

# Tuning

## FAQ

mmWave ist im Vergleich zu einem normalen PIR unglaublich empfindlich und muss an die jeweilige Umgebung angepasst werden. Dies wird Ihnen auch helfen, das Beste aus der Belegung des EP1 herauszuholen.

## Platzierung

Eines der ersten Dinge, mit denen Sie beginnen sollten, ist die Platzierung in einem Raum.

Idealerweise sollte der Sensor an der Wand oder an einem stabilen Objekt wie einem Regal oder Schrank angebracht werden - da der mmWave extrem gut darin ist, sehr feine Bewegungen zu erfassen, muss das Objekt, an dem er angebracht ist, solide sein, da es sonst zu falschen Erkennungen kommen kann (weil es eine echte Bewegung gibt).

### “ Wichtig

Stellen Sie den EP1 nicht auf einen Gegenstand, der sich mit Vibrationen bewegt, wie z. B. eine Klimaanlage, da diese kleinen Vibrationen als Erkennungen behandelt werden.

Sie sollten ihn auch nicht vor oder in der Nähe von Gegenständen platzieren, die sich häufig bewegen, da auch diese als Erkennungszeichen gewertet werden.

Ich habe eine Reihe von Benutzern gesehen, die verwirrt waren, weil sie dachten, dass der Sensor "fälschlicherweise" ausgelöst wurde. In den meisten Fällen handelt es sich um echte Erkennungen - die Benutzer waren sich nur nicht bewusst, dass sich etwas bewegt oder wie winzig klein die Bewegung ist, die mmWave-Sensoren erkennen können! Das kann ich Ihnen auch nicht verübeln, denn der einzige wirkliche Maßstab, den Sie haben, ist ein normaler PIR, der im Vergleich dazu eine ziemlich große Bewegung braucht, um auszulösen.

Häufige Dinge, von denen die Benutzer nicht wissen, dass sie Auslöser sein können, sind:

- AC-Einheiten
- Pflanzen, die sich im Wind bewegen
- Vorhänge, die sich im Wind bewegen

- Wassertropfen in einem Badezimmer
- Ventilatoren an der Decke
- Ventilatoren im Inneren eines Laptops/TVs

Es gibt Möglichkeiten, diese Bewegungen zu bekämpfen, die wir weiter unten besprechen werden - aber wenn Sie können, versuchen Sie, eine Platzierung in der Nähe von Dingen, die sich bewegen, zu vermeiden.

Der mmWave-Sensor kann auch durch Objekte "hindurchsehen", was auch sehr dünne Wände einschließt - das bedeutet, dass Bewegungen durch eine Wand hindurch erkannt werden könnten (aber im Allgemeinen sind das nur sehr dünne Wände.)

## Entfernung

Sobald Sie die Platzierung festgelegt haben, sollten Sie als Nächstes den Abstand zum Raum einstellen.

Der Abstand ist sehr wichtig und sollte entsprechend der Entfernung des Raumes, in dem Sie den EP1 aufstellen, eingestellt werden. Wenn Sie den Abstand zu kurz einstellen, verpassen Sie möglicherweise Ereignisse, die außerhalb des Bereichs liegen. Wenn die Entfernung für den Raum zu groß eingestellt ist, werden möglicherweise Dinge erfasst, die sich außerhalb des Raums befinden, oder das Signal kann "abprallen".

### “ Wichtig

Stellen Sie den Abstand nicht zu groß für den Raum ein, in dem es aufgestellt ist - dies kann zu unerwünschten Ergebnissen führen.

Die Entfernung muss nicht sehr genau sein, es reicht eine grobe Schätzung von etwa 0,5 m.

## Empfindlichkeit und Latenzzeit

Schließlich können Sie die Empfindlichkeit und die Einschaltverzögerung einstellen - diese beiden Parameter müssen am besten an Ihre Umgebung angepasst werden und erfordern einige Anpassungen im laufenden Betrieb.

Die Empfindlichkeit gibt an, wie viel Bewegung erforderlich ist, um den Sensor auszulösen.

Die Latenzzeit legt fest, wie lange sich das Objekt bewegen muss, bevor es als bewegt gilt und somit den Sensor auslöst. Wenn man dem Sensor eine sehr kleine Latenzzeit hinzufügt, reagiert der mmWave-Sensor etwas langsamer, kann aber die Erkennung von unerwünschten Objekten, wie z. B. einer sich bewegenden Pflanze, drastisch reduzieren.

### Wichtig

Die Verlangsamung der Reaktionszeit des mmWave sollte keinerlei Auswirkungen haben, da ich empfehlen würde, den PIR des EP1 für Dinge zu verwenden, auf die man reagieren möchte.

Ich würde empfehlen, zunächst mit einer Latenzzeit von 0s zu beginnen, die Ihnen die schnellste Reaktionszeit als "nice to have" bietet. Beginnen Sie dann mit einer mittleren Empfindlichkeit von 4-5.

Beobachten Sie die Ergebnisse über einen längeren Zeitraum und prüfen Sie, ob der Sensor erstens die Anwesenheit genau erkennt, wenn Sie im Raum sind, und zweitens, ob er auf "frei" (keine Erkennung) wechselt, wenn Sie nicht im Raum sind.

Wenn der Sensor gelegentlich ein paar Sekunden lang nicht erkennt, wenn Sie im Raum sind, benötigen Sie wahrscheinlich eine höhere Empfindlichkeit. Eine höhere Empfindlichkeit kann jedoch manchmal dazu führen, dass unerwünschte Objekte erkannt werden, wenn Sie nicht im Raum sind.

Eine Einschaltlatenz von 0,5s reicht im Allgemeinen aus, um alle Erkennungen von unerwünschten Objekten zu beseitigen, aber Sie können bei Bedarf auch mehr hinzufügen. Beginnen Sie niedrig und erhöhen Sie schrittweise.

Das Verfahren, das ich verwende, ist:

1. Start bei 0s mit 4 Empfindlichkeiten
2. Beobachten Sie die Ergebnisse
3. Erhöhen Sie eine Empfindlichkeitsstufe, um genaue Erkennungen zu erhalten, wenn ich im Raum bin.
4. Beobachten Sie die Ergebnisse und wiederholen Sie den Vorgang, bis Sie die gewünschten Ergebnisse erzielen.
5. Sobald die Empfindlichkeit richtig eingestellt ist, beobachten Sie die Erkennungen, wenn der Raum unbewohnt ist.
6. Wenn Erkennungen ausgelöst werden, wenn der Raum unbewohnt ist, fügen Sie 0,5s zur Einschaltverzögerung hinzu.
7. Beobachten Sie die Ergebnisse und fügen Sie bei Bedarf weitere 0,5s zur Einschaltlatenz hinzu.
8. Optional - Durch Hinzufügen der Latenzzeit können Sie bei Bedarf die Empfindlichkeit erhöhen.

Letztendlich hängt die beste Einstellung für Sie von Ihrem spezifischen Raum und Ihrer Umgebung ab.

---

Revision #2

Created 17 January 2024 13:15:33 by Gerald Amrhein

Updated 18 January 2024 15:59:13 by Gerald Amrhein