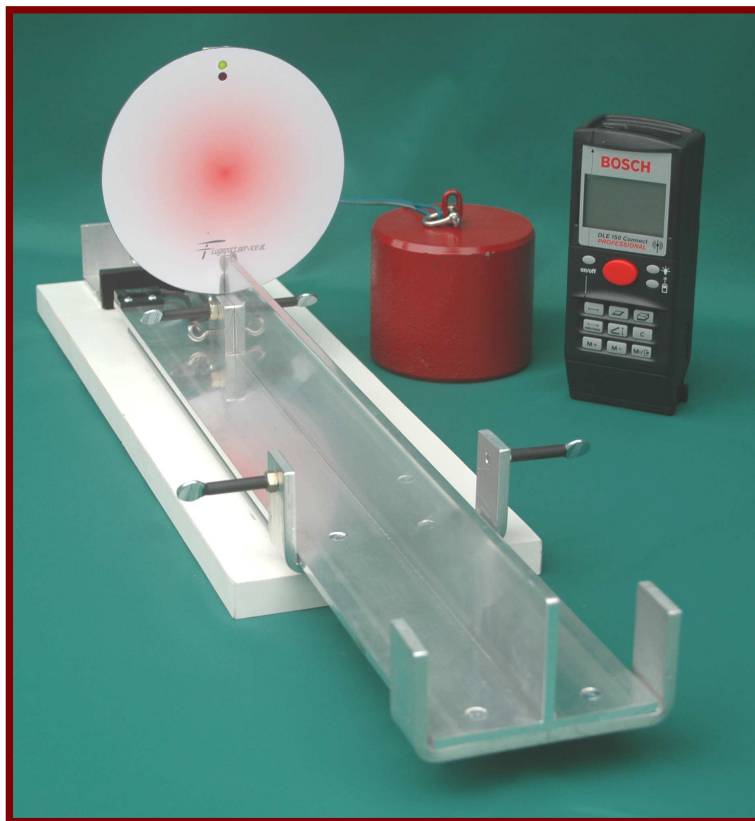


Betriebsanleitung

Leinenmesseinrichtung

(+ BOSCH DLE 150 Professional)



©  ...FÜR DIE SICHERHEIT IM FLUGSPORT

Vorwort:

Wir hoffen, dass wir mit dieser, unserer Messeinrichtung, gemeinsam einen weiteren Schritt zur Steigerung der Sicherheit im Gleitschirmsport erreichen können.

Nach ca. 1 ½ Jahren intensiver Entwicklungsarbeit und Probetrieb an ca. 300 verschiedenen Gleitschirmen in unserer vom DHV & Ö.Aero-Club FAA zugelassenen Hänge- und Paragleiter Werkstätte in Oberösterreich, haben wir uns entschlossen, nicht nur alleine unsere Idee zu nutzen. Daher wollen wir auch allen anderen Betrieben diese Innovation in der Gleitschirmvermessungstechnik zu einem vernünftigen Preis anbieten.

Im heutigen Computerzeitalter wollten wir eine einfache aber auch genaue Vermessung der Leinenlängen per Laserentfernungsmessung mittels Bluetooth - Übertragung auf einen PC oder Laptop ermöglichen. Der digitale Laser-Entfernungsmesser mit PC-Schnittstelle von Bosch ist seit einiger Zeit auf dem Markt erhältlich. In Kombination mit der von uns entwickelten und produzierten Messanlage ist die Vermessung von Gleitschirmleinen nun einfach, genau und in relativ kurzer Zeit zu bewerkstelligen.

Wir wünschen Euch viel Freude und Erfolg mit dieser Messeinheit.

Mit freundlichsten Fliegergrüßen

Martin Pousek & Jürgen Pasker

Lieferumfang:

- 1) Bosch DLE 150 Connect Professional mit
 - a) Bedienungsanleitung
 - b) Kompakt-Endstück
 - c) Universal-Endstück
 - d) 4 Mignon Batterien (keine Akkus)
 - e) Installations- CD
 - f) Tragegurt
 - g) Schutztasche

- 2) Messschiene
 - a) Bewegliche Alu - Messschiene auf Holzunterlage mit Kontrollleuchten
 - b) Zug- bzw. Gegengewicht 5 kg

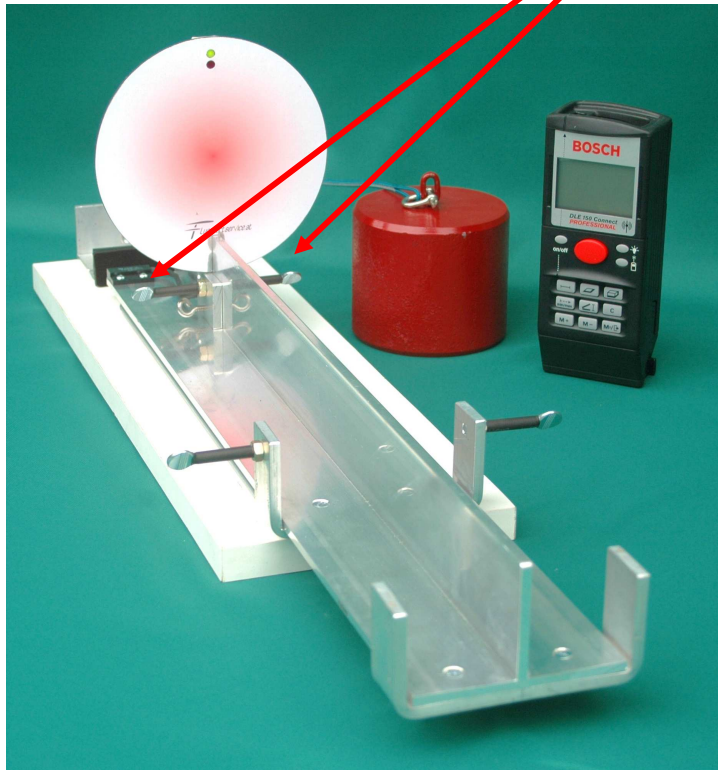
- 3) Bluetooth USB-Adapter + Installations CD

- 4) CD-ROM enthält:
 - diese Betriebsanleitung
 - ein von uns geschriebenes Vermessungsprogramm (in Microsoft Excel) für alle Gleitschirme aller Hersteller, zur übersichtlichen Auswertung der Messergebnisse.

Inbetriebnahme:

- 1) Herstellen einer stabilen Befestigung der Messschiene, durch Anschrauben an einem feststehenden Objekt oder an einer Verankerung an der Wand, wie z.B. auf Winkeln.
Bitte darauf achten, dass das Gegengewicht, welches an der Leine eingehängt wird, freien und ungehinderten Bewegungsspielraum nach oben, unten, vorne und nach hinten hat! Dazu muss man, wenn die Messschiene auf einem Tisch befestigt wird, ein Loch durch die Tischplatte bohren. Die Anlage auf den Tisch legen und durch das vorhandene Loch in der Messschiene eine gleichgroße Bohrung durch die Tischplatte bohren. Um den Bewegungsfreiraum des Gegengewichtes zu gewährleisten, die Schiene in einer gewissen Entfernung von der Wand montieren!
- 2) Das Gegengewicht einhängen.
- 3) Das Gegengewicht immer eingehängt lassen.
- 4) Vor jeder Messung den Druckschalter betätigen, damit die Stromversorgung für die beiden Kontrollleuchten eingeschaltet ist. Das grüne Licht soll beim Messen zu erkennen geben, dass 5 kg Zug auf die zu messende Leine wirken. Das rote Licht zeigt an, dass noch kein Zug von 5 kg anliegt .
Das Austauschen der beiden Batterien erfolgt durch das Öffnen des schwarzen Gehäuses.
- 5) Den mitgelieferten Bluetooth USB-Adapter mittels beiliegender Installations- CD auf dem PC installieren.
- 6) Laut Betriebsanleitung (Bosch) den Laser-Entfernungsmesser in Betrieb nehmen.
Zur Messung von Leinen, das Kompakt-Endstück (Nr.17 in der Beschreibung) am Boschgerät verwenden. Die Hinterkante dient als Anschlag beim Messvorgang!

- 7) Das Bosch DLE 150 einschalten, mit dem PC mittels Bluetooth eine Verbindung
Nach 2 weiteren Schritten kann der Vermessungsvorgang beginnen. Die beiden
folgenden Schritte müssen **nur einmal** gemacht werden.
- a) Wenn die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde, in der Maske des Bosch
DL 150 Programms – „Optionen“ auswählen.
 - b) Dort „Automatische Bestätigung“ und ##.### (mit Punkt und nicht mit
Komma) anklicken. Damit wird das automatische Weiterspringen auf die
nächste Messung und die Messung in mm aktiviert!
- 8) Den Gleitschirm auslegen, Leinen sortieren und die Tragegurte an der
Messschiene unterhalb der weißen Platte rechts und links einhängen. Die beiden
Tragegurte auf der Schiene auflegen.



Die Platte bleibt an dieser Position unverändert fixiert, denn bei dieser
Messmethode kann die **Länge der Tragegurte** im Programm **beliebig variiert
werden!**



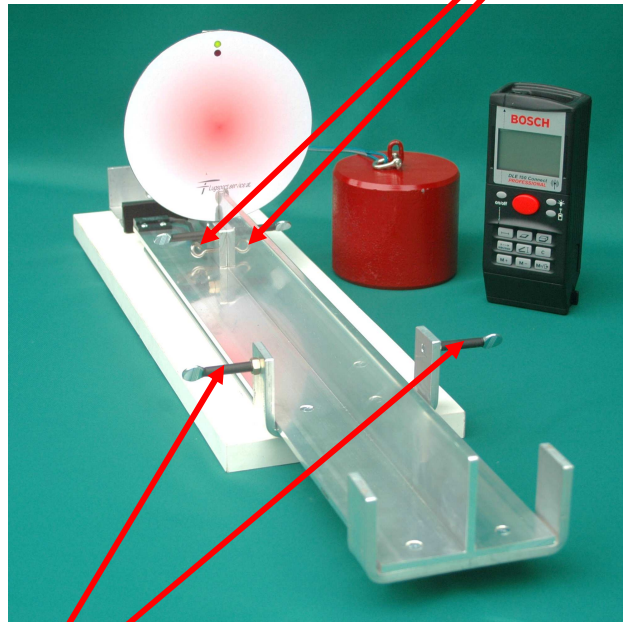
- 9) Mittels der einen Hand an der Leine anziehen, bis das grüne Licht aufleuchtet, damit ist die Leine mit ca. 5 kg Zug belastet. Mit der anderen Hand das Messgerät mit der Hinterkante an den Messpunkt (am Ende der Leine) anhalten. Das DLE150 kann ruhig auf die zu messende Leine aufgelegt werden, das erleichtert die Handhabung und verhindert Messfehler durch unruhige Haltung. Den Laserpunkt auf die rot/weiße Referenzplatte zentrieren und den roten Knopf am Messgerät betätigen. Die Längenmessung wird nun auf den PC übertragen.



10) Darauf achten, dass die Messungen immer von ein und demselben Standpunkt der Person und im rechten Winkel zur Messplatte erfolgen.

Noch weitere Tipps:

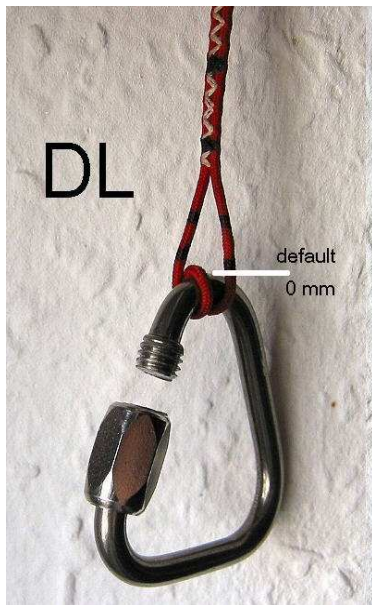
- 1) Beim Vermessen von **NOVA** Gleitschirmen - das NOVA Messsheet aufrufen und unter Evaluation (dritte Seite): Oben rechts steht „checkers name“, und links davon steht **additional**, diesen **Wert auf Null setzen!!!**
- 2) NOVA Gleitschirme werden so vermessen, dass die Hinterkante des Messgerätes an den Leinenschlaufen und nicht an der Kappe angehalten wird! (Warum, das weiß keiner!) Alle anderen Schirme sind von der Kappe aus zu messen!
- 3) Unter der Platte sind rechts und links an der Schiene zwei Ringschrauben angebracht. Diese dienen zum Einhängen der Hauptbremsleinen, wenn man die Bremsgriffe nicht an den Ringösen der Bremsgriffe einhängen kann. So z.B. bei den Bremsschlaufen mit Drehmechanismus.

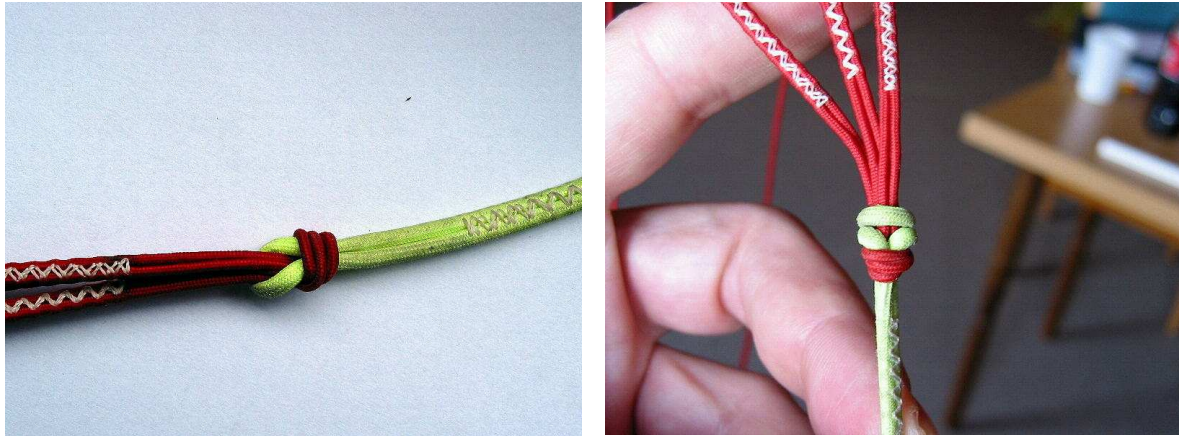


Diese beiden Schrauben dienen dazu, die Tragegurte separat einzuhängen um die Bremsleinen ohne Spannung anderer Leinen zu vermessen!

- 5) Zu empfehlen wäre auch das Verwenden von Wiederaufladbaren Akkus im Bosch DLE 150.
- 6) Auf der mitgelieferten CD ist auch ein einfaches, von uns geschriebenes Programm in Microsoft Excel. Damit kann man alle Schirme, aller Hersteller ganz einfach vermessen!
 - a) Auf der DHV oder der Para-Academy Homepage das Kennblatt des zu vermessenden Gleitschirmes aufrufen und ausdrucken.
 - b) Unser Excel Programm aufrufen und die Länge der Tragegurte eingeben und dann die Leinenlängen aus dem Protokoll, in den jeweiligen Spalten, bei „soll“ für jede Leinenebene und Bremsleinen eintragen.
 - c) Nun den gewünschten Toleranzwert, laut Hersteller, unter Toleranz eingeben.
 - d) Verbindung zwischen Boschgerät und PC herstellen, im Excelprogramm auf das leere Feld, z.B. R1, der zu messenden Leine klicken. Nun alle Leinen dieser Ebene von innen nach außen vermessen. Nach jeder erfolgreichen Messung springt die nächste Messung automatisch in das nächste freie Feld darunter. Und so weiter. Zwischen den einzelnen Seiten und Ebenen das Boschgerät auf den Boden richten und einen Wert unter 1.5m Entfernung messen, dann springt die aktive Zelle auf die nächste Ebene! Ganz einfach!
 - e) Nach Ende der Vermessung aller Leinen, die Länge der Tragegurten so verändern, dass die meisten Messwerte in grün erscheinen.
 - f) Da man beim Großteil der Gleitschirme die Leinenlängen leider nur verkürzen kann (was sehr schade ist), die Tragegurtlänge so variieren, dass die grünen Felder eher ein minus als ein plus aufweisen. Also eher zu kurz als zu lang. (Unsere Anregung an die Hersteller wäre, bei der Produktion und Auslieferung der Gleitschirme, die Stammleinen mit einer DL „Einschlaufung“ auszuliefern, denn dann wäre auch eine Verlängerung der Leinen kein Problem. (z.B. sind nach unseren Erfahrungen, die C und D Ebenen bei den meisten Gleitschirmen bei der Überprüfung zu kurz!)

- g) Die roten Felder im Programm kennzeichnen nun die zu langen oder zu kurzen Leinen. Diese Leinen dann an den Leinenschlössern Ein -oder wenn möglich, „Ausschlaufen“. Sollte diese Korrektur nicht genug sein, dann an den Vergabelungen „Einschlaufungen“ vornehmen!





Diese Bilder wurden uns freundlicherweise von der Firma NOVA zur Verfügung gestellt

Diese Bilder sollen zeigen, wie man die Leinen sowohl an den Leinenschlössern als auch an den Vergabelungen verkürzen kann.

Die Verkürzungslänge der Leinen ist natürlich abhängig von der Stärke der jeweiligen Leine.

Nach Verkürzen und/oder Verlängern der Leinen, diese natürlich noch einmal vermessen/kontrollieren!

Jetzt wünschen wir euch viel Erfolg und Freude mit der neuen Messanlage!

Sollte es noch offene Fragen geben, so sind wir gerne bereit euch auch telefonisch Auskunft und Hilfe zu geben: Martin Pousek: ++ 43 7562 7066

PS: Wir haben versucht, ein neues Messsystem zu entwickeln und dies bis zur Serienreife zu bringen. Wir hätten diese Innovation auch für uns behalten können, aber das entspricht nicht unserer Vorstellung, den Gleitschirmsport sicherer zu machen. Ihr könnt uns glauben, es stecken einige Ideen und viele Stunden Arbeit in unserer Messvorrichtung.

Das Excel Programm, das wir zu jeder Messeinheit dazu geben, ist sehr einfach aber praktisch. Wir wissen aber auch, dass man alles immer noch besser machen kann.

Daher würden wir uns auch freuen, wenn ihr uns Anregungen oder Verbesserungen per email unter **flugsportservice@aon.at** zusendet.

**Mit freundlichsten Fliegergrüßen,
Martin Pousek & Jürgen Pasker**