Um das Projekt richtig umsetzen zu können, werden Abstandssensoren gebraucht um den Aufprall von dem Auto auf Hindernisse zu vermeiden. Für diese Projekt wurden die Abstandssensoren die zu dem GrovePi passen ausgewählt. Im Folgenden soll die Funktionsweise von den Abstandssensor erläutert werden.

Diese Sensoren müssen eingestellt werden, bevor man sie benutzen kann. Im Idealfall würde man diese Einstellung der Sensoren vor jeder Messung machen. Bei den hier gewählten Sensoren ist es jedoch nur möglich sie vor jeder Fahrt einzustellen. Dies sollte jedoch kein Problem sein, da das Auto hier mit relativ gleichbleibenden Bedingungen zu tun hat.

Um die Distanz einschätzen zu können sendet der Lichtsensor konstant Infrarotlicht aus und misst dann die Helligkeit. Diese Helligkeit wird dann je nach Einstellung verringert und als Spannung ausgegeben. Das Potentiometer, welches zum Einstellen eines Nullzustandes dient, ist hier ein Spannungsteiler. Dies ist auch der Grund warum man im Idealfall vor jeder Messung eine Einstellung vornimmt.

Es ist hier erwähnenswert, dass die Intensität des Lichtes, welches von dem Sensor selbst geschickt wird, proportional zu dem inversen Quadrat der Distanz, die zurückgelegt worden ist, ist. Deshalb ist bei gleich großen Änderungen des Ausgangssignals nicht unbedingt mit einer gleichen Änderung der Distanz zu rechnen.

Die Probleme bei den hier gewählten Sensoren liegt an zwei Stellen.: Erstens kann man das Potentiometer nicht so einstellen, dass man genug Helligkeit entnimmt um das Licht des Sensors registrieren zu können und zweitens gibt es bei dieses Sensoren keinen Filter der andere Wellenlägen herrausfiltert.