

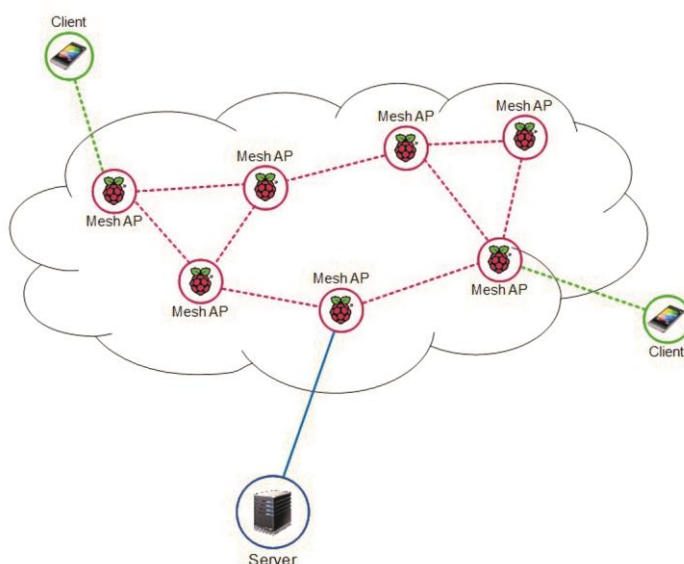
WLAN Mesh Network based on linux embedded system

Access Points werden auch heute noch üblicherweise über Ethernet an das lokale Netzwerk angeschlossen. Es gibt zwar technische Lösungen, welche die anfallenden Daten über die WLAN-Schnittstelle weiterleiten, jedoch sind diese in kommerziellen Produkten kaum vorhanden. Das Ziel dieser Arbeit war es, eine Infrastruktur für ein drahtloses WLAN-Netzwerk (Mesh) zu erstellen und zu untersuchen. Es wurden dabei drei Use Cases umgesetzt: Ein reiner Access Point, ein Access Point, der über das Mesh-Netzwerk angeschlossen wird und ein Mesh-Knoten mit Webcam. Der Access Point wird dabei im 2,4 GHz Band betrieben, um möglichst viele mobile Geräte zu unterstützen. Das Mesh-Netzwerk arbeitet im 5 GHz Band, damit die Access Points nicht gestört werden. Die Infrastruktur sollte dabei mit Solar-Paneeelen betrieben werden, daher war der Energieverbrauch einer solchen Lösung von speziellem Interesse. Verwendet wurde dabei der Einplatinencomputer RaspberryPi. Die Infrastruktur konnte erfolgreich in Betrieb genommen werden. Der Energieverbrauch bei Vollaustattung war dabei annehmbar, könnte jedoch noch weiter optimiert werden. Der Durchsatz im Mesh-Netzwerk erreichte über zwei Hops gemessen ca. 9,9 MBit/s.



Diplomand
Stephan Feurer

Dozierende
Marcel Meli
Kurt Hauser



Mesh-Netzwerk mit Access Points