



Der ESP32 ist ein vielseitiger Mikrocontroller und ein WiFi/Bluetooth-Modul. Es wird häufig in IoT-Hausautomatisierungsprojekten für drahtlose Konnektivität und Mikrocontroller-Funktionen verwendet. IoT oder das Internet der Dinge umfasst Netzwerke von physischen Objekten, die mit Sensoren und Software ausgestattet sind und Daten über das Internet austauschen können. Von Haushaltsgeräten bis hin zu Industriemaschinen ermöglichen IoT-Geräte eine autonome Datenerfassung und einen autonomen Datenaustausch, wodurch Effizienz und Automatisierung verbessert werden. So kommunizieren beispielsweise intelligente Haushaltsgeräte wie Thermostate und Sicherheitskameras miteinander, um den Energieverbrauch zu optimieren und die Sicherheit zu erhöhen. Das Internet der Dinge hat das Potenzial, die Industrie zu revolutionieren, indem es die Überwachung und Steuerung physischer Systeme in Echtzeit ermöglicht, was zu höherer Produktivität und Innovation führt. Ziel dieser Arbeit ist die Implementierung einer drahtlosen Kommunikation zwischen zwei ESP32-basierten IoT-Geräten über WiFi zur Übertragung von ADC-Werten (Analog-Digital-Wandler) für Temperaturmessungen (TSEP). Dies bietet mehrere Vorteile. Die WiFi-Fähigkeit des ESP32 ermöglicht eine Hochgeschwindigkeits-Datenübertragung und damit einen schnellen Austausch von ADC-Werten für die Temperaturüberwachung in Echtzeit. Dies ermöglicht eine schnelle Reaktion auf Temperaturänderungen und steigert die Gesamteffizienz des Systems. [1]

Ziel: Aufbau einer drahtlosen Verbindung zwischen zwei IoT-Geräten mit ESP32-Modulen über WiFi zur Übertragung von ADC-Werten für Temperaturmessungen (TSEP).

Protokolle erforschen: Erforschung geeigneter Protokolle wie ESP-NOW, um mehrere Clients effizient mit einem Knoten zu verbinden.

Implementierung der Verbindung: Entwicklung und Aufbau der drahtlosen Verbindung zwischen den IoT-Geräten unter Verwendung des gewählten Protokolls.

Datenrate und Skalierbarkeit: Validierung der Datenraten und der Skalierbarkeit des Systems, um eine effiziente Übertragung der ADC-Werte zu gewährleisten und eine mögliche Erweiterung der Anzahl der angeschlossenen Geräte zu ermöglichen.

