

## Vergleich von Flugleistungsmessungen von drei re-design Modellen

Bernhard Hauber

re-design-Flugmodelle

Erste Version: Februar 2021

### Zusammenfassung:

Im Zeitraum zwischen Oktober 2020 und Dezember 2020 wurden die Flugleistungen der folgenden re-design Modelle gemessen:

- up2you-V2-composite
- cebulon
- marabu

Dieser Bericht fasst die vergleichenden Ergebnisse zusammen.

### Inhaltsverzeichnis

1. Einführung .....	2
2. Leistungsvergleich .....	3
3. Diskussion .....	4

## 1. Einführung

Die Messflüge wurden an verschiedenen Tagen im Zeitraum Oktober 2020 bis Dezember 2020 statt. Die Wetterlage war an allen Tagen identisch:

- Leicht bedeckter Himmel
- Kein spürbarer Wind
- Keine spürbare thermische Aktivität

Die Daten der vermessenen Modelle sind in der folgenden Tabelle aufgelistet:

Flugzeug	Typ / Bauweise	Spannweite [m]	Flächenbelastung [g/dm <sup>2</sup> ]
up2you-V2-composite	Gepfeilter Nurflügel Composite	2.0	46.0
cebulon	Gepfeilter Nurflügel Holz, Rippenflügel mit Nasenbeplankung	3.0	30.8
E-marabu	Leitwerksflugzeug Holz, Rippenflügel mit Nasenbeplankung	2.7	33.6

Mit Blick auf die oben aufgeführten Daten erscheint es logisch dass sich der cebulon und der marabu direkt vergleichen lassen sollten. Beide haben eine, für einen Leistungsvergleich, identische Bauweise. Ebenso sind die Spannweiten und die Flächenbelastungen sehr ähnlich.

Der up2you-V2-composite fällt sowohl bei der Bauweise, wie auch bei der Spannweite und der Flächenbelastung aus der Reihe. Es erschien trotzdem interessant dieses Modell in den Vergleich aufzunehmen.

Die Messmethode wie auch die Methode der Auswertung ist in [1] angegeben. Bei allen Messungen wurde ein identischer Logger (= identisches Gerät), Typ wie in [1] angegeben, verwendet.

Die hier zum Vergleich hinzugezogenen Daten des cebulon basieren auf den Messungen gemäß [2]. Es wurden die Daten verwendet welche mit abgedecktem Ruderspalt aber ohne Zackenband gemessen wurden.

### Quellen Nachweis:

[1]: up2you-V2-composite, Flugleistungs-Messungen und Vergleich mit Berechnung, re-design-Flugmodelle

[2]: cebulon, Flugleistungs-Messungen

## 2. Leistungsvergleich

Abbildung 1 zeigt die Polaren der drei Flugzeuge in einem Diagramm.

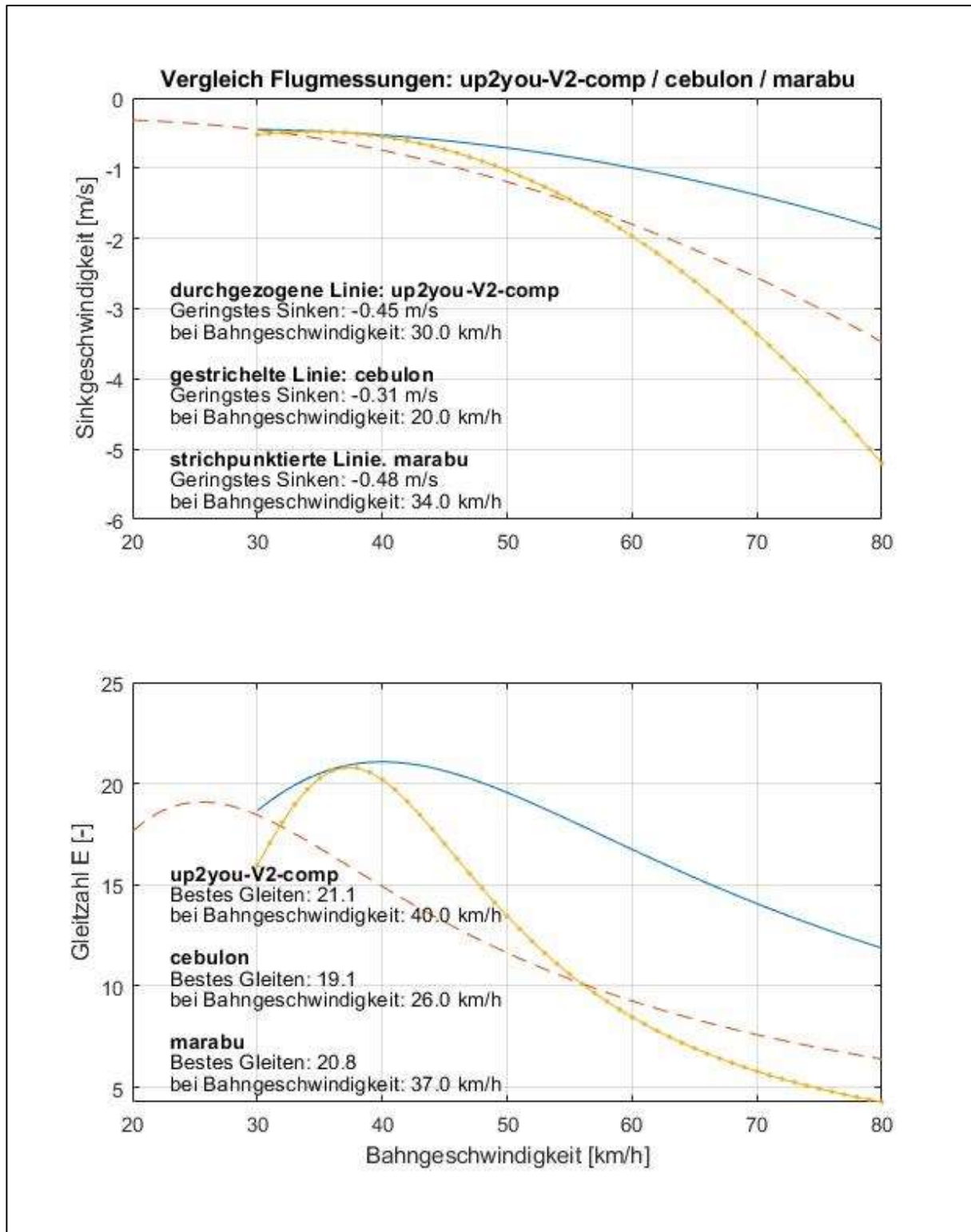


Abbildung 1, Polaren im Vergleich

### 3. Diskussion

Trotz der oben genannten Ähnlichkeiten von marabu und cebulon weisen sowohl die Sinkgeschwindigkeits-Polaren wie auch die Gleitzahl-Polaren große Unterschiede auf.

Zunächst fällt auf dass der cebulon eine deutlich geringere Mindestgeschwindigkeit erreicht als der marabu. Auch erreicht der cebulon eine geringere minimale Sinkgeschwindigkeit.

Bei den Flügen mit dem cebulon wurde zur Nicksteuerung nur der sog. IPC-mode verwendet, d.h. nur die inneren Höhenruder steuern die Nickachse. Es wurde schon bei den Testflügen mit dem up2you-V2-comp. [1] festgestellt dass diese Art der Steuerung offenbar Vorteile für die Flugleistung eines Nurflügels im Langsamflug mit sich bringt. Die etwas geringere Flächenbelastung des cebulon kann hier nicht ausschlaggebend sein.

Bei der Gleitleistung hat der marabu, im für Rippenflieger mittleren Geschwindigkeitsbereich, Vorteile. Im höheren Geschwindigkeitsbereich ab ca. 55 km/h holt der cebulon auf.

Die Polaren für den up2you-V2-composite verlaufen für einen Nurflügel mit nur 2m Spannweite erstaunlich flach. Aufgrund der geringeren Verformung und glatterer Oberfläche ist er gegenüber den Rippenfliegern deutlich im Vorteil. Der nutzbare Geschwindigkeitsbereich (kein Sturzflug) ist natürlich nach oben deutlich erweitert.

**Eigentumsvorbehalt: Dieser Text darf nur zu privaten, nicht-kommerziellen Zwecken von unserer Website geladen werden. Ein Kopieren oder Verbreiten zu einem anderen Zweck erfordert die Erlaubnis von re-design-Flugmodelle.**

**Veröffentlichung dieses Textes oder Teile daraus bedürfen ebenfalls der Zustimmung von re-design-Flugmodelle.**