

Notfallkommunikation 2.0

Die netzunabhängige Messenger-Firmware Meshtastic feiert das 2.0-Release. Mit dabei sind einige Neuheiten und viele Verbesserungen.

Wie wichtig netzunabhängige Kommunikationswege sind, musste Deutschland im Sommer 2021 schmerzlich lernen, als die Fluten innerhalb weniger Stunden Mobilfunk- und Festnetze lahmlegten. Die quell-offene Gratis-Firmware Meshtastic macht Smartphones und weitere Hardware fit für die Katastrophenkommunikation. Sie benötigt lediglich Bastelboards mit 868-MHz-LoRa-Modem (von „Long Range“, Modulationstechnik), um ein selbstorganisierendes Meshnetz für Textkommunikation und Telemetrie aufzubauen. Im Beta-Test (c't 13/2022, S. 114) zeigte Meshtastic bereits, dass es seinen Zweck erfüllt und auf dem richtigen Weg ist.

Seit dem 1. November steht Version 2.0 zum Download bereit, zwar noch immer als Beta eingestuft, aber mit einer ganzen Reihe an Neuerungen: Die Entwickler haben die LoRa-Einstellungen überarbeitet, sodass Nachrichten nun deutlich flotter durchs Netz gehen. Ein neuer Mesh-Algorithmus soll es zudem robuster machen und schlauere Routing-Entscheidungen treffen. Meshtastic-Geräte

können jetzt bis zu 80 Mesh-Nodes anzeigen; zuvor waren es 32.

Externe Tastaturen und Drehgeber, um Nachrichten auch ohne Smartphone senden zu können, werden nun besser unterstützt. Meshtastic überträgt zudem beliebige weitere Daten: Außer Bosch's BME/P-280 und BME-680 liest die Firmware jetzt auch die Strom- und Spannungssensoren INA219 und INA260 von Texas Instruments sowie den Temperatur- und Luftfeuchtesensor SHTC3 von Sensirion aus.

Bei der Mikrocontrollerunterstützung hat sich ebenfalls etwas getan: Meshtastic läuft nun auf dem ESP32S3, der gegenüber der Ursprungsvariante mehr Flash-Speicher, rund 100 KByte mehr RAM und 16 GPIOs mehr hat. Ferner sind die Boarddefinitionen für den Nano G1 und den Station G1 nun enthalten, zweier dedizierter ESP32-Geräte für den Meshtastic-Einsatz.

Wir haben Meshtastic 2.0 kurz mit einem Lilygo T-Echo angetestet. Alte Bugs wie Bluetooth-Probleme und Bootschleifen konnten wir dabei nicht mehr entdecken. Positiv fiel auch die lange Akkulaufzeit von rund einem Tag auf; die vorherige Version 1.3 hielt nicht einmal 10 Stunden.

Meshtastic 2.0 steht ab sofort zum Download bereit: ct.de/yme8. (amo@ct.de)

Download: ct.de/yme8



Geräte mit Espressif ESP32 (WLAN-Mikrocontroller) und Nordic Semiconductor nRF52 (Bluetooth-Mikrocontroller) sowie LoRa-Modem werden mit Meshtastic zu Notfall-Kommunikatoren, die nicht auf bestehende Infrastruktur angewiesen sind.

WireGuard auf Fritzbox 4060

Ende Oktober hat AVM die erste Beta-Version (Labor) des Routerbetriebssystems **FritzOS 7.50 für den WLAN-Router Fritzbox 4060** bereitgestellt. Schon mit dem Vorgänger überraschte die 4060 (Test in c't 5/2022, S. 74) dank ihres modernen System-on-Chip IPQ8074 mit hohem VPN-Durchsatz (bis zu 745 Mbit/s). Mit der Labor-Firmware 7.39-100991 kam die moderne VPN-Variante WireGuard hinzu.

Das Fritz-VPN mit IPsec kam unter dieser Firmware auf rund 550 Mbit/s (Road Warrior-Szenario, Internet ins LAN, PPPoE). Mit WireGuard maßen wir knapp 900 Mbit/s, also rund 60 Prozent mehr Durchsatz. Die zusätzliche Verschlüsselung trieb dabei die Leistungsaufnahme des Routers nur um 0,4 Watt (IPsec) beziehungsweise 0,7 Watt (WireGuard) hoch. Weitere Neuheiten in FritzOS 7.50 haben wir in Ausgabe 23/2022 ab Seite 62 geschildert. (ea@ct.de)

Kurz & knapp

Der Chiphersteller MaxLinear hat Ende Oktober seinen ersten **Wi-Fi-7-Chip-satz angekündigt**: Die für WLAN-Basen vorgesehenen Bausteine MxL31708 (zwei Funkbänder simultan) und MxL31712 (drei Bänder) arbeiten nach einem IEEE-Standardentwurf pro Frequenzbereich mit vier MIMO-Streams. Dank der gegenüber Wi-Fi 6 auf 320 MHz verdoppelten maximalen Signalbreite und der nochmals feiner abgestuften Modulation (4096QAM statt 1024QAM) soll der 31712 über alle Bänder summiert 18,6 Gbit/s brutto erreichen. Erste Wi-Fi-7-Geräte dürften schon 2023 erscheinen, obwohl der IEEE-Standard 802.11be laut aktueller Planung frühestens im Mai 2024 ratifiziert wird.

Sparklan hat mit dem WNFK-269AX(BT) sein erstes **Wi-Fi-6E-Funkmodul für Embedded-Systeme** aufgelegt. Das Modul im M.2-2230-Format baut auf den Chip WCN6856 aus Qualcomms FastConnect-6700-Reihe. Bislang gibt es dafür nur einen Windows-Treiber, die Linux-Fassung ist in Arbeit. Das Modul funkt mit zwei MIMO-Streams im 2,4-, 5- oder 6-GHz-Band. Ferner ist eine Bluetooth-5.2-Schnittstelle an Bord. Als WPEQ-269AX(BT) bietet Sparklan eine Half-Size-Mini-PCIe-Variante an.

Unter dem Namen LevelOne WAP-8131 vertreibt die Dortmunder Digital Data Communications GmbH einen **Wi-Fi-6-Access-Point für Firmen** im Rauchmelder-Design, der unter 200 Euro zu haben ist. Die übers LAN-Kabel mit Energie (PoE, IEEE 802.3af) versorgbare WLAN-Basis überträgt mit zwei MIMO-Streams auf 2,4 und 5 GHz jeweils maximal 600 und 1200 Mbit/s brutto. Sie soll je Band bis zu acht virtuelle Netze aufspannen können (Multi-SSID mit VLAN-Tagging) und optional als Router arbeiten, der über ein externes Modem die Internetverbindung per PPPoE herstellt. Auffällig aber: Laut Handbuch fehlt dem WAP-8131 die in Firmen oft genutzte individuelle Nutzerauthentifizierung (WPA2/3-Enterprise).