

**Touren mit dem Segway, Kauf, Service &
Tuning**

PT Pro GmbH
PT Pro Service Center Bayern



PT Pro - Informationen zu den Lithium – Ionen Akkus

PT Pro - Informationen



**Lithium – Ionen Akkus
für Segway PT**



Diese Anleitung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen.
Vor Beginn der Arbeiten Betriebsanleitung lesen.
Nichtbeachtung der Vorgehensweise kann zu Fehlern und Defekten am Segway PT führen.

Hinweisdefinitionen:

Zielgruppe:

Die Anleitung richtet sich an qualifizierte Anwender, die sich mit

- der Inbetriebnahme
- dem Service und der Wartung

beschäftigen. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, Risiken zuerkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Haftungsausschluss:

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft; notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Internet:

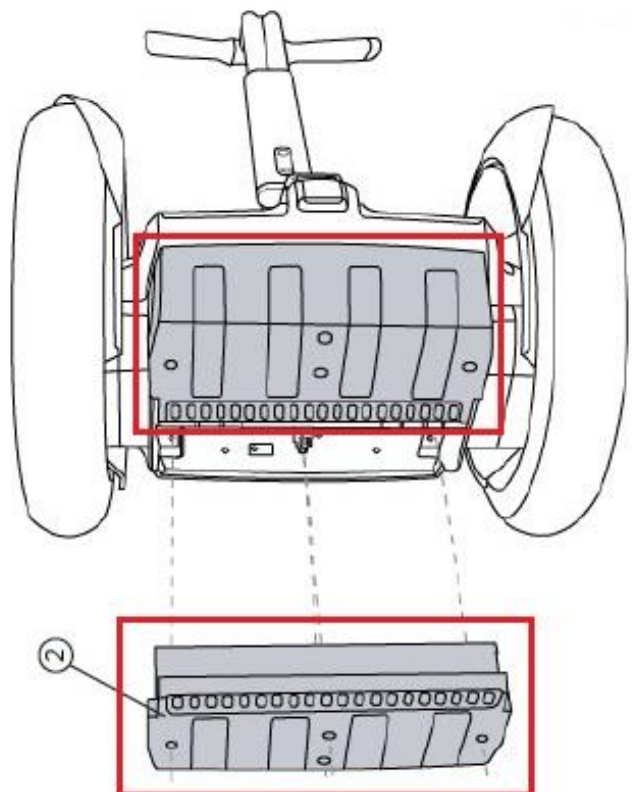
Diese Anleitung finden Sie in vergrößerter Ansicht und ständig aktualisierter Form auch unter www.ptpro.de

Segway PT Akku / Lithium- Ionen Akku:

Zu einem Segway PT gehören zwei Akkus (Lithium-Ionen Akku (Li-Ion Akku)). Einer ist vorne eingebaut und einer hinten. Die Akkus sitzen unter der Base (Aluminium Gehäuse des Segway PT mit interner Elektronik) und werden von unten mit je 4 Schrauben an den Segway PT geschraubt.

Beide Akkus werden benötigt um den Segway PT in Betrieb zu nehmen. Im Fahrbetrieb werden beide Akkus belastet.

Im ausgeschalteten Zustand zieht jedoch das Empfangsteil des Infokeys (Radioboard) weiterhin minimal Energie aus dem hinteren Akku. Daher ist der hintere Akku immer minimal mehr belastet als der vordere. Dies führt dazu, dass wenn ein Segway PT länger nicht geladen wird, zuerst der hintere Akku tiefentladen ist, während der vordere Akku viel länger genügend Ladung aufweist um vom Segway PT erkannt zu werden.



Einen Akku bezeichnet man dann als tiefenentladen, wenn er unter eine Grundspannung von 60 Volt fällt. Dann wird er vom Segway PT nicht mehr erkannt, was sich

darin zeigt, dass die LED Anzeige am Segway PT auf Rot geht wenn dieser zum Laden eingesteckt wird. Die LED Anzeige besteht aus zwei LEDs welche grün oder rot anzeigen können. Die vordere LED bezieht sich ausschließlich auf den vorderen Akku und die hintere LED Anzeige auf den hinteren Akku. Beim Laden der Akkus am Segway PT unterscheidet man drei Stufen.

1. Die beiden LEDs leuchten beide dauernd grün. Dies bedeutet der Segway PT lädt die Akkus (111W also 0,48A an 230V)
2. Die beiden LEDs blinken grün. Die ersten Zellengruppen des Akkus sind nun voll und die anderen werden aufgefüllt (Auffüllladung 64W also 0,27A an 230V)
3. Die beiden LEDs blinken nur noch ca. alle 5 sec. kurz grün auf. Das bedeutet der Akku ist nun ganz voll und die Zellengruppen balancieren sich aus. (Erhaltungsladung 23W also 0,1A bei 230V)

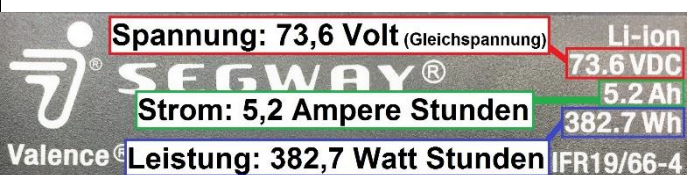
Generell ist es wichtig das beide Akkus eine möglichst gleiche Leistung aufweisen. Der Segway PT orientiert sich immer am schlechteren Akku. Sie können die Leistung der Akkus von Ihrem Fachhändler oder bei PT Pro messen lassen und erhalten dazu ein Akku Leistungsprotokoll.

Gerade Tour Anbieter mit mehreren Segway PT können so alle Akkus testen und nach Leistung zuordnen umso das Optimum an Leistung aus den Akku Paaren zu gewinnen. Es nützt nichts Akkus mit unterschiedlicher Leistung (z.B. einen Akku mit 80% und einen Akku mit 100% Leistung) zu kombinieren, da nicht der Durchschnittswert der beiden Akkus vom Segway PT genutzt werden kann sondern der Segway PT nur die 80% Leistung vom schwächeren Akku akzeptiert. Die 20% mehr welche der Akku mit 100% hat bleiben daher ungenutzt und sind somit verloren.

Einen Akku können Sie nur mit einem Testsystem exakt auslesen. Die auf dem Akku angegebenen Daten sind lediglich Grundwerte was z.B. ein neuer Akku als Kapazität aufweisen muss damit dieser als neu und voll Funktionsfähig eingestuft werden kann. Diese Grunddaten finden Sie auf Ihrem Segway PT Akku (siehe Bild Grüner Rahmen). Ebenso ist jeder Akku mit einer eigenen Serien Nr. versehen aus der Sie das Produktionsdatum und die Revision auslesen können (siehe Bild Serien Nr.).



5,2 Ampere und 382,7 Watt würde man eigentlich als Kapazität bezeichnen hier vereinfacht als Strom und Leistung bezeichnet.



Die einzelnen Zellen in einem Segway PT Akku sind zu Blöcken zusammengesetzt. In jedem Segway PT Akku sind 92 einzelne Zellen, die zu 23 Blöcken zusammen gefasst sind. Daher spricht man grob von 23 Zellen in einem Segway PT Akku.

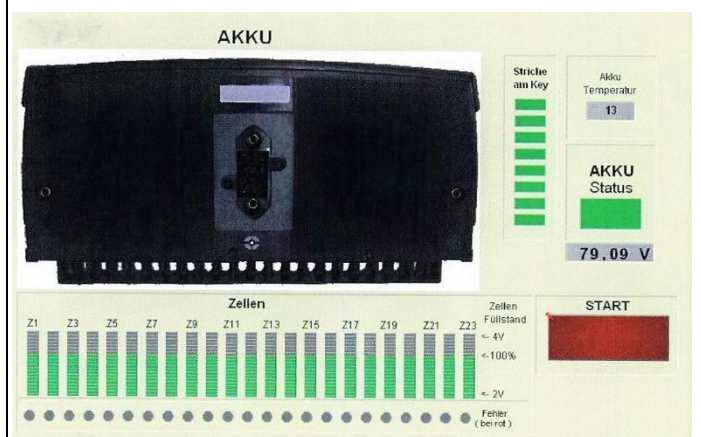
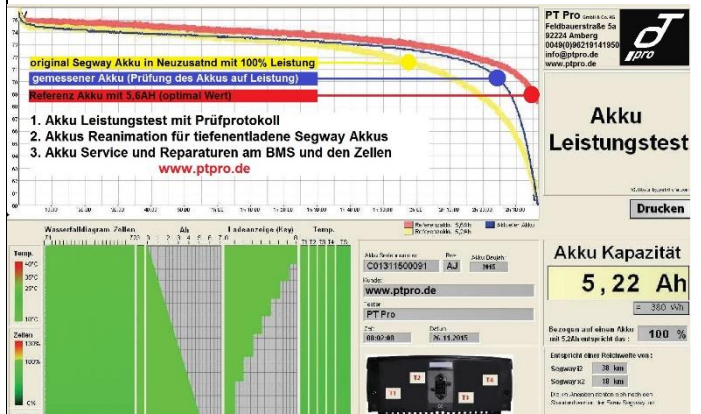
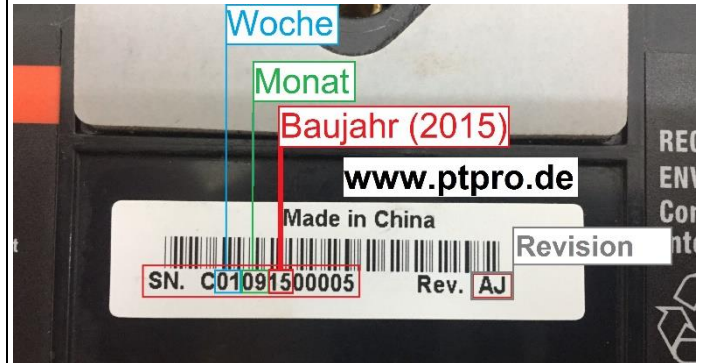
Grundsätzlich gilt, je jünger ein Akku ist, desto frischer, sind die Zellen was wiederum erstmal positiv zu sehen ist. Jedoch geht es beim Segway PT viel mehr darum das ein Akku Paar (vordere und hintere Akku) mit gleich hoher Leistung gebildet wird. Daher ist es wichtig gleiche Leistungswerte bei einem Segway PT Akku Paar zu verbauen, als Akkus mit demselben Baujahr oder derselben Revision zu zuordnen. Ein älterer Akku mit einer höheren Leistung ist also besser als ein neuer Akku mit schlechterem Leistungswert.

Auch der Segway PT Akku unterliegt den Grundsätzen für Lithium- Ionen Akkus (Batterien). Daher sollte man im Umgang damit, ein paar wichtige Grundregeln beherzigen um den Akku zu schonen bzw. ihn zu pflegen.



Segway PT Akkus sollten nicht unter 10 Grad gelagert werden (optimal über 15 Grad). Werden die Akkus vom Segway PT abmontiert, dann sollten diese immer ganz voll geladen sein und spätestens alle drei Monate wieder nachgeladen werden. Wenn die Akkus am Segway PT verbaut sind und dieser nicht benutzt wird, dann sollte der Segway PT immer am Strom angeschlossen sein (laden). Auch beim Laden des Segway PT ist es gut wenn die Temperatur nicht unter 10 Grad liegt (optimal über 15 Grad).

Temperatur ist ein wichtiger Punkt wenn es um Akkus geht. Sobald die Temperatur unter 15 Grad geht nimmt die Leistung des Akkus merklich ab. Je kälter es ist desto weniger Leistung kann der Akku bereitstellen. Beim Segway PT fahren spürt man das an der geringeren Reichweite. Ab einer Temperatur unter null Grad ist die Reichweite mehr als um die Hälfte reduziert. Sie können dem entgegenwirken indem Sie den Segway PT warm lagern, warm laden und ihn noch im warmen starten bevor Sie ihn in der Kälte nutzen. Nach der Segway PT Tour bei Temperaturen unter 10 Grad sollten Sie den Segway PT nicht sofort an den Strom hängen. Warten Sie mit dem laden ca. eine Stunde bei Zimmertemperatur und vergewissern Sie sich vorher das der Segway PT trocken ist und sich auch kein Kondenswasser in der Ladebuchse gesammelt hat. Stecken Sie das Ladekabel erst in den Segway PT und dann in die Steckdose. Dies schont das interne Ladegerät (UIC) bzw. Powerboard im Segway PT und vermeidet Spannungsschwankungen.



Kontakt:

PT Pro GmbH & Co. KG
PT Pro Service Center Bayern
Feldbauerstraße 5a
92224 Amberg

PT Pro Hotline:

09621 9141950

Handy: 0176 84072221

Email-Adresse:

info@ptpro.de



Für Anregungen und Hinweise benutzen Sie bitte das beiliegende Formular.

PT Pro Service Center
Bayern
Feldbauerstraße 5a

92224 Amberg

Absender (bitte ausfüllen)

Name

Firma / Dienststelle

Anschrift

Telefon

Email-Adresse:
info@ptpro.de

Betriebsanleitung zu
PT Pro – Info zu Segway PT - Akku
