# Onderzoek positiebepaling - Project UAV

Bij het project UAV moet ervoor gezorgd worden dat de drone een voorafopgegeven baan, zoals aangegeven in Figuur 1, gaat volgen. Hierbij moet de drone op de verste positie, ofwel het punt (x,y,z)=(-5,0,4) m, een voorwerp laten vallen. Dit voorwerp dient zo dicht mogelijk bij het punt (-5,0,0) m te moeten liggen.

**Figuur 1: Baan van de drone die gedemonstreerd dient te worden.**

Om dit te realiseren moet er een zo nauwkeurig mogelijk positioneringsysteem worden ontwikkeld. Hierbij kan er gebruik worden gemaakt van de volgende positioneringsensoren die standaard al in de AR Drone 2.0 aanwezig zijn.

1. GPS ontvanger
2. Ultrasoon hoogtesensor
3. Barometer

De baan die de drone moet gaan volgen is driedimensionaal. Daarom moeten er afstanden in het x, y en z vlak worden gemeten. Dit splitsen we op in twee groepen, het x,y vlak (plaats) en het z vlak (hoogte).

Voor het bepalen van de positie in het x,y vlak kan alleen de GPS ontvanger gebruikt worden.

Voor het bepalen van de positie in het z vlak kan de ultrasoonmeter en de barometer gebruikt worden. De ultrasoonmeter kan geen hoogtes boven de zes meter meten. De barometer kan dit wel maar is erg onnauwkeurig. Omdat de voorafopgegeven baan niet hoger is dan vier meter zal er voor het meten van de hoogte gekozen worden voor een ultrasoonmeter.