

Das Projekt vom Umbau des Elektrorollstuhles LSC für innen und außen!!

mit Stehfunktion

Meine SPONSOREN



VST Vertreterstammtisch



KSC Kitzbüheler Schiclub
Int. Hahnenkammrennen



WWP Weirather - Wenzel & Partner AG

Weiter SPONSOREN



Autoelektrik
Kitzbühel
Manfred Schroll

seissl
funktechnik

Meine Homepage www.maggei.at





Übersicht von der Anschaffung und des Umbaus des E-Rollstuhles!

- *Anschaffung*
- *Der Grund für den Umbau*
- *Sponsorensuche (wie es dazu kam)*
- *Neulackierung*
- *Umbau der Lichtanlage*
- *Umbau auf Lithium Akkus und einen stärkeren Antrieb*
- *Das Ergebnis von alt auf neu*
- *Bilder zum Umbau*

Anschaffung

Im September 2010 bekam ich ein Elektrorollstuhl mit Liege- und Stehfunktion der Marke „Lifestand LSC“. Der Rollstuhl wurde genau für meinem Körper ausgemessen, angepasst und abgestimmt. Die Kosten für diesen Rollstuhl wurden von der Tiroler Gebietskrankenkasse übernommen, ca. 16.000 Euro.

Der LSC ist ein motorisierter Stehrollstuhl mit hervorragenden Funktionen, die den Stuhl kompakt machen und grundsätzlich dazu geeignet sind, Haltungsprobleme auszugleichen. Der LSC kann aus einer sitzenden oder stehenden Position gesteuert werden. Die leistungsstarken Motoren, die jetzt verbaut sind, 320 Watt, vorher 180 Watt des LSC, ermöglichen ein bequemes Fahren außerhalb des Hauses. Das Aluminiumchassis bietet maximale Stabilität.

Mit den großen Schwenkrädern vorn können Hindernisse problemlos überwunden werden. Wie alle „Lifestand“-Rollstühle sorgen Armstützen, Kniestützen und Bauchgurt des LSC für Komfort und Sicherheit. Diese Eigenschaften bieten verschiedene gesundheitliche Vorteile, beispielsweise einen besseren Muskeltonus, eine höhere Knochenfestigkeit, eine verbesserte Blutzirkulation, keine Dekubitus-Bildung am Gesäß, die Verdauung wird angeregt, sowie geringere Krampfanfälligkeit. Außerdem ist es möglich, auf Augenhöhe mit anderen zu kommunizieren. Dies ist für das Selbstvertrauen sehr förderlich!



Autoelektrik
Kitzbühel
Manfred Schroll

seissl
funktechnik

Der Grund für den Umbau

Es ist einfach ein gutes Gefühl, unabhängig zu sein. Da hinzufahren, ohne Hilfe, wo andere hingehen oder mit dem Rad oder Auto fahren. Das alles geht aber nur, wenn du ein funktionierendes, sicheres Fahrzeug hast (E-Rollstuhl, in meiner Situation).

Die Probleme traten von Anfang an schon auf. Speziell im Winter war es extrem. Die Batterien fielen bei Kälte zusammen, da war einfach Schluss (Batterieanzeige auf dem Display war noch auf voll!!!!). Die Motoren waren das einzige Chaos, hauptsächlich beim Bergauffahren, oder wenn es zu nass u. matschig war, haben sich die Motoren einfach abgeschaltet. Es war schlicht und einfach gesagt eine Katastrophe.

Auf Grund der äußerlichen Gebrauchsspuren, und der spürbare Leistungsverlust der Motoren, die von Anfang an zu schwach ausgerichtet waren (180 Watt), die Blei - Gel Batterien, die nach ca. 300 Ladezyklen verbraucht sind, (250 – 400 Ladezyklen) hab ich mich entschlossen, den E-Rolli wieder auf Vordermann bringen zu lassen. Leider gibt es seitens der TGKK keine finanzielle Unterstützung zum Umbau. Auf den folgenden Seiten wird ausführlich über meine Sponsoren und den großen Umbau des Elektro – Rollstuhles berichtet!



Autoelektrik
Kitzbühel
Manfred Schroll

seissl
funktechnik

Sponsorensuche (wie es dazu kam)

Anfang Februar wurde ich wie alle Jahre wieder, vom KSC, HKR OK. Michi Huber und Mandi Goller, zum legendären Ripperlessen im Restaurant Red Bull auf der Rasmusleitn eingeladen.

Diese Einladung wird immer nach getaner schweißtreibender Auf- u. Abbauarbeit, rund um das Internationale Hahnenkammrennen für alle Firmen, Arbeiter und Funktionäre des HKR Organisationskomitee ausgesprochen.

Dies ist immer wieder ein nettes Beisammensein - mittlerweile bin ich schon seit 27 Jahren live dabei.

Unter anderem führte ich mit Michi Huber und seiner Gattin, Wilfried Leitzinger und Jan Überall sehr anregende und informative Gespräche.

Wir unterhielten uns auch über meine Probleme mit dem Elektrorollstuhl, die ich im Punkt Anschaffung und Umbau schon erläutert habe.

Weiters wurde über die Kosten vom Umbau gesprochen, die sich doch über mehrere tausend Euro bewegen. Michi u. Winfried haben mir darauf eine sehr positive Antwort gegeben, „Markus wir werden schauen, ob wir für dich eine finanzielle Unterstützung zusammen bekommen.“



Fortsetzung, Sponsorensuche

Gesagt, getan. 14 Tage später habe ich einen Anruf vom Michi Huber bekommen, das sich Geldgeber gefunden haben u. mir diesen Umbau finanzieren. Voran ist es der KSC Kitzbüheler Schiclub, WWP Weirather Wenzel & Partner sowie der VST Vertreterstammtisch Kitzbühel.

Somit konnte der offizielle Startschuss für den großen Umbau gegeben werden!

Im Vorfeld wurde mit der Neulackierung und dem Airbrush des E-Rollstuhles von Roland Krabichler angefangen. Mehr zum Thema findet ihr auf der Seite Neulackierung.

Weiter ging es mit dem Umbau der kompletten Lichtanlage, die Manfred Schroll, Autoelektrik Schroll aus Kitzbühel ausgeführt hat. Mehr zum Thema findet ihr auf der Seite Umbau der Lichtanlage.

Schlussendlich wurde der ganze Antriebsstrang inkl. Versorgungsquelle von Martin Seissl, Seissl Funktechnik aus Schwoich noch in Angriff genommen. Mehr zum Thema findet ihr auf der Seite der Umbau auf Lithium Akkus.

Ich kann es gar nicht beschreiben, wie glücklich und dankbar ich bin, dass mir soviel geholfen wird.



Autoelektrik
Kitzbühel
Manfred Schroll

seissl
funktechnik

Neulackierung

Die neue Rahmenlackierung der Motor- und Elektronikabdeckung wurde von einem Feuerwehrkamerad Roland Krabichler aus Reith bei Kitzbühel ausgeführt. www.krabichler.at.

Der E-Rollstuhl musste zerlegt und abgedeckt werden. Der Rahmen wurde mit der Farbe Nightblue (die gleiche Farbe wie unser VW Multivan) lackiert. Die Abdeckung musste Roland in vielen kleinen und mühsamen Arbeitsschritten (nach meiner Vorlage, Feuerwehr Design) airbrushen.

Anschließend wurde der E-Rolli wieder zusammengebaut, und mir wieder übergeben. Ein riesen großer Dank geht an dich Roland! Deine Arbeit ist einfach der Oberhammer (Kunst auf hohem Niveau)



Autoelektrik
Kitzbühel
Manfred Schroll

seissl
funktechnik

Umbau der Lichtanlage

Im Februar 2016 wurde die ganze Lichtanlage vom Elektrorollstuhl auf LED Licht umgerüstet!

- 2 Stück Frontscheinwerfer
- 2 Stück Blitzer an der vordersten Stelle (Knieschutzhalter)
- 1 Stück großes Rücklicht
- 2 Stück kleinere Rücklichter
- 2 Stück Blinker



Fortsetzung, Umbau der Lichtanlage

Das Ganze war aber eine kleine Herausforderung, den der Rollstuhl verfügt über eine eigene Stromsteuerung, für die bestehende Beleuchtung. Die neue Beleuchtung wurde von der vorhandenen Stromsteuerung nicht erkannt (BUS gesteuert). So musste eigens eine ausgetüfteltes Lichtschaltsystem gemacht werden, damit die komplette Lichtanlage neu funktioniert, und vom Bedienfeld (Joystick) anwählbar ist.

Dafür möchte ich dir Manfred (Autoelektrik Schroll in Kitzbühel) ein saggrisches danke sagen. Du bist mir immer wieder, zu jeder zeit, eine sehr große Hilfe. Es ist nicht selbstverständlich, solch einen Menschen auf seiner Seite zu haben.



Der große Umbau auf Lithium Akkus und der stärkeren Antriebe

Im November 2015 stellte ich erstmals meinen E-Rolli für 2 Tage nach Schwoich zur Firma Seissl. Dort wurde er zerlegt und genauestens vermessen, um den idealen Platz für die passenden Akkuzellen zu schaffen und dem Ladegerät. Weiteres wurde ein Kostenvoranschlag für diesen Umbau erstellt.

Ende Februar 2016 wurde der Umbau gestartet. Zuerst musste der E-Rolli zerlegt werden, um zum Fahrgestell und der ganzen Elektronik zu gelangen. Da stand schon fest, dass es eine knifflige und enge Sache wird, die Akkuzellen und das Ladegerät unterzubringen.

Als erstes wurde der Grundrahmen ca. um 6 cm nach vorne erweitert, um die 8 Stück Akkuzellen, beidseitig unterzubringen. Weiteres wurde die Befestigung der Akkublöcke angefertigt. Anschließend wurden Frästeile angefertigt, und Schneide- u. Schweißarbeiten durchgeführt.

Der Originallack wurde vom fertig umgebauten Grundrahmen und diverse Kleinteilen entfernt und danach pulverbeschichtet.





Fortsetzung, großer Umbau

Nun ging es weiter mit dem Zusammenbau. Es wurden die jeweils linken u. rechten Akkuzellen (8 Stück beidseitig) eingepasst und in zwei Akkublöcke verspannt. Siehe auf der nächsten Seite auf den Bildern, die Akkublöcke passen perfekt.

Im nächsten Schritt wurden bei den beiden Akkublöcken die 8 Zellen mit den Zellverbinder und den Balance -Platinen verschraubt, und in den vorhandenen Platz im Fahrgestell eingepasst. Auch die neuen Motoren mit jeweils 320 Watt (alte Motoren hatten jeweils 180 Watt) sind nun verbaut. Das Fahrgestell ist damit fertig zusammengebaut. Auf den Bildern der nächsten Seite gut ersichtlich, wie genau alles gemacht wurde.

Als nächstes wurden die jeweils 8 Zellen beidseitig verkabelt, und mit der gefrästen Abdeckung, die zugleich die Akkublöcke nach unten befestigen, eingebaut. Damit wird das Verrutschen im Fahrbetrieb verhindert. Es ist sehr gut ersichtlich auf den Fotos.



Finale, großer Umbau

Als nächstes wurde das Ladegerät unter die Sitzfläche vom Rollstuhl eingebaut. Das war nicht einfach, da der Platz sehr gering war. Für das Ladegerät musste extra ein Gehäuse angefertigt werden, wo auch noch eine eigens gebaute Zuschaltung für das BMS System hineingebaut wurde. In Zukunft brauche ich kein Ladegerät mehr mitschleppen, sondern nur mehr das Kabel.

Zum Abschluss wurden die Verkabelungen der einzelnen Komponenten vorgenommen.

- Verkabelung u. Montage des BMS Kopfsteuergerät mit Display am Bedienfeld Joystick.
- Der eigens angefertigten Sichtschutz, Wasserschutz (aus Plexiglas) für die BMS Überwachung wurde draufgesteckt.
- Der übergebliebene Kabelsalat wurde geordnet, gekürzt, gebündelt, und an die vorhandenen Steckverbindungen beim Steuergerät angesteckt. Das Bedienfeld (Joystick- Steuerung) wurde eingeschaltet, um alle Funktionen zu testen. Das Resultat war wie erwartet positiv.
- Das Ergebnis übersteigt alle meine Erwartungen, einfach sensationell, wie der E-Rollstuhl nun funktioniert. Auf den nächsten Seiten seht ihr noch den Vergleich vorher – nachher und diverse Bilder vom Umbau.

Auch hier an dieser Stelle ein großes Dankeschön an Martin Seissl (Seissl Funktechnik in Schwoich) der diese Baustelle übernahm, und perfekt zu Ende führte. www.seissl.at .



Batteriesystem und Antriebseinheiten

Vorher

4 Stück 19Ah Blei/Gel Akkus , davon je 2 parallel ergibt 24V 38Ah Gesamtkapazität Davon sind bei Blei Akkus, wenn die Lebensdauer erreicht werden soll, nur ca. 50-60% effektiv nutzbar. (ca. 19-23Ah) Die Ladezeit betrug bei voller Entnahme ca. 8h – 12h. Die Lebensdauer beträgt ca. 250 - 400 Zyklen bei 50% Entladung. (ca. 1 Jahre bei voller täglicher Nutzung)

Vorher, Getriebemotoren: 2 Stück DC 180 Watt 24 Volt Motoren,
6 km / h

Nachher, Getriebemotoren: 2 Stück DC 320 Watt 24 Volt Motoren,
10 km / h

Nachher

16 Stück Lithium Eisen Phosphat Akkus mit 40Ah , davon je 2 parallel ergibt 24V 80Ah, davon sind bei diesem Akkutyp bei optimaler Nutzung um die maximale Lebensdauer zu erreichen 70-80% effektiv nutzbar.

Das neue Akkusystem verfügt über ein Batteriemanagementsystem mit Display. Es werden damit die einzelnen Zellen überwacht und während der Ladung ausbalanciert. Zusätzlich hat der Nutzer eine sehr genaue Zählung der bereits entnommenen Kapazität, eine Fahrstromanzeige und eine Akkutemperaturanzeige. Damit wird eine genaue Reichweitenanzeige möglich.

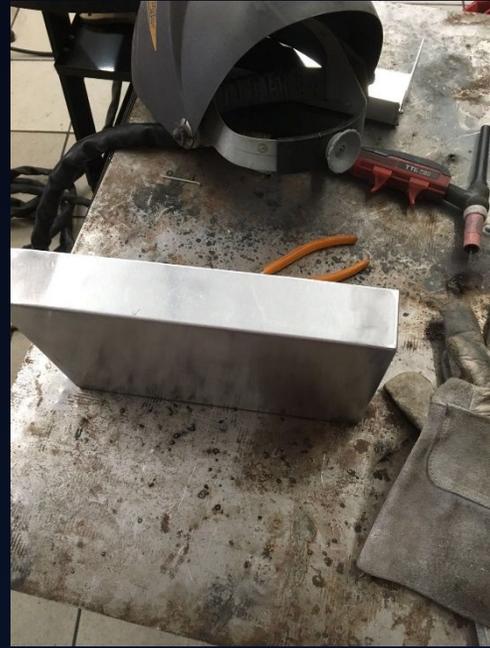
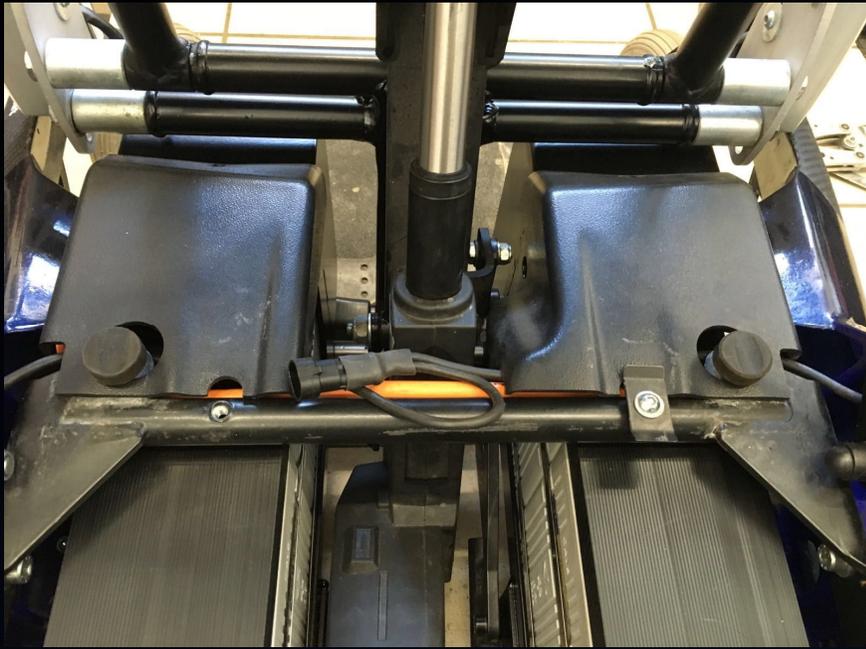
Mit einem speziellen Ladegerät, das ebenfalls über das BMS gesteuert wird, ergibt sich eine Ladezeit von ca. 2,5h bei 70% entnommener Kapazität.

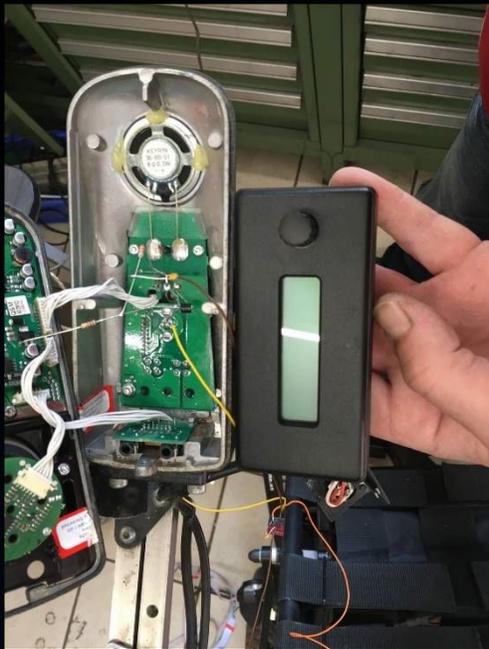
Die Lebensdauer der „Lifepo“ Akkus beträgt ca. 2000 Zyklen bei 80% Entladung. (5,5 Jahre bei voller täglicher Nutzung) Die Größe des Batteriepaketes wurde unter anderem wegen der fast doppelten Leistung der neuen Antriebsmotoren nötig. Je größer die Akkus, desto geringer ist die Belastung der einzelnen Zellen, was sich wiederum positiv auf die Lebensdauer auswirkt.

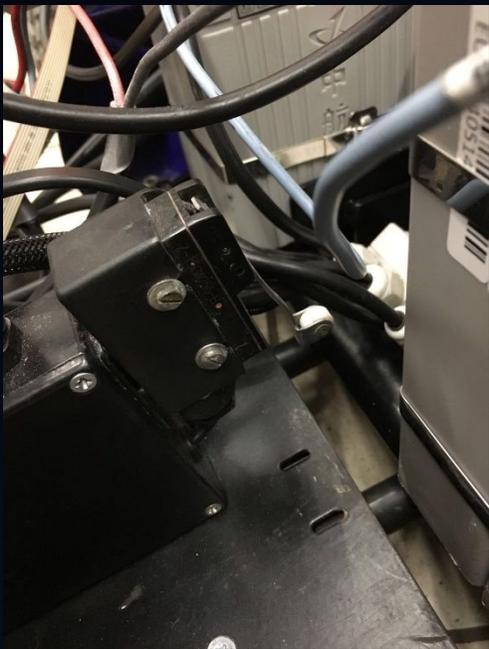


Autoelektrik
Kitzbühel
Manfred Schroll

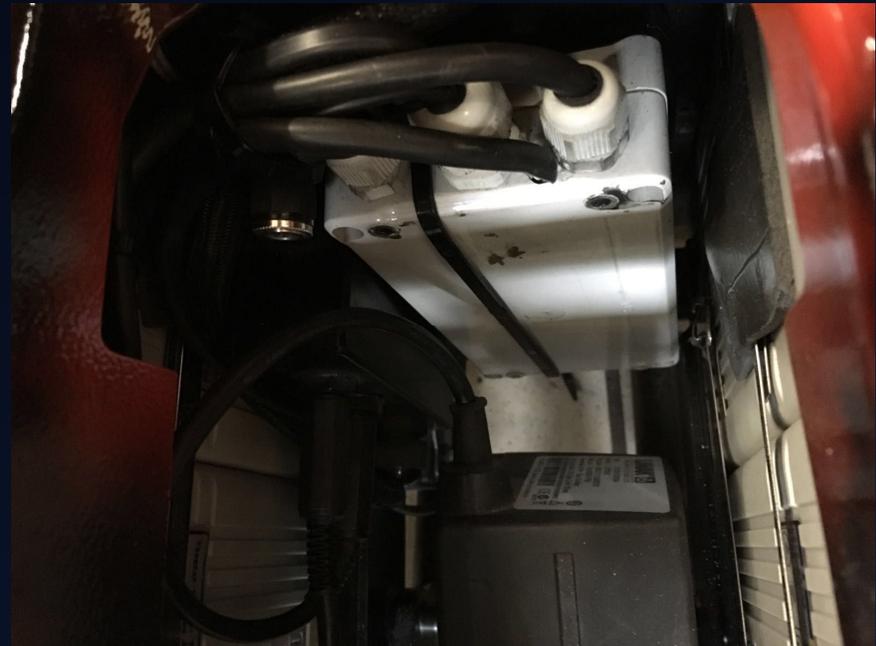
seissl
funktechnik











*Vielen, vielen Dank für eure
Unterstützungen!*



Markus mit Familie