

Allgemein

- [LiFePO4 oder Lithium-Ionen-Akku](#)
- [Solar-Laderegler und MPPT](#)
- [Testplan für einen Solar-Repeater](#)
- [Energiebedarf eines MeshCore-Knotens ermitteln](#)
- [Power Saving und Verbrauchsoptimierung](#)
- [18650-Zellen im Parallelbetrieb](#)
- [Solarmodul dimensionieren](#)
- [Akkukapazität und Autonomie](#)
- [Brownout und automatischer Wiederanlauf](#)

LiFePO4 oder Lithium-Ionen-Akku

LiFePO4 und klassische Lithium-Ionen-Zellen besitzen unterschiedliche elektrische Eigenschaften. Die Entscheidung betrifft deshalb nicht nur Kapazität und Preis, sondern auch die Ladeelektronik.

Lithium-Ionen

Typische Li-Ion-Zellen besitzen eine Nennspannung um 3,6 bis 3,7 V und werden je nach Zelltyp bis etwa 4,2 V geladen. Viele kleine Elektronikboards sind für eine einzelne solche Zelle ausgelegt.

LiFePO4

LiFePO4 besitzt eine niedrigere Zellspannung und eine andere Ladeschlussspannung. Ein für klassische 4,2-V-Li-Ion-Zellen ausgelegter Ladechip ist daher nicht automatisch geeignet.

Temperatur

Beide Chemien besitzen zulässige Temperaturbereiche. Besonders das Laden bei niedrigen Temperaturen muss nach Zell- und Ladeelektronikdatenblatt bewertet werden.

Lebensdauer

LiFePO4 wird häufig wegen hoher Zyklenfestigkeit gewählt. Das allein macht einen Akku aber nicht automatisch zur besseren Lösung, wenn Board und Laderegler nicht dazu passen.

Spannungsbereich des Boards

Vor der Wahl muss geprüft werden, welche Eingangsspannung das MeshCore-Board benötigt und ob es direkt aus der Zelle oder über einen Regler versorgt wird.

Solar

Solarregler und Akku bilden ein System. Ein Regler wird nach Zellchemie ausgewählt und nicht allein danach, dass seine Stecker mechanisch passen.

Wiki-Regel

MeshCore Hessen empfiehlt für ein konkretes Repeaterprojekt nur Kombinationen, deren Board-, Akku- und Ladeanforderungen anhand der Herstellerdaten nachvollzogen wurden.

Quellen, Rechte und redaktionelle Prüfung

- [MeshCore – offizielle Dokumentation](#)
- [meshcore-cli – offizielles Projekt](#)
- [Bundesnetzagentur – Allgemeinzuteilungen](#)
- [Bundesnetzagentur – Vfg. 91/2025](#)
- [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

Solar-Laderegler und MPPT

Der Solar-Laderegler verbindet Panel und Akku kontrolliert. Er muss zur Zellchemie, Panelspannung und gewünschten Ladeleistung passen.

Warum nicht direkt verbinden?

Die Ausgangsspannung eines Solarmoduls ändert sich mit Einstrahlung und Last. Eine Lithiumzelle benötigt dagegen ein definiertes Ladeverfahren. Ein direktes Verbinden ist deshalb bei normalen MeshCore-Solaraufbauten keine geeignete Ladestrategie.

MPPT

Maximum Power Point Tracking versucht, das Solarmodul in einem günstigen Arbeitspunkt zu betreiben. Das kann besonders bei wechselnden Bedingungen die nutzbare Energie verbessern.

Nicht jedes als „Solar“ beworbene Board besitzt einen echten MPPT-Regler.

Eingangsspannung

Die Leerlaufspannung des Panels muss innerhalb der zulässigen Eingangsspannung des Reglers liegen. Dabei sind auch Temperaturabhängigkeiten zu berücksichtigen.

Ladestrom

Ein höherer möglicher Ladestrom ist nicht automatisch besser. Akku, Leiterbahnen, Steckverbinder und thermische Auslegung setzen Grenzen.

Lastversorgung

Einige Regler können Last und Akku getrennt behandeln, andere laden lediglich die Batterie, während das Gerät direkt am Akku hängt. Dieses Verhalten beeinflusst Brownout und Wiederanlauf.

Eigenverbrauch

Bei kleinen Solar-Repeatern kann der Eigenverbrauch des Reglers relevant sein. Ein sehr sparsames Funkboard mit einem ineffizienten Versorgungspfad verliert einen Teil seines Vorteils.

Dokumentation

Für konkrete MeshCore-Hessen-Solarprojekte werden Reglertyp, Zellchemie, Paneldaten, Verschaltung und gemessene Betriebswerte dokumentiert.

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

Testplan für einen Solar-Repeater

Bevor ein Solar-Repeater auf einen Mast oder einen schwer zugänglichen Standort kommt, sollte der vollständige Aufbau mehrere definierte Tests bestehen.

1. Funktionstest

Firmware, Repeaterrolle, Funkparameter und Administration werden zunächst mit stabiler Netzversorgung geprüft.

2. Verbrauchsmessung

Der reale Durchschnittsverbrauch wird über einen ausreichend langen Zeitraum gemessen. Dabei sollte das Gerät echten Mesh-Verkehr sehen.

3. Akkutest

Der Repeater läuft ohne Panel aus dem vorgesehenen Akku. Damit wird die tatsächliche Autonomie ermittelt.

4. Unterspannung

Das Verhalten bei sinkender Akkuspannung wird beobachtet. Es wird dokumentiert, wann Funk oder Mikrocontroller ausfallen.

5. Wiederanlauf

Nach Unterspannung wird die Versorgung langsam wiederhergestellt. Der Knoten muss ohne manuellen Eingriff wieder booten und seine Repeaterfunktion aufnehmen.

6. Solartest

Panel, Laderegler, Akku und Repeater werden als vollständiges System betrieben. Ladeverlauf und nächtliche Entladung werden protokolliert.

7. Schlechtwettersimulation

Wenn möglich, wird der Solarertrag zeitweise reduziert, um mehrere schwache Tage zu simulieren. Alternativ wird über einen längeren realen Zeitraum getestet.

8. Temperatur

Für Außenstandorte werden die zulässigen Temperaturbereiche aller Komponenten geprüft. Akku und Ladeelektronik sind dabei besonders wichtig.

9. Funklast

Der Test sollte nicht ausschließlich in einem nahezu leeren Mesh stattfinden. Repeaterverbrauch und Verhalten können sich bei realer Weiterleitungsaktivität unterscheiden.

10. Dokumentation

Erst nach diesen Tests erhält der Aufbau im MeshCore-Hessen-Wiki den Status „für dauerhaften Außeneinsatz erprobt“. Ein erfolgreicher Labortest allein reicht dafür nicht.

Quellen, Rechte und redaktionelle Prüfung

- [MeshCore – offizielle Dokumentation](#)
- [meshcore-cli – offizielles Projekt](#)
- [Bundesnetzagentur – Allgemeinzuteilungen](#)
- [Bundesnetzagentur – Vfg. 91/2025](#)
- [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

Energiebedarf eines MeshCore-Knotens ermitteln

Eine zuverlässige Stromversorgung beginnt mit Messwerten. Der Verbrauch eines kompletten MeshCore-Geräts lässt sich nicht seriös allein aus dem Datenblatt des Mikrocontrollers ableiten.

Gesamtgerät messen

Gemessen wird das vollständige System: Mikrocontroller, LoRa-Transceiver, Spannungsregler, LEDs, Display, GNSS, Sensoren und gegebenenfalls externe Verstärker.

Durchschnitt und Spitzen

Für die Energiebilanz ist der Durchschnittsverbrauch wichtig. Die Versorgung muss zusätzlich kurze Lastspitzen beim Senden verkraften.

Eine Batterie kann rechnerisch noch genügend Energie besitzen und trotzdem zu Spannungseinbrüchen führen, wenn Innenwiderstand, Verkabelung oder Regler die Spitzenlast nicht liefern können.

Leistung und Energie

Elektrische Leistung ergibt sich näherungsweise aus Spannung mal Strom. Für eine Tagesbilanz wird die Leistung über die Zeit betrachtet und beispielsweise in Wh pro Tag angegeben.

Beispiel

Verbraucht ein System im Mittel 0,20 W, benötigt es theoretisch 4,8 Wh pro Tag. In einer realen Anlage kommen Verluste von Reglern, Akku und Verkabelung hinzu.

Nicht mit mAh allein rechnen

mAh ist eine Ladungsangabe und ohne Spannung kein vollständiger Energievergleich. Ein 3,7-V-Akku mit 3000 mAh enthält eine andere Energiemenge als ein 12-V-System mit derselben Ah-Zahl.

Für Systemvergleiche sind Wh deshalb oft verständlicher.

Langzeitmessung

Repeaterverkehr ist nicht konstant. Eine Messung über mehrere Stunden oder Tage ist aussagekräftiger als ein einzelner Stromwert im Leerlauf.

Dokumentation

Eigene Messungen im MeshCore-Hessen-Wiki erhalten Hardware, Firmwareversion, Funkparameter, Versorgungsspannung und Messdauer. So bleiben sie reproduzierbar.

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

Power Saving und Verbrauchsoptimierung

Die aktuelle MeshCore-Repeater-Firmware besitzt einen Power-Saving-Modus. Laut offizieller CLI-Referenz wurde der `powersaving`-Befehl ab Firmware 1.12.0 eingeführt.

Firmwarefunktion

Mit `powersaving on` beziehungsweise `powersaving off` kann der aktuelle Modus gesetzt und in den Einstellungen gespeichert werden. Welche konkrete Einsparung entsteht, hängt von Board, Firmwarestand und Nutzung ab.

Nicht blind aktivieren

Energiesparen kann das zeitliche Verhalten eines Funkknotens beeinflussen. Vor einem Einsatz auf wichtiger Infrastruktur wird deshalb geprüft, ob Erreichbarkeit und Routing unter realer Netzlast unverändert ausreichend sind.

Hardwareverbrauch

Firmwareoptimierung kann ineffiziente Hardware nicht vollständig kompensieren. Display, GNSS, LEDs, Spannungsregler und externe Module können dauerhaft Energie benötigen.

LEDs

Bei einem Außenrepeater haben Status-LEDs oft wenig praktischen Nutzen. Ob sie abschaltbar sind, ist hardware- und firmwareabhängig. Eine pauschale Anleitung wird nur veröffentlicht, wenn sie für das konkrete Board verifiziert wurde.

Sendeleistung

Eine unnötig hohe Senderausgangsleistung erhöht nicht nur regulatorische Risiken, sondern häufig auch den Energiebedarf. Die Leistung wird daher nur so hoch gewählt, wie für den geplanten

Funkweg sinnvoll und zulässig.

Advert-Intervalle

Auch häufige eigene Aussendungen kosten Energie. Advert- und Flood-Advert-Intervalle sollten zum Netz passen.

Messen nach jeder Änderung

Optimierung wird mit Messwerten überprüft. Nur so lässt sich feststellen, ob eine Änderung tatsächlich den Tagesverbrauch reduziert.

Quellen, Rechte und redaktionelle Prüfung

- [MeshCore – offizielle Dokumentation](#)
- [meshcore-cli – offizielles Projekt](#)
- [Bundesnetzagentur – Allgemeinzuteilungen](#)
- [Bundesnetzagentur – Vfg. 91/2025](#)
- [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

18650-Zellen im Parallelbetrieb

Mehrere 18650-Zellen können in geeigneten Systemen parallel geschaltet werden, um die Kapazität bei gleicher Zellspannung zu erhöhen. Das ist jedoch mehr als das Verbinden mehrerer Plus- und Minuspole.

Gleiche Zellchemie und Typ

Für einen dauerhaften Pack sollten Zellen gleichen Typs, ähnlichen Alters und vergleichbaren Zustands verwendet werden. Gemischte Alt- und Neuzellen sind keine gute Grundlage für Infrastruktur.

Spannung vor dem Verbinden

Zellen mit deutlich unterschiedlicher Spannung können beim direkten Parallelschalten hohe Ausgleichsströme verursachen. Sie müssen vor dem Zusammenführen auf einen geeigneten, nahezu gleichen Ladezustand gebracht werden.

Schutz

Die Anlage benötigt ein zur Konfiguration passendes Schutzkonzept. Dazu gehören je nach Aufbau Überstrom-, Tiefentlade- und Überladeschutz sowie eine sichere Verdrahtung.

1S-Konfiguration

Parallel geschaltete Einzelzellen bilden elektrisch weiterhin eine 1S-Konfiguration: Die Nennspannung bleibt die einer Zelle, die Kapazitäten addieren sich näherungsweise.

Das unterscheidet sich grundlegend von einer Serienschaltung, bei der die Spannung steigt.

Zellhalter

Federhalter können für Versuche praktisch sein. Bei dauerhaften Außeninstallationen müssen Kontaktzuverlässigkeit, Korrosion und mechanische Belastung bewertet werden.

Laden

Der Laderegler muss für die verwendete Zellchemie und die Gesamtkapazität geeignet sein. Mehr Kapazität bedeutet bei gleichem Ladestrom eine längere Ladezeit.

Sicherheit

Beschädigte, aufgeblähte, überhitzte oder auffällige Lithiumzellen werden nicht weiterverwendet. Mechanischer Kurzschlusschutz gehört zum Gehäusekonzept.

Quellen, Rechte und redaktionelle Prüfung

- [MeshCore – offizielle Dokumentation](#)
- [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

Solarmodul dimensionieren

Die Wattangabe eines Solarmoduls ist ein Labor-Nennwert unter definierten Bedingungen. Für einen ganzjährig betriebenen Repeater muss mit dem tatsächlich erwartbaren Tagesertrag geplant werden.

Tagesbedarf

Zuerst wird der gemessene Energiebedarf des Repeaters in Wh pro Tag bestimmt.

Systemverluste

Laderegler, Akku, Verkabelung und Spannungswandler verursachen Verluste. Das Panel muss daher mehr Energie liefern als das Endgerät unmittelbar verbraucht.

Sonneneinstrahlung

Der Ertrag hängt von Jahreszeit, Standort, Ausrichtung, Neigung, Bewölkung und Verschattung ab. Ein Panel, das im Sommer einen großen Überschuss liefert, kann im Winter trotzdem zu klein sein.

Winter ist maßgeblich

Für einen ganzjährigen Repeater in Hessen sollte die Auslegung nicht anhand eines sonnigen Augusttages erfolgen. Die kritische Phase sind kurze, bewölkte Wintertage und mehrere schlechte Tage hintereinander.

Verschattung

Schon lokale Verschattung durch Mast, Antenne, Baum oder Gebäudekante kann den Ertrag reduzieren. Der Standort des Panels muss deshalb separat vom optimalen Funkstandort betrachtet werden.

Reserve

Die Anlage benötigt Reserve für Schlechtwetter und Alterung. Wie groß diese sein muss, hängt von der gewünschten Verfügbarkeit ab.

Keine pauschale Wattzahl

Aussagen wie „5 W reichen für jeden nRF-Repeater“ oder „10 W reichen immer“ sind ohne Verbrauchs- und Standortdaten nicht belastbar.

MeshCore Hessen veröffentlicht deshalb bei getesteten Solaraufbauten sowohl Pannelleistung als auch gemessenen Verbrauch, Akku und Beobachtungszeitraum.

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

Akkukapazität und Autonomie

Der Akku überbrückt Nacht, schlechtes Wetter und Versorgungsausfälle. Seine Dimensionierung richtet sich nach dem gemessenen Energiebedarf und der gewünschten Autonomie.

Nennenergie

Eine grobe Energieangabe erhält man aus Nennspannung mal Kapazität. Eine 3,7-V-Zelle mit 3000 mAh besitzt rechnerisch etwa 11,1 Wh Nennenergie.

Diese Energie ist nicht vollständig als nutzbare Systemenergie verfügbar.

Verluste

Spannungswandler, Schutzschaltung, Kabel und Ladeelektronik verursachen Verluste. Zusätzlich wird ein Akku in einer langlebigen Anlage nicht zwangsläufig bis zur absoluten Entladegrenze genutzt.

Temperatur

Kälte kann die nutzbare Kapazität und Leistungsabgabe reduzieren. Für einen Außenrepeater muss deshalb nicht nur der sommerliche Datenblattwert betrachtet werden.

Autonomie

Soll ein Repeater beispielsweise mehrere Tage ohne Solarertrag überstehen, wird der tägliche reale Verbrauch mit der gewünschten Anzahl von Reservetagen multipliziert und anschließend um Verluste und Sicherheitsreserve ergänzt.

Alterung

Akkus verlieren mit Zyklen und Zeit Kapazität. Eine Anlage, die neu nur knapp ausreichend dimensioniert ist, wird deshalb später früher ausfallen.

Monitoring

Spannungstelemetrie ist nützlich, aber eine einzelne Spannung lässt bei Lithiumzellen nicht immer exakt auf den Ladezustand schließen. Für die Betriebsüberwachung ist vor allem der Verlauf über Tage interessant.

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

Brownout und automatischer Wiederanlauf

Ein Solar-Repeater muss nach einer tiefen Entladung selbstständig wieder in einen definierten Betriebszustand kommen. Genau dieser Punkt wird bei Tischtests leicht übersehen.

Brownout

Sinkt die Versorgungsspannung unter die Betriebsgrenze eines Mikrocontrollers oder Funkmoduls, kann das Gerät zurückgesetzt werden oder in einen undefinierten Zustand geraten.

Spannungseinbruch

Nicht nur ein leerer Akku verursacht Probleme. Hoher Sendestrom kann an schwachen Zellen, dünnen Leitungen oder ungeeigneten Reglern kurzzeitig die Spannung einbrechen lassen.

Wiederaufladen

Nach Sonnenaufgang steigt die Akkuspannung möglicherweise langsam. Ein ungünstiges System kann dabei wiederholt starten, Last erzeugen, Spannung einbrechen lassen und erneut zurücksetzen.

Aktuelle MeshCore-Erfahrungen

Im MeshCore-Projekt wurden 2026 konkrete Brownout- und Wiederanlaufprobleme bei einzelnen Solaraufbauten diskutiert. Solche Issue-Berichte sind wertvolle Warnsignale, aber kein Beweis, dass jede Hardware desselben Typs identisch betroffen ist.

Deshalb übernimmt dieses Wiki keine pauschale Fehlerbehauptung, sondern verlangt einen Wiederanlauftest für den konkreten Aufbau.

Test

Ein Solar-Repeater wird kontrolliert bis zur Abschaltung beziehungsweise Unterspannungsgrenze gebracht. Anschließend wird geprüft, ob er bei langsam wiederkehrender Versorgung ohne manuellen Reset zuverlässig startet und wieder als Repeater arbeitet.

Kritische Infrastruktur

Für schwer zugängliche Standorte ist dieser Test wichtiger als ein kurzer Reichweitentest auf dem Schreibtisch. Ein Repeater, der nach mehreren trüben Tagen einen manuellen Reset benötigt, ist für einen abgelegenen Standort ungeeignet.

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