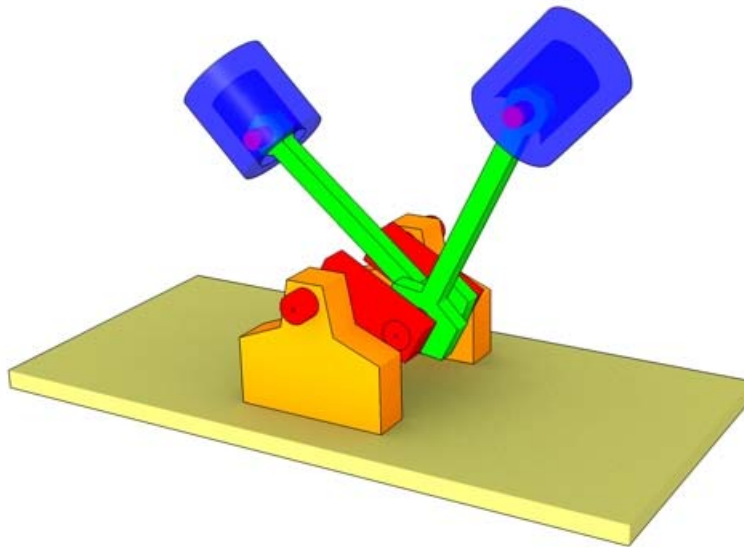
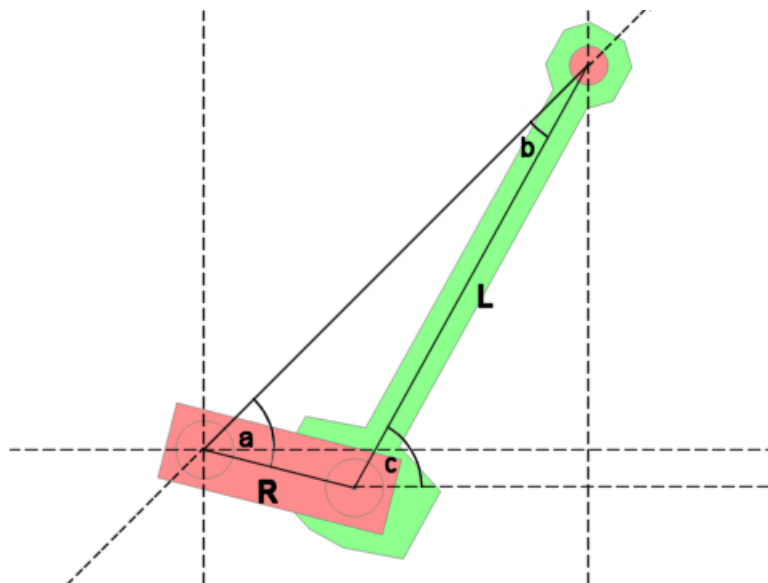


2 Zylinder V Motor



Im Gegensatz zum [2 Zylinder Boxermotor](#) stehen hier die beiden Kolben in einem Winkel von 90° zueinander. Die Berechnung ist nicht ganz so einfach wie bei der [waagerechten](#) oder [senkrechten](#) Anordnung.

Die Achse der Kurbelwelle und die beiden Achsen der Pleuelstange bilden zusammen ein beliebiges Dreieck. Zuerst betrachten wir die rechte Pleuelstange.



Da es sich nicht um ein rechtwinkliges Dreieck handelt benutzen wir den Sinussatz zu Berechnung des Winkels b .

$$R / \sin(b) = L / \sin(a)$$

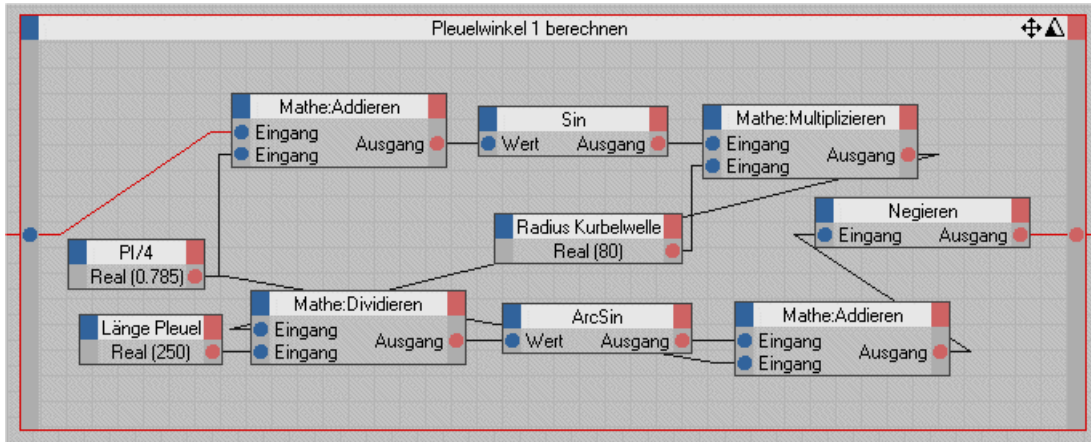
In der Grundposition zeigt der Hubzapfen der Kurbelwelle nach rechts bzw. in x -Richtung. Um den Winkel a zu bekommen müssen wir zum Drehwinkel der Kurbelwelle noch 45° bzw. $\text{Pi}/4$ addieren. Dann können wir den Winkel b berechnen.

$$b = \arcsin(R * \sin(a) / L)$$

Der gesuchte Winkel c ergibt sich aus dem Strahlensatz oder läßt sich aus dem rechtwinkligen Dreieck ermitteln.

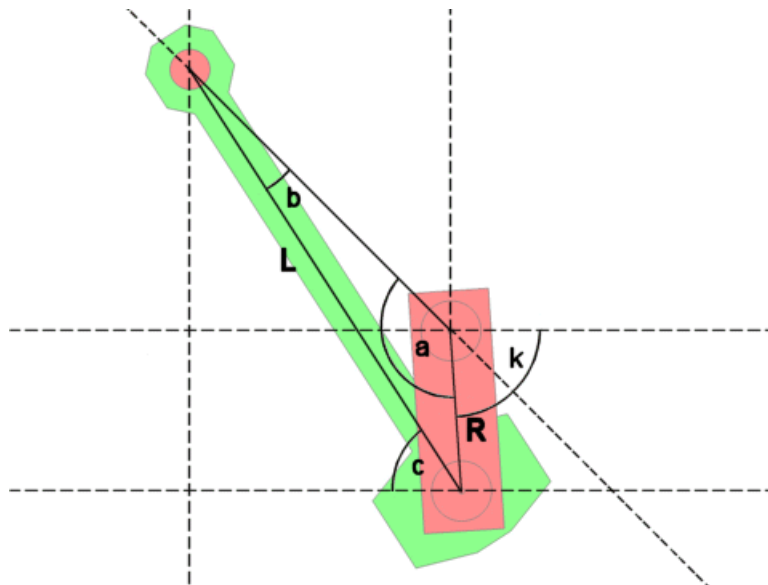
$$c = b + 45^\circ$$

Diese Berechnung habe ich zur Verbesserung der Übersichtlichkeit in einer XGroup zusammengefaßt.



Um die Drehrichtung zu korrigieren wird das Vorzeichen gewechselt, es wäre natürlich auch möglich das Achse der Pleuelstange um 180° zu drehen.

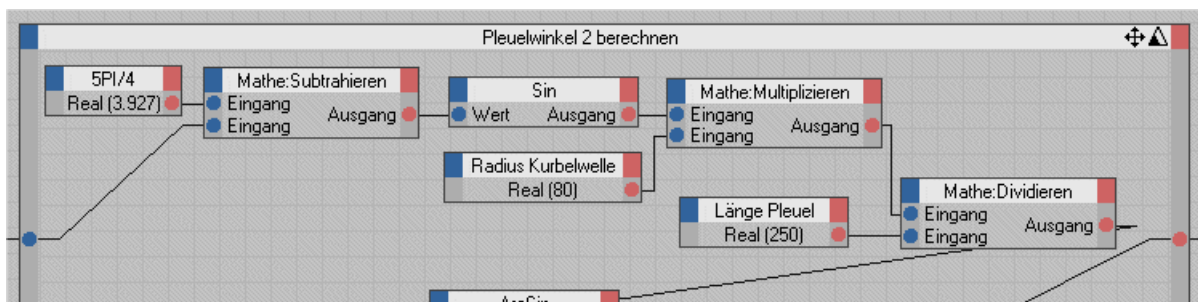
Für die linke Pleuelstange müssen wir die Berechnung wiederholen.

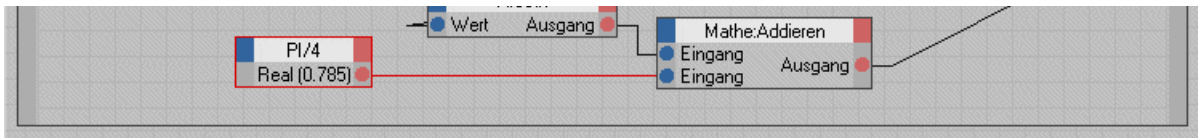


Zuerst müssen wir aus dem Drehwinkel der Kurbelwelle k den Winkel a berechnen.

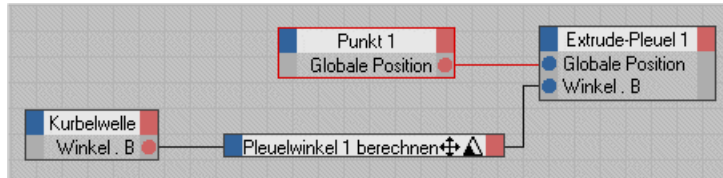
$$a = 225^\circ - k$$

Der Rest der Berechnung erfolgt analog zum rechten Pleuel. Diese Berechnung habe ich zur Verbesserung der Übersichtlichkeit ebenfalls in einer XGroup zusammengefaßt.



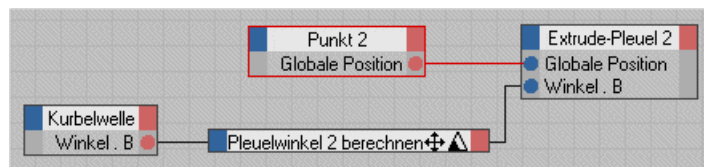


Für die Bewegung der Pleuelstange bekommt das Pleuel-Objekt 1 eine XPresso-Expression.



Hier ist auch die oben erwähnte XGroup integriert.

Das Pleuel-Objekt 2 bekommt ebenfalls eine XPresso-Expression.



Die Kolben werden wieder mit der Pleuelstange verknüpft, sie werden aber vorher um 45° gedreht.

Download C4D Datei (24 kB) [2z-v.zip](#)