

BAUANLEITUNG ZUR HERSTELLUNG VON CFK RUDERKLAPPEN



WEGNER-Flugmodelle



**Gerd Wegner
Lavendelweg 14
53894 Mechernich**

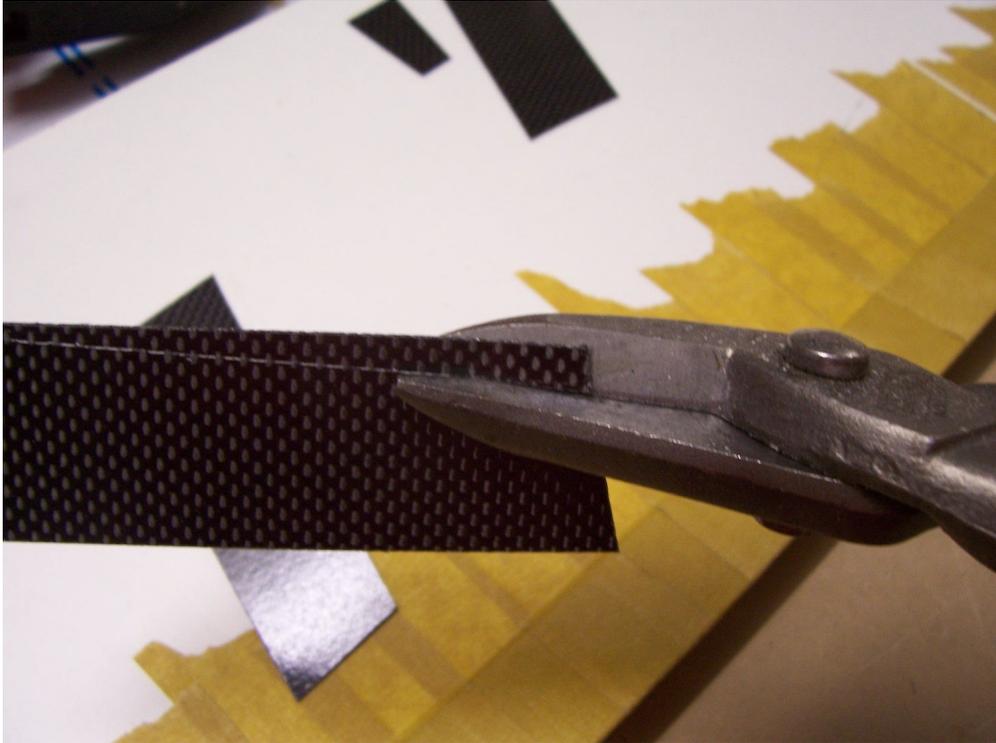
wegner.flugmodellbau@gmx.de

CFK Ruderklappen... jeder Modellflieger hat schon Kontakt zu CFK gehabt und ist mit Sicherheit vom Preis und der störrischen Verarbeitung etwas abgeschreckt. Ich möchte hier versuchen eine ganz einfache Möglichkeit zu erklären, CFK Klappen und auch Dämpfungsflächen, zu einem annehmbaren Preis und Aufwand, herzustellen.

Denn die Vorteile liegen auf der Hand! Steifigkeit und Mechanische Stabilität kann man mit fast keinem anderen Werkstoff erzielen.

Ich benötige zum Beispiel auch bei schnellen Modellen nur Filmscharniere zur Befestigung. Da ein Durchbiegen oder Flattern im Flug praktisch nicht erfolgt und somit der Filmstreifen auch nicht anfängt einzureißen oder abzulösen. Auch Ruderhörner kann man aus dem Material ohne CNC Maschine gut selbst herstellen.

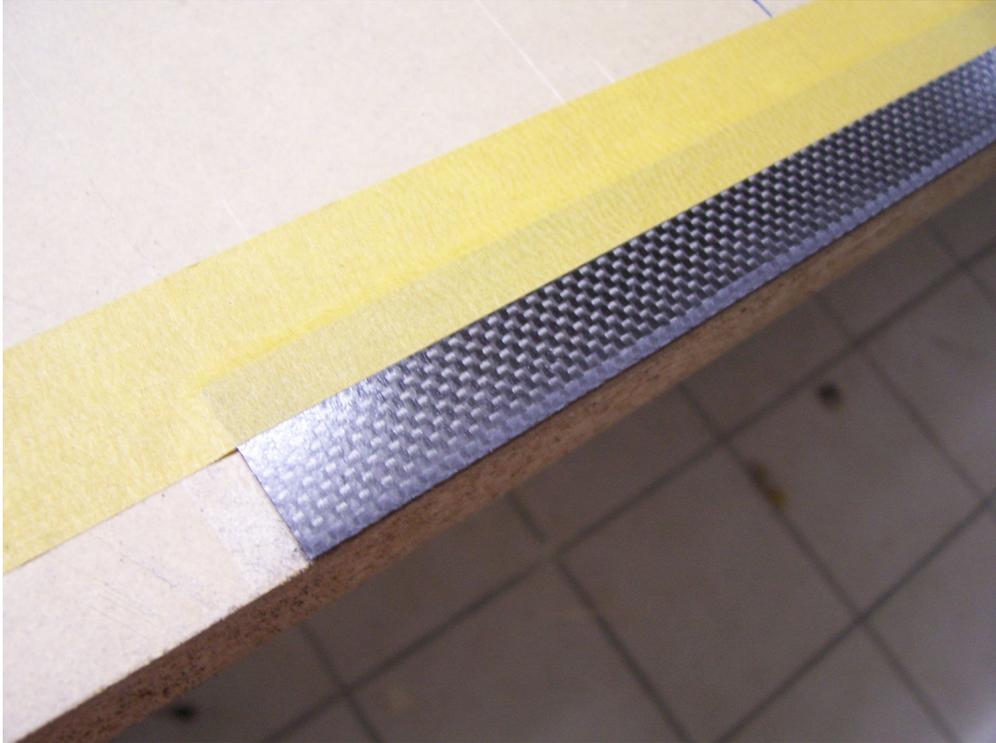
Das verwendete Platten-Material kann man bei den einschlägigen CFK Fachleuten wie zum Beispiel www.carboplast.de oder www.cnc-modelltechnik.com zu einem erschwinglichen Preis bekommen.



Zuerst müssen wir pro Klappe 2 Streifen 0,5er CFK zum Modell passend zuschneiden. Das geht am besten mit einer Blechschere. Alle Sägen oder HSS Schneidwerkzeuge haben nicht die gewünschte Standfestigkeit! Dickere Platten bearbeiten wir am besten mit einem Winkelschleifer und Trennscheibe für Stahl. Dabei Schutzbrille und gut lüften nicht vergessen!



Die vorbereiteten Streifen an der Arbeitsplattenkante festheften. Die hintere Kante des späteren Ruders schön spitz zuschleifen. Das macht man am besten mit einer Schleifplatte. Je spitzer die Streifen geschliffen werden umso schöner wird später die Hinterkante.



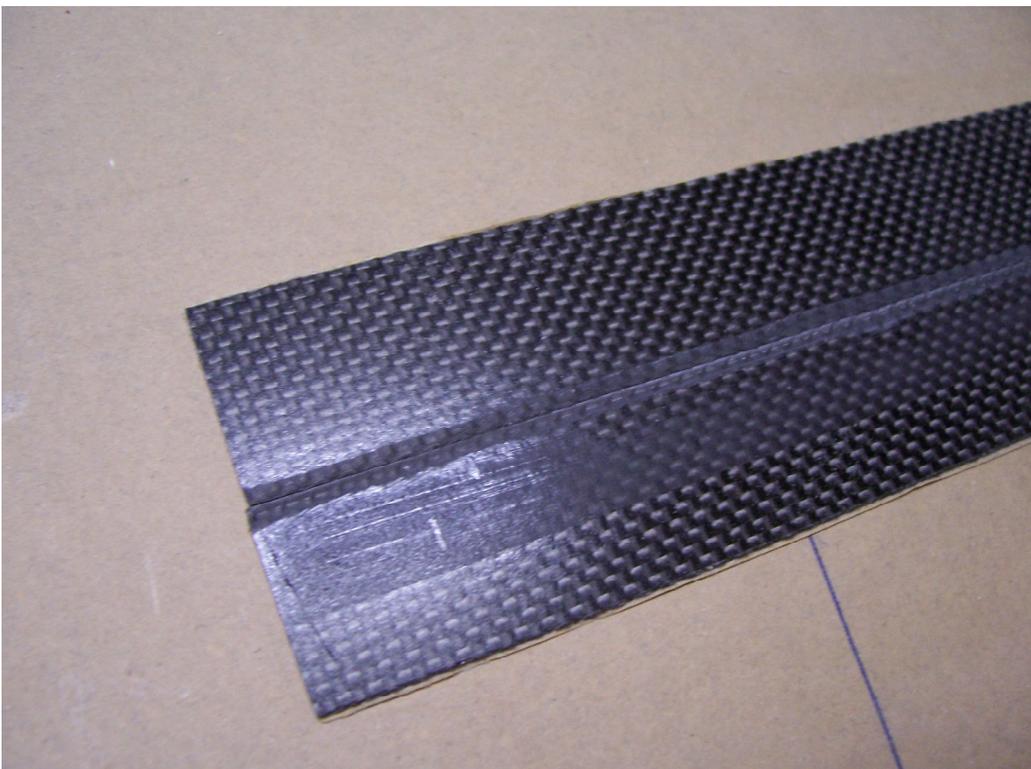
Hier noch mal zur Verdeutlichung.



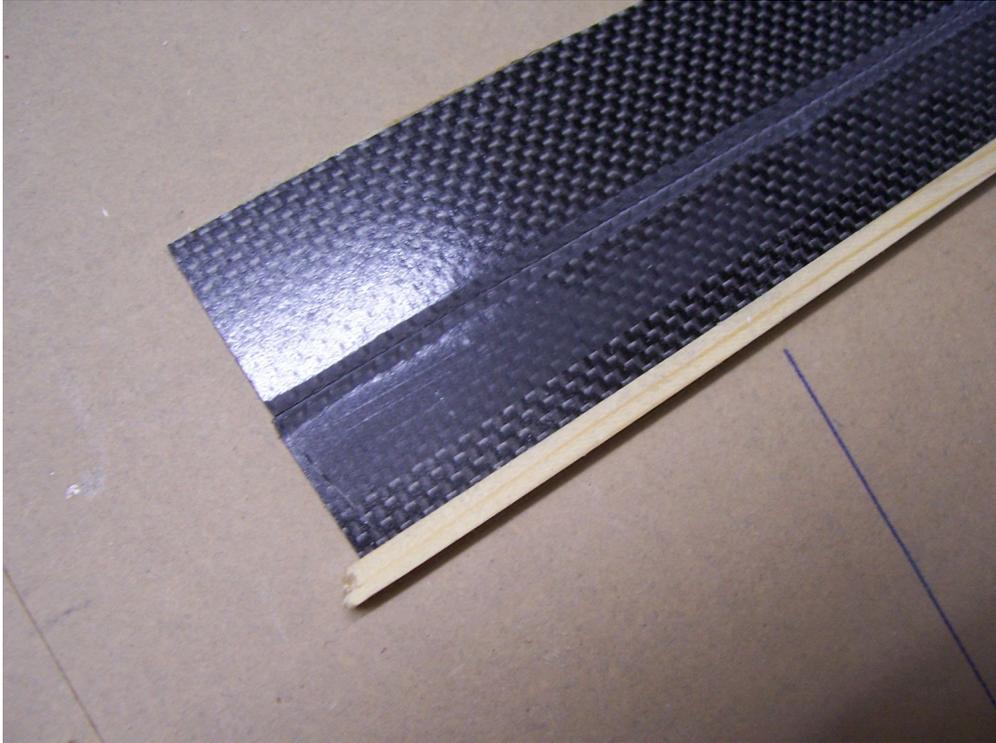
Jetzt die beiden Streifen mit der Schräge nach unten / innen auf die Arbeitsplatte heften und mit Kreppband ganz bekleben.



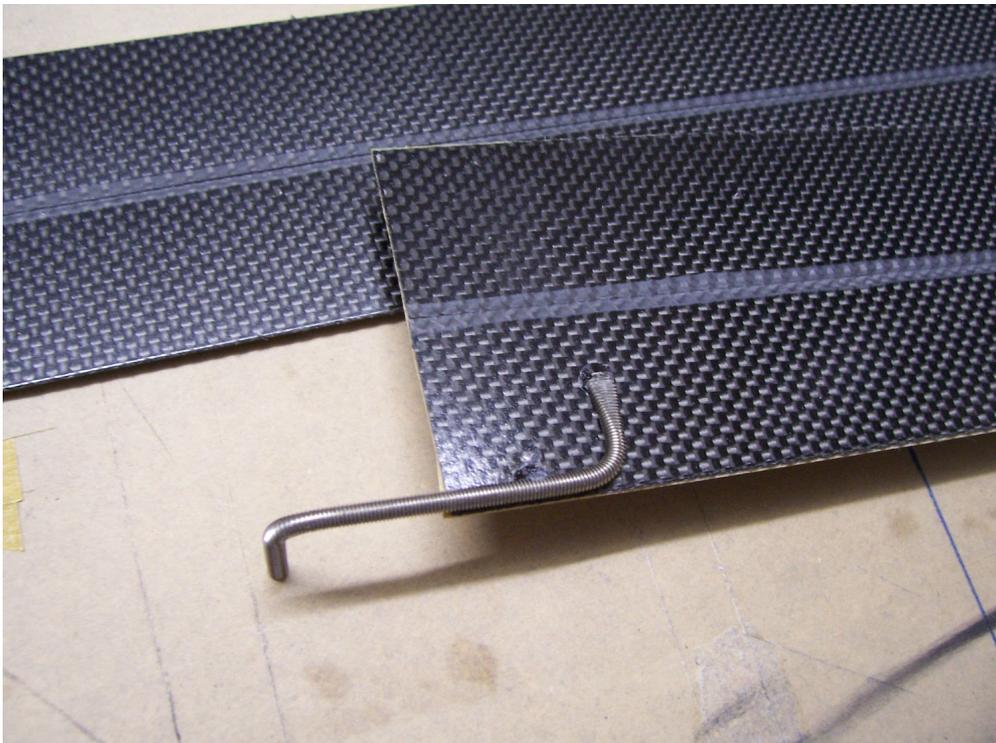
So die beiden Klappen abkleben. So kann kein Kleber auf die saubere Außenfläche kommen.



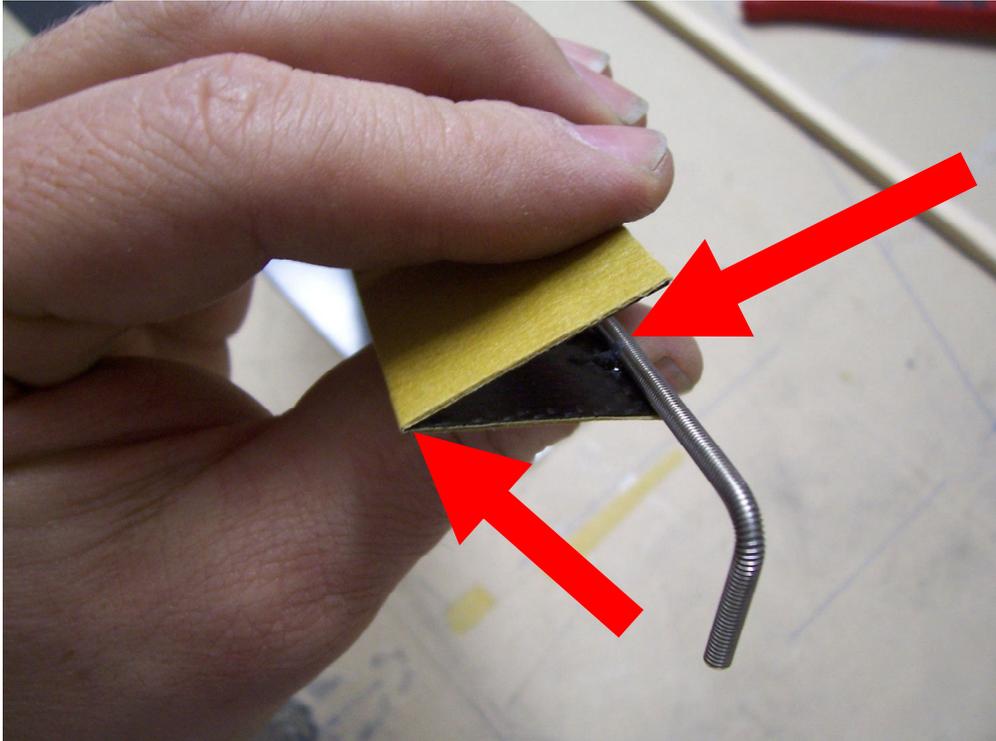
Dann die Klappen vom Tisch nehmen und außen das Klebeband abschneiden.



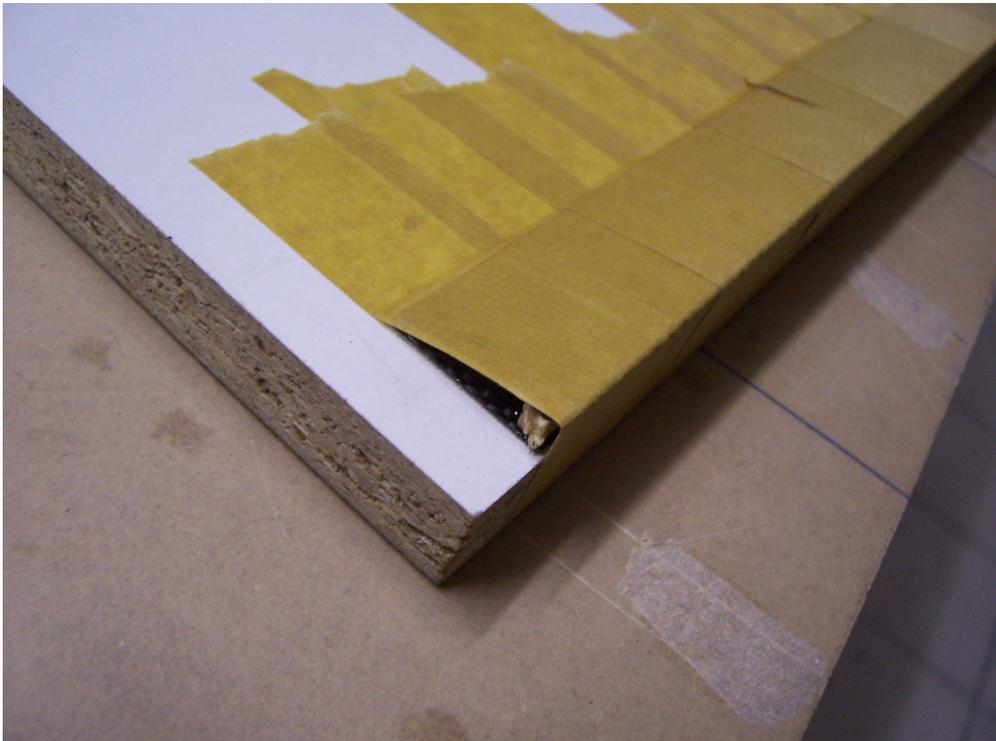
Die Scharnierleiste, in passende Höhe vorbereitet, auf die untere CFK Haut kleben und mit ein paar Tropfen Sekundenkleber sichern. Zum Kleben verwende ich UHU PLUS, eingedicktes Harz oder 5min EPOXI. Auch Nuten oder Schlitze für Scharniere kann man jetzt anbringen.



Auch Torsionsanlenkungen kann man schon jetzt einharzen. Wenn man das jetzt schon berücksichtigt kann jede Menge Gewicht gespart werden, da eine gute Verklebung noch gut machbar ist.



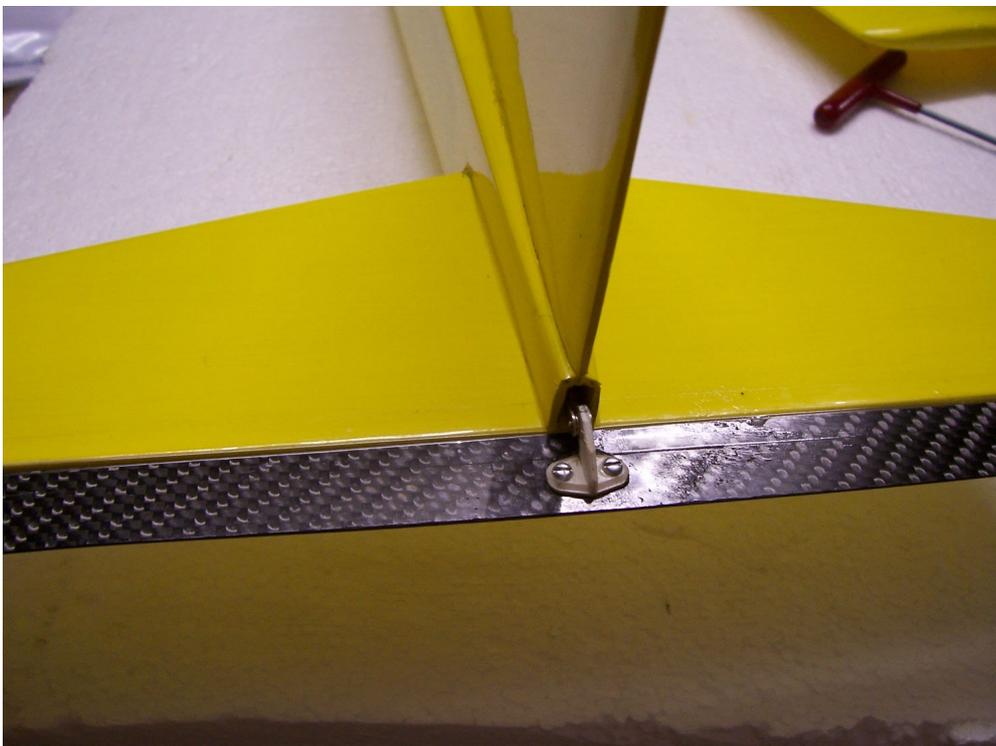
Auf die zuvor angeschliffene Schräge und Scharnierleiste Harz geben (Pfeil). Jetzt kann das Ruder zusammengeklappt werden. Beim Zusammenklappen wird die Endfahne gut zusammengepresst und schön scharfkantig.



Das ganze Gebilde kann jetzt auf einer beschichteten Platte mit Kreppband fixiert werden. Somit erhalten wir eine genau gerade Endfahne. Gut aushärten lassen und dann Scharnierschräge sowie Länge schleifen. (Winkelschleifer oder Bandschleifer) die Stirnseiten können offen bleiben.



Hier eine Klappe mit CFK Ruderhorn. Das Horn wurde aus 1,5er CFK geschliffen. Die Klappe wurde geschlitzt und das Horn Eingeharzt. Das hält bombenfest!



Hier ein Speedmodell. Die Klappe wird mit einem Standardhorn angelenkt. Es ist nur notwendig kleine Blechschrauben einzudrehen!



Alle Klappen auch hier in CFK.



Auch hinten abgerundete Klappen sind möglich. Seitenflosse ist auch in 0,5er CFK mit Sperrholzgerippe erstellt. Nasenleiste der Flosse ist hier in Sperrholz mit Schwarzer Folie überzogen.

Die hier dargestellten Ruderklappen sind mit Sicherheit etwas schwerer als herkömmliche Balsaklappen. Jedoch ist die Steifigkeit und Stabilität viel höher als bei den herkömmlichen Rudern. Besonders bei schnellen Modellen ist diese Ausführung lebensnotwendig.

Viel Spaß und Erfolg beim nachbauen.

Gerd Wegner

WEGNER-Flugmodelle

