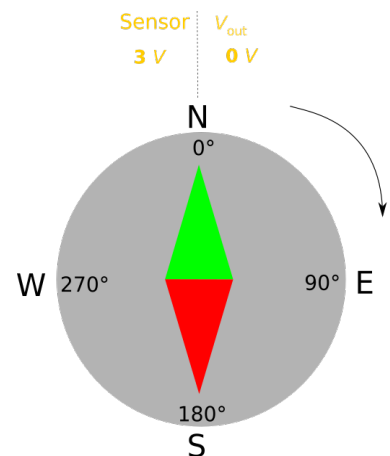




## Windrichtungsmesser mit analogem Signal-Ausgang am ADS1115 (analog zu digital Konverter)

### Installation des Sensors

Damit der Windrichtungsmesser seine Funktion erfüllen kann, muss bei der Installation darauf geachtet werden, dass die NORD-Markierung am Gehäusefuß des Gerätes in die tatsächliche Nord-Richtung zeigt. Hierzu eignet sich die Kompassfunktion im Smartphone oder einer App – wer einen traditionellen mechanischen Kompass zur Hand hat, kann natürlich auch diesen nehmen. Einfach beide N-S-Positionen deckungsgleich aufeinander bringen. Dies ist hinreichend genau für unsere Messungen. Weiterhin ist darauf zu achten, dass die Drehachse des Sensors lotrecht steht.



*Drawing 1: angles and voltage*

### Funktionsweise

Die Windfahne des Messgeräts ist sehr leichtgängig gelagert und richtet sich zuverlässig nach der vorherrschenden Luftströmung aus. Die Elektronik im Sensor wertet dabei die Stellung der Windfahne aus und wandelt diese in einen Spannungswert zwischen 0 und 3 Volt um (siehe *Abbildung 1*). Diese Spannung liegt am Signalausgang des Gerätes an. Eine Auslenkung von 90° vom geografischen Nordpol (im UZS) entspricht dabei der Himmelsrichtung OST. Der Spannungswert am Ausgang steigt dabei auf ein Viertel des Wertebereichs an. Am Beispiel OST auf etwa 750 Millivolt.

Um diese Spannung an unserem Mikrocontroller messen zu können, benötigen wir einen Analog zu Digital Konverter, da unser Mikrocontroller keine analogen Eingänge besitzt. Hier verwenden wir einen ADS1115. Dies ist ein Wandler, der vier analoge Eingänge bereitstellt, welche mit einer 16bit Genauigkeit in digitale Werte umgewandelt werden können und anschließend über die I<sup>2</sup>C Schnittstelle ausgelesen werden.

### Anschluss der Leitungen

