

## # Manual

### ## Systembeschreibung

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Prototyps sieht die Ortung eines Senders mithilfe von zwei Empfangsantennen und einer Auswäreinheit (PC+Python Script) vor. In der aktuellen Implementierung des Python Scripts, kann ein Sender rechtsseitig des Versuchsaufbaus getrackt werden.

### ## Durchführung der Peilung

Beide Empfänger sind auf den Halterungen zu montieren und in einem selbst gewählten Abstand zueinander zu platzieren (praktischerweise 1-5 m). Bei Bedarf können die Empfänger auf der Halterung verdreht werden. Den Antennenflächen sind in der neutralen Auslage parallel zum Sender auszurichten. Die neutrale Achse steht orthogonal auf der Antennenfläche. Eine positive Verdrehung entspricht dem Uhrzeigersinn.

Der vordere von zwei Empfängern ist mit LEDS ausgestattet und dadurch eindeutig vom hinteren zu unterscheiden. Über die USB-Leitungen und den USB-Hub sind die Empfänger an einen PC anzuschließen. Im Geräte Manager ist anschließend zu überprüfen, welche Schnittstellen den Empfängern zugeordnet sind. Im Python Script ist der Eintrag **COMx** entsprechend anzupassen, sodass der vordere Empfänger als anchor1 interpretiert wird.

```
`serialdata_anchor1 = serial.Serial('COM3', 115200, timeout=0.05, rtscts=1)`
```

```
`serialdata_anchor2 = serial.Serial('COM4', 115200, timeout=0.05, rtscts=1)`
```

Der Sender ist über die Powerbank mit Spannung zu versorgen.

Bei einem Aufruf des Python Scripts sind der Abstand zwischen den beiden Empfängern sowie die Verdrehung der Empfänger anzugeben. Nach erfolgreicher Eingabe wird die Position des Senders in einem fest definierten Bereich visualisiert. Dabei kennzeichnen graue Linien den Bereich, in dem der Sender zuverlässig geortet werden kann. Je nach Rotation der Empfänger ändert sich dieser Bereich. Der visualisierte Gesamterfassungsbereich wird aktuell mit dem Faktor 3 gegengegenüber der Distanz zwischen den Empfängern skaliert.

### # Materialliste

- Arduino Uno (kein Bestandteil des Prototyps)
- Prototyp LED-Array (kein Bestandteil des Prototyps)
- Antennenboard 1
- Antennenboard 2
- Antennenboard 3
- USB-Leitung kurz 1
- USB-Leitung kurz 2
- USB-Leitung lang 1
- USB-Leitung lang 2
- USB Hub
- Tag 1
- Tag 2
- Tag 3
- Halterung 1
- Halterung 2
- Powerbank inkl. Leitung