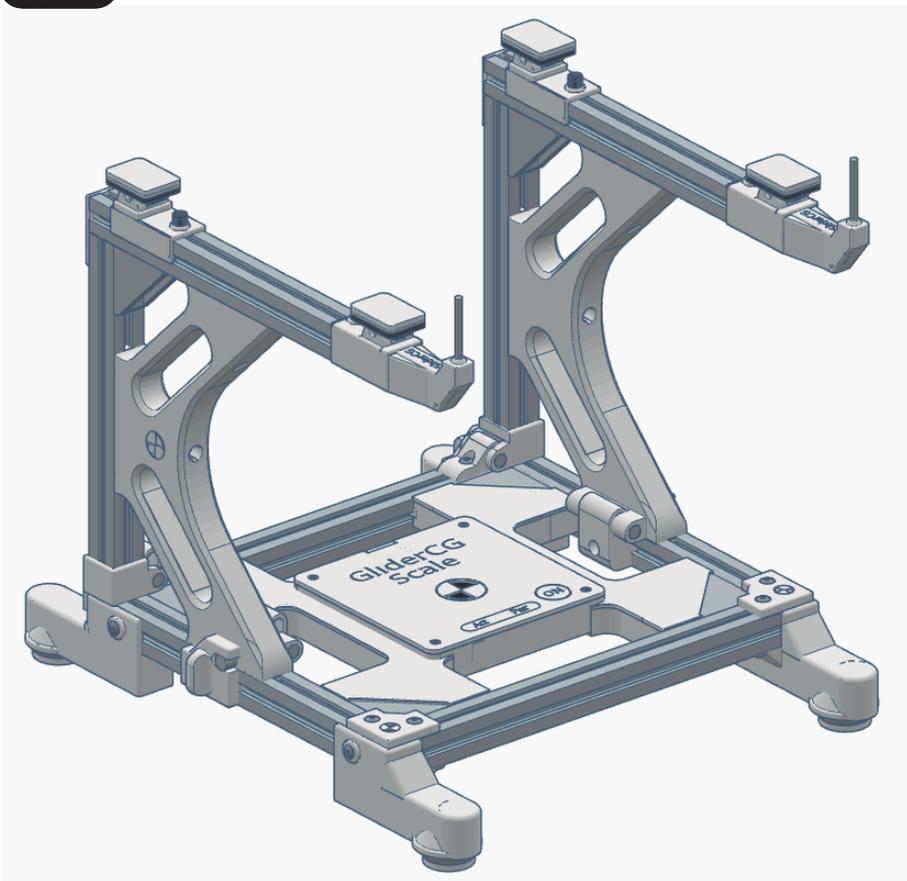


# GliderCG

## Scale Mini

Digitale Schwerpunktwaage



Deu

# Handbuch

Model 300-2021

## Einleitung

Sehr geehrter Kunde, vielen Dank, dass Sie sich entschieden haben, die GliderCG Scale Mini zu kaufen, ein wunderbares Werkzeug, das die Konfiguration Ihrer Flugzeugmodelle sehr vereinfacht und wiederholbar macht für eine lange und angenehme Flugsaison.

Im Gegensatz zu den existierenden Schwerpunkt-Waagen, welche das Modell auf einem Auflagepunkt ausgleichen, wird bei der GliderCG die Schwerpunktsformel einer hyperstatischen Oberfläche mit 4 Gewichtssensoren angewandt, um die genaue Berechnung unseres Schwerpunktes zu erhalten, ohne das Risiko einzugehen, dass unsere Modelle von einer Wippe rutschen und beschädigt werden.

Die GliderCG Scale Mini ist ein völlig neues Konzept einer digitalen Schwerpunkt-Waage für Modelle von bis zu 25 kg.

Dank ihres neuen Designs, das die Bewegung der hinteren Stützpunkte gleichgültig der Rumpflänge zum Anpassen an verschiedene Flügelgrößen erlaubt, kann die GliderCG Scale Mini sowohl für große als auch kleine Modelle (ab 200g) verwendet werden.

GliderCG Scale Mini kann genaue Informationen liefern über:

- den Schwerpunkt an unserem Modell
- das Gesamtgewicht des Modells
- das Differenzgewicht zwischen beiden Flügeln

Des Weiteren ermöglicht Ihnen die GliderCG Scale Mini die Daten über den Schwerpunkt Ihres Modells abzuspeichern und wieder abzurufen, um diesen bei jeder möglichen Änderung zu prüfen oder diesen als Zielwert zu verwenden, um Ihr Modell erneut zu kalibrieren.

Die GliderCG Scale Mini ist ein völlig drahtloses (WLAN) Gerät, das mit einem aufladbaren LiPo Akku betrieben wird.

Die Daten können mit jeder Art von Gerät, PC, MAC, Tablet oder Smartphone mit dem Webbrowser ausgelesen werden, ohne dass die Installation einer Anwendung (App) erforderlich ist.

Die GliderCG Scale Mini Struktur besteht aus einem verstärkten Aluminiumrahmen, der eine hohe Steifigkeit und Festigkeit bei geringem Gewicht bietet. Der Rest der mechanischen Elemente wurde im 3D-FDM-Druckverfahren aus PLA (Polymilchsäure), einem umweltfreundlichen Material, hergestellt.

### Konzept

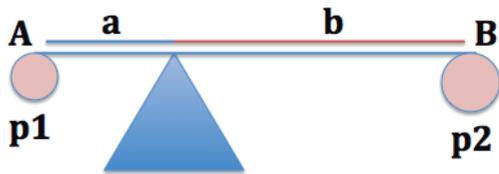
Der Umstand, dass das Modellflugzeug stabil auf den vier Auflagepunkten liegt, ermöglicht eine Gewichtsmessung über die Auflagepunkte A und B. Da sich das Gesamtgewicht des Flugmodells auf die beiden Kräfte  $p_1$  und  $p_2$  aufsplittet, lässt sich der Schwerpunkt über eine Formel exakt bestimmen.

Die Position des Schwerpunktes wird mit den folgenden Gleichungen berechnet:

$$a \cdot x_{p1} = b \cdot x_{p2}$$

$a + b = K$  konstant

$K$  ist durch die Konstruktion der Waage vorgegeben.



### Eigenschaften

GliderCG Scale Mini ist ein Präzisionsgerät, das vor der Auslieferung sorgfältig hergestellt, montiert und kalibriert wurde. Material: Verstärktes Aluminium und Plastikteile aus PLA (Polymilchsäure).

Abmessungen Höhe x Breite x Tiefe: 330x325x368 mm

Abmessungen zusammengeklappt: Höhe x Breite x Tiefe: 110x325x368 mm

Maximale Rumpfbreite: 250mm

Maximale Flächentiefe: ca. 400mm

Abstand des Flügel-Stützpunktes: Zwischen 100mm und 250mm

Stromversorgung: 800mAh Wiederaufladbare Lithiumbatterie

Laden der Akkus: USB-C Ladebuchse (Ladekabel nicht im Lieferumfang enthalten)

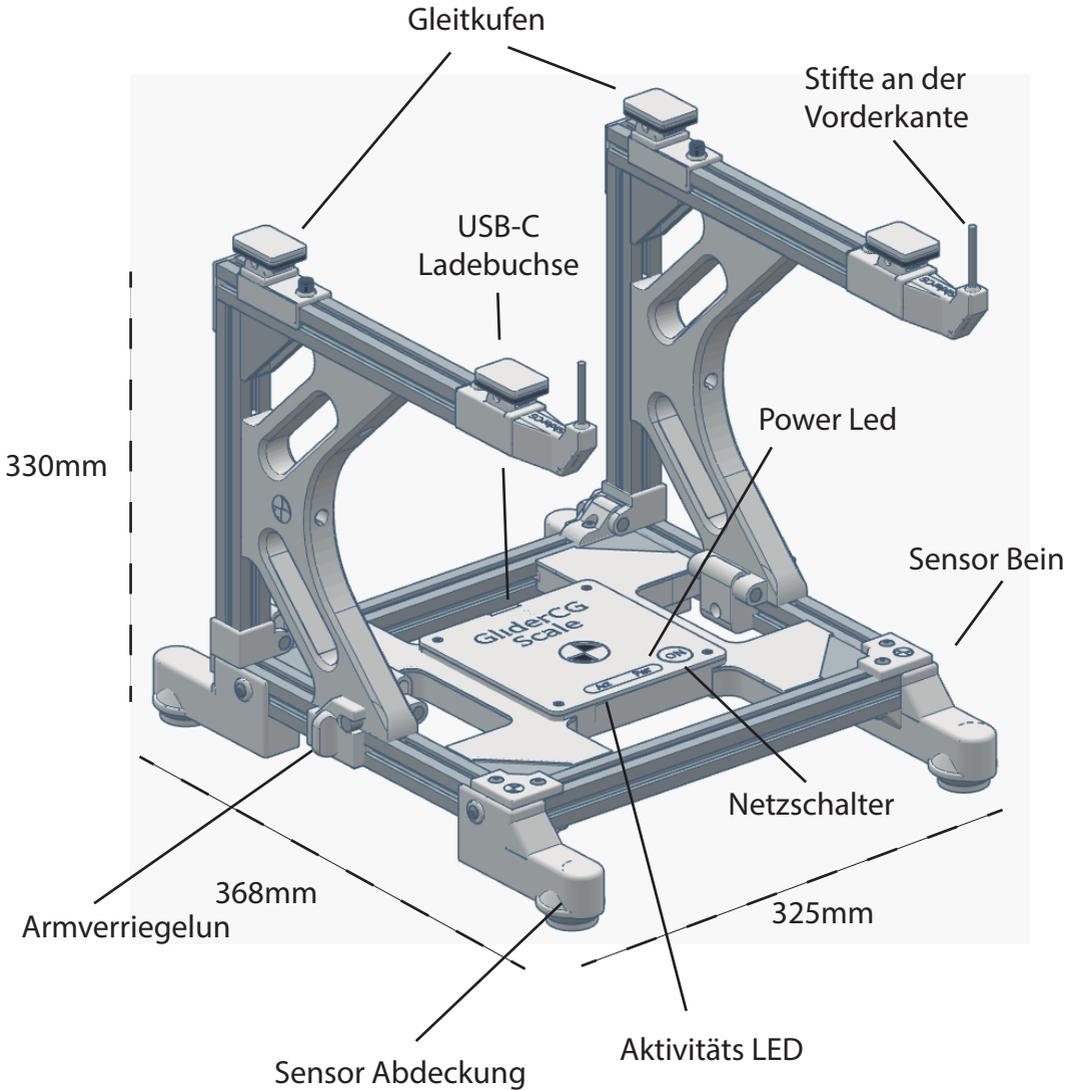
Ladezeit: ca. 1 Stunde

Maximal empfohlenes Modellgewicht: 25 kg

Mindest Modellgewicht: 200 g

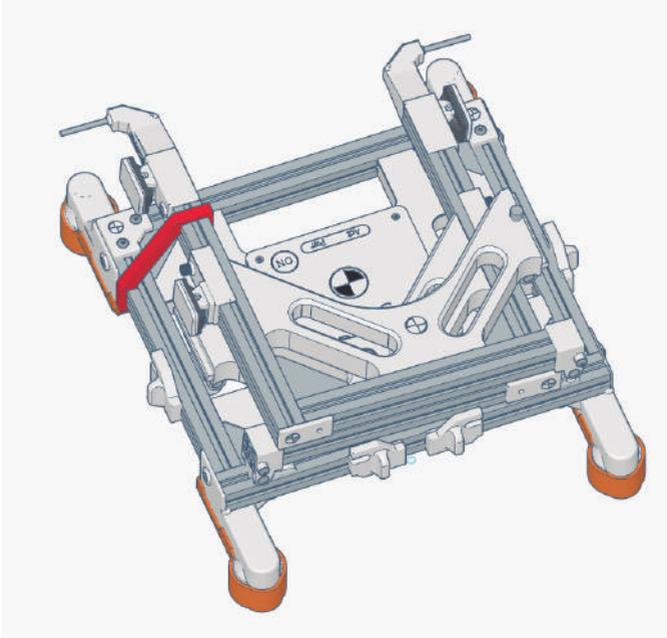
Maximale Rumpfgöße: Breite 250mm x Höhe 250mm

## Eigenschaften

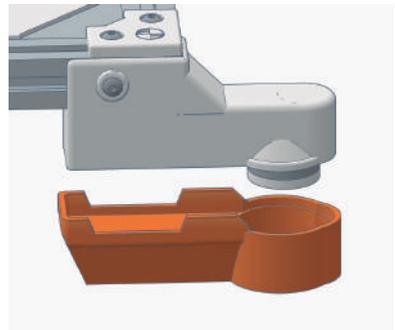
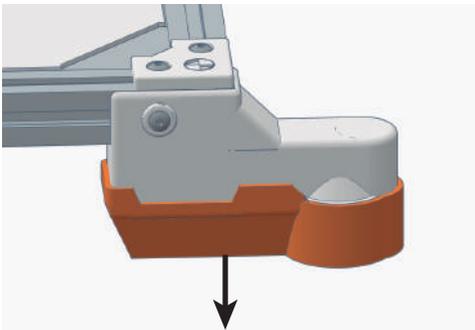


### Inbetriebnahme der GliderCG Scale Mini

Vergewissern Sie sich, dass der Akku des GliderCG Scale Mini vollständig aufgeladen ist. GliderCG Scale Mini ist ein völlig kabelloses Gerät, das einen LiPo-Akku als Energiequelle verwendet, der aufgeladen werden muss, damit es funktioniert.



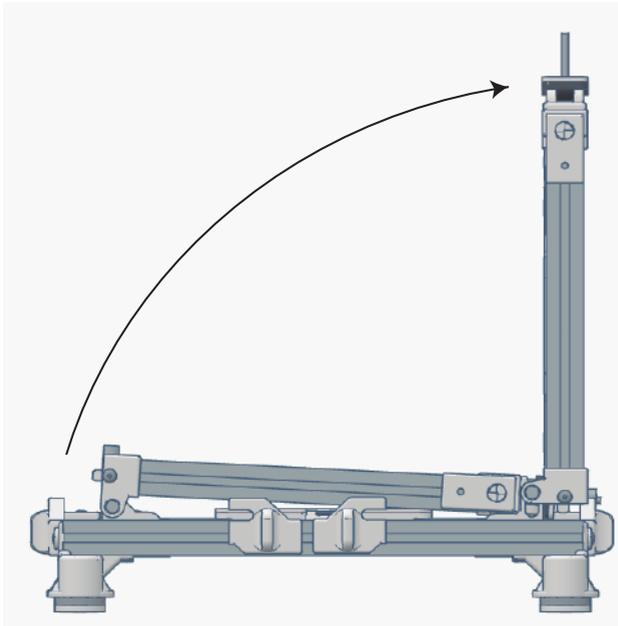
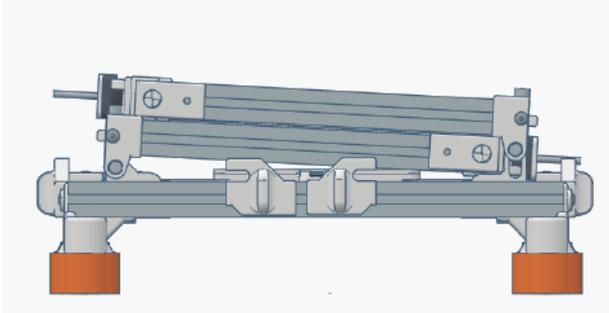
Entfernen Sie vor dem ersten Einschalten die Schutzvorrichtungen, welche die Beine des Gerätes abdecken und die Sensoren gegen Stöße schützen.



## Inbetriebnahme der GliderCG Scale Mini

### Aufklappen der GliderCG Scale Mini

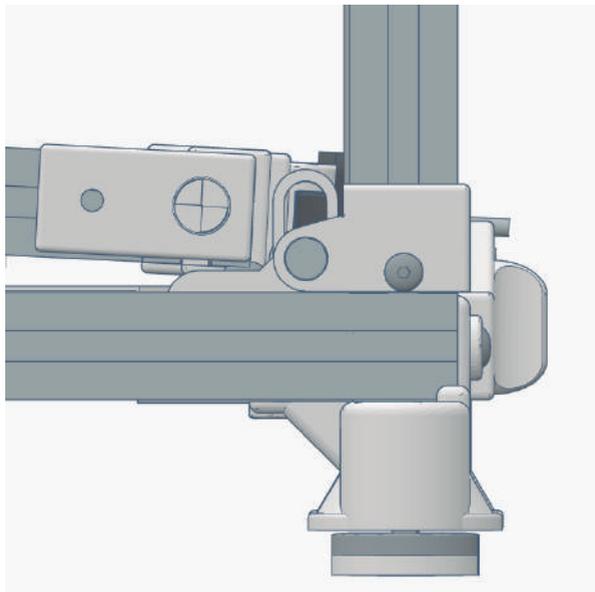
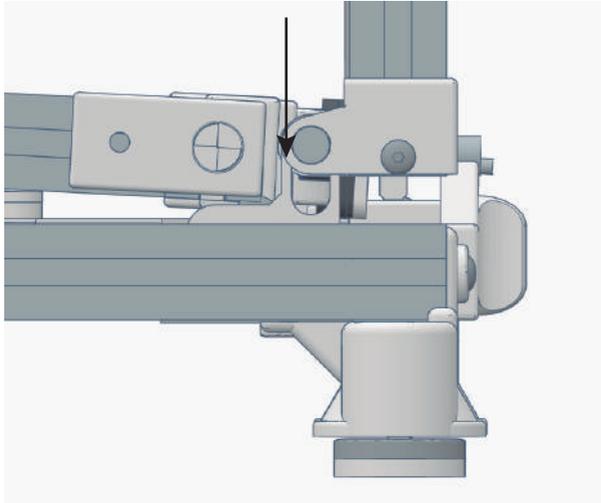
Entfernen Sie das flexible Band und klappen Sie den rechten Seitenarm vorsichtig aus (von hinten gesehen).



## Inbetriebnahme der GliderCG Scale Mini

### Aufklappen der GliderCG Scale Mini

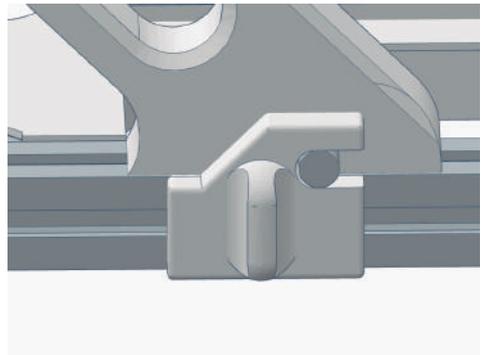
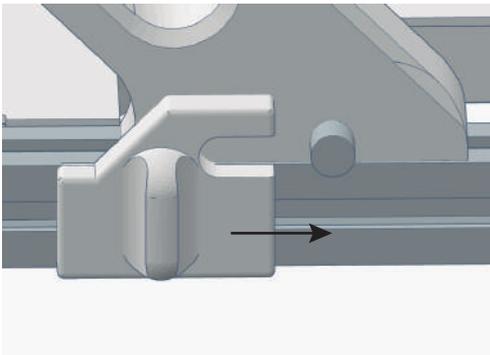
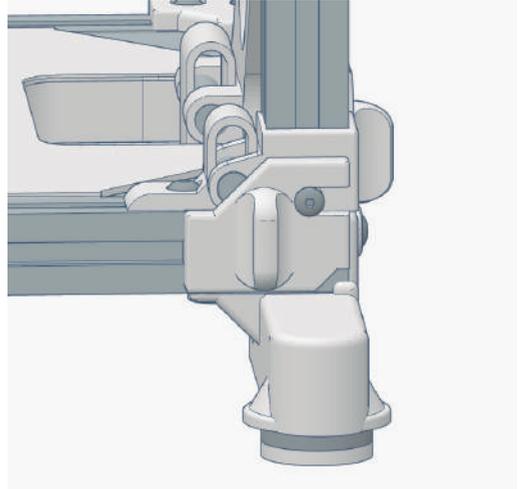
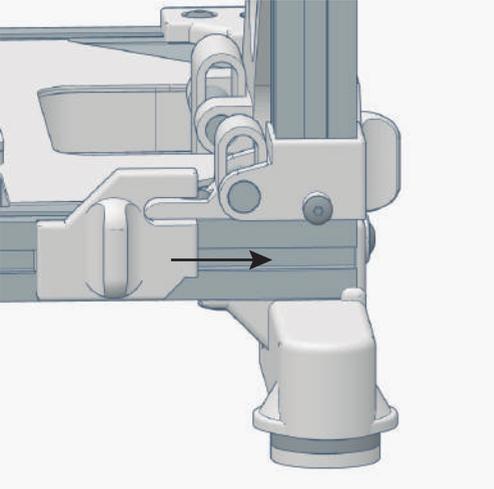
Senkrecht nach unten drücken, bis der Arm in das Aluminiumprofil einrastet.



## Inbetriebnahme der GliderCG Scale Mini

### Aufklappen der GliderCG Scale Mini

Sobald der Arm in Position ist, blockieren Sie ihn mit den Schiebeverschlüssen. Dadurch wird verhindert, dass sich die Arme während des Gebrauchs bewegen.



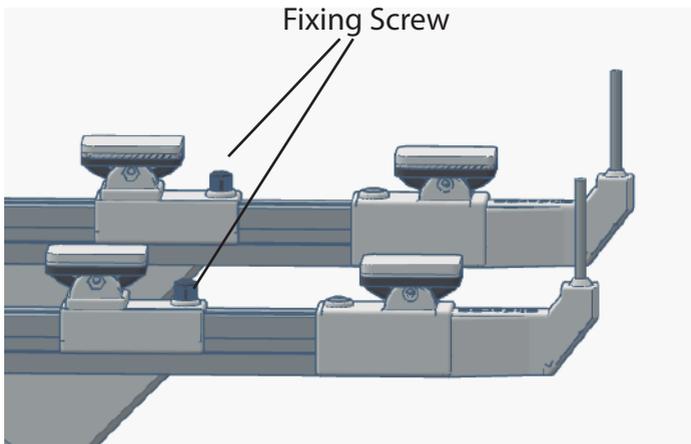
Wiederholen Sie diesen Vorgang mit dem linken Arm. Danach ist die Waage einsatzbereit.

Wenn Sie die Waage nicht mehr benutzen wollen, wiederholen Sie diese Schritte in umgekehrter Reihenfolge. Seien Sie sowohl beim Öffnen als auch beim Schließen vorsichtig, um Schäden an der Struktur zu vermeiden. Erzwingen Sie keine der Bewegungen. Vergessen Sie nicht, die Arme bei beiden Vorgängen zu ver- und entriegeln.

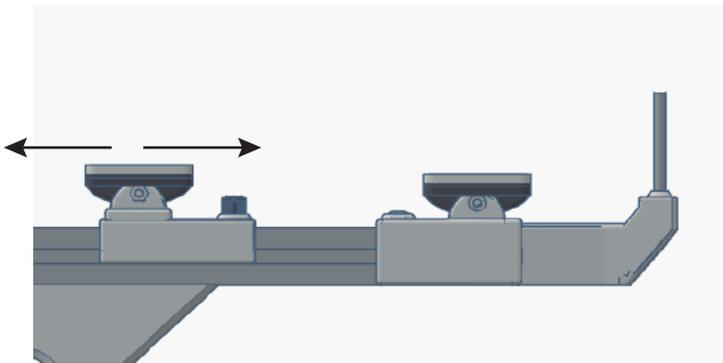
## Verwendung der GliderCG Scale Mini

Die GliderCG Scale Mini ermöglicht es Ihnen, die hinteren Stützen zu verschieben, um verschiedene Flügelgrößen anzupassen, wodurch Sie Ihr Gerät mit fast allen Modellen Ihres Hangars ab 200g verwenden können.

Um die hinteren Stützen zu verschieben, brauchen Sie nur die Befestigungsschrauben zu lösen und die Stützen an den gewünschten Punkt zu verschieben, indem Sie den Vorgang an beiden Stützen wiederholen. Achten Sie darauf, dass der Abstand zwischen beiden Stützen und dem vorderen Bolzen gleich groß ist.



Wenn Sie während der Verwendung der GliderCG-Waage den Abstand der Stützen variieren möchten, um zwischen verschiedenen Modellen zu wechseln, müssen Sie nach der Änderung des Abstands die Waage neu tarieren. Wie das geht ist unten beschrieben.



## Verwendung der GliderCG Scale Mini

Nachdem die Schutzvorrichtungen entfernt, die vorderen Stifte angebracht und die hinteren Stützen in die gewünschte Position gebracht wurden, stellen Sie die Waage auf eine glatte und ebene Fläche. Die Messgenauigkeit der Waage hängt in hohem Maße davon ab, ob die Waage korrekt nivelliert ist und ihre Beine gleichmäßig auf der Oberfläche aufliegen.

Vergewissern Sie sich, dass sich kein Gegenstand auf der Waage befindet.

Schalten Sie die Waage mit dem Netzschalter ein. Ein rotes Licht zeigt an, dass die Waage betriebsbereit ist, und nach einigen Sekunden leuchtet ein blaues Licht auf, das den Beginn der Systemaktivität anzeigt.

## Verbinden Sie ein Anzeigegerät mit der Waage

Suchen Sie auf Ihrem Smartphone/PC/Tablet nach einem W-LAN mit dem Namen "GliderCG-Scale" Verbinden Sie sich mit diesem W-LAN und verwenden Sie 123456789 als Passwort.

Bei vielen SmartPhones werden Sie darauf hingewiesen, dass das ausgewählte Netzwerk keine Internetverbindung hat und Sie werden gefragt, ob Sie eine andere WiFi-Verbindung auswählen möchten. Sie können "Nein" wählen.

In der Zeit, in der Sie GliderCG Scale Mini benutzen, hat Ihr Gerät KEINE Internetverbindung.

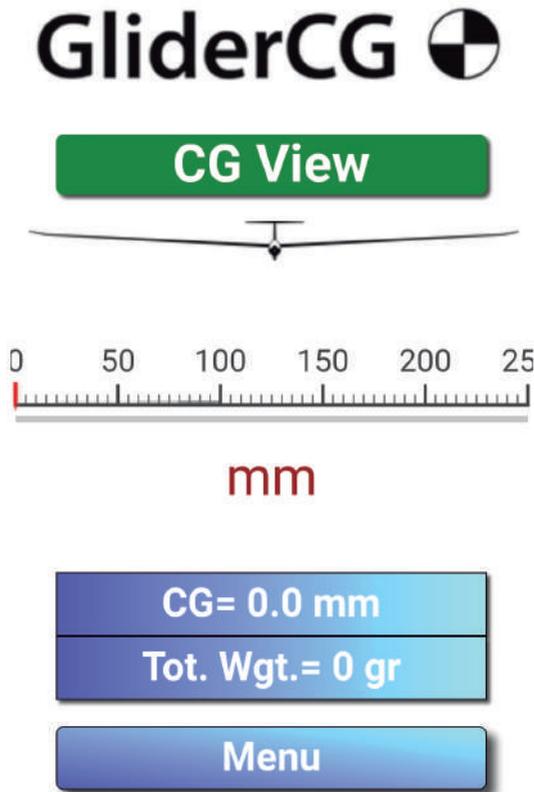
Öffnen Sie Ihren Webbrowser und öffnen Sie ein neues Fenster oder rufen Sie eine neue URL auf, die Sie noch nie zuvor eingegeben haben, z. B. [www.qkx.com](http://www.qkx.com). Sie werden automatisch zum GliderCG Scale Mini-Menü weitergeleitet.

Wenn Sie den Bildschirm der GliderCG Scale Mini Waage nicht sehen können, versuchen Sie es mit der Eingabe dieser URL in den Browser: <http://192.168.4.1> nun werden Sie automatisch zum Menü der GliderCG Scale Mini weitergeleitet.

### Verwendung der GliderCG Scale Mini

Sie befinden sich nun auf dem Hauptmenü. Dieser zeigt den Schwerpunkt in Millimetern sowie das Gesamtgewicht des Modells in Gramm an, CG View.

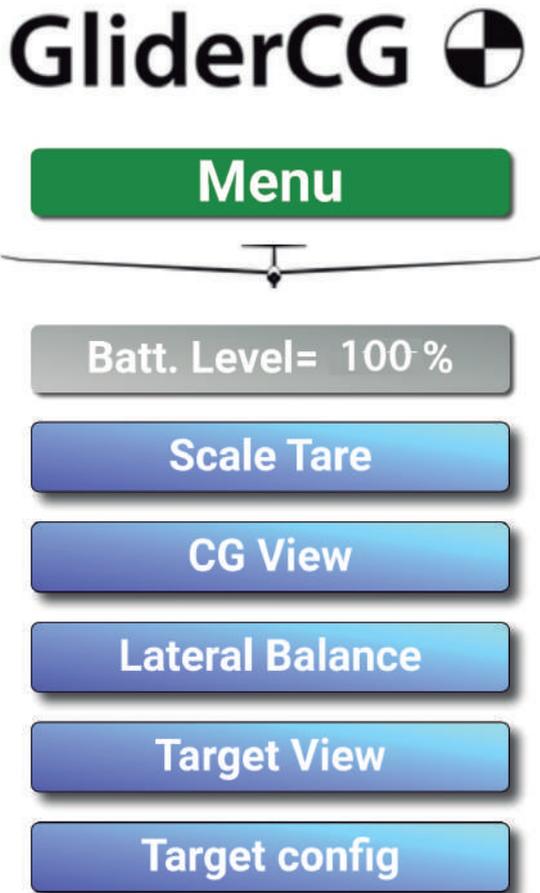
Jetzt können Sie Ihr Modell auf die oberen Pads des GliderCG Scale Mini setzen und darauf achten, dass die Vorderkante des Flügels die beiden vorderen Stifte berührt.



Auf dem unteren Bildschirm sehen Sie eine Taste, mit welcher Sie das Geräte-menü aufrufen können.

## Verwendung der GliderCG Scale Mini

Rufen Sie die verschiedenen Geräteoptionen auf, indem Sie die Menütaste anklicken:



Die erste Menüoption „Tariieren“ ermöglicht Ihnen, die Gewichtsmessung auf Null zu setzen bzw. die Waage zu tariieren.

Da die hinteren Stützen des Flügels bewegt werden können, um diese an die verschiedenen Flügelgrößen Ihres Modells anzupassen, ist es erforderlich, das Gerät jedes Mal zu tariieren, wenn Sie die Position dieser Stützen ändern.

## Verwendung der GliderCG Scale Mini

## Waage tarieren

Wenn Sie die Taste „Tara“ anklicken, führt das Gerät eine Nullkalibrierung aller Sensoren durch und kehrt zur Ansicht CG View auf der Hauptseite zurück.

# GliderCG

**Scale Tare**

**Verify Scale is free  
from any load  
then press "Tare"**

**Tare!**

**Menu**

Wenn Sie die Option „Menü“ anklicken, können Sie zu den Menüoptionen zurückkehren.

Die nächste Menüoption ist die Ansicht CG View. Wenn Sie diese Taste anklicken, kehren Sie zur Ansicht CG View im Hauptbildschirm zurück, wo Sie das Gewicht und den Schwerpunkt unseres Modells ablesen können.

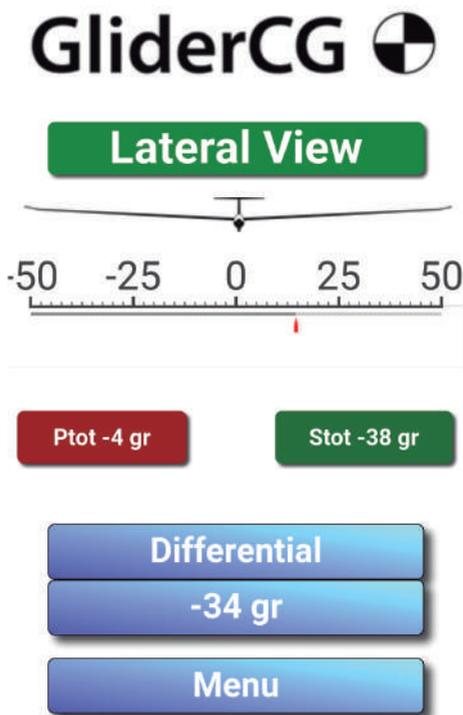
Die nächste Menüoption ist die „Lateralbalance“.

## Verwendung der GliderCG Scale Mini

Die Lateralbalance bietet Informationen über das Gewicht jeder Seite unseres Modells sowie den Gewichtsunterschied zwischen beiden Seiten in Gramm.

Dies ist eine besonders nützliche Option, um die Gewichtsabweichung zwischen beiden Oberflächen zu überprüfen und diese gegebenenfalls zu korrigieren.

Wenn man die luftfahrttechnischen Begriffe Backbord und Steuerbord verwenden, welche die betreffenden Seiten des Flugzeugs eindeutig bestimmen sowie den entsprechenden Farbcode, können wir das Gewicht auf jeder Seite unseres Modells in Gramm ausgedrückt, visualisieren.



Das Lineal mit Zahlen im oberen Teil hilft uns, die Gewichtsabweichung zwischen beiden Seiten auf einfache Weise zu erkennen.

## Verwendung der GliderCG Scale Mini

**Zielansicht**, erlaubt uns, die Einstellungen der Schwerpunktposition zu veranschaulichen, die wir in der Menüoption Zielauswahl gespeichert haben, welche wir später betrachten.

Auf diesem Bildschirm sehen wir, inwieweit sich unsere Schwerpunktposition seit der Speicherung bis jetzt auf Grund der verschiedenen Änderungen, die wir mit der Zeit an unseren Modellen vorgenommen haben, geändert hat. Falls erforderlich, können wir diese abändern oder diese in gleicher Weise einstellen, wenn wir mehrere gleiche Modelle haben.

# GliderCG

**Target View**



ref Target mm

**Target**

CG\_mm

weightTot\_gr

Menu

Das Lineal mit Zahlen im oberen Teil hilft uns, in einfacher Weise die Positionsänderung des Schwerpunkts zwischen den Messungen zu visualisieren.

## Verwendung der GliderCG Scale Mini

**Zielauswahl**, die folgende Menüoption, erlaubt uns, die Einstellungen der Schwerpunktposition unserer Modelle zu speichern, um diese später wiederherzustellen.

Wenn Sie die Option Auswahl anklicken, können Sie unter den Modellen in der Liste auswählen sowie den Namen und die Schwerpunktposition in Millimetern eingeben.

## GliderCG

### Target Select

No.	Name	Target	
0	Plane0	250	Sel.
1	Plane1	250	Sel.
2	Plane2	250	Sel.
3	Plane3	250	Sel.
4	Plane4	250	Sel.
5	Plane5	250	Sel.

### Menu

Sobald die Daten eingegeben wurden oder ein Modell ausgewählt wurde, werden zwei Tasten sichtbar: „Auswählen“ und „Speichern und Auswählen“ oder „Abbrechen“. Wenn Sie diese Tasten drücken, kehren Sie zum Bildschirm Zielansicht zurück, in welchem Sie die ausgewählte Messung sehen können.

## Laden der Akkus:

Die GliderCG Scale wird mit einer LiPo-Batterie betrieben, die von Zeit zu Zeit wieder aufgeladen werden muss. Verwenden Sie ein Standard USB-C-Kabel, um sie an einem Computer, Ihrem USB-Ladegerät oder dem Ladegerät Ihres Mobiltelefons wieder aufzuladen.

Die GliderCG Scale hat einen Stromkreisschutz, der herunterfährt, sobald die Batterie fast vollständig entladen ist. Laden Sie das Gerät jedoch so bald wie möglich auf, um die Lebensdauer der Batterie zu erhalten.

**WARNUNG:** GliderCG Scale ist ein kabelloses Gerät. Für den Benutzer oder andere Modellbauer sind keine Schäden zu erwarten, wenn es im Flugfeld eingesetzt wird. Allerdings kann es an einem Empfänger STÖRUNGEN VERURSACHEN, wenn sich dieser zu nah an einem Sender befindet. Genauso kann GliderCG Scale durch andere 2,4 GHz Sender in seiner Funktion gestört werden, da es sich um ein ISM-Gerät handelt.

## Empfehlungen

Es wird nicht empfohlen, Messungen an Stellen vorzunehmen, an welchen Luftströme auftreten, da diese eine zusätzliche Last auf die Sensoren ausüben, welche die Messungen und die Bedingungen für die Genauigkeit des Gerätes verfälschen.

Versuchen Sie, das Gerät auf einer horizontalen Fläche zu platzieren und stellen Sie dabei sicher, dass die Last gleichmäßig auf den Stützen aufliegt.

Schalten Sie das Gerät nach jedem Gebrauch aus und platzieren Sie die Beinschützer so, dass die Sensoren nicht beschädigt werden.

Von Hitzequellen fernhalten. Das Plastikmaterial am Gerät, Polylactid (PLA) kann sich verformen, wenn es über einen längeren Zeitraum hohen Temperaturen oder direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist, daher wird z.B. nicht empfohlen, das Gerät an sonnigen oder heißen Tagen im Auto zu lassen.

Von jeglichem Kontakt mit Wasser fernhalten. Das maximale Gewicht darf nicht überschritten werden.

## Sicherheitshinweise

**GliderCG Scale ist kein Spielzeug. Die Benutzung ist für Personen ab 18 Jahren vorgesehen.**

Hitzeeinwirkung und direktes Sonnenlicht unbedingt vermeiden.  
Wasserkontakt vermeiden.

### Sicherheitsinformationen für Lithiumbatterien

Sie dürfen die Lithiumbatterien niemals öffnen, ins Feuer werfen oder Stößen aussetzen, da giftige Dämpfe austreten und eine Explosionsgefahr besteht.

Berühren Sie auslaufende Zellen niemals mit bloßen Händen.

Bei einer Kontamination der Augen oder Hände muss mit viel Wasser gespült werden.  
Bei Haut- und Augenreizung muss sofort ein Arzt konsultiert werden.

Entsorgen Sie nur vollständig entladene oder gegen Verpolung geschützte Zellen gemäß den örtlichen Entsorgungsvorschriften.

Setzen Sie die Zellen nicht direktem Sonnenlicht oder heißen Temperaturen aus, da sonst die Gefahr von Überhitzung besteht.

Halten Sie eine Lagertemperatur von  $<30^{\circ}\text{C}$  ein.

### Entsorgung verbrauchter Batterien:

Batterien dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Jeder Verbraucher ist gesetzlich dazu verpflichtet, Batterien ordnungsgemäß an den dafür vorgesehenen Sammelstellen in den Geschäften zu entsorgen, in denen Batterien verkauft werden.



### Gerät:

Entsorgen Sie das Gerät am Ende seiner Lebensdauer niemals im Hausmüll. Wenden Sie sich an Ihre örtliche Behörde oder an Ihre örtlichen Entsorgungsdienste, um sich über umweltfreundliche Entsorgungsmöglichkeiten zu informieren.





**Konformitätserklärung  
Declaration of Conformity  
Déclaration de conformité  
Dichiarazione di conformità  
Declaración de conformidad**

Hersteller / Verantwortliche Person  
Manufacturer / responsible person  
Fabricant / Personne responsable  
Fabbricante / Persona responsabile  
Fabricante /Persona responsable

GliderCG / Marco A. Moreno

erklärt, dass das Produkt  
declares that the product  
déclare que le produit  
dichiara, che il prodotto  
declara que el product

GliderGC Scale

folgenden Normen entspricht:  
complies following standards:  
correspond aux suivantes norms:  
corrisponde alle seguenti norme:  
cumple las siguientes normas

2014/53/UE  
2006/66/CE  
2014/30/UE  
2001/95/CE

EN 60950-1:2007  
EN50385 : (2002-12)  
EN 300 328 V1.7.1: (2017)  
EN 301 489-1 V1.8.1: (2008-04)  
EN 301 489-17 V2.1.1 (2009-05)

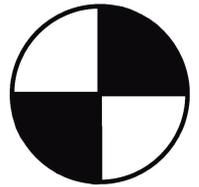
Anschrift / Address / Adresse / Indirizzo / Dirección

Marco A. Moreno, Alonso Zamora Vicente, 5 28702 Madrid; +0034661808239

Email: GliderCG.info@gmail.com

Ort, Datum / Place and date of issue / Lieu et Date / Data e luogo /Fecha y lugar  
Madrid, 28-Oct. 2018

# GliderCG



Tools for competition gliders, modelists and enthusiasts

[www.glidercg.com](http://www.glidercg.com)

[facebook.com/glidercg](https://facebook.com/glidercg)

[instagram.com/glidercg/](https://instagram.com/glidercg/)