

Der Bewegungssensor - 360°-Steuerung

Drehwurm

Wie euch vielleicht schon aufgefallen ist, bewirkt eine Drehung um eine Achse des Sensors eine Änderung der Werte der **beiden anderen Achsen**. Um welche Achse dreht ihr den Sensor, wenn ihr mit eurem Sensor eine recht-links-Neigung vornehmt? Welche gemessenen Werte ändern sich?

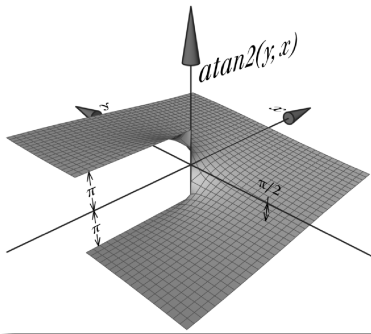


Abb. 1: Der 2-dimensionale Arkustangens

Mit ein klein wenig **Mathematik** könnt ihr euch diesen Umstand zunutze machen und direkt aus den gemessenen Werten den Drehwinkel und damit die Bewegung im Spiel realisieren!

Die trigonometrische **Arkustangens**-Funktion, die ihr in der nebenstehenden Abbildung seht, hilft euch bei der Berechnung. Was kompliziert aussieht, ist in wenigen Schritten erklärt...



1. Startet aus dem Projekt-Ordner heraus die Applets "atan21" bis "atan24" arbeitet es Schritt für Schritt durch!
2. Implementiert anschließend die dort vorgestellte Formel und erweitert euren Sketch um eine Berechnung des Winkels.
Hinweis 1: Durch die Winkelauswertung müssen wir erstmal leider die Geschwindigkeit wieder aufgeben - sucht euch nen schönen Wert dafür aus!
Hinweis 2: Ihr könnt die Werte, die euch der Sensor ausgibt, nicht direkt in die atan2()-Funktion eingeben. Hier hilft euch die map()-Funktion weiter.
3. Testet eure Implementierung ausgiebig, lasst euch eure berechneten Winkelwerte ausgeben (Konsole) und schaut auch gerne noch einmal in das Applet! Fragt bei Schwierigkeiten mit der Mathematik einen Betreuer nach Hilfe oder nach einer Alternative...

HERZLICHEN GLÜCKWUNSCH!!!
Euer Projekt war ein voller Erfolg.

Quellenverzeichnis:

Abb. 1 - Quelle: Wikipedia (<https://en.wikipedia.org>)

Alle weiteren Grafiken/Icons - Quelle: InfoSphere