

Erste Schritte

MeshCore Hessen – Erste Schritte

- [Einrichtung](#)
 - [In ein bestehendes MeshCore-Netz einsteigen](#)
 - [Was brauche ich für MeshCore?](#)
 - [Firmware auswählen und flashen](#)
 - [Erste Verbindung und Funktionstest](#)

Einrichtung

In ein bestehendes MeshCore-Netz einsteigen

Wer in einer Region mit vorhandener MeshCore-Infrastruktur startet, sollte zunächst beobachten und testen, bevor eigene Repeater aufgestellt oder zentrale Funkparameter verändert werden.

Lokale Absprachen

Ein gemeinsames Netz funktioniert nur, wenn die wesentlichen Funkparameter kompatibel sind. Regionale Communities können zusätzlich Namenskonventionen, Regions/Scopes und Regeln für Infrastruktur abstimmen.

Für MeshCore Hessen sollen solche Absprachen transparent dokumentiert werden. Sie sind Communitykonventionen und werden klar von technischen Vorgaben der MeshCore-Software und gesetzlichen Funkbedingungen getrennt.

Kontakte entdecken

MeshCore besitzt keine zentrale Teilnehmerdatenbank, die automatisch jeden erreichbaren Menschen auflistet. Kontakte werden unter anderem über Adverts bekannt. Deshalb kann ein frisch gestarteter Companion zunächst leer wirken, obwohl Infrastruktur vorhanden ist.

Öffentliche Karte richtig verstehen

Eine öffentliche MeshCore-Karte zeigt nicht zwangsläufig jeden aktiven Knoten. Standorte müssen dafür entsprechend veröffentlicht beziehungsweise über die vorgesehenen Mechanismen bekannt gemacht werden. Ein leerer Kartenausschnitt beweist daher nicht, dass in einem Gebiet niemand MeshCore nutzt.

Nicht sofort einen Repeater aufstellen

Ein zusätzlicher Repeater ist dann sinnvoll, wenn er eine reale Lücke schließt oder Netzbereiche verbindet. Ein schlecht platzierter oder unnötig konfigurierter Repeater kann dagegen zusätzliche Funklast erzeugen, ohne die Nutzbarkeit wesentlich zu verbessern.

Vor einer dauerhaften Installation sollten deshalb vorhandene Infrastruktur, Gelände und reale Funkwege geprüft werden.

Eigene Infrastruktur kennzeichnen

Wer einen Community-Repeater betreibt, sollte mindestens Name, groben Versorgungszweck, Hardware, Firmwarestand und verantwortliche Kontaktmöglichkeit dokumentieren. Private Schlüssel, Administrationspasswörter und sensible Standortdaten gehören selbstverständlich nicht in eine öffentliche Wiki-Seite.

Nächste Schritte

Nach erfolgreichem Einstieg sind die Bereiche „Kommunikation“ und „Netzwerk & Routing“ die nächsten sinnvollen Kapitel. Dort werden Direktnachrichten, Kanäle, Adverts, Flooding, Pfade, Regions und Scopes ausführlicher behandelt.

Quellen, Rechte und redaktionelle Prüfung

- [MeshCore – offizielle Dokumentation](#)
- [meshcore-cli – offizielles Projekt](#)
- [MeshCore Wiki DE – ergänzende Communityquelle](#)

Redaktioneller Hinweis: Diese Seite ist eine eigenständige Darstellung für MeshCore Hessen. Sachinformationen wurden anhand der oben genannten Quellen geprüft. Texte, Bilder und die Gliederung des MeshCore Wiki DE wurden nicht übernommen; die Seite wird nur als ergänzende Communityquelle zur Faktenkontrolle genannt. Für technische Details hat die aktuelle offizielle MeshCore-Dokumentation Vorrang. Deutschlandbezogene Funkrechtsangaben werden an den Veröffentlichungen der Bundesnetzagentur geprüft.

Urheberrecht: Technische Begriffe, Protokollnamen, Befehlsnamen, Zahlenwerte und andere notwendige Sachangaben werden unverändert verwendet, soweit dies für fachliche Richtigkeit erforderlich ist. Es werden keine längeren fremden Textpassagen oder Bilder reproduziert.

Prüfstand: 18. August 2026

Was brauche ich für MeshCore?

Für den einfachsten Einstieg benötigt man ein unterstütztes LoRa-Gerät mit passender MeshCore-Companion-Firmware und einen dazu passenden Client. Welche Kombination geeignet ist, hängt davon ab, ob das Gerät über Bluetooth, USB oder eine eigenständige Benutzeroberfläche genutzt werden soll.

Ein Gerät oder zwei?

Mit einem einzelnen Companion kann man grundsätzlich am vorhandenen MeshCore-Netz teilnehmen, sofern andere erreichbare Teilnehmer oder Infrastruktur vorhanden sind.

Für einen kontrollierten eigenen Funktionstest sind zwei Geräte deutlich hilfreicher. Dann lassen sich Sender und Empfänger unabhängig von einer bereits bestehenden Community-Infrastruktur prüfen.

Wer zusätzlich Infrastruktur bereitstellen möchte, kann ein weiteres unterstütztes Gerät als Repeater einsetzen. Das ist aber erst sinnvoll, wenn Standort und Aufgabe des Repeaters geklärt sind.

Hardware richtig auswählen

Nicht nur der Mikrocontroller entscheidet über die Eignung. Vor dem Kauf sollten mindestens folgende Punkte geprüft werden:

- exakte Boardbezeichnung und Revision
- LoRa-Transceiver und passende Frequenzvariante
- aktuell vorhandener MeshCore-Build
- gewünschte Rolle: Companion, Repeater, Room Server oder Sensor
- Antennenanschluss und Antenne
- Stromversorgung und Akkukonzept
- für mobile Nutzung: Bluetooth beziehungsweise Bedienoberfläche

- für Außenbetrieb: Gehäuse, Temperatur und Wartbarkeit

Unterstützte Geräte

Eine statische Liste in einem Grundlagenartikel würde schnell veralten. MeshCore Hessen führt deshalb konkrete Geräte später in einem eigenen Hardwarebereich. Maßgeblich ist, ob für das konkrete Board im aktuellen offiziellen MeshCore-Umfeld ein passender Build beziehungsweise eine belastbar dokumentierte Unterstützung existiert.

Das deutschsprachige Community-Wiki führt zusätzlich eine Kompatibilitätsliste. Sie ist als Orientierung nützlich, wird aber bei widersprüchlichen Angaben nicht über die offizielle Firmwarequelle gestellt.

Client

Je nach Companion-Firmware und Gerät kommt ein mobiler oder webbasierter Client zum Einsatz. Der Client stellt die Bedienoberfläche für Kontakte, Nachrichten, Kanäle und Konfiguration bereit. Die Funkübertragung selbst übernimmt das MeshCore-Gerät.

Antenne

Ein LoRa-Gerät sollte nicht ohne geeignete Antenne betrieben werden, wenn die Hardware dafür nicht ausdrücklich ausgelegt ist. Die Antenne muss zum verwendeten Frequenzbereich passen. Bei Geräten mit externem Antennenanschluss ist außerdem auf den korrekten Steckertyp zu achten.

Was für den ersten Test noch nicht nötig ist

Für einen Tischtest braucht man keinen Solarakku, keinen Mast und keine aufwendige Außenantenne. Zuerst sollte die Grundfunktion mit zwei korrekt konfigurierten Geräten nachgewiesen werden. Erst danach lohnt sich die Planung einer dauerhaften Repeaterstation.

Quellen, Rechte und redaktionelle Prüfung

- [MeshCore – offizielle Dokumentation](#)

- [meshcore-cli – offizielles Projekt](#)
- [MeshCore Wiki DE – ergänzende Communityquelle](#)

Redaktioneller Hinweis: Diese Seite ist eine eigenständige Darstellung für MeshCore Hessen. Sachinformationen wurden anhand der oben genannten Quellen geprüft. Texte, Bilder und die Gliederung des MeshCore Wiki DE wurden nicht übernommen; die Seite wird nur als ergänzende Communityquelle zur Faktenkontrolle genannt. Für technische Details hat die aktuelle offizielle MeshCore-Dokumentation Vorrang. Deutschlandbezogene Funkrechtsangaben werden an den Veröffentlichungen der Bundesnetzagentur geprüft.

Urheberrecht: Technische Begriffe, Protokollnamen, Befehlsnamen, Zahlenwerte und andere notwendige Sachangaben werden unverändert verwendet, soweit dies für fachliche Richtigkeit erforderlich ist. Es werden keine längeren fremden Textpassagen oder Bilder reproduziert.

Prüfstand: 18. August 2026

Firmware auswählen und flashen

Beim Flashen wird die MeshCore-Firmware auf das Funkgerät übertragen. Der wichtigste Schritt findet bereits vor dem eigentlichen Start statt: **Board und Firmware-Rolle müssen exakt zum Gerät und zum gewünschten Einsatzzweck passen.**

Vor dem Flashen

Die genaue Hardwarebezeichnung sollte bekannt sein. Ähnlich benannte Boards können unterschiedliche Mikrocontroller, LoRa-Chips oder Bootloader besitzen. Eine Firmware für ein anderes Board wird nicht dadurch passend, dass der Stecker oder das Gehäuse ähnlich aussieht.

Außerdem muss die Rolle feststehen. Für den persönlichen Einstieg wird normalerweise eine Companion-Firmware benötigt. Ein Repeater-Build macht aus dem Gerät dagegen einen Infrastrukturknoten und ist nicht einfach die „bessere Companion-Firmware“.

Offizielle Firmwarequelle

Für reguläre Installationen sollte der aktuelle offizielle MeshCore-Flasher beziehungsweise die offizielle Releasequelle verwendet werden. Community-Builds können sinnvoll sein, werden in diesem Wiki aber ausdrücklich als solche gekennzeichnet.

Browser und USB

Webbasierte Flasher benötigen einen Browser mit Unterstützung für die jeweilige Web-Serial-/WebUSB-Funktion. Das Betriebssystem muss dem Browser Zugriff auf das Gerät erlauben.

Ein USB-Kabel kann äußerlich korrekt aussehen und trotzdem nur zum Laden verdrahtet sein. Wenn ein Gerät nicht erkannt wird, gehört ein nachweislich datenfähiges Kabel deshalb zu den ersten Prüfungen.

Bootloader- und Flashmodus

Wie ein Board in den Flashmodus gelangt, ist hardwareabhängig. Manche Geräte benötigen eine Tastenkombination, andere einen Resetablauf oder erscheinen als spezielles Laufwerk beziehungsweise serielltes Gerät.

Das Wiki gibt solche Schritte nur für konkret geprüfte Hardwareprofile an. Es gibt keinen universellen Tastentrick, der für alle MeshCore-Geräte gilt.

Während des Flashens

Das Gerät sollte während des Vorgangs stabil mit Strom versorgt sein. USB-Verbindung und Browserfenster sollten nicht unnötig getrennt oder geschlossen werden.

Wenn der Flasher mehrere Firmwarevarianten anbietet, wird nicht nach Dateiname geraten. Board, Rolle und gegebenenfalls Funkvariante werden anhand der dokumentierten Hardware ausgewählt.

Nach dem Flashen

Nach erfolgreichem Flash wird zuerst geprüft:

1. Startet das Gerät normal?
2. Ist die erwartete Companion-Schnittstelle vorhanden?
3. Kann der vorgesehene Client eine Verbindung herstellen?
4. Sind die Funkparameter plausibel beziehungsweise mit dem gewünschten Netz abgestimmt?
5. Erst danach werden Name, Kanäle und weitere Einstellungen vorgenommen.

Wenn etwas schiefgeht

Ein fehlgeschlagener Flash bedeutet nicht automatisch einen Hardwaredefekt. Viele Boards besitzen einen dokumentierten Recovery- oder Erase-Weg. Dieser wird im Bereich Fehlersuche für die jeweilige Plattform beschrieben.

Es ist dagegen keine gute Fehlerstrategie, nacheinander beliebige Firmwaredateien anderer Boards auszuprobieren. Dadurch wird die Ausgangslage nur unklarer.

Updates

Firmwareupdates und Erstinstallation sind nicht immer derselbe Vorgang. Unterstützte nRF-Geräte können je nach Board und Firmware DFU-Verfahren anbieten; bestimmte ESP32-Serverrollen unterstützen dokumentierte OTA-Abläufe. Diese Verfahren werden im späteren Kapitel „Firmware & Konfiguration“ getrennt behandelt.

Quellen, Rechte und redaktionelle Prüfung

- [MeshCore – offizielle Dokumentation](#)
- [meshcore-cli – offizielles Projekt](#)
- [MeshCore Wiki DE – ergänzende Communityquelle](#)

Redaktioneller Hinweis: Diese Seite ist eine eigenständige Darstellung für MeshCore Hessen. Sachinformationen wurden anhand der oben genannten Quellen geprüft. Texte, Bilder und die Gliederung des MeshCore Wiki DE wurden nicht übernommen; die Seite wird nur als ergänzende Communityquelle zur Faktenkontrolle genannt. Für technische Details hat die aktuelle offizielle MeshCore-Dokumentation Vorrang. Deutschlandbezogene Funkrechtsangaben werden an den Veröffentlichungen der Bundesnetzagentur geprüft.

Urheberrecht: Technische Begriffe, Protokollnamen, Befehlsnamen, Zahlenwerte und andere notwendige Sachangaben werden unverändert verwendet, soweit dies für fachliche Richtigkeit erforderlich ist. Es werden keine längeren fremden Textpassagen oder Bilder reproduziert.

Prüfstand: 18. August 2026

Erste Verbindung und Funktionstest

Nach dem Flashen sollte nicht sofort mit Reichweitentests begonnen werden. Zuerst wird in kurzer Entfernung geprüft, ob Hardware, Client und Funkkonfiguration grundsätzlich funktionieren.

1. Companion mit dem Client verbinden

Bei einer BLE-Companion-Firmware wird das Gerät über die dafür vorgesehene Clientfunktion ausgewählt. Betriebssystem und App benötigen die notwendigen Bluetooth-Berechtigungen.

Bei einer USB-Serial-Variante wird das Gerät per Datenkabel verbunden und im unterstützten Client ausgewählt.

Ein Gerät mit Repeater-Firmware ist nicht automatisch als normaler BLE-Companion in der App sichtbar. Die Firmware-Rolle muss deshalb bekannt sein.

2. Identität und Name

Jeder MeshCore-Knoten besitzt eine kryptografische Identität. Ein frei gewählter Anzeigename dient der Orientierung, ist aber nicht der eigentliche kryptografische Identitätsnachweis.

Wähle für Tests einen eindeutigen Namen. In einem späteren Community-Netz sind nachvollziehbare Namenskonventionen hilfreich, insbesondere für Infrastrukturknoten.

3. Funkparameter abgleichen

Für einen kontrollierten Test müssen beide Geräte auf kompatiblen Funkparametern arbeiten. Wenn ein Gerät auf einem anderen Preset beziehungsweise anderen Radioeinstellungen arbeitet, hilft auch ein Abstand von nur einem Meter nicht.

Die konkreten in Hessen verwendeten Communityparameter sollten zentral dokumentiert werden. Sie werden nicht in mehreren Einsteigerseiten dupliziert, damit bei einer späteren Änderung nicht

widersprüchliche Werte im Wiki stehen.

4. Adverts verwenden

Ein Advert macht einen Knoten für andere Teilnehmer bekannt. Für einen lokalen Tischtest eignet sich eine direkte beziehungsweise Zero-Hop-Bekanntmachung, weil zunächst nur die unmittelbare Funkstrecke geprüft werden soll.

Wenn beide Geräte einander korrekt erkennen, ist bereits ein wesentlicher Teil der Kette bestätigt: Firmware, Funkparameter, Antenne und grundlegender Empfang funktionieren.

5. Nachricht senden

Danach wird eine kurze Testnachricht übertragen. Für die Diagnose sollte der Inhalt eindeutig sein, beispielsweise mit laufender Nummer und Uhrzeit. So lässt sich erkennen, ob eine alte oder eine neue Nachricht betrachtet wird.

6. Abstand langsam erhöhen

Erst nach erfolgreichem Nahbereichstest wird die Distanz vergrößert. Dadurch lässt sich ein Reichweitenproblem von einem grundsätzlichen Konfigurationsproblem unterscheiden.

Bei Reichweitentests sollten Standort, Antennenlage und Hindernisse notiert werden. Eine einzelne erfolgreiche Verbindung ist noch keine belastbare Aussage über die dauerhafte Versorgung eines Ortes.

7. Repeater erst danach einbeziehen

Wenn die direkte Kommunikation funktioniert, kann ein Repeater gezielt in den Test aufgenommen werden. So ist erkennbar, ob eine Verbesserung tatsächlich durch die Infrastruktur entsteht.

Ein guter Testaufbau verändert immer nur einen wesentlichen Faktor gleichzeitig. Werden gleichzeitig Antenne, Standort, Firmware und Funkparameter geändert, ist ein positives oder negatives Ergebnis kaum noch eindeutig erklärbar.

Häufige Ursachen, wenn nichts sichtbar ist

- unterschiedliche Funkparameter
- falsche Firmware-Rolle
- ungeeignete oder nicht korrekt angeschlossene Antenne
- fehlende Bluetooth-/USB-Berechtigung
- Gerät bereits mit einem anderen Client verbunden
- kein Advert beziehungsweise noch kein bekannter Kontakt
- erhebliche lokale Abschattung oder Störung

Die Fehlersuche wird im entsprechenden Wiki-Bereich mit gerätespezifischen Recovery-Schritten vertieft.

Quellen, Rechte und redaktionelle Prüfung

- [MeshCore – offizielle Dokumentation](#)
- [meshcore-cli – offizielles Projekt](#)
- [MeshCore Wiki DE – ergänzende Communityquelle](#)

Redaktioneller Hinweis: Diese Seite ist eine eigenständige Darstellung für MeshCore Hessen. Sachinformationen wurden anhand der oben genannten Quellen geprüft. Texte, Bilder und die Gliederung des MeshCore Wiki DE wurden nicht übernommen; die Seite wird nur als ergänzende Communityquelle zur Faktenkontrolle genannt. Für technische Details hat die aktuelle offizielle MeshCore-Dokumentation Vorrang. Deutschlandbezogene Funkrechtsangaben werden an den Veröffentlichungen der Bundesnetzagentur geprüft.

Urheberrecht: Technische Begriffe, Protokollnamen, Befehlsnamen, Zahlenwerte und andere notwendige Sachangaben werden unverändert verwendet, soweit dies für fachliche Richtigkeit erforderlich ist. Es werden keine längeren fremden Textpassagen oder Bilder reproduziert.

Prüfstand: 18. August 2026