

Präsentationsplanung: Was ist ein Beacon? Wie programmiere und nutze ich ihn?

Aufforderung, die App BLE-Scanner zu starten und zunächst einen Blick auf die Liste der gefundenen BLE-Objekte zu werfen, anschließend auf das Radar-Symbol zu tippen und zu versuchen, die Darstellung zu verstehen, die nur die ungefähre Entfernung, nicht aber die Richtung anzeigt.

Wieder zurück in die Liste nach als "Leuchtturm" benannten Objekten Ausschau halten.

Aufstehen, auf den Leuchtturm zugehen, die Entfernungsangaben beobachten, dann wieder setzen.

Kurzvortrag: "Beacon" wird mit "Leuchtturm", "Leuchtfeuer oder "Leuchtboje" übersetzt - Apple als "Erfinder der Bluetooth-Leutürme" hat sich bei der Namensfindung also an den maritimen Vorbildern aktiv senderer Positionsmarkierungen orientiert. Und Googles Eddystone greift das Bild ebenfalls auf, denn das "Eddystone-Lighthouse" ist ein berühmter Leuchtturm vor der Küste Cornwalls, die aktuelle Version ist knapp 50 m hoch und gut 44 km weit zu sehen, wenn das Wetter mitspielt.

Bluetooth-Beacons und die dahinter stehende BLE(Bluetooth Lignt Ennergie)-Funktechnik reichen nicht so weit, eher 20 Meter, wenn es gut läuft - vielleicht konnten Sie das gerade beobachten.

Beacons sind also in ihrer Präsenz als Signalsender eindeutig nicht auf das Nahfeld im Sinne von NFC beschränkt.

Ein weiterer wesentlicher Unterschied: NFC-Tags "stehlen" ihre Energie sozusagen aus den aktiven Geräten, die mit ihnen in Verbindung treten wollen. Beacons und allgemein BLE-Signalgeber senden hingegen immer wieder aktiv ein Testsignal aus - teilweise passend zu Bild des rotierenden Leuchtfeuers. Allerdings schaltet sich ein Beacon üblicherweise regelmäßig an und aus, um Energie zu sparen. Wenn es sendet, dann allerdings gleichzeitig in (fast) alle Richtungen.

Die Beacons werden seit Jahren als sogenannte Keyfinder und auch Tracker für Haustiere genutzt. Apple hatte dort die Nase vorn, dann zog Google nach, mittlerweile ist die Technik sowohl für iPhones als auch Android-Smartphone verfügbar - was allerdings nicht heißt, dass man immer wieder Schwierigkeiten beim Zusammenspiel der vielfältigen Versionen trifft.

Bemerkenswert ist die Nutzung von iBeacons als sogenannte "Aitags" zusammen mit einem Netzwerk von Apple, das tatsächlich möglich macht, verlorene Gegenstände weltweit aufzuspüren. Wir arbeiten uns heute in die Materie mit diesen kleinen ESP32-Boards ein, die den Vorteil haben, dass sie von euch selbst programmiert werden können.

Heute bekommt jeder von euch seinen eigenen ESP32, muss ihn allerdings selbst finden. Ich schalte sie gleich ein. Sie senden dann jeweils eure Teilnehmernummern aus oder - falls ich sie wusste, eure jeweiligen Namen.

Einschalten der Beacons, Teilnehmer*innen stehen auf, suchen ihre eigenen Kontrolle, ob alle ihren ESP32 gefunden haben.

Einweisung an die Laptops mit Arduino-Entwicklungsumgebung:

Wenn ihr jetzt an die Laptops mit Arduino-Entwicklungsumgebung geht, dann kommt für es jeden von Euch darauf an, welche Vorerfahrungen ihr jeweils mit Arduino und ggf. auf ESP habt.

Für einige ist es sicher hilfreich, wenn ich hier frontal mit Beamer vorführe, wie das Vorgehen ist. Die anderen sollten sich möglichst in Partner- oder Kleingruppenarbeit in eine ruhige Ecke begeben und dort eignen Ideen nachgehen.