

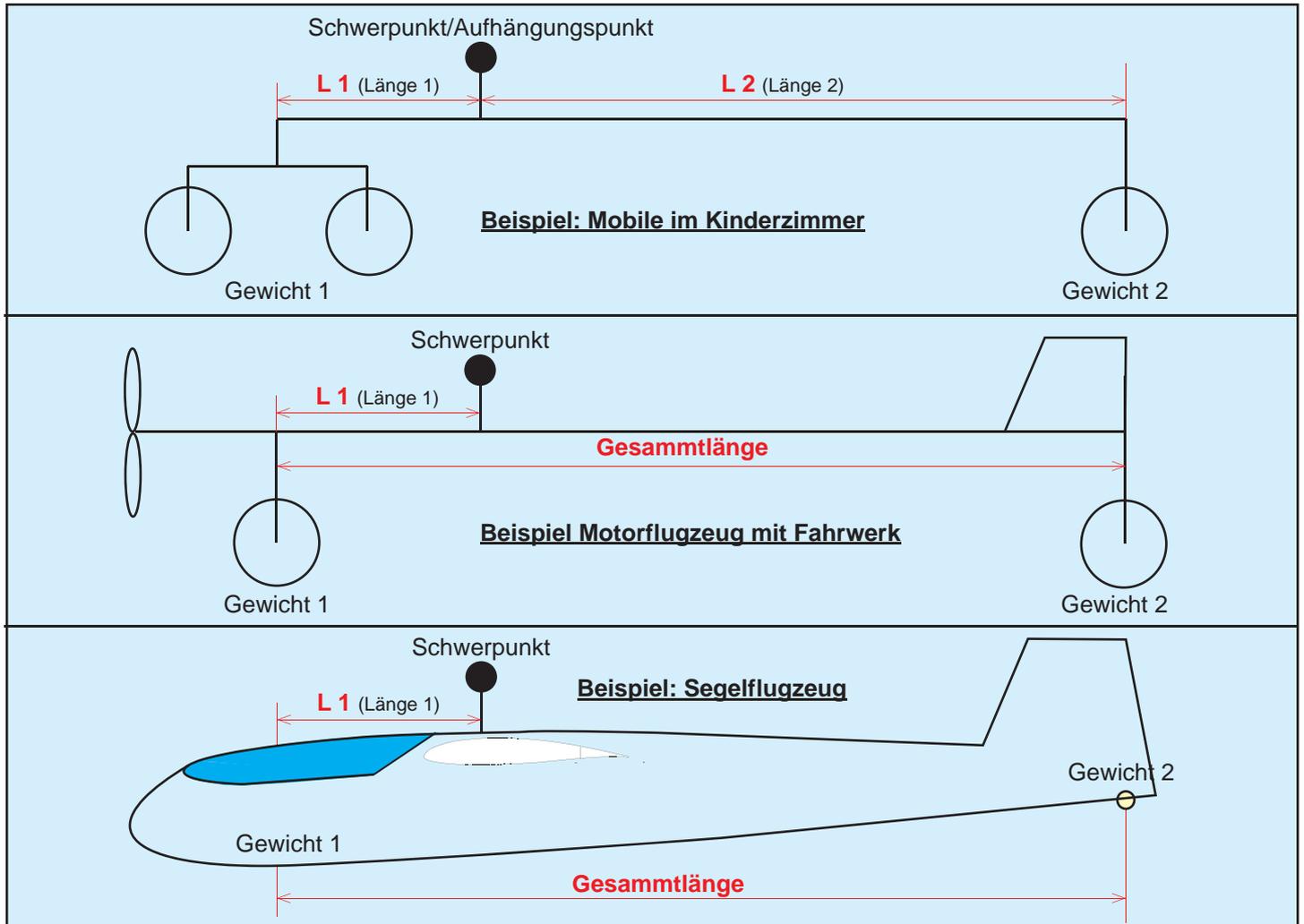
Schwerpunkt mit der Waage bestimmen:

Bei kleinen Flugmodellen ist das feststellen des Schwerpunktes durch Auspendeln zwischen Daumen und Zeigefinger einfach festzustellen. Bei grossen und schweren Modellen oder bei manntragenden Fliegern ist das nicht mehr möglich. Dazu gibt es eine Methode, den Schwerpunkt durch wägen, also mit einer Waage festzustellen.

Das scheint auf den ersten Blick kompliziert, wenn man sich aber ein Mobile im Kinderzimmer vorstellt, dann muss hier

der Aufhängungspunkt (Schwerpunkt) ja auch festgestellt werden. Diesen Aufhängungspunkt kann man durch verschieben feststellen aber auch berechnen. Dazu brauchen wir aber die Gewichte auf beiden Seiten des Aufhängungspunktes. Genau das machen wir auch beim Flieger, egal ob Modell oder Manntragend.

Anmerkung: mit dieser Methode können wir nur den momentan existierenden und nicht den aerodynamisch optimalen Schwerpunkt feststellen!



Die eigentliche Berechnung ist nun recht einfach:

Der Flieger wird zuerst Waagrecht aufgestellt (Rumpfachse).

Dann wird das Gewicht unter beiden vorderen Rädern gemessen und zusammengezählt oder beim Segler das Gewicht unter dem vorderen Auflagepunkt ermittelt.

Dann wird das Gewicht unter dem hinteren Auflagepunkt ermittelt.

Dann wird die Gesamtlänge von Auflagepunkt zu Auflagepunkt gemessen.

Nun wird gerechnet!

Gesucht ist L1 (also die Länge vom vorderen Auflagepunkt bis zum Schwerpunkt)

Wir rechnen: Gesamtlänge (L) x Gewicht am Hecksporn (GH), geteilt durch das Gesamtgewicht des Fliegers (GG).

$$\text{Und hier die einfache Formel: } L1 = \frac{\text{Gesamtlänge (L) x Gewicht am Hecksporn (GH)}}{\text{Gesamtgewicht des Fliegers (GG)}}$$

Beispiel: Gewicht am linken Rad 8,5kg, am rechten Rad 8,5kg, am Hecksporn 3kg. Ergibt 20kg Gesamtgewicht und beim Beispiel-Modell eine Gesamtlänge von 220cm

$$\text{Beispielrechnung: } L1 = \frac{220\text{cm} \times 3\text{ kg}}{20\text{ kg}} = 33\text{ cm}$$

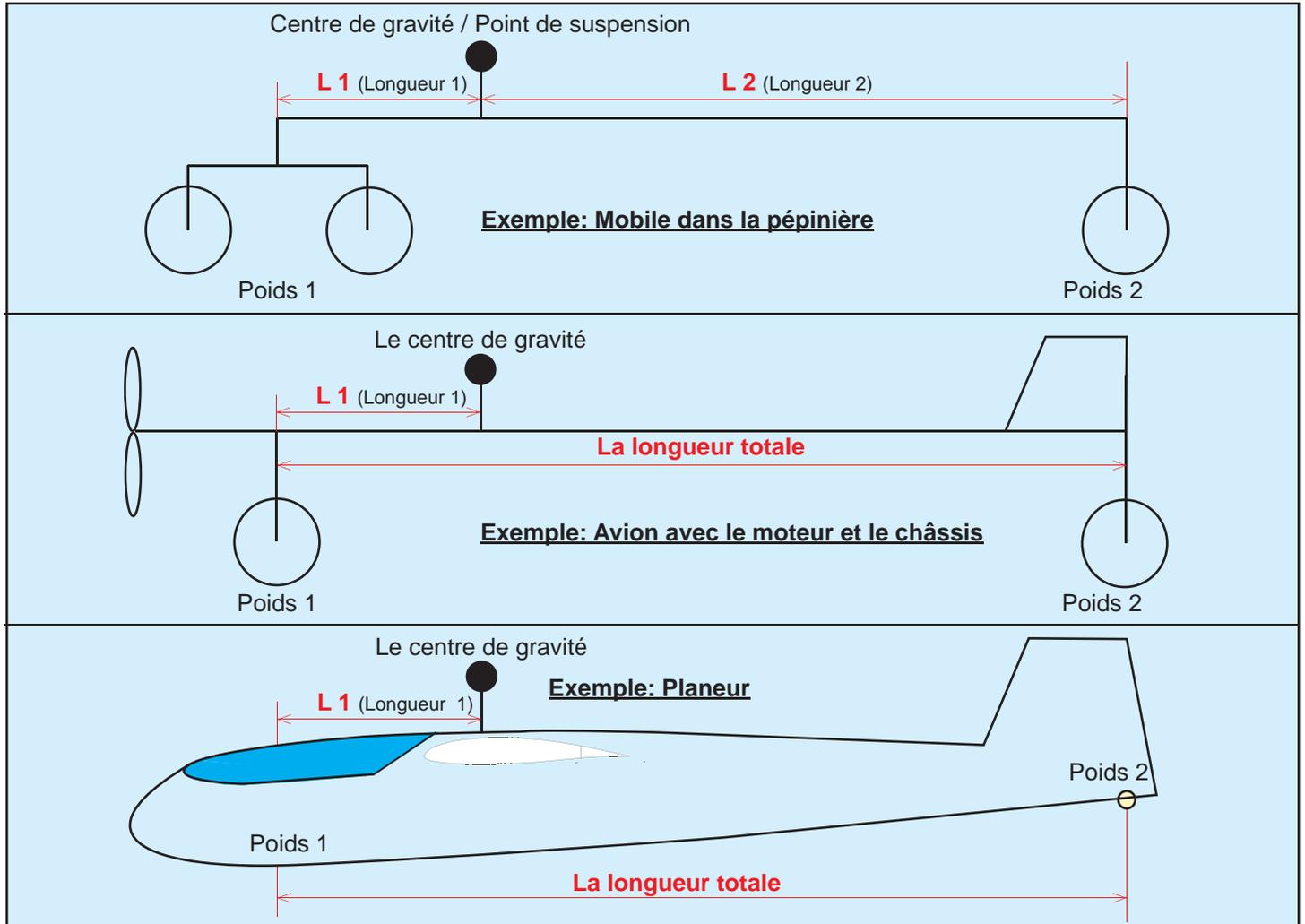
Déterminer le centre de gravité avec une balance.

Pour trouver le centre de gravité d'un avion modèle réduit, il suffit de faire pivoter les ailes de ce dernier sur les deux pouces. Pour des modèles plus lourds et plus encombrants, cet exercice devient difficile, voir impossible. Une méthode permet de trouver le centre de gravité en utilisant une balance.

d'équilibre peut-être trouvé en déplaçant le point de fixation, ou en le calculant.

Pour cela, il nous faut connaître la masse avant et arrière du point de suspension. Ce que nous faisons également pour un avion (modèle réduit ou avion réel).

Cette méthode paraît à première vue compliquée. Imaginez un mobile suspendu dans une chambre d'enfant. Le point de gravité (équilibre) et non le CG aérodynamique optimal.



Le calcul est simple :

L'avion est posé horizontalement sur une table (axe fuselage). Nous mesurons ensuite le poids sous les deux roues avant, ou le point d'appui avant d'un fuselage d'un planeur. Puis, même exercice pour le point d'appui arrière. Ensuite nous mesurons la longueur entre le point d'appui avant et arrière.

Question: Quelle est la longueur L1 (donc longueur entre point d'appui avant et le centre de gravité) ?

Réponse: L1 est égal à : Longueur (L) multiplié par le poids total au point d'appui arrière divisé par le poids total de l'avion.

Traduction: Pascal Studer CH-2518 Nods

Et voici la formule simple.: $L1 = \frac{\text{Longueur totale (L)} \times \text{Poids du point d'appui arrière (GH)}}{\text{Le poids total de l'avion (GG)}}$

Avions équipés de moteurs Exemple: Sur le poids de la roue gauche 8,5 kg et 8,5 kg sur la roue droite, les 3 kg à l'arrière. Résultats 20 kg poids total. Longueur 220cm totale

Exemple de calcul: $L1 = \frac{220\text{cm (L)} \times 3\text{ kg (GH)}}{20\text{ kg (GG)}} = 33\text{ cm (L1)}$