

Kapitel 6

Gewicht und Schwerpunkt

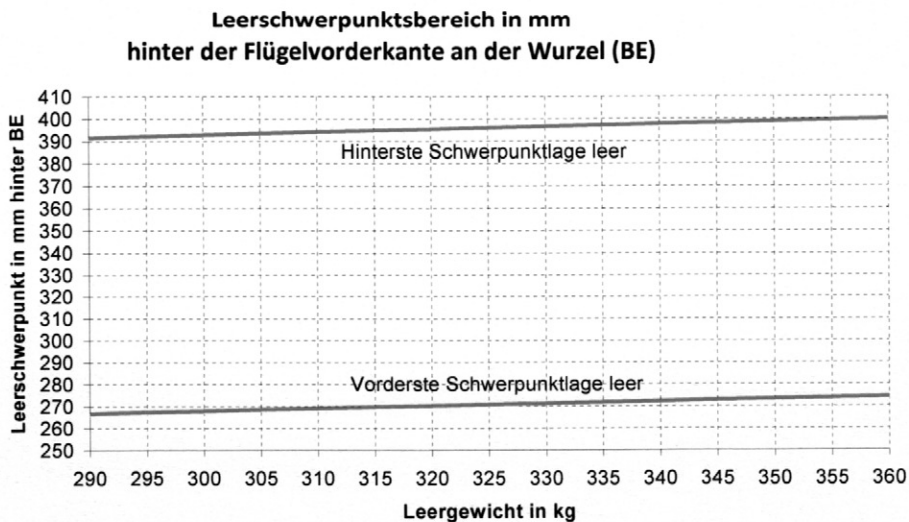
6.1	Einleitung	45
6.2	Erlaubte Schwerpunktlagen und maximales Abfluggewicht (MTOW)	45
6.3	Bestimmung des Leergewichtsschwerpunktes	46
6.4	Erforderliche Maßnahmen zur Bestimmung des Flugzeugschwerpunktes	47

6.1 Einleitung

Kapitel 6 beinhaltet die erlaubten Schwerpunktlagen und Wägebereiche, sowie die Beschreibung zur Bestimmung des Flugzeugschwerpunktes, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.

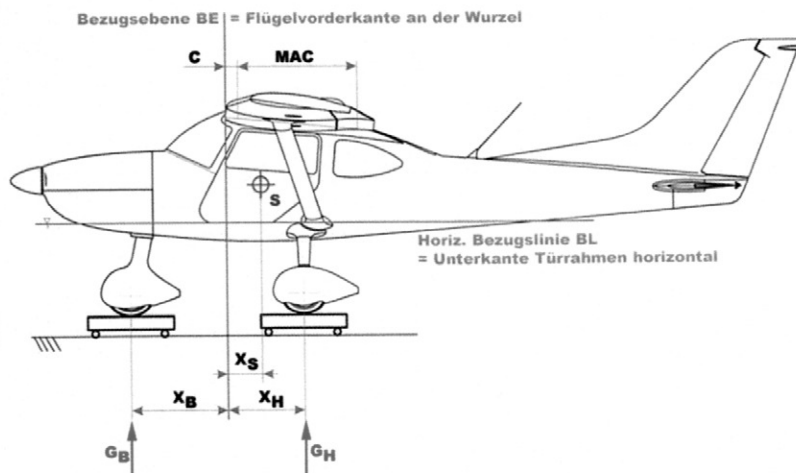
6.2 Erlaubte Schwerpunktlagen und maximales Abfluggewicht (MTOW)

Maximales Abfluggewicht des Flugzeuges (MTOW) (kg)	472,5
Zulässiger Schwerpunktsbereich im Fluge (% MAC)	22 – 31,5



6.3 Bestimmung des Leergewichtsschwerpunktes

Dieser Abschnitt beschreibt die richtige Wägeprozedur und die Berechnung des Leergewichtsschwerpunktes.



$x_B = 825 \text{ mm}$ (bzw. durch Messung ermitteln)

$x_H = 690 \text{ mm}$ (bzw. durch Messung ermitteln)

$c = 35 \text{ mm}$

$MAC = 1230 \text{ mm}$

Hebelarme für Pilotensitz, Tank und Gepäckfach:

$x_{\text{pilot}} = 470 \text{ mm}$

$x_{\text{benzin}} = 320 \text{ mm}$

$x_{\text{gepäck}} = 1275 \text{ mm}$

1. Das Flugzeug muss leer sein (Tanks, Gepäckfach usw.)
2. Das Flugzeug auf drei Waagen positionieren, je Rad eine Waage. Ausrichten des Flugzeuges in Fluglage beim Horizontalflug, evtl. durch Unterlagen zwischen Rad und Waage, d.h. die untere Kante des Türrahmens muss horizontal sein.

Hinweis:

Wenn zusätzliche Unterlagen zwischen Rad und Waage notwendig sind, müssen die Waagen danach erneut genullt werden bzw. muss das Gewicht der Unterlagen abschließend vom Anzeigewert subtrahiert werden.

3. Ablesen der Anzeigewerte G_B und G_H (G_H ist die Summe der auf den Waagen unter den beiden Haupträdern angezeigten Werte)
4. Berechnen des Leergewichts mit folgender Formel:

$$G_{leer} = G_B + G_H \text{ [kg]}$$

5. Berechnen des Abstands des Leergewichtsschwerpunktes vom Bezugspunkt am Flugzeug (Flügelvorderkante an der Wurzel)

$$X_S = X_H - \frac{G_B \times (x_B + x_H)}{G_{leer}} \text{ [mm]}$$

(Zulässiger Schwerpunktsbereich siehe Diagramm in 6.2.)

6. Berechnen der Position des Leergewichtsschwerpunktes in % MAC

$$X_{\% \text{ leer}} = \frac{(x_S - c)}{\text{MAC}} \times 100 \text{ [% MAC]}$$

6.4 Erforderliche Maßnahmen zur Bestimmung des Flugzeugschwerpunktes

Dieser Abschnitt beschreibt die richtige Prozedur zur Berechnung der Position des Leergewichtsschwerpunktes bei anderen Zuladungskonfigurationen.

1. Ermitteln des Flugzeug-Leergewichtes G_{leer} und der Position des Leergewichtsschwerpunktes $x_{\%leer}$ (siehe Abschnitt 2.8 Schwerpunkt oder wie in Abschnitt 6.3 beschrieben)
2. Ermitteln des Gewichtes der Zuladung an Bord: G_{pilot} (Gewicht Besatzung), G_{benzin} (Gewicht Kraftstoff) und $G_{gepäck}$ (Gewicht des Gepäcks im Gepäckfach)
3. Berechnen des Leergewichtsschwerpunktes für diese Zuladungskonfiguration (Einsetzen der aus Punkt 1 und 2 ermittelten Gewichtswerte in die folgende Formel:)

$$X_{\%config} = \frac{G_{leer} \times x_{\%leer} + G_{pilot} \times 35,4 + G_{benzin} \times 23,2 + G_{gepäck} \times 101,5}{G_{leer} + G_{pilot} + G_{benzin} + G_{gepäck}}$$

Warnung: Der berechnete Wert $x_{\%config}$ muss innerhalb des erlaubten Schwerpunktsbereiches von 22 bis 31,5 %MAC liegen.