sie es kurzzeitig abstellen. Bewahren Sie es am besten an einem trockenen, gut durchlüfteten Ort auf.

Möchten Sie Ihr Pedelec länger, z.B. über die Wintermonate, stehen lassen, gibt es ein paar Dinge zu beachten: Während der langen Standzeit verlieren die Schläuche allmählich Luft. Steht das Pedelec längere Zeit auf platten Reifen, kann deren Aufbau Schaden nehmen. Hängen Sie deshalb die Laufräder oder das gesamte Pedelec auf oder kontrollieren Sie regelmäßig den Reifendruck (a).

Säubern Sie das Pedelec (b) und schützen Sie es gegen Korrosion. Ihr HoheAcht-Fachhändler hat spezielle Pflegemittel im Angebot, z.B. Sprühwachs (c).

Demontieren Sie die Sattelstütze und lassen Sie eventuell eingedrungene Feuchtigkeit austrocknen. Sprühen Sie ausschließlich bei Rahmen aus Metall etwas fein zerstäubtes Öl ins Sattelrohr. Schalten Sie vorne auf das kleine Blatt und hinten auf das kleinste Ritzel (d). So sind Züge und Federn entspannt.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

In den Wintermonaten gibt es bei Ihrem HoheAcht-Fachhändler meist kaum Wartezeiten. Zudem bieten viele den jährlichen Check zum Aktionspreis an. Nutzen Sie die Standzeit und bringen Sie Ihr Pedelec zur turnusmäßigen Inspektion!



LEITFÄDEN

Leitfaden für den Bauteiletausch bei CE-gekennzeichneten E-Bikes/Pedelecs mit einer Tretunterstützung bis 25 km/h

| KATEGORIE 1 | KATEGORIE 2 | KATEGORIE 3* | KATEGORIE 4 | KATEGORIE 5 |
|---|--|--|--|--|
| Bauteile, die nur nach Freigabe des Fahrzeugherstellers/Systemanbieters getauscht werden dürfen | Bauteile, die nur nach Freigabe des Fahrzeugherstellers getauscht werden dürfen | Bauteile, die nach Freigabe des Fahrzeug- oder Teileherstellers getauscht werden dürfen | Bauteile, für die keine spezielle Freigabe notwendig ist | Besondere Hinweise beim Anbau von Zubehör |
| <ul style="list-style-type: none"> > Motor > Sensoren > Elektronische Steuerung > Elektrische Leitungen > Bedieneinheit am Lenker > Display > Akku-Pack > Ladegerät | <ul style="list-style-type: none"> > Rahmen > Federbein > Starr- und Federgabel > Laufrad für Nabenmotor > Bremsanlage > Bremsbeläge (Felgenbremsen) > Gepäckträger (Gepäckträger bestimmen unmittelbar die Lastverteilung am Rad. Sowohl negative wie positive Veränderungen ergeben potentiell ein anderes Fahrverhalten, als vom Hersteller impliziert) | <ul style="list-style-type: none"> > Tretkurbel (Wenn die Abstände Tretkurbel-Rahmenmitte (Q-Faktor) eingehalten werden) > Laufrad ohne Nabenmotor (Wenn die ETRTO eingehalten wird) > Kette / Zahnriemen (Wenn die Originalbreite eingehalten wird) > Felgenband (Felgenbänder und Felgen müssen aufeinander abgestimmt sein. Veränderte Kombinationen können zum Verrutschen des Felgenbands und somit zu Schlauchdefekten führen) > Reifen (Die stärkere Beschleunigung, das zusätzliche Gewicht und dynamischere Kurvenfahren machen den Einsatz von Reifen notwendig, die für den E-Bike Einsatz freigegeben sind. Dabei gilt zu berücksichtigen, dass die ETRTO eingehalten wird) > Bremszüge / Bremsleitungen > Bremsbeläge (Schablen-, Rollen-, Trommel-Bremsen) > Lenker-Vorbau-Einheit (Soweit die Zug- und/oder Leitungslängen nicht verändert werden müssen. Innerhalb der originalen Zuglängen sollte eine Veränderung der Sitzposition im Sinne des Verbrauchers möglich sein. Darüber hinaus verändert sich die Lastverteilung am Rad erheblich und führt potentiell zu kritischen Lenkeigenschaften) > Sattel und Sattelstützeinheit (Wenn der Versatz nach hinten zum Serien-/Original-Einsatzbereich nicht größer als 20 mm ist. Auch hier sorgt eine veränderte Lastverteilung außerhalb des vorgesehenen Verstellbereichs ggf. zu kritischen Lenkeigenschaften. Dabei spielt auch die Länge der Sattelstreben am Sattelgestell und die Sattelform eine Rolle) > Scheinwerfer (Scheinwerfer sind für eine bestimmte Spannung ausgelegt, welche zu den Akkus der Fahrzeuge passen müssen. Zusätzlich ist die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) zu gewährleisten, wobei der Scheinwerfer einen Teil der potentiellen Störsendung ausmachen kann) | <ul style="list-style-type: none"> > Steuerlager > Innenlager > Pedale (Wenn das Pedal zum Serien-/Original-Einsatzbereich nicht breiter ist) > Umwerfer > Schaltwerk (Alle Schaltungsbestandteile müssen für die Gangzahl passend und untereinander kompatibel sein) > Schalthebel / Drehgriff > Schaltzüge und Hüllen > Kettenblätter / Riemenscheibe / Zahnkranz (Wenn die Zahnzahl und der Durchmesser gleich dem Serien-/Original-Einsatzbereich ist) > Kettenschutz > Radschützer (Wenn die Breite nicht kleiner als die Serien-/Originalteile sind und der Abstand zum Reifen min. 10 mm beträgt) > Speichen > Schlauch gleicher Bauart und gleichem Ventil > Dynamo > Rücklicht > Rückstrahler > Speichen-Rückstrahler > Ständer > Griffe mit Schraubklemmung > Glocke | <ul style="list-style-type: none"> > Lenkerhörnchen (Bar Ends) sind zulässig, sofern fachgerecht nach vorne montiert (Die Lastverteilung darf nicht gravierend verändert werden) > Rückspiegel sind zulässig. > Zusatz-Batterie-/Akkuscheinwerfer nach § 67 StVZO sind zulässig. > Anhänger sind nur nach Freigabe des Fahrzeugherstellers zulässig. > Kindersitze sind nur nach Freigabe des Fahrzeugherstellers zulässig. > Frontkörbe sind aufgrund der undefinierten Lastverteilung als kritisch anzusehen. Nur nach Freigabe des Fahrzeugherstellers zulässig. > Fahrradtaschen und Topcases sind zulässig. Es ist auf das zulässige Gesamtgewicht, die max. Beladung des Gepäckträgers und eine korrekte Lastverteilung zu achten. > Festmontierte Wetterschutzeinrichtungen sind nur nach Freigabe des Fahrzeugherstellers zulässig. > Gepäckträger vorne und hinten sind nur nach Freigabe des Fahrzeugherstellers zulässig. |

Layout: Zedler-Institut
www.zedler.de
Stand: 08.05.2018

* Hinweis zu Kategorie 3: Eine Freigabe des Teileherstellers kann nur dann erfolgen, wenn das Bauteil im Vorfeld gemäß seiner Bestimmung und der entsprechenden Normen ausreichend geprüft und eine Risikoanalyse durchgeführt wurde.

An der Erstellung dieses Leitfadens haben Experten folgender Verbände/Firmen mitgearbeitet (in alph. Reihenfolge):



velotech.de
tests • consulting • certificates



zedler-Institut
Technology and Passion for Bicycles



Leitfaden für den Bauteiletausch bei schnellen E-Bikes/Pedelecs mit einer Tretunterstützung bis 45 km/h

| KATEGORIE 1 | KATEGORIE 2 | KATEGORIE 3 | KATEGORIE 4 |
|--|--|---|--|
| Allgemeine wichtige Hinweise | Bauteile, die nur bei Vorliegen eines gültigen Prüfzeugnisses (Teillegenehmigung (ABE, EG, ECE) oder Teilgutachten*) getauscht werden dürfen | Bauteile, die unter Berücksichtigung der nachfolgend beschriebenen Bedingungen getauscht werden dürfen | Besondere Hinweise bei Anbau von Zubehör |
| <p>> Schnelle E-Bikes mit einer Motorunterstützung bis max. 45 km/h gelten als Kraftfahrzeuge und unterliegen entweder der EU-Richtlinie 2002/24/EG oder der EU-Verordnung Nr. 168/2013.</p> <p>> Je nach Fahrzeug kann es hier unterschiedliche Anforderungen geben, die beim Bauteiletausch zwingend beachtet werden müssen. Daher immer vor Arbeiten an den Fahrzeugen die Angaben in den Fahrzeugpapieren prüfen.</p> <p>> Hinweis: Fahrzeuge mit Einzelbetriebserlaubnis unterliegen derzeit weitestgehend den Vorschriften der EU-Richtlinie 2002/24/EG.</p> <p>> Alle Bauteile, die in der Liste nicht aufgeführt sind, dürfen nur gegen Originalbauteile des Fahrzeug- und/oder des Bauteilherstellers ausgetauscht werden</p> | <p>> Bremsanlagen</p> <p>> Bremscheiben / Bremsleitungen / Bremsbeläge (Nur mit gültiger Bauartgenehmigung nach ECE-R 90 oder Allgemeiner Betriebserlaubnis).</p> <p>> Lenker-Vorbau-Einheit (Soweit die Zug- und/oder Leitungslängen nicht verändert werden müssen. Innerhalb der originalen Zuglängen sollte eine Veränderung der Sitzposition im Sinne des Verbrauchers möglich sein. Darüber hinaus verändert sich die Lastverteilung am Rad erheblich und führt potentiell zu kritischen Lenkeigenschaften).</p> <p>> Sattelstütze (Wenn der Versatz nach hinten zum Serien-/Original-Einsatzbereich nicht größer als 20 mm ist. Dabei gilt zu beachten, dass eine veränderte Lastverteilung außerhalb des vorgesehenen Verstellbereichs ggf. zu kritischen Lenkeigenschaften führen kann. Dabei spielt auch die Länge der Sattelstreben am Sattelgestell sowie die Sattelform eine Rolle).</p> <p>> Scheinwerfer (Nur mit gültiger Bauartgenehmigung, gleicher Anbaulage sowie EMV-Nachweis).</p> <p>> Rücklicht ggf. mit Bremslicht und Kennzeichenbeleuchtung (Nur mit gültiger Bauartgenehmigung und gleicher Anbaulage soweit nach ECE-R 50 geprüft sowie EMV-Nachweis).</p> <p>> Rückstrahler (Nur mit gültiger Bauartgenehmigung).</p> <p>> Rückspiegel (Nur wenn nach ECE-R 81 geprüft und gleicher Anbaulage).</p> <p>> Akustische Warnsignaleinrichtung (Hupe) (Nur wenn nach ECE-R 28 geprüft und gleicher Anbaulage).</p> <p>> Pedale (Fahrzeuge mit 168/2013 Genehmigung).</p> | <p>> Pedale (Inkl. genehmigter Reflektoren, sofern es nicht breiter als das Serien-/Original-Pedal ist (Fahrzeuge mit 2002/24/EG Genehmigung)).</p> <p>> Reifen (Gemäß Fahrzeugpapieren, entweder nach ECE-R 75 oder mit Freigabe des Reifenherstellers).</p> <p>> Griffe mit Schraubklemmung (Dabei darf die Fahrzeugbreite nicht verändert werden).</p> <p>> Steuerrlager</p> <p>> Innenlager</p> <p>> Schaltwerk und Umwerfer (Alle Schaltungsbestandteile müssen für die Gangzahl passend und miteinander kompatibel sein).</p> <p>> Schalthebel / Drehgriff (Sofern die Position am Lenker nicht verändert wird).</p> <p>> Schalzüge und Hüllen</p> <p>> Kettenblätter / Riemenscheibe / Zahnkranz (Wenn die Zähnezahl und der Durchmesser gleich wie beim Serien-/Original-Einsatzbereich ist).</p> <p>> Kettenschutz (Sofern er keine scharfen Außenkanten aufweist und der Delegierten Verordnung Nr. 44/2014 Anlage VIII entspricht).</p> <p>> Radschützer (Sofern er keine scharfen Außenkanten aufweist und der Delegierten Verordnung Nr. 44/2014 Anlage VIII entspricht. Zusätzlich muss der Abstand zum Reifen beachtet werden, der min. 10 mm betragen sollte).</p> <p>> Speichen (Sofern die Abmessungen dem Originalteil entsprechen).</p> <p>> Schlauch (Sofern die Bauart und das Ventil gleich sind).</p> <p>> Tretkurbel (Wenn die Länge und die Abmessungen z.B. Tretkurbel-/Rahmenmitte (Q-Faktor) eingehalten werden).</p> <p>> Kette / Zahnriemen (Wenn die Originalbreite eingehalten wird).</p> <p>> Felgenband (Felgenbänder und Felgen müssen aufeinander abgestimmt sein. Veränderte Kombinationen können zu Verrutschungen des Felgenbands und somit zu Schlauchdefekten führen).</p> <p>> Sattel (Wenn der Versatz nach hinten zum Serien-/Original-Einsatzbereich nicht größer als 20 mm ist. Dabei gilt zu beachten, dass eine veränderte Lastverteilung außerhalb des vorgesehenen Verstellbereichs ggf. zu kritischen Lenkeigenschaften führen kann. Dabei spielt auch die Länge der Sattelstreben am Sattelgestell sowie die Sattelform eine Rolle).</p> | <p>> Zusatz-Batterie-/Akkuscheinwerfer sind nicht zulässig.</p> <p>> Anhänger sind nur zulässig, wenn unter Nr. 17 der Übereinstimmungsbescheinigung eine Anhängelast und unter Nr. 43.1 eine Verbindungseinrichtung eingetragen sind. Hinweis: Die maximal zulässige Anhängelast beträgt 50 % des Leergewichts des Zugfahrzeugs (ohne Batterien). Es sind nur Verbindungseinrichtungen mit 50er Kugel möglich.</p> <p>> Kindertransport im Anhänger ist generell verboten!</p> <p>> Frontkörbe sind aufgrund der undefinierten Lastverteilung als kritisch anzusehen. Nur nach Freigabe des Fahrzeugherstellers zulässig.</p> <p>> Fahrradtaschen, die nicht fest angebracht sind, und Topcases sind zulässig. Es ist auf das zulässige Gesamtgewicht, die max. Beladung des Gepäckträgers und eine korrekte Lastverteilung zu achten.</p> <p>> Lenkerhörchen (Bar Ends) sind nicht zulässig.</p> |

Layout: Zedler-Institut
www.zedler.de
Stand: 24.05.2018

* Hinweis: Bei Bauteilen mit Teilgutachten ist auf den Verwendungsbereich zu achten. Der ordnungsgemäße Einbau muss durch einen Prüfenieur oder TÜV- oder DEKRA-Sachverständigen bescheinigt werden.

An der Erstellung dieses Leitfadens haben Experten folgender Verbände/Firmen mitgearbeitet (in alph. Reihenfolge):



Leitfaden: Wissenswertes über Tuning von Pedelecs/E-Bikes 25

Pedelecs/E-Bikes 25 sind auf eine Nenndauerleistung von 250 Watt und eine bauartbestimmte Höchstgeschwindigkeit mit elektrischer Tretkraftunterstützung von 25 km/h begrenzt. **Nur dann sind sie straßenverkehrsrechtlich Fahrrädern gleichgestellt (§ 63a Absatz 2, StVZO).**

Jegliche Steigerung der Leistung und/oder der bauartbestimmten Geschwindigkeit über diese Grenze hinaus hat zur Folge, dass das Fahrzeug zu einem Kraftfahrzeug wird.

Dies hat zur Folge:

- > Betriebserlaubnispflicht
- > Fahrerlaubnispflichtig (Klasse abhängig von Höchstgeschwindigkeit)
- > Versicherungspflichtig (Versicherungskennzeichen)
- > Helmpflicht
- > Keine Radwegebenutzung zulässig
- > Betriebsfestigkeitsnachweis aller sicherheitsrelevanten Bauteile muss erbracht werden

Mögliche rechtliche Konsequenzen bei Tuning für Nutzer:

- > Ordnungswidrigkeit und Bußgeld
- > Straftatbestand (§ 21 StVG: "Fahren ohne Fahrerlaubnis"; Verstoß gegen PflVG)
- > **Achtung: Im Wiederholungsfall eventuell Eintragung im Führungszeugnis (Vorbestrakt!)**
- > Bei Verstoß gegen § 21 StVG: Entzug der Fahrerlaubnis
- > Verlust des Versicherungsschutzes (Privathaftpflicht)
- > Verlust der Sachmängelhaftung und Gewährleistungsansprüche
- > Verlust der Fahrerlaubnis
- > Regelmäßig Teilschuld bei Unfall

Mögliche rechtliche Konsequenzen bei Tuning für Händler:

- > Beihilfe zur Straftat, Beteiligung an einer Ordnungswidrigkeit
- > Haftung des Händlers für Personen- und Sachschäden
- > Verlust des Betriebshaftpflichtversicherungsschutzes

GESETZLICHE ANFORDERUNGEN ZUR TEILNAHME AM STRASSENVERKEHR

(Stand: Januar 2023)

Wenn Sie mit Ihrem Pedelec am öffentlichen Straßenverkehr teilnehmen, muss Ihr Pedelec gemäß den Landesverordnungen ausgestattet sein!

Wenn Sie das Pedelec in anderen als den drei genannten Ländern erwerben oder benutzen wollen, fragen Sie Ihren HoheAcht-Fachhändler nach den jeweils gültigen Bestimmungen des Landes.

Für Pedelecfahrer gelten bei der Teilnahme am Verkehr grundsätzlich dieselben Regeln wie für Kraftfahrzeuglenker. Machen Sie sich mit der landesspezifischen Straßen-Verkehrs-Ordnung (StVO) vertraut.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Weitere wichtige Tipps zum Fahren finden Sie im Kapitel „Allgemeine Sicherheitshinweise“.

In Deutschland dürfen Kinder bis zum vollendeten zehnten Lebensjahr auf dem Gehweg fahren. Eine Aufsichtsperson, die mindestens 16 Jahre alt ist, darf ebenfalls den Gehweg mit dem Fahrrad benutzen, wenn sie Kinder unter acht Jahren begleitet. Kinder dürfen auch Radwege benutzen, wenn diese baulich von der Fahrbahn getrennt sind.



In Deutschland

Die Straßen-Verkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) legt die Brems- und Beleuchtungsanlage fest und schreibt eine hell tönende Glocke vor. Darüber hinaus ist jeder Fahrradfahrer verpflichtet, sein Fahrrad in einem verkehrssicheren und fahrtüchtigen Zustand zu halten. Das heißt im Einzelnen:

Bremsanlage

Ein Fahrrad muss mindestens zwei unabhängig voneinander funktionierende Bremsen aufweisen, eine am Vorder- und eine am Hinterrad. Die Art ist nicht verbindlich geregelt, es gibt Felgen- (a), Trommel- und Scheibenbremsen.

Lichtanlage

Alle lichttechnischen Einrichtungen am Fahrrad müssen ein amtliches Prüfzeichen haben. Erkennbar ist dies an einer Schlangenlinie mit dem Buchstaben „K“ und einer Prüfnummer (b). Nur amtlich geprüfte Beleuchtungseinrichtungen dürfen im Straßenverkehr eingesetzt werden.

Der § 67 StVZO schreibt folgende aktive Beleuchtung als Grundausstattung vor:

- 1 weißer Frontscheinwerfer
- 1 rote Schlussleuchte
- Scheinwerfer und Schlussleuchte müssen mit einer Lichtmaschine oder einer Batterie oder einem wiederaufladbaren Energiespender als Energiequelle oder einer Kombination daraus ausgerüstet sein.
- Scheinwerfer und Schlussleuchte müssen nicht zusammen einschaltbar sein.
- Die Montagehöhe für den Scheinwerfer liegt zwischen 40 und 120 cm.
- Die Montagehöhe für die Schlussleuchte liegt zwischen 25 und 120 cm.

Hinweis: Ist das Fahrrad breiter als 1 Meter (z.B. Lastenrad), muss das Fahrrad mit zwei weißen Frontscheinwerfern und zwei roten Schlussleuchten ausgestattet sein.

Eine Akku-/Batteriebeleuchtung kann mitgeführt werden und muss eingeschaltet werden, wenn es die Lichtverhältnisse erfordern, also bei Dämmerung, Dunkelheit oder generell bei schlechter Sicht.

Grundsätzlich müssen an jedem Fahrrad/Pedelec folgende Reflektoren bzw. Rückstrahler fest montiert sein:

- Ein nach vorne wirkender weißer Rückstrahler, der mit dem Scheinwerfer kombiniert sein kann.
- Hinten ein roter, nicht dreieckiger Großrückstrahler mit Z-Markierung. Die Schlussleuchte darf mit dem Rückstrahler kombiniert sein (e).
- Je zwei seitliche gelbe Reflektoren pro Laufrad, die gesichert angebracht sein müssen. Wahlweise dürfen auch weiße reflektierende Ringe über den gesamten Laufradumfang in den Speichen, an den Seitenwänden der Bereifung oder an den Felgen verwendet werden. Eine Alternative zu den gelben Reflektoren oder den weißen reflektierenden Ringen sind weiße Sticks an allen Speichen von Vorder- und Hinterrad (f).
- Je zwei gelbe Rückstrahler pro Pedal, die nach vorne und hinten gerichtet sind.

Tagfahr-, Fern- und Bremslicht sind erlaubt. Der Scheinwerfer darf mit Tagfahr- und Fernlicht ausgestattet sein. Das Bremslicht darf in die Schlussleuchte integriert sein.



SICHERHEITS-INSTRUKTION

Ergänzend dürfen Sie eine Stand- bzw. Akku-/Batteriebeleuchtung montieren. Sie muss ebenfalls die Prüfzeichen haben. Blinkende Scheinwerfer und Rücklichter sind nicht erlaubt. Ausnahmen: Fahrtrichtungsanzeiger bei mehrspurigen Fahrrädern oder solchen mit Aufbau, der Handzeichen des Fahrers ganz oder teilweise verdeckt.

Beleuchtungsvorschriften für Fahrradanhänger

In Deutschland gelten die folgenden Beleuchtungsvorschriften für Fahrradanhänger:

- Wenn der Anhänger breiter als 60 cm ist oder das Rücklicht des Pedelecs verdeckt, muss er mit einer roten Schlussleuchte hinten auf der linken Seite ausgestattet sein.
- Grundsätzlich müssen zwei weiße Reflektoren nach vorne und zwei rote Reflektoren nach hinten montiert sein.
- Bei einer Breite des Anhängers von mehr als 1 m muss eine weiße Frontleuchte montiert sein.
- Fahrtrichtungsanzeiger an Anhängern sind generell erlaubt.

Nutzung von Smartphones

Gemäß § 23 StVO ist die Nutzung eines elektronischen Gerätes der Kommunikation, Information oder Organisation (Smartphone) während der Fahrt nicht erlaubt, wenn das Gerät aufgenommen oder gehalten werden muss. Die Verwendung von Geräten, die am Fahrrad oder am Körper angebracht sind und die mit Sprachsteuerung oder Vorlesefunktion verwendet werden können, sind erlaubt. Das heißt, Tacho, Navi, Smartphone am Lenker dürfen abgelesen werden, ein neues Fahrtziel darf jedoch nicht während der Fahrt eingegeben werden.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Das Verbot, sein Gesicht zu verhüllen oder zu verdecken (gemäß § 23 Abs. 4 StVO) gilt für Radfahrende nicht.

In Österreich

(Stand: Januar 2023)

Gemäß Fahrradverordnung §1 der Republik Österreich muss jedes Fahrrad, das in Verkehr gebracht wird folgendermaßen ausgerüstet sein:

- Mit zwei voneinander unabhängig wirkenden Bremsvorrichtungen
- Mit einer Vorrichtung zur Abgabe von akustischen Warnzeichen (Klingel oder Hupe)
- Mit einem hellleuchtenden Scheinwerfer, der mit dem Fahrrad fest verbunden ist und, der die Fahrbahn nach vorne mit weißem oder hellgelbem, ruhendem Licht (d.h. Dauerlicht) mit einer Lichtstärke von mindestens 100 cd beleuchtet. Der Scheinwerfer darf auch abnehmbar und/oder batteriebetrieben sein.
- Mit einem roten Rücklicht, das eine Lichtstärke von mindestens 1 cd hat. Das Rücklicht darf auch abnehmbar und/oder batteriebetrieben sein.
- Mit einem weißen, nach vorne wirkenden Rückstrahler oder Rückstrahlmaterialien, die den Bestimmungen der ECE-Regelung Nr. R104 entsprechen, mit einer Lichteintrittsfläche von mindestens 20 cm²; die Rückstrahler dürfen mit dem Scheinwerfer verbunden sein
- Mit einem roten, nach hinten wirkenden Rückstrahler oder Rückstrahlmaterialien, die den Bestimmungen der ECE-Regelung Nr. R104 entsprechen, mit einer Lichteintrittsfläche von mindestens 20 cm²; die Rückstrahler dürfen mit dem Scheinwerfer verbunden sein
- Mit gelben Rückstrahlern an den Pedalen
- Mit Reifen, deren Seitenwände ringförmig zusammenhängend weiß oder gelb rückstrahlend sind oder Rückstrahlern oder Rückstrahlmaterialien, die den Bestimmungen der ECE-Regelung Nr. R104 entsprechen, mit einer Lichteintrittsfläche von mindestens 20 cm²
- Wenn das Fahrrad für den Transport mehrerer Personen bestimmt ist, muss das Fahrrad für jede Person mit einem eigenen Sitz, mit einer eigenen Haltevorrichtung und eigenen Pedalen oder Abstützvorrichtungen ausgestattet sein.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Der Scheinwerfer vorne darf kein Blinklicht sein! Beim Rücklicht hingegen ist Blinklicht erlaubt.

Bei Tageslicht und guter Sicht dürfen Fahrräder ohne Vorder- und Rücklicht verwendet werden. Die anderen Ausrüstungsgegenstände müssen jedoch angebracht sein.

Bestimmungen für Rennfahrräder

Gemäß Fahrradverordnung § 4 (1) und (2) gelten als Rennfahrräder Fahrräder mit einem Eigengewicht von höchstens 12 kg, die mit einem Rennlenker ausgestattet sind und die einen äußeren Felgendurchmesser von min. 630 mm und eine äußeren Felgenbreite von höchstens 23 mm aufweisen. Bei Tageslicht und guter Sicht dürfen Rennfahrräder ohne Rückstrahler und Glocke in Verkehr gebracht werden.

Beleuchtungsvorschriften für Fahrradanhänger

Gemäß Fahrradverordnung § 5 müssen Fahrradanhänger mit einer vom Fahrrad unabhängigen Lichtanlage, einem roten Rücklicht, vorne mit einem weißen und hinten mit einem roten Rückstrahler ausgestattet sein. Jeweils ein gelber Rückstrahler muss an den seitlichen Flächen angebracht sein. Bei Anhängern, die breiter als 60 cm sind, müssen zwei rote Rücklichter sowie zwei weiße und zwei rote Rückstrahler angebracht werden.

⚠️ WARNUNG

Für Kinder bis 12 Jahre gilt in Österreich Radhelmpflicht. Kinder müssen immer einen Helm tragen, wenn sie selbst Rad fahren, auf einem Fahrrad mitgenommen werden (z.B. im Kindersitz) oder in einem Fahrradanhänger gezogen werden.

In der Schweiz

(Stand: Januar 2023)

Auszüge aus den Artikeln 24 und 213 bis 218 der Verordnung über die technischen Anforderungen an Straßenfahrzeuge (VTS).

Ein Fahrrad darf höchstens 1 m breit sein. Dieses Limit gilt auch für Lenker und mitgeführte Lasten.

Bremsen

Die Räder müssen geeignete Luftreifen oder andere, etwa gleich elastische Reifen haben; das Gewebe darf nicht sichtbar sein. Fahrräder müssen mit zwei kräftigen Bremsen versehen sein, von denen die eine auf das Vorder- und die andere auf das Hinterrad wirkt.

Beleuchtung, Rückstrahler

Velos müssen vom Beginn der Abenddämmerung bis zur Tageshelle sowie bei schlechten Sichtverhältnissen mit einer Beleuchtung ausgestattet sein. Diese muss am Fahrrad befestigt sein und nach vorne weiß und ruhend (nicht blinkend) und nach hinten rot und ruhend leuchten. Beide Lichter dürfen nicht blenden und müssen nachts bei guter Witterung auf 100 m sichtbar sein. Tagsüber darf die Beleuchtung abgenommen werden. Zusätzliche blinkende Lichter sind erlaubt, außer wenn das Fahrrad mit optional zulässigen Richtungsblinkern ausgestattet ist.

Seit April 2022 gilt für sämtliche E-Bikes (einschließlich E-Mountainbikes) auch am Tag die Pflicht zum Fahren mit Licht (Tagfahrlichtpflicht), um die Sichtbarkeit im Verkehr zu erhöhen und Unfälle zu vermeiden. Die Lichter an den langsamen E-Bikes müssen nicht fix installiert sein.

Jedes Velo muss mit fest angebrachten Rückstrahler ausgestattet sein. Diese müssen eine Leuchtfläche von mindestens 10 cm² aufweisen und nach vorne gerichtet weiß und nach hinten gerichtet rot einfallendes Licht reflektieren. Rückstrahler müssen nachts bei guter Witterung auf 100 m das Licht eines Motorfahrzeug-Lichts reflektieren.

Wenn sie diese Anforderungen erfüllen, sind reflektierende Klebefolien erlaubt. Gelbe und weiße Speichenreflektoren sowie reflektierende Seitenwände an Reifen sind zusätzlich erlaubt, aber nicht vorgeschrieben.

Pedale müssen nach vorne und hinten gelbe Rückstrahler tragen. Die Größe ist seit Januar 2017 nicht mehr vorgeschrieben. Von dieser Pflicht ausgenommen sind Rennpedale, Sicherheitspedale und dergleichen.

Warnvorrichtungen

Seit Januar 2017 ist eine Veloglocke nicht mehr vorgeschrieben. Neu ist, dass andere Warnvorrichtungen (z.B. Hupen, Druckluflhörner) nicht mehr ausdrücklich verboten sind.

Versicherung, Diebstahlschutz

2012 wurde die bis dahin obligatorische Fahrrad-Haftpflichtversicherung abgeschafft. Die Velovignette, die als Versicherungskennzeichen vorgeschrieben war, gibt es seither nicht mehr. Schadensfälle, die mit dem Velo verursacht werden, müssen seither über die Privathaftpflichtversicherung (nicht obligatorisch) abgewickelt werden.

Die Pflicht, ein Schloss mitzuführen, wurde ebenfalls 2012 abgeschafft. Seither gibt es keinen gesetzlich vorgeschriebenen Diebstahlschutz mehr.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

In der Schweiz dürfen Kinder bis zum zwölften Geburtstag dort, wo Velostreifen und -wege fehlen, auf dem Trottoir fahren. Dies gilt auch für Strassen mit Tempo 30 und Begegnungszonen.

SACHMÄNGELHAFTUNG UND GARANTIE

Ihr Pedelec wurde sorgfältig gefertigt und Ihnen im Normalfall vom HoheAcht-Fachhändler vollständig endmontiert übergeben.

Während der ersten zwei Jahre nach dem Kauf haben Sie vollen Anspruch auf die gesetzliche Sachmängelhaftung (vormals Gewährleistung). Sollten Mängel auftreten, ist Ihr HoheAcht-Fachhändler der Ansprechpartner.

Um die Bearbeitung Ihrer Reklamation reibungslos zu gestalten, ist es notwendig, dass Sie den Kaufbeleg, den Pedelecpass, das Übergabeprotokoll und die Inspektionsbelege vorlegen. Bewahren Sie diese deshalb sorgfältig auf.

Für eine lange Lebensdauer und Haltbarkeit Ihres Pedelecs dürfen Sie es nur gemäß seinem Einsatzzweck (siehe Kapitel „**Vor der ersten Fahrt**“ und „**Bestimmungsgemäßer Gebrauch**“) benutzen. Beachten Sie die zulässigen Gewichtsangaben, die im Pedelecpass und auf dem Typenschild angegeben sind. Weiterhin müssen die Montagevorschriften der Hersteller (vor allem Drehmomente bei Schrauben) und die vorgeschriebenen Wartungsintervalle eingehalten werden.

Beachten Sie die in dieser Pedelec Original-Betriebsanleitung, in der Systemanleitung des Antriebsherstellers und in den ggf. beigelegten weiteren Anleitungen aufgelisteten Prüfungen und Arbeiten (siehe Kapitel „**Service- und Wartungszeitplan**“) bzw. den unter Umständen nötigen Austausch sicherheitsrelevanter Bauteile wie Lenker, Bremsen usw.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Diese Regelung betrifft nur Staaten, die die EU-Vorlage ratifiziert haben, z.B. die Bundesrepublik Deutschland. Erkundigen Sie sich nach den Regelungen in Ihrem Land.

Hinweise zum Verschleiß

Einige Bauteile Ihres Pedelecs verschleißen funktionsbedingt. Wie stark bzw. schnell das geschieht, ist von der Pflege, der Wartung und der Art der Nutzung des Pedelecs (Fahrleistung, Regenfahrten, Schmutz, Salz, Zuladung usw.) abhängig. Pedelecs, die häufig oder immer im Freien stehen, können durch Witterungseinflüsse ebenfalls schneller verschleißen.

Regelmäßige Pflege und Wartung erhöhen die Lebensdauer. Dennoch müssen die unten aufgelisteten Teile ausgetauscht werden, wenn sie ihre Verschleißgrenze erreicht haben.

Dazu gehören:

- Akku
- Antriebskette
- Bremsbeläge
- Bremsflüssigkeit (DOT)
- Bremsscheiben
- Bremszüge
- Bremszughüllen
- Dichtungen von Federelementen
- Felgen bei Felgenbremsen
- Griffgummis
- Kabel/Steckverbindungen
- Kettenräder
- Leuchtmittel
- Reifen und Schläuche
- Ritzel
- Sattelbezug
- Schaltungszüge
- Schaltzughüllen
- Schaltwerksrollen
- Schmierstoffe

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Fragen Sie Ihren HoheAcht-Fachhändler nach den zusätzlichen Garantiebedingungen des Herstellers Ihres Pedelecs und lassen Sie sich diese in schriftlicher Form aushändigen.

INSPEKTIONSINTERVALLE – STEMPELFELDER

1. Inspektion

Spätestens nach 100 bis 300 Kilometern bzw. 5 bis 15 Betriebsstunden oder 4–6 Wochen, allerspätestens nach drei Monaten ab Verkaufsdatum

Auftrags-Nr.: _____

Datum: _____

Km-Stand: _____

Alle notwendigen Wartungsarbeiten ausgeführt (siehe Service- und Wartungszeitplan); ausgetauschte oder reparierte Teile:

Stempel und Unterschrift des
HoheAcht-Fachhändlers:

2. Inspektion

Spätestens nach 2.000 Kilometern bzw. 100 Betriebsstunden oder nach einem Jahr

Auftrags-Nr.: _____

Datum: _____

Km-Stand: _____

Alle notwendigen Wartungsarbeiten ausgeführt (siehe Service- und Wartungszeitplan); ausgetauschte oder reparierte Teile:

Stempel und Unterschrift des
HoheAcht-Fachhändlers:

3. Inspektion

Spätestens nach 4.000 Kilometern bzw. 200 Betriebsstunden oder nach zwei Jahren

Auftrags-Nr.: _____

Datum: _____

Km-Stand: _____

Alle notwendigen Wartungsarbeiten ausgeführt (siehe Service- und Wartungszeitplan); ausgetauschte oder reparierte Teile:

Stempel und Unterschrift des
HoheAcht-Fachhändlers:

4. Inspektion

Spätestens nach 6.000 Kilometern bzw. 300 Betriebsstunden oder nach drei Jahren

Auftrags-Nr.: _____

Datum: _____

Km-Stand: _____

Alle notwendigen Wartungsarbeiten ausgeführt (siehe Service- und Wartungszeitplan); ausgetauschte oder reparierte Teile:

Stempel und Unterschrift des
HoheAcht-Fachhändlers:

5. Inspektion

Spätestens nach 8.000 Kilometern bzw. 400 Betriebsstunden oder nach vier Jahren

Auftrags-Nr.: _____

Datum: _____

Km-Stand: _____

Alle notwendigen Wartungsarbeiten ausgeführt (siehe Service- und Wartungszeitplan); ausgetauschte oder reparierte Teile:

Stempel und Unterschrift des
HoheAcht-Fachhändlers:

6. Inspektion

Spätestens nach 10.000 Kilometern bzw. 500 Betriebsstunden oder nach fünf Jahren

Auftrags-Nr.: _____

Datum: _____

Km-Stand: _____

Alle notwendigen Wartungsarbeiten ausgeführt (siehe Service- und Wartungszeitplan); ausgetauschte oder reparierte Teile:

Stempel und Unterschrift des
HoheAcht-Fachhändlers:

7. Inspektion

Spätestens nach 12.000 Kilometern bzw. 600 Betriebsstunden oder nach sechs Jahren

Auftrags-Nr.: _____

Datum: _____

Km-Stand: _____

Alle notwendigen Wartungsarbeiten ausgeführt (siehe Service- und Wartungszeitplan); ausgetauschte oder reparierte Teile:

Stempel und Unterschrift des
HoheAcht-Fachhändlers:

8. Inspektion

Spätestens nach 14.000 Kilometern bzw. 700 Betriebsstunden oder nach sieben Jahren

Auftrags-Nr.: _____

Datum: _____

Km-Stand: _____

Alle notwendigen Wartungsarbeiten ausgeführt (siehe Service- und Wartungszeitplan); ausgetauschte oder reparierte Teile:

Stempel und Unterschrift des
HoheAcht-Fachhändlers:

9. Inspektion

Spätestens nach 16.000 Kilometern bzw. 800 Betriebsstunden oder nach acht Jahren

Auftrags-Nr.: _____

Datum: _____

Km-Stand: _____

Alle notwendigen Wartungsarbeiten ausgeführt (siehe Service- und Wartungszeitplan); ausgetauschte oder reparierte Teile:

Stempel und Unterschrift des
HoheAcht-Fachhändlers:

10. Inspektion

Spätestens nach 18.000 Kilometern bzw. 900 Betriebsstunden oder nach neun Jahren

Auftrags-Nr.: _____

Datum: _____

Km-Stand: _____

Alle notwendigen Wartungsarbeiten ausgeführt (siehe Service- und Wartungszeitplan); ausgetauschte oder reparierte Teile:

Stempel und Unterschrift des
HoheAcht-Fachhändlers:

ÜBERGABEPROTOKOLL



Die Übergabe des oben beschriebenen Pedelecs an den Kunden wurde nach der Endmontage in den fahrfertigen Zustand und der Prüfung bzw. Funktionskontrolle der unten stehenden Punkte durchgeführt (zusätzlich erforderliche Arbeiten in Klammern).

- Akku teilgeladen
- Beleuchtung
- Bremsen vorne und hinten
- Federelemente (Abstimmung auf den Kunden)
- Laufräder (Rundlauf/Speichenspannung/Luftdruck)
- Lenker/Vorbau (Position/Schrauben mit Drehmomentschlüssel)
- Pedale (ggf. Justage der Auslösehärte)
- Sattel/Sattelstütze (Sattelhöhe und Position auf Kunden eingestellt, mit Drehmomentschlüssel)
- Schaltung (Endanschläge!)
- Antrieb/Display
- Verschraubungen von Anbauteilen (mit Drehmomentschlüssel)
- Sonstige durchgeführte Arbeiten _____

Probefahrt durchgeführt

Name HoheAcht-Fachhändler _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Tel./Fax _____

E-Mail _____

Übergabedatum, Stempel, Unterschrift HoheAcht-Fachhändler _____

Der Kunde bestätigt mit seiner Unterschrift, das Pedelec mit den unten ausgewiesenen Begleitpapieren in ordnungsgemäßem Zustand erhalten zu haben und in die Bedienung des Pedelecs eingewiesen worden zu sein.

Zusätzliche Anleitungen

- Bremsanlage
- Antrieb
- Akku
- Federgabel
- Pedal-System
- Sattelstütze, Vorbau
- Schaltung
- Systemanleitung des Antriebsherstellers
- Sonstige

Name Kunde _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Tel./Fax _____

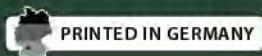
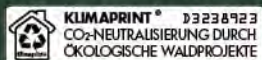
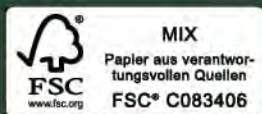
E-Mail _____

Ort, Datum _____

Unterschrift Kunde _____

Hiermit willige ich ausdrücklich ein, dass meine oben genannten Daten vom HoheAcht-Fachhändler gespeichert und an den Hersteller weitergegeben werden, damit ich, z.B. im Falle eines Rückrufes, direkt kontaktiert werden kann. Es erfolgt keine Weitergabe der Daten an Dritte oder eine anderweitige Nutzung.

Unterschrift Kunde _____



HOHEACHT

www.hoheacht-bikes.de

TechniBike GmbH
Julius-Saxler-Straße 3
54550 Daun
Tel.: 06592 / 712 8228
E-Mail: info@hoheacht-bikes.de
