



Chaostreff LB praktisch 29.1.2026

**So long and thanks for all the mesh –
Von Meshtastic zu MeshCore**

Heinz/Harvey
(<https://chaos.social/@harvey>)

Allgemeines

MESHCORETM ist ein junges Projekt und Protokoll von Scott Powell (AU) von Anfang 2025 und stellt eine Alternative zu Meshtastic dar. Beide basieren auf dem Funk-Protokoll LoRa im lizenzfreien Frequenzband 868 Mhz.

Typisch für MeshCore ist die Unterscheidung von ortsfesten *Repeatern*, die das Paket-Forwarding und Routing übernehmen und *Companion*-Geräten, die lediglich als Endgeräte dienen und keine Pakete weiterleiten (entspricht Meshtastic: CLIENT_MUTE).

MeshCore unterstützt mehr oder weniger die gleiche Hardware wie Meshtastic, man kann die Geräte also weiter benutzen.

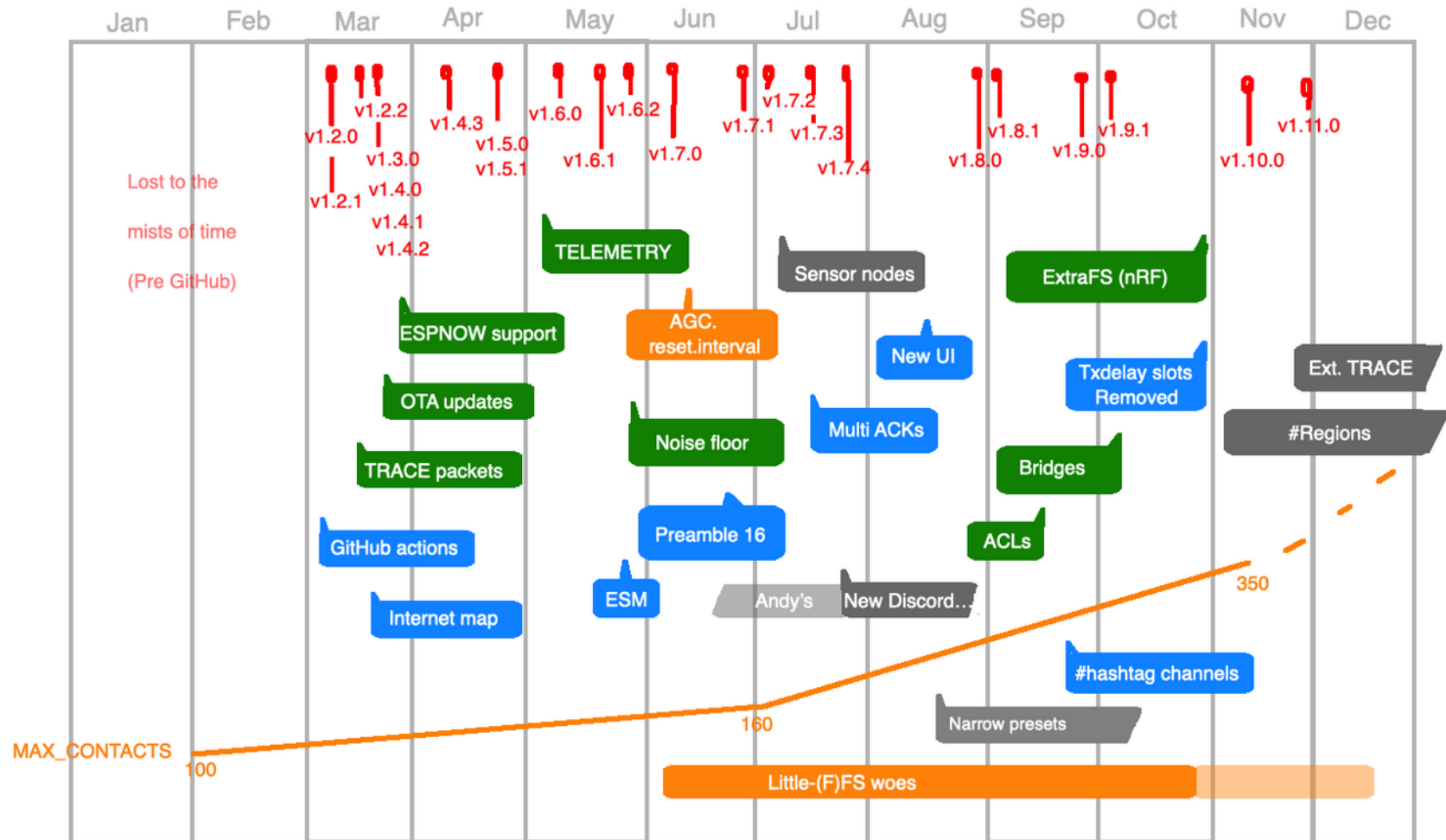
Schon beim Flashen wählt man die Rolle der Hardware und auch die unterstützte Art der Konnektivität (Bluetooth BLE, USB seriell oder WiFi).

WiFi-Firmware muss man eigentlich selbst kompilieren, weil SSID und Passwort nicht interaktiv konfiguriert werden können. Allerdings gibt es auch einen Patch-Service dafür.

Das Protokoll und die Firmware sind Open Source. Die offiziellen Clients von Liam Cottle (NZ) sind Closed Source, aber – bis auf »Premium-Features« – kostenlos.

Alternative Open Source-Clients entstehen zunehmend.

Timeline 2025



(<https://buymeacoffee.com/ripplebiz/the-year-review>)

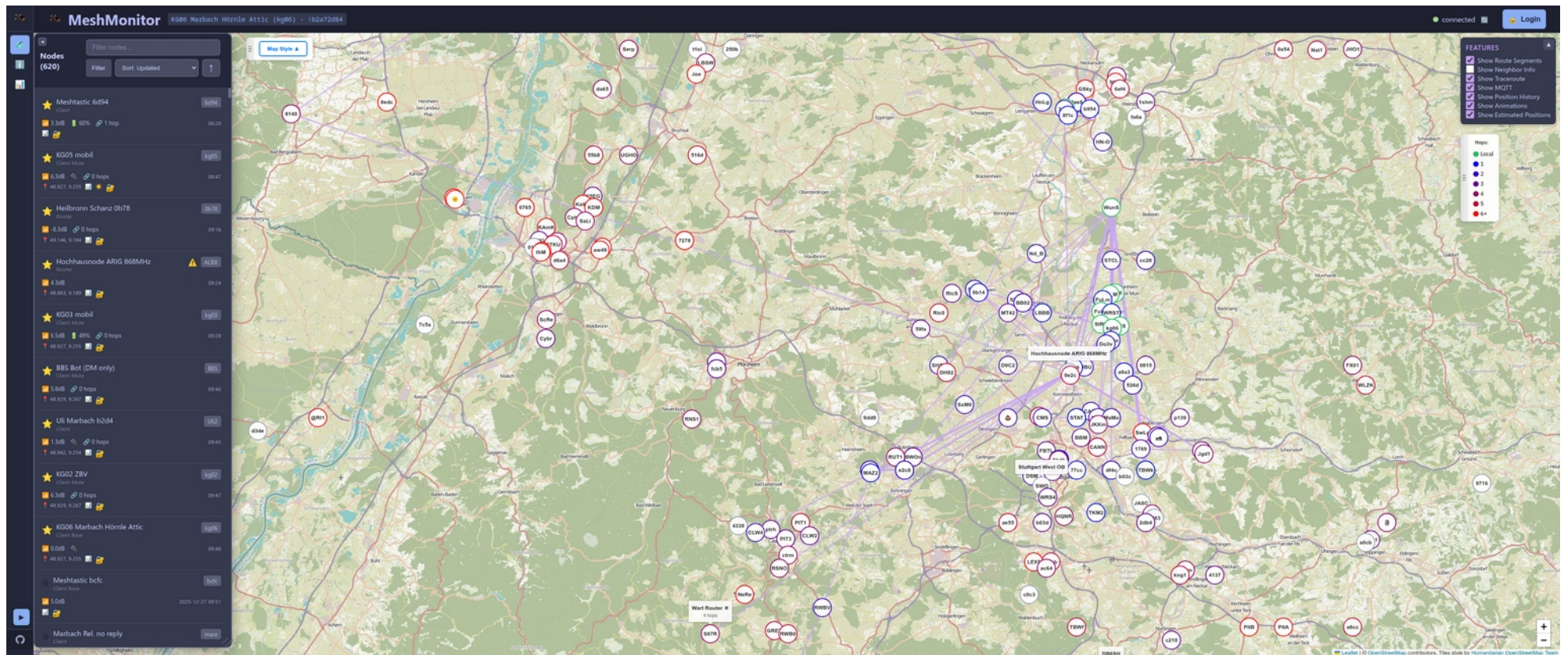
Rollen und Clients

Nicht jeder Client unterstützt jede Verbindungsart (Stand 18.01.2026)

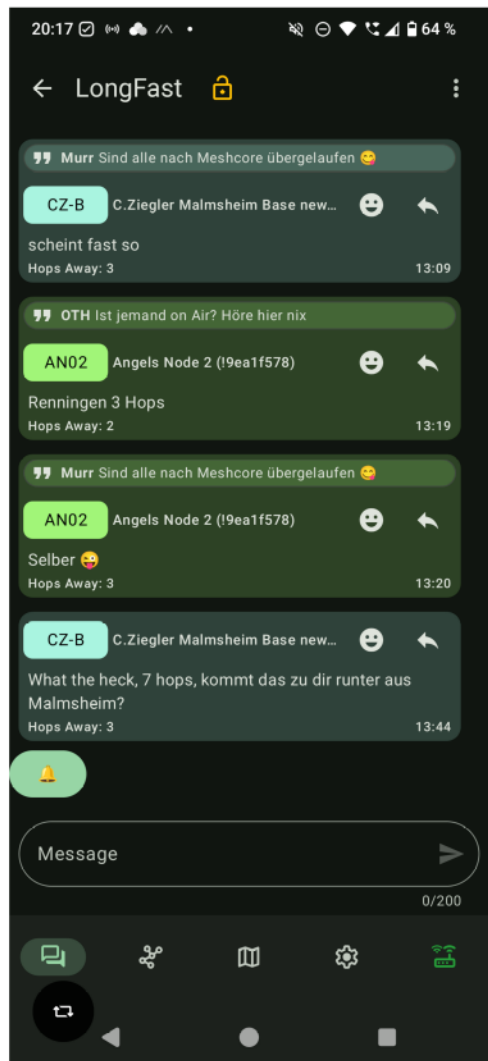
		Companion (Konfiguration und Benutzung)															
		Android		iOS		Web		Mac		Windows		Linux		Python		Javascript	
	Firmware	CloS	FOSS	CloS	FOSS	CloS	FOSS	CloS	FOSS	CloS	FOSS	CloS	FOSS	CloS	FOSS	CloS	FOSS
BLE	Companion Bluetooth	✓	✓	✓	⚠	✓	✗	✓	✗	⚠	✗	✗	✗	✗	✓ CLI	✗	✓ Lib
USB	Companion USB	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓ CLI	✗	✓ Lib
WiFi	Companion WiFi (DIY)	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✓ CLI	✗	✓ Lib
		Repeater (Konfiguration)															
		Android		iOS		Web		Mac		Windows		Linux		Python		Javascript	
	Firmware	CloS	FOSS	CloS	FOSS	CloS	FOSS	CloS	FOSS	CloS	FOSS	CloS	FOSS	CloS	FOSS	CloS	FOSS
USB	Repeater	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓ CLI	✗	✓ CLI	✗	✓ CLI	✗	✗	✗	✓ Lib
LoRa	Repeater	✓ Alle Companion-Clients															

Repeater können über <https://config.meshcore.dev/> oder Minicom, Putty o.ä. konfiguriert werden.

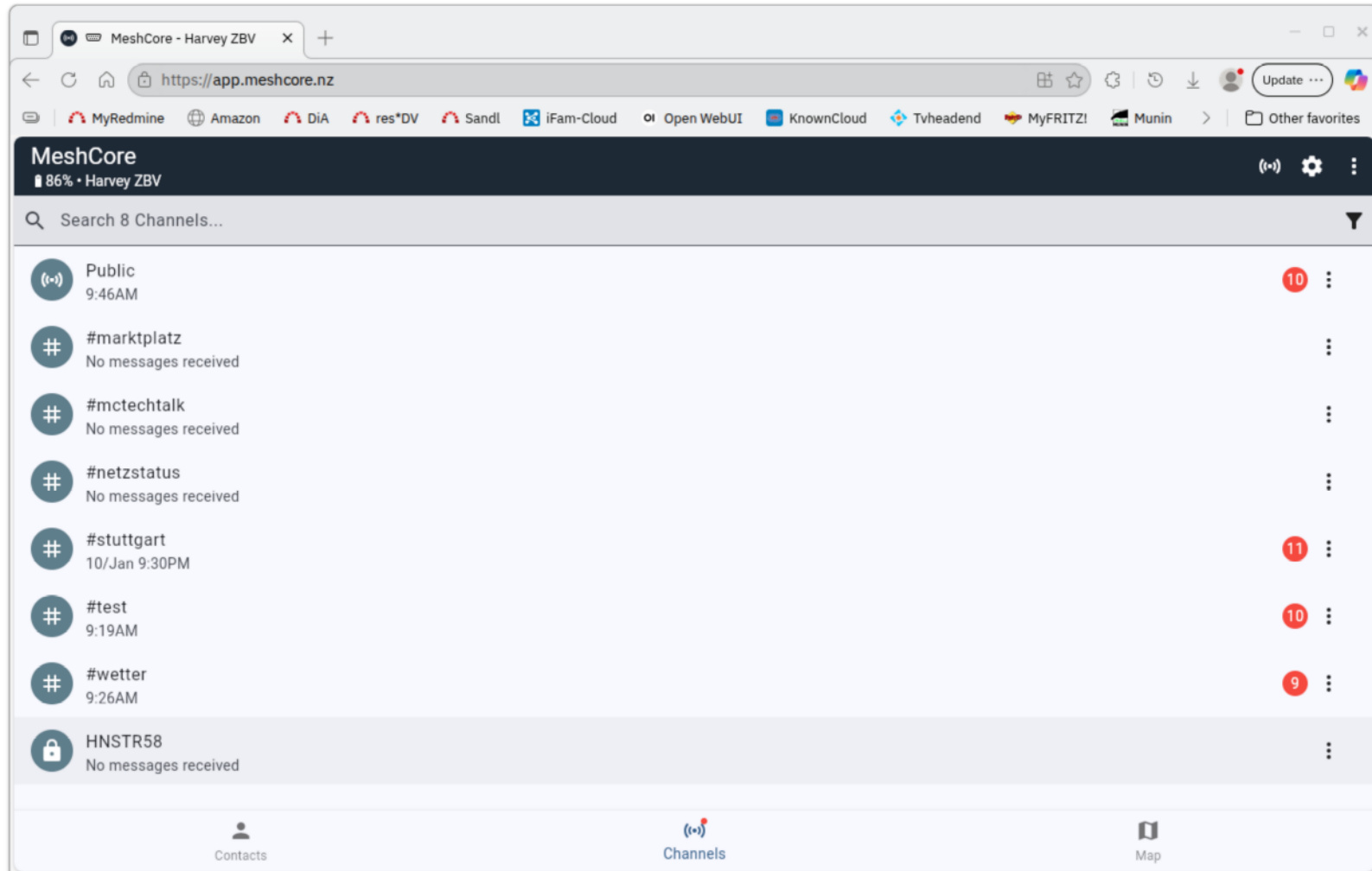
Meshtastic: Viele Nodes...



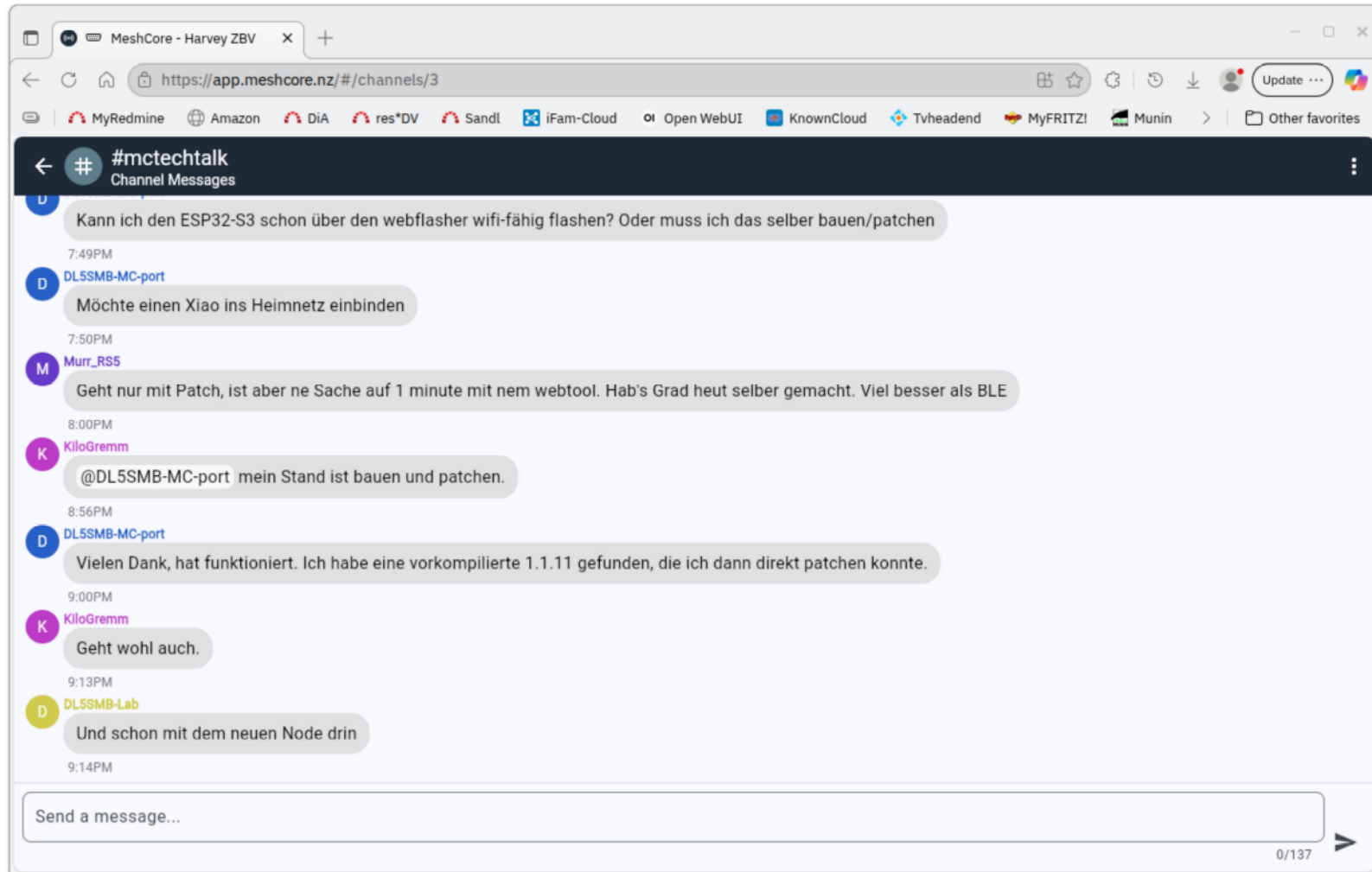
... keine etablierten Kanäle, unvollständige Dialoge



... aktive, bekannte #Kanäle, ...



... sinnvolle, vollständige Dialoge



Vergleich #1/4

Meshtastic

- ID: basiert auf MAC-Adresse (davon *ein* Byte für Routing)
- Unsignierte »Node-Info«-Pakete
- 11 Rollen, festgelegt durch User
- (fast) jeder Client repeatet auch
- Hop-Limit: Default 3, max. 7
- Default-Preset: »Long Fast« (schlechter geeignet für urbane Netze)

MeshCore

- ID: basiert auf Pubkey (davon *ein* Byte für Routing)
- Signierte »Advert«-Pakete
- 2 Rollen (Companion, Repeater), festgelegt durch Firmware
- Companions repeaten nicht
- Kein Hop-Limit (de-facto: max. 64 Hops)
- de-facto-Default-Preset: »EU/UK Narrow« (besser geeignet für urbane Netze)

Vergleich #2/4

Meshtastic

- 250 Nodes (Kontakte) in Memory, unbegrenzt viele in der App
- Optional Transport via MQTT
- Optional Transport lokal via UDP
- Funktionsreicher, labiler Standard-Client u.a. mit
 - Position Log
 - Provide phone location to mesh
 - Telemetrie-Visualisierungen
 - allgemeinem Traceroute
- Unterschiedliches Look & Feel auf allen Plattformen

MeshCore

- 350 Nodes (Kontakte) in Memory, keine in der App (aber unbegrenzte »Discover«-Liste)
- Kein MQTT
- Kein UDP
- Stabiler Standard-Client mit Kernfunktionen u.a. mit
 - Repeater-Coverage-Map
 - Line of Sight
 - eingeschränktem Traceoute
- Einheitliches Look & Feel auf allen Plattformen

Vergleich #3/4

Meshtastic

- Default: Managed Flooding, Next-Hop-Routing für quittierte DMs (temp. gespeichert pro Hop)
- Viel Telemetrie (push)
- Verschlüsselte DMs und private Kanäle, 1 Public-Kanal
- Komplette Open Source
- Sehr große Community und Ökosystem
- r/meshtastic: Blockiert Beiträge mit dem String »MeshCore« (Häh?)

MeshCore

- Default: Flooding, edierbare Direkt-Routen für quittierte DMs (dauerhaft gespeichert in bekannten Kontakten)
- Wenig Telemetrie (pull), Priorität für Nachrichten
- Verschlüsselte DMs und private Kanäle, 1 Public-Kanal, öffentliche Hash-Channel mit Default-Schlüsseln
- Firmware: Open Source, offizielle Clients: Closed Source
- Wachsende Community und Ökosystem (Amateurfunker!)

Vergleich #4/4

Meshtastic

- Ad-hoc, highly mobile, telemetry-heavy scenarios

MeshCore

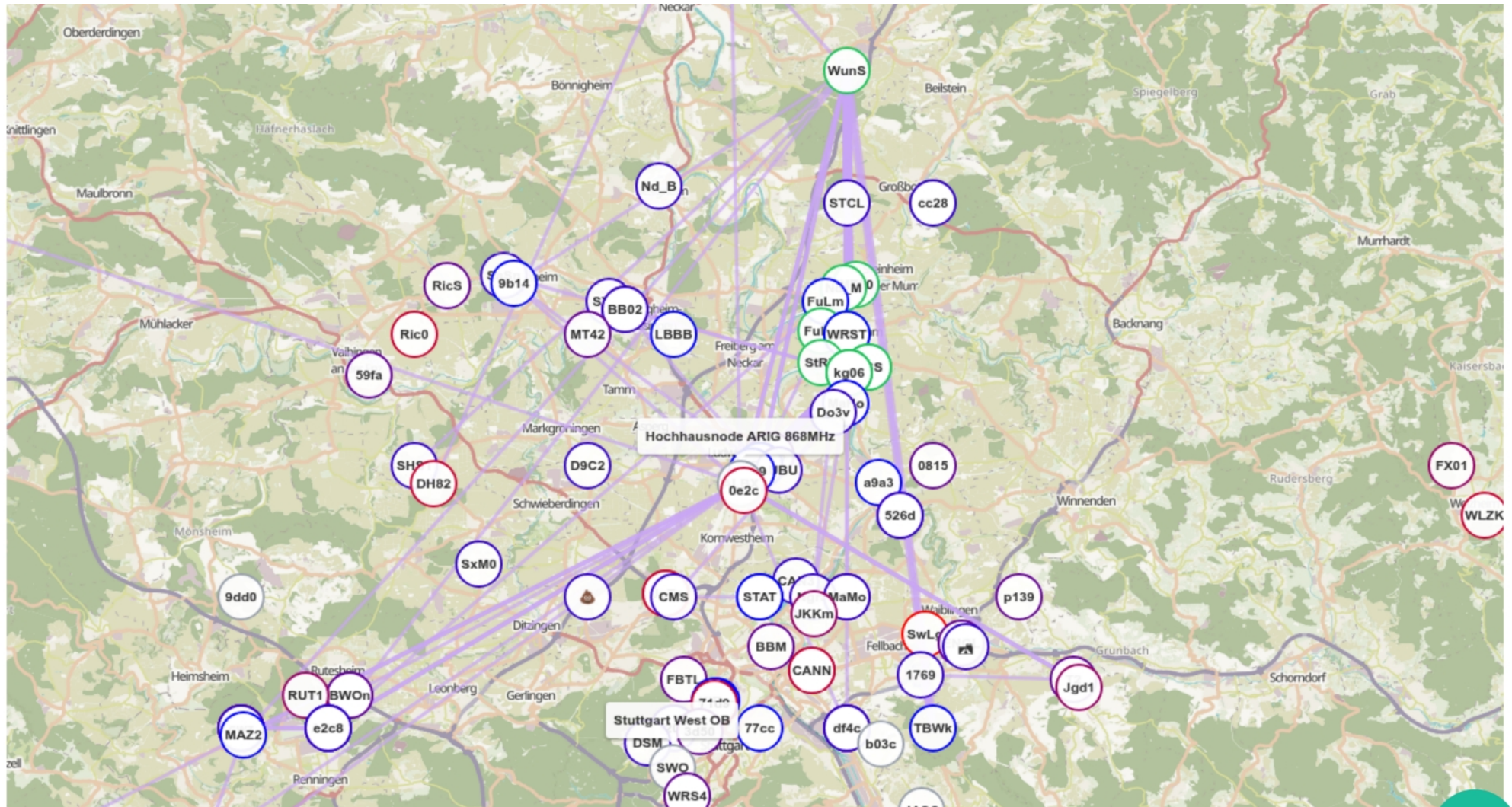
- City-scale, repeater-backed, messaging-centric scenarios

When to use which

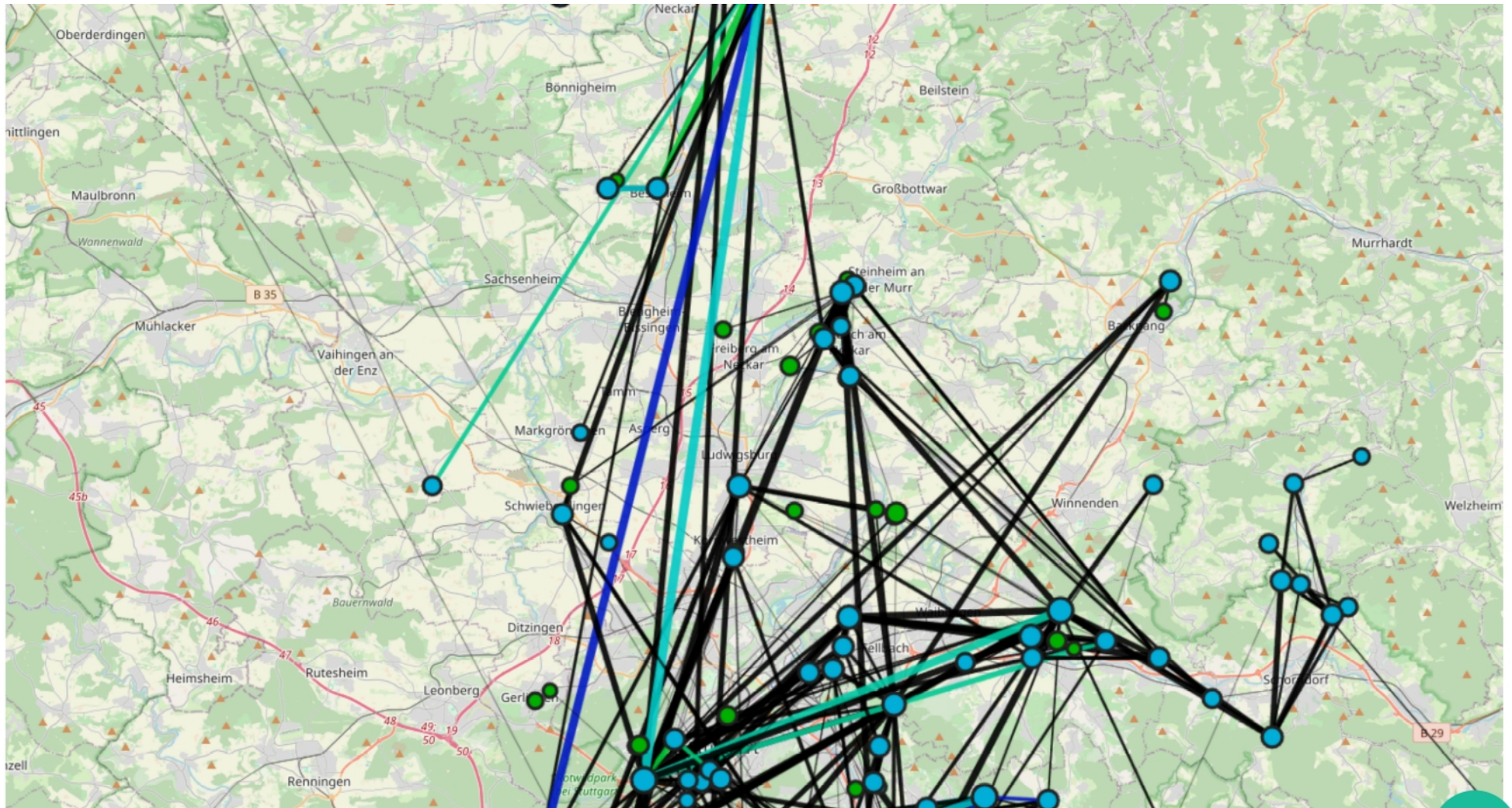
- Choose Meshtastic if you want a »bring-a-radio, it just works« experience for roaming groups, mapping, and rich telemetry modules, with minimal setup and no guaranteed infrastructure.
- Choose MeshCore if your aim is a resilient, city or region scale messaging network with fixed repeaters [...], where end-users don't rebroadcast by default.

(<https://www.austinmesh.org/learn/meshcore-vs-meshtastic/#when>)

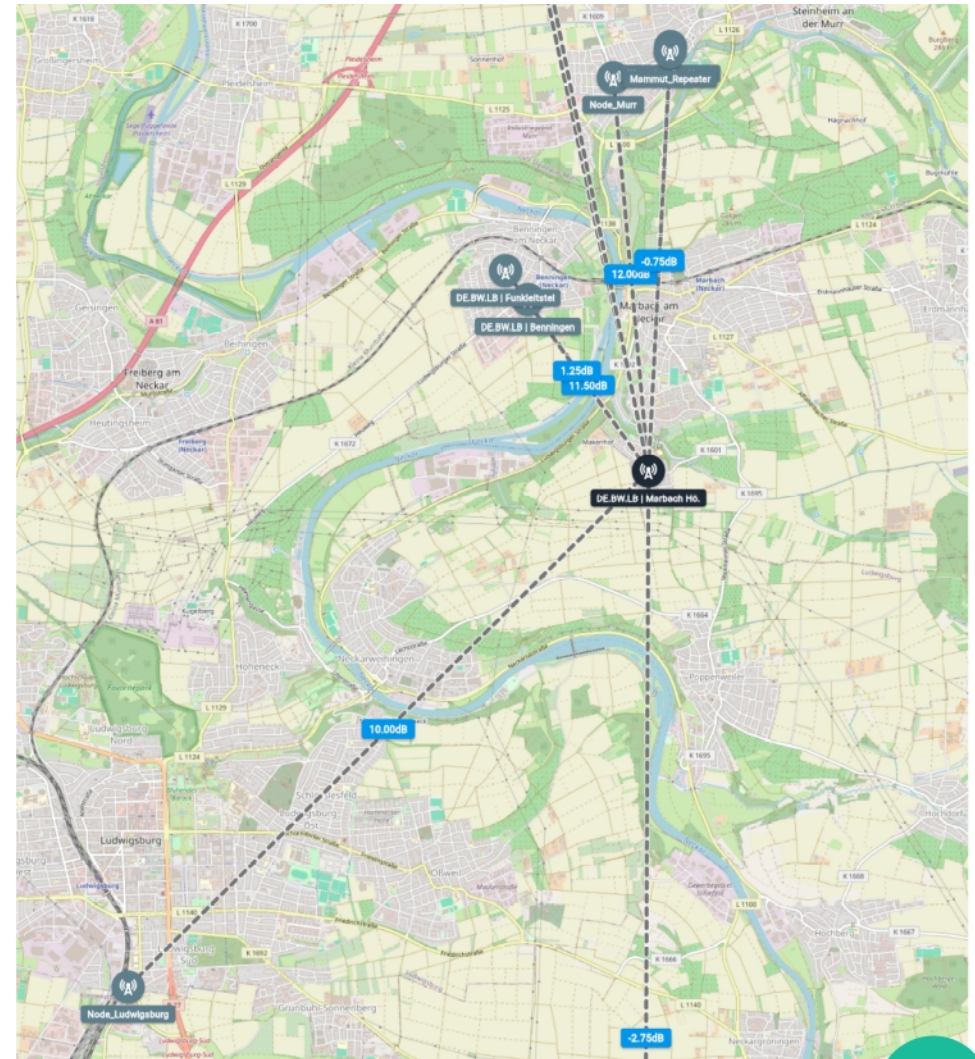
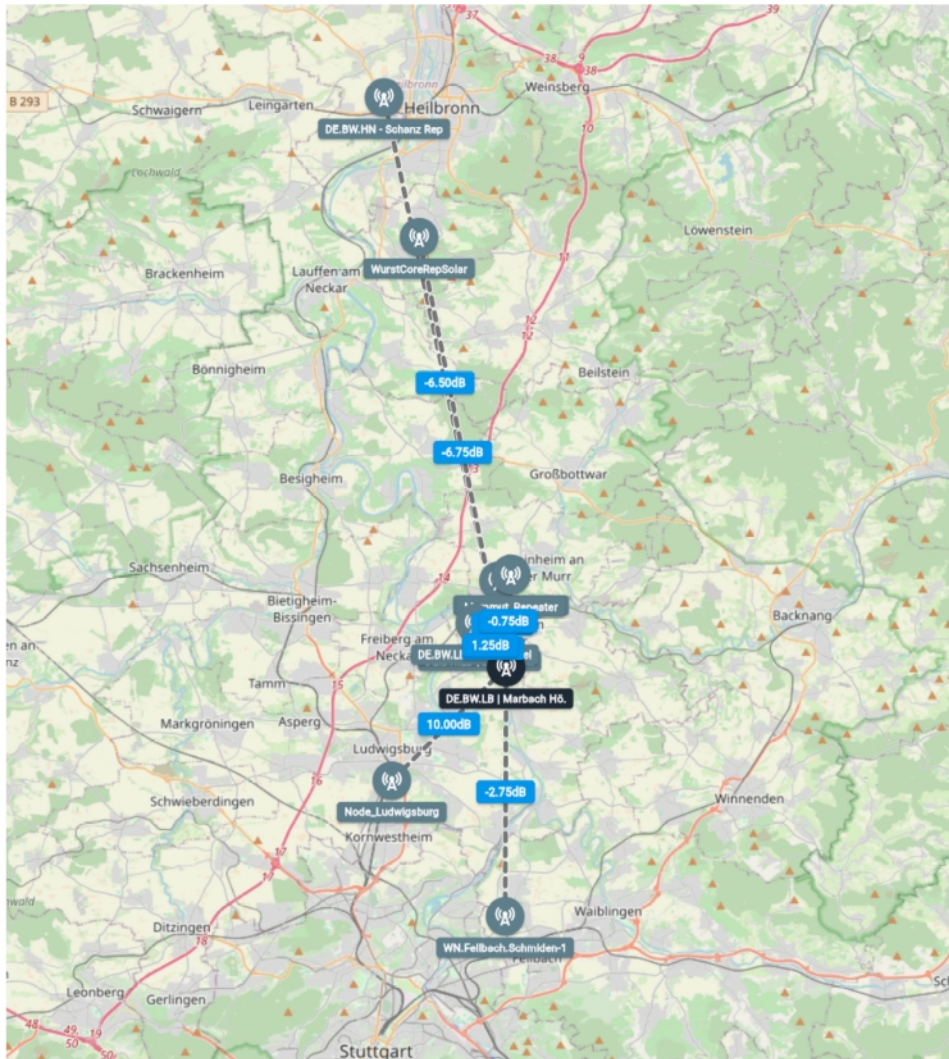
Wüstenrot-Hochhaus-Node »ALBX« bis 15.01.2026 Meshtastic



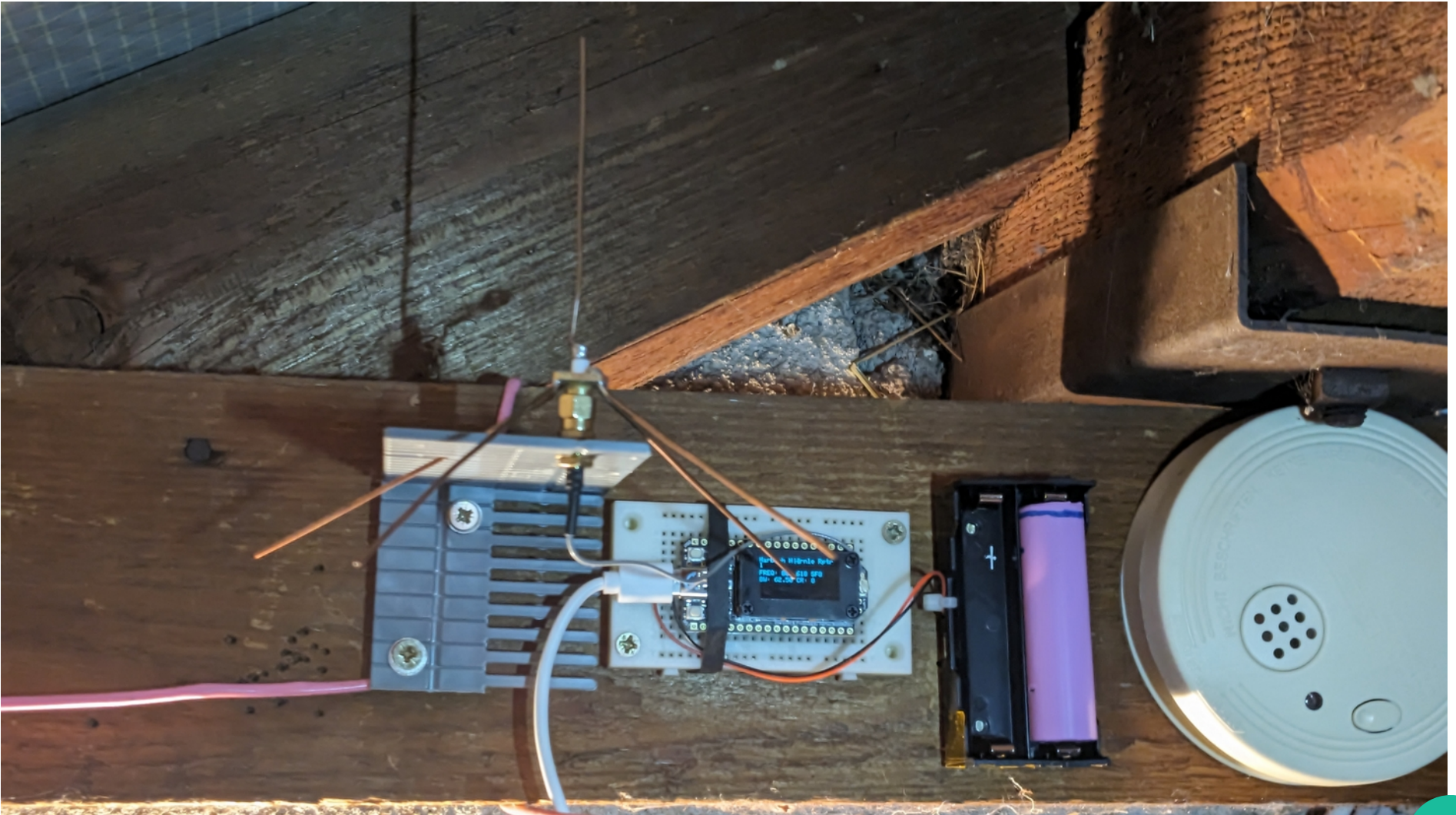
Wüstenrot-Hochhaus-Node nun »Node_Ludwigsburg« ab 16.01.2026 MeshCore



Mein Repeater »DE.BW.LB | Marbach Hö.« mit 9 direkten Nachbarn



»DE.BW.LB | Marbach Hö.« (Heltec V4) auf dem Dachboden



Mein anderen MeshCore-Nodes



»Harvey Mobil 1«, Heltec V3



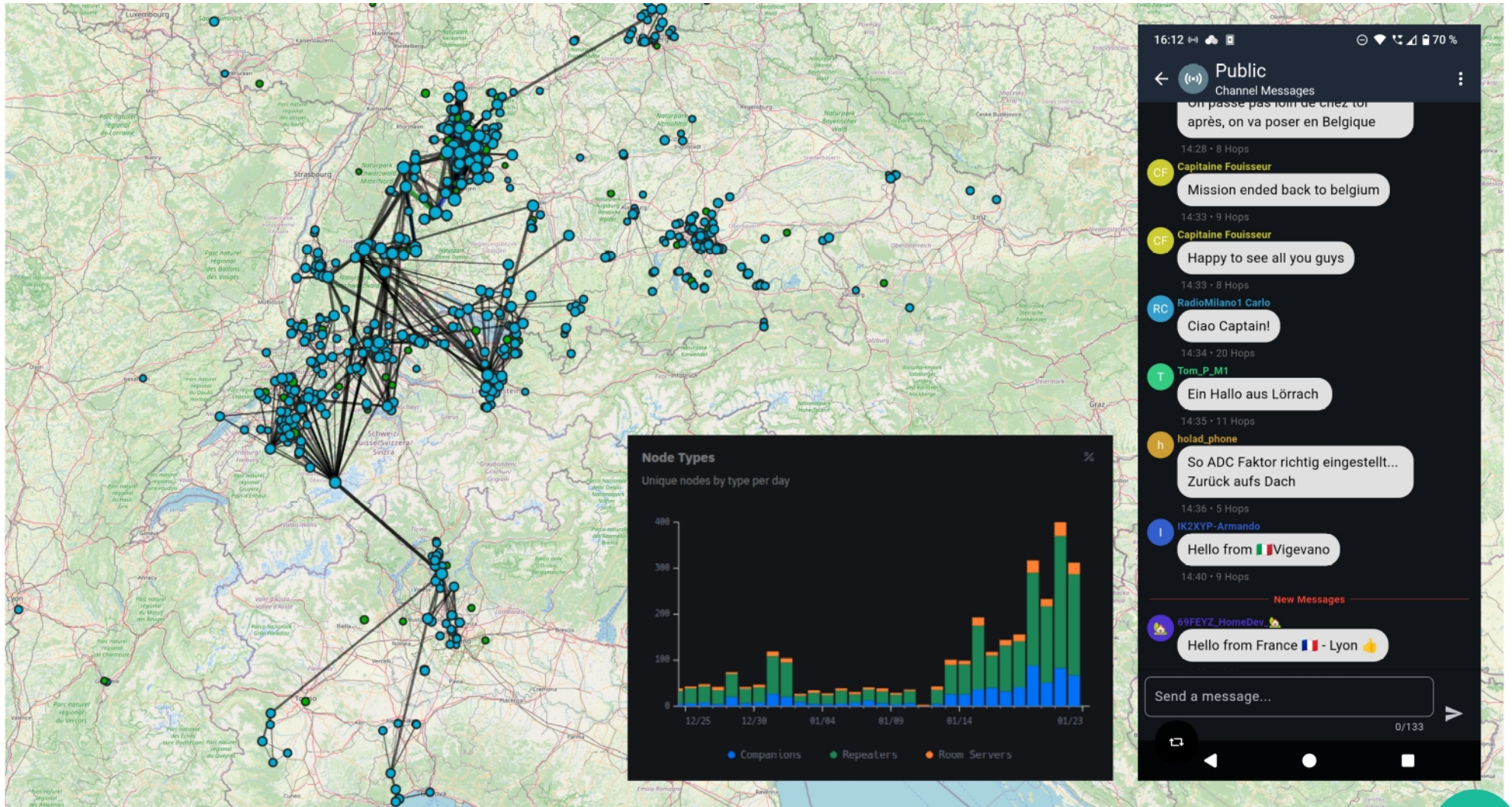
»Harvey Mobil 2«, Seeed T1000-E



»Harvey ZBV«, Heltec V3 (am PC)

Also alles super?

Imminent Death Of The Net Predicted?



Imminent Death Of The Net Predicted?

Bundesnetzagentur: Allgemeinzuteilung von Frequenzen zur Nutzung durch Geräte geringer Reichweite (SRD). Vfg. 91/2025, S. 17:

Band Nr.	Frequenzband	Kategorie von Geräten mit geringer Reichweite	Maximale Sendeleistung/ Feldstärke/Leistungsdichte	Zusätzliche Parameter (Vorschriften für Kanalbildung und/oder Kanalzugang und -belegung)	Sonstige Nutzungsbeschränkungen
48	868-868,6 MHz	Geräte mit geringer Reichweite für nicht näher spezifizierte	25 mW (ERP)	Anforderungen an	
[...]					
53	869,3-869,4 MHz	Zuverlässige Alarmanlagen	10 mW (ERP)	Bandbreite: ≤ 25 kHz Arbeitszyklus: ≤ 1 %	
54	869,4-869,65 MHz	Geräte mit geringer Reichweite für nicht näher spezifizierte Anwendungen	500 mW (ERP)	Es gelten Anforderungen an Frequenzzugangs- und Störungsminderungstechniken [7]. Alternativ, Arbeitszyklus: ≤ 10 %	
55	869,65-869,7 MHz	Zuverlässige Alarmanlagen	25 mW (ERP)	Bandbreite: ≤ 25 kHz Arbeitszyklus: ≤ 10 %	

Das sind übrigens
27 dBm. (Vorsicht
beim Heltec V4, der
kann mehr!)

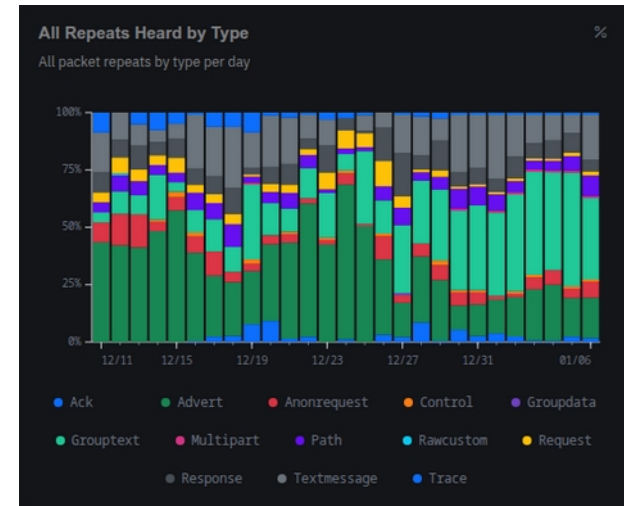
Das sind 6 Min. (oder
360 Sek.) pro Stunde
»On Air«

Imminent Death Of The Net Predicted?

MeshCore/LoRa

- 360 Sek. Arbeitszyklus pro Stunde
- Ca. 0,75 Sek. Airtime für ein Paket
- 480 Pakete pro Stunde = 100%
- Die Niederlande (hier: Groningen) waren teilweise bei > 50% Flood Adverts

(<https://analyzer.letsmesh.net/stats/trends?region=GRQ> 12.01.2026)



- Kriegt Meshtastic die Kurve und wechselt in der Region kollektiv von Long Fast zu Medium Fast oder Short Slow (wie Hessen oder die Bay Area)? → Sieht eher nicht so aus...
- Genießt MeshCore einfach nur die Gnade der späten Geburt und wird gerade Opfer seines Erfolges? → »Region Filtering« (»Scope« für Flood-Pakete) kommt...
- Oder gibt es einen »Schweinezyklus« MT ↔ MC?

~~Imminent Death Of The Net Predicted?~~

Region Filtering/Scopes für Flood-Pakete

- Kann man sich wie VLAN-Tagging vorstellen
- Aktueller Vorschlag/Beschluss:
 - `#de`, `#de-bw`, `#de-bw-str` (= Metropolregion Stuttgart)
 - optional: `#de-bw-s` (= Stadt Stuttgart), `#de-bw-lb`, `#marbach`, ...
- Repeater
 - implementieren optional (auch mehrere) Regions (ab FW 1.10.0)
 - repeaten dann Flood-Pakete *mit Scope* nur bei Match (alte FW: immer)
 - repeaten per Default Flood-Pakete *ohne Scope* immer (kann man verschärfen, das wäre aber eine drastische Maßnahme!)
- Companions wählen einen Scope beim Senden (= Ziel-Region)
 - durch Zuordnung eines Scopes zu einem Kanal (Kanäle = Flooding)
 - oder auch nicht (= unscoped)
 - (betrifft DMs mit definiertem Pfad nicht)
- Zukunftsorientierte Lösung, FW/App-Unterstützung ausbaufähig, benötigt Kooperation

MeshCore-Links: Allgemeines, Firmware

- MeshCore
 - Hauptseite: <https://meshcore.co.uk/>
 - Key Concepts: <https://meshcore.forum/t/meshcore-key-concepts/30>
 - Philosophy: <https://buymeacoffee.com/ripplebiz/meshcore-philosophy>
 - Region Filtering
 - <https://buymeacoffee.com/ripplebiz/region-filtering>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=VlaebfwWUBA>
 - <https://meshcore-de.fyi/meshcore:allgemeines:regions>
- Firmware (Open Source)
 - Webflasher: <https://flasher.meshcore.co.uk/>
 - Blog: <https://buymeacoffee.com/ripplebiz/meshcore-update-6>
 - Github: <https://github.com/meshcore-dev/MeshCore>
 - WiFi-Patcher (WiFi Companion ohne selber kompilieren): <https://cloud.veyhmueeller.org/s/meshcore-stuff?dir=/WiFi%20Companion%20Patcher>

MeshCore-Links: Clients

- Clients
 - Offiziell (Closed Source)
 - Android: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.liamcottle.meshcore.android>
 - iOS: <https://apps.apple.com/de/app/meshcore/id6742354151>
 - Alle: <https://files.liamcottle.net/MeshCore/>
 - Nightlies: <https://files.brazio.org/meshcore/nightly/companion/>
 - Open-Source
 - MeshCore-Open (Android): <https://github.com/zjs81/meshcore-open>
 - PocketMesh (iOS): <https://github.com/Avi0n/PocketMesh>
 - Python CLI: <https://github.com/meshcore-dev/meshcore-cli>
 - A lightweight web interface for meshcore-cli: <https://github.com/MarekWo/mc-webui>
 - MeshTUI: <https://github.com/ekollof/meshtui>
 - MeshCore.js (Library): <https://github.com/meshcore-dev/meshcore.js>

MeshCore-Links: Community

- Wikis
 - <https://github.com/meshcore-dev/MeshCore/blob/main/docs/faq.md>
 - <https://meshcore-de.fyi/start>
 - DeepWiki: <https://deepwiki.com/ripplebiz/MeshCore/1-meshcore-overview>
- Forum: <https://meshcore.forum/>
- Discourse: <https://discord.com/invite/bSuST8xvet>
- Reddit: <https://www.reddit.com/r/meshcore/>
- Matrix: <https://matrix.to/#/#mesh-netzwerke-de:matrix.org>
- Youtube: <https://www.youtube.com/@meshcore-official/videos>
- HowTos
 - MeshCore Repeater Propagation Timing: <https://w6hs.net/meshcore-repeater-deployment-timing-considerations-for-wide-area-networks/>
 - MeshCore Trace Path: <https://w6hs.net/meshcore-trace-path-how-to-map-test-and-understand-your-network/>
- Regionale Gruppen
 - Karlsruhe: <https://ka-mesh.de/>
 - Saarland: <https://www.darc.de/der-club/distrikte/q/ortsverbaende/01/betrieb/meshcore/>
 - Hamburg: <https://hansemesh.de/>
 - Schweiz: <https://community.meshcore.ch/>

MeshCore-Links: Verschiedenes

- Maps
 - Weltweit
 - <https://map.meshcore.dev/>
 - <https://meshcore.co.uk/map.html>
 - mit diverse Analysefunktionen: <https://analyzer.letsmesh.net/map>
 - mit »Real-World«-Coverage: <https://mapme.sh/>
 - Regional
 - <https://mesh.q60.de/>
 - <https://analyzer.letsmesh.net/map?lat=48.88032&long=9.32932&zoom=10>
- Vergleiche mit Meshtastic
 - <https://www.kruthoff.org/2025/06/meshcore>
 - <https://spacepc.de/meshtastic-vs-meshcore-welches-lora-mesh-passt-zu-dir/>
 - <https://www.austinmesh.org/learn/meshcore-vs-meshtastic/>
 - Routing-Animation: <https://irab.github.io/mesh/routing.html>
- Public-/Private-Key-Generator mit Vanity-Wunsch-Prefix:
 - Javascript: <https://gessaman.com/mc-keygen/>
 - Python (erheblich schneller): <https://github.com/agessaman/meshcore-keygen>

Meshtastic-, LoRa- und sonstige Links

- Meshtastic
 - MeshMonitor. Monitor Your Meshtastic Network: <https://meshmonitor.org/>
 - Is LongFast Holding Your Mesh Back? Better LoRa Presets for Bigger Meshtastic Networks: <https://meshtastic.org/blog/why-your-mesh-should-switch-from-longfast/>
 - Mesh Hessen: <https://meshhessen.de/>
- LoRa
 - LoRa-Grundlagen, regulatorische Einschränkungen: <https://lora.readthedocs.io/en/latest/>
 - LoRa Data Rate Calculator: <https://www.rfwireless-world.com/calculators/lora-data-rate-calculator>
 - Bundesnetzagentur: Allgemeinzuteilung von Frequenzen zur Nutzung durch Geräte geringer Reichweite (SRD). Vfg. 91/2025 https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/Telekommunikation/Frequenzen/Allgemeinzuteilungen/_DL/vfg91_2025.pdf?__blob=publicationFile&v=3
 - Sendeleistung Heltec V4 optimal einstellen: <https://nx19306.your-storageshare.de/s/4cZi97n6dQx8NwW>
- Sonstiges
 - <http://ftp.informatik.rwth-aachen.de/jargon300/ImminentDeathOfTheNetPredicted.html>
 - <https://de.wikipedia.org/wiki/Schweinezyklus>

So long and thanks for all the mesh!

Soweit nicht anders angeben:



CC-BY-NC 4.0

Heinz/Harvey

@Harvey Mobil 1, @Harvey Mobil 2, @Harvey ZBV
<https://chaos.social/@harvey>