

Inhaltsverzeichnis

1. MeshCom	2
2. MeshCom/MeshCom 2.0	4
3. MeshCom/MeshCom Anwendungen	6
4. MeshCom/MeshCom Einführung	8
5. MeshCom/MeshCom Gateway	10
6. MeshCom/MeshCom Start	12
7. MeshCom/MeshCom-Firmware	14
8. MeshCom/MeshCom-Firmware-4-0	16
9. MeshCom/MeshCom-Hardware	18
10. MeshCom/RAK WisBlock	20
11. MeshCom/Unified Messaging via MeshCom-Server	22

MeshCom

MeshCom

Meshtastic

Textnachrichten über LORA-Funkmodule austauschen auf Basis von [Meshtastic](#) Device Firmware

Off-Grid-Messaging mit kostengünstiger Hardware, um Ihr persönliches Mesh zu erstellen. LORA-Funkmodule leiten Nachrichten an den nächsten weiter, um alle Knoten im Netzwerk zu erreichen. Kommunizieren Sie über Kilometer zwischen Knoten. Mit über MeshCom im HAMNET verbundene Gateway-Knoten wird es ermöglicht Mesh-Bereiche, welche keine direkte Funkverbindung haben zu verbinden. Siehe MeshCom [Dashboard](#) (HAMNET only)

LORA Hardware ESP32

- [Lilygo TTGO T-Beam](#) - Version 0.7, 1.1 (mit M8N GPS und SX1262)
- [Lilygo TTGO Lora](#) - Version 1, 1.3, 2.0, 2.1-1.6
- [Heltec Lora 32 \(V2\)](#)

LORA Hardware nRF52

- [Lilygo TTGO T-Echo](#)
- [Wisblock RAK4631](#)

Erste Schritte (Windows)

- Python für Windows installieren
 - <https://meshtastic.discourse.group/t/tutorial-setting-up-a-windows-machine-for-use-with-meshtastic-python/2872>
- GitBash für Windows installieren
 - <https://gitforwindows.org/>
- PIP für Windows installieren
 - <https://phoenixnap.com/kb/install-pip-windows>
- Git Bash starten
 - Python Version prüfen **py --version**
 - PIP Version prüfen **pip --version**
 - ESPTOOL Installieren **pip install --upgrade esptool**
- ESPHome-Flasher installieren
 - <https://github.com/esphome/esphome-flasher/releases/tag/1.4.0>
 - **ESPHome-Flasher-1.4.0-Windows-x64.exe** runter laden

-
- Firmware flashen
 - LORA Modul mit USB-Kabel am PC anschließen
 - **ESPHome-Flasher-1.4.0-Windows-x64.exe** aufrufen
 - Serial-Port auswählen
 - Firmware mit "Browse" vom Downloadverzeichnis laden
 - "Flash ESP" klicken
 - warten bis Firmware geladen ist
 - LORA Modul neu starten
 -

MeshCom

MeshCom

Meshtastic

Textnachrichten über LORA-Funkmodule austauschen auf Basis von [Meshtastic](#) Device Firmware

Off-Grid-Messaging mit kostengünstiger Hardware, um Ihr persönliches Mesh zu erstellen. LORA-Funkmodule leiten Nachrichten an den nächsten weiter, um alle Knoten im Netzwerk zu erreichen. Kommunizieren Sie über Kilometer zwischen Knoten. Mit über MeshCom im HAMNET verbundene Gateway-Knoten wird es ermöglicht Mesh-Bereiche, welche keine direkte Funkverbindung haben zu verbinden. Siehe MeshCom [Dashboard](#) (HAMNET only)

LORA Hardware ESP32

- [Lilygo TTGO T-Beam](#) - Version 0.7, 1.1 (mit M8N GPS und SX1262)
- [Lilygo TTGO Lora](#) - Version 1, 1.3, 2.0, 2.1-1.6
- [Heltec Lora 32 \(V2\)](#)

LORA Hardware nRF52

- [Lilygo TTGO T-Echo](#)
- [Wisblock RAK4631](#)

Erste Schritte (Windows)

- Python für Windows installieren
 - <https://meshtastic.discourse.group/t/tutorial-setting-up-a-windows-machine-for-use-with-meshtastic-python/2872>
- GitBash für Windows installieren
 - <https://gitforwindows.org/>
- PIP für Windows installieren
 - <https://phoenixnap.com/kb/install-pip-windows>
- Git Bash starten
 - Python Version prüfen **py --version**
 - PIP Version prüfen **pip --version**
 - ESPTOOL Installieren **pip install --upgrade esptool**
- ESPHome-Flasher installieren
 - <https://github.com/esphome/esphome-flasher/releases/tag/1.4.0>
 - **ESPHome-Flasher-1.4.0-Windows-x64.exe** runter laden

-
- Firmware flashen
 - LORA Modul mit USB-Kabel am PC anschließen
 - **ESPHome-Flasher-1.4.0-Windows-x64.exe** aufrufen
 - Serial-Port auswählen
 - Firmware mit "Browse" vom Downloadverzeichnis laden
 - "Flash ESP" klicken
 - warten bis Firmware geladen ist
 - LORA Modul neu starten
 -

MeshCom

MeshCom

Meshtastic

Textnachrichten über LORA-Funkmodule austauschen auf Basis von [Meshtastic](#) Device Firmware

Off-Grid-Messaging mit kostengünstiger Hardware, um Ihr persönliches Mesh zu erstellen. LORA-Funkmodule leiten Nachrichten an den nächsten weiter, um alle Knoten im Netzwerk zu erreichen. Kommunizieren Sie über Kilometer zwischen Knoten. Mit über MeshCom im HAMNET verbundene Gateway-Knoten wird es ermöglicht Mesh-Bereiche, welche keine direkte Funkverbindung haben zu verbinden. Siehe MeshCom [Dashboard](#) (HAMNET only)

LORA Hardware ESP32

- [Lilygo TTGO T-Beam](#) - Version 0.7, 1.1 (mit M8N GPS und SX1262)
- [Lilygo TTGO Lora](#) - Version 1, 1.3, 2.0, 2.1-1.6
- [Heltec Lora 32 \(V2\)](#)

LORA Hardware nRF52

- [Lilygo TTGO T-Echo](#)
- [Wisblock RAK4631](#)

Erste Schritte (Windows)

- Python für Windows installieren
 - <https://meshtastic.discourse.group/t/tutorial-setting-up-a-windows-machine-for-use-with-meshtastic-python/2872>
- GitBash für Windows installieren
 - <https://gitforwindows.org/>
- PIP für Windows installieren
 - <https://phoenixnap.com/kb/install-pip-windows>
- Git Bash starten
 - Python Version prüfen **py --version**
 - PIP Version prüfen **pip --version**
 - ESPTOOL Installieren **pip install --upgrade esptool**
- ESPHome-Flasher installieren
 - <https://github.com/esphome/esphome-flasher/releases/tag/1.4.0>
 - **ESPHome-Flasher-1.4.0-Windows-x64.exe** runter laden

-
- Firmware flashen
 - LORA Modul mit USB-Kabel am PC anschließen
 - **ESPHome-Flasher-1.4.0-Windows-x64.exe** aufrufen
 - Serial-Port auswählen
 - Firmware mit "Browse" vom Downloadverzeichnis laden
 - "Flash ESP" klicken
 - warten bis Firmware geladen ist
 - LORA Modul neu starten
 -

MeshCom

MeshCom

Meshtastic

Textnachrichten über LORA-Funkmodule austauschen auf Basis von [Meshtastic](#) Device Firmware

Off-Grid-Messaging mit kostengünstiger Hardware, um Ihr persönliches Mesh zu erstellen. LORA-Funkmodule leiten Nachrichten an den nächsten weiter, um alle Knoten im Netzwerk zu erreichen. Kommunizieren Sie über Kilometer zwischen Knoten. Mit über MeshCom im HAMNET verbundene Gateway-Knoten wird es ermöglicht Mesh-Bereiche, welche keine direkte Funkverbindung haben zu verbinden. Siehe MeshCom [Dashboard](#) (HAMNET only)

LORA Hardware ESP32

- [Lilygo TTGO T-Beam](#) - Version 0.7, 1.1 (mit M8N GPS und SX1262)
- [Lilygo TTGO Lora](#) - Version 1, 1.3, 2.0, 2.1-1.6
- [Heltec Lora 32 \(V2\)](#)

LORA Hardware nRF52

- [Lilygo TTGO T-Echo](#)
- [Wisblock RAK4631](#)

Erste Schritte (Windows)

- Python für Windows installieren
 - <https://meshtastic.discourse.group/t/tutorial-setting-up-a-windows-machine-for-use-with-meshtastic-python/2872>
- GitBash für Windows installieren
 - <https://gitforwindows.org/>
- PIP für Windows installieren
 - <https://phoenixnap.com/kb/install-pip-windows>
- Git Bash starten
 - Python Version prüfen **py --version**
 - PIP Version prüfen **pip --version**
 - ESPTOOL Installieren **pip install --upgrade esptool**
- ESPHome-Flasher installieren
 - <https://github.com/esphome/esphome-flasher/releases/tag/1.4.0>
 - **ESPHome-Flasher-1.4.0-Windows-x64.exe** runter laden

-
- Firmware flashen
 - LORA Modul mit USB-Kabel am PC anschließen
 - **ESPHome-Flasher-1.4.0-Windows-x64.exe** aufrufen
 - Serial-Port auswählen
 - Firmware mit "Browse" vom Downloadverzeichnis laden
 - "Flash ESP" klicken
 - warten bis Firmware geladen ist
 - LORA Modul neu starten
 -

MeshCom

MeshCom

Meshtastic

Textnachrichten über LORA-Funkmodule austauschen auf Basis von [Meshtastic](#) Device Firmware

Off-Grid-Messaging mit kostengünstiger Hardware, um Ihr persönliches Mesh zu erstellen. LORA-Funkmodule leiten Nachrichten an den nächsten weiter, um alle Knoten im Netzwerk zu erreichen. Kommunizieren Sie über Kilometer zwischen Knoten. Mit über MeshCom im HAMNET verbundene Gateway-Knoten wird es ermöglicht Mesh-Bereiche, welche keine direkte Funkverbindung haben zu verbinden. Siehe MeshCom [Dashboard](#) (HAMNET only)

LORA Hardware ESP32

- [Lilygo TTGO T-Beam](#) - Version 0.7, 1.1 (mit M8N GPS und SX1262)
- [Lilygo TTGO Lora](#) - Version 1, 1.3, 2.0, 2.1-1.6
- [Heltec Lora 32 \(V2\)](#)

LORA Hardware nRF52

- [Lilygo TTGO T-Echo](#)
- [Wisblock RAK4631](#)

Erste Schritte (Windows)

- Python für Windows installieren
 - <https://meshtastic.discourse.group/t/tutorial-setting-up-a-windows-machine-for-use-with-meshtastic-python/2872>
- GitBash für Windows installieren
 - <https://gitforwindows.org/>
- PIP für Windows installieren
 - <https://phoenixnap.com/kb/install-pip-windows>
- Git Bash starten
 - Python Version prüfen **py --version**
 - PIP Version prüfen **pip --version**
 - ESPTOOL Installieren **pip install --upgrade esptool**
- ESPHome-Flasher installieren
 - <https://github.com/esphome/esphome-flasher/releases/tag/1.4.0>
 - **ESPHome-Flasher-1.4.0-Windows-x64.exe** runter laden

-
- Firmware flashen
 - LORA Modul mit USB-Kabel am PC anschließen
 - **ESPHome-Flasher-1.4.0-Windows-x64.exe** aufrufen
 - Serial-Port auswählen
 - Firmware mit "Browse" vom Downloadverzeichnis laden
 - "Flash ESP" klicken
 - warten bis Firmware geladen ist
 - LORA Modul neu starten
 -

MeshCom

MeshCom

Meshtastic

Textnachrichten über LORA-Funkmodule austauschen auf Basis von [Meshtastic](#) Device Firmware

Off-Grid-Messaging mit kostengünstiger Hardware, um Ihr persönliches Mesh zu erstellen. LORA-Funkmodule leiten Nachrichten an den nächsten weiter, um alle Knoten im Netzwerk zu erreichen. Kommunizieren Sie über Kilometer zwischen Knoten. Mit über MeshCom im HAMNET verbundene Gateway-Knoten wird es ermöglicht Mesh-Bereiche, welche keine direkte Funkverbindung haben zu verbinden. Siehe MeshCom [Dashboard](#) (HAMNET only)

LORA Hardware ESP32

- [Lilygo TTGO T-Beam](#) - Version 0.7, 1.1 (mit M8N GPS und SX1262)
- [Lilygo TTGO Lora](#) - Version 1, 1.3, 2.0, 2.1-1.6
- [Heltec Lora 32 \(V2\)](#)

LORA Hardware nRF52

- [Lilygo TTGO T-Echo](#)
- [Wisblock RAK4631](#)

Erste Schritte (Windows)

- Python für Windows installieren
 - <https://meshtastic.discourse.group/t/tutorial-setting-up-a-windows-machine-for-use-with-meshtastic-python/2872>
- GitBash für Windows installieren
 - <https://gitforwindows.org/>
- PIP für Windows installieren
 - <https://phoenixnap.com/kb/install-pip-windows>
- Git Bash starten
 - Python Version prüfen **py --version**
 - PIP Version prüfen **pip --version**
 - ESPTOOL Installieren **pip install --upgrade esptool**
- ESPHome-Flasher installieren
 - <https://github.com/esphome/esphome-flasher/releases/tag/1.4.0>
 - **ESPHome-Flasher-1.4.0-Windows-x64.exe** runter laden

-
- Firmware flashen
 - LORA Modul mit USB-Kabel am PC anschließen
 - **ESPHome-Flasher-1.4.0-Windows-x64.exe** aufrufen
 - Serial-Port auswählen
 - Firmware mit "Browse" vom Downloadverzeichnis laden
 - "Flash ESP" klicken
 - warten bis Firmware geladen ist
 - LORA Modul neu starten
 -

MeshCom

MeshCom

Meshtastic

Textnachrichten über LORA-Funkmodule austauschen auf Basis von [Meshtastic](#) Device Firmware

Off-Grid-Messaging mit kostengünstiger Hardware, um Ihr persönliches Mesh zu erstellen. LORA-Funkmodule leiten Nachrichten an den nächsten weiter, um alle Knoten im Netzwerk zu erreichen. Kommunizieren Sie über Kilometer zwischen Knoten. Mit über MeshCom im HAMNET verbundene Gateway-Knoten wird es ermöglicht Mesh-Bereiche, welche keine direkte Funkverbindung haben zu verbinden. Siehe MeshCom [Dashboard](#) (HAMNET only)

LORA Hardware ESP32

- [Lilygo TTGO T-Beam](#) - Version 0.7, 1.1 (mit M8N GPS und SX1262)
- [Lilygo TTGO Lora](#) - Version 1, 1.3, 2.0, 2.1-1.6
- [Heltec Lora 32 \(V2\)](#)

LORA Hardware nRF52

- [Lilygo TTGO T-Echo](#)
- [Wisblock RAK4631](#)

Erste Schritte (Windows)

- Python für Windows installieren
 - <https://meshtastic.discourse.group/t/tutorial-setting-up-a-windows-machine-for-use-with-meshtastic-python/2872>
- GitBash für Windows installieren
 - <https://gitforwindows.org/>
- PIP für Windows installieren
 - <https://phoenixnap.com/kb/install-pip-windows>
- Git Bash starten
 - Python Version prüfen **py --version**
 - PIP Version prüfen **pip --version**
 - ESPTOOL Installieren **pip install --upgrade esptool**
- ESPHome-Flasher installieren
 - <https://github.com/esphome/esphome-flasher/releases/tag/1.4.0>
 - **ESPHome-Flasher-1.4.0-Windows-x64.exe** runter laden

-
- Firmware flashen
 - LORA Modul mit USB-Kabel am PC anschließen
 - **ESPHome-Flasher-1.4.0-Windows-x64.exe** aufrufen
 - Serial-Port auswählen
 - Firmware mit "Browse" vom Downloadverzeichnis laden
 - "Flash ESP" klicken
 - warten bis Firmware geladen ist
 - LORA Modul neu starten
 -

MeshCom

MeshCom

Meshtastic

Textnachrichten über LORA-Funkmodule austauschen auf Basis von [Meshtastic](#) Device Firmware

Off-Grid-Messaging mit kostengünstiger Hardware, um Ihr persönliches Mesh zu erstellen. LORA-Funkmodule leiten Nachrichten an den nächsten weiter, um alle Knoten im Netzwerk zu erreichen. Kommunizieren Sie über Kilometer zwischen Knoten. Mit über MeshCom im HAMNET verbundene Gateway-Knoten wird es ermöglicht Mesh-Bereiche, welche keine direkte Funkverbindung haben zu verbinden. Siehe MeshCom [Dashboard](#) (HAMNET only)

LORA Hardware ESP32

- [Lilygo TTGO T-Beam](#) - Version 0.7, 1.1 (mit M8N GPS und SX1262)
- [Lilygo TTGO Lora](#) - Version 1, 1.3, 2.0, 2.1-1.6
- [Heltec Lora 32 \(V2\)](#)

LORA Hardware nRF52

- [Lilygo TTGO T-Echo](#)
- [Wisblock RAK4631](#)

Erste Schritte (Windows)

- Python für Windows installieren
 - <https://meshtastic.discourse.group/t/tutorial-setting-up-a-windows-machine-for-use-with-meshtastic-python/2872>
- GitBash für Windows installieren
 - <https://gitforwindows.org/>
- PIP für Windows installieren
 - <https://phoenixnap.com/kb/install-pip-windows>
- Git Bash starten
 - Python Version prüfen **py --version**
 - PIP Version prüfen **pip --version**
 - ESPTOOL Installieren **pip install --upgrade esptool**
- ESPHome-Flasher installieren
 - <https://github.com/esphome/esphome-flasher/releases/tag/1.4.0>
 - **ESPHome-Flasher-1.4.0-Windows-x64.exe** runter laden

-
- Firmware flashen
 - LORA Modul mit USB-Kabel am PC anschließen
 - **ESPHome-Flasher-1.4.0-Windows-x64.exe** aufrufen
 - Serial-Port auswählen
 - Firmware mit "Browse" vom Downloadverzeichnis laden
 - "Flash ESP" klicken
 - warten bis Firmware geladen ist
 - LORA Modul neu starten
 -

MeshCom

MeshCom

Meshtastic

Textnachrichten über LORA-Funkmodule austauschen auf Basis von [Meshtastic](#) Device Firmware

Off-Grid-Messaging mit kostengünstiger Hardware, um Ihr persönliches Mesh zu erstellen. LORA-Funkmodule leiten Nachrichten an den nächsten weiter, um alle Knoten im Netzwerk zu erreichen. Kommunizieren Sie über Kilometer zwischen Knoten. Mit über MeshCom im HAMNET verbundene Gateway-Knoten wird es ermöglicht Mesh-Bereiche, welche keine direkte Funkverbindung haben zu verbinden. Siehe MeshCom [Dashboard](#) (HAMNET only)

LORA Hardware ESP32

- [Lilygo TTGO T-Beam](#) - Version 0.7, 1.1 (mit M8N GPS und SX1262)
- [Lilygo TTGO Lora](#) - Version 1, 1.3, 2.0, 2.1-1.6
- [Heltec Lora 32 \(V2\)](#)

LORA Hardware nRF52

- [Lilygo TTGO T-Echo](#)
- [Wisblock RAK4631](#)

Erste Schritte (Windows)

- Python für Windows installieren
 - <https://meshtastic.discourse.group/t/tutorial-setting-up-a-windows-machine-for-use-with-meshtastic-python/2872>
- GitBash für Windows installieren
 - <https://gitforwindows.org/>
- PIP für Windows installieren
 - <https://phoenixnap.com/kb/install-pip-windows>
- Git Bash starten
 - Python Version prüfen **py --version**
 - PIP Version prüfen **pip --version**
 - ESPTOOL Installieren **pip install --upgrade esptool**
- ESPHome-Flasher installieren
 - <https://github.com/esphome/esphome-flasher/releases/tag/1.4.0>
 - **ESPHome-Flasher-1.4.0-Windows-x64.exe** runter laden

-
- Firmware flashen
 - LORA Modul mit USB-Kabel am PC anschließen
 - **ESPHome-Flasher-1.4.0-Windows-x64.exe** aufrufen
 - Serial-Port auswählen
 - Firmware mit "Browse" vom Downloadverzeichnis laden
 - "Flash ESP" klicken
 - warten bis Firmware geladen ist
 - LORA Modul neu starten
 -

MeshCom

MeshCom

Meshtastic

Textnachrichten über LORA-Funkmodule austauschen auf Basis von [Meshtastic](#) Device Firmware

Off-Grid-Messaging mit kostengünstiger Hardware, um Ihr persönliches Mesh zu erstellen. LORA-Funkmodule leiten Nachrichten an den nächsten weiter, um alle Knoten im Netzwerk zu erreichen. Kommunizieren Sie über Kilometer zwischen Knoten. Mit über MeshCom im HAMNET verbundene Gateway-Knoten wird es ermöglicht Mesh-Bereiche, welche keine direkte Funkverbindung haben zu verbinden. Siehe MeshCom [Dashboard](#) (HAMNET only)

LORA Hardware ESP32

- [Lilygo TTGO T-Beam](#) - Version 0.7, 1.1 (mit M8N GPS und SX1262)
- [Lilygo TTGO Lora](#) - Version 1, 1.3, 2.0, 2.1-1.6
- [Heltec Lora 32 \(V2\)](#)

LORA Hardware nRF52

- [Lilygo TTGO T-Echo](#)
- [Wisblock RAK4631](#)

Erste Schritte (Windows)

- Python für Windows installieren
 - <https://meshtastic.discourse.group/t/tutorial-setting-up-a-windows-machine-for-use-with-meshtastic-python/2872>
- GitBash für Windows installieren
 - <https://gitforwindows.org/>
- PIP für Windows installieren
 - <https://phoenixnap.com/kb/install-pip-windows>
- Git Bash starten
 - Python Version prüfen **py --version**
 - PIP Version prüfen **pip --version**
 - ESPTOOL Installieren **pip install --upgrade esptool**
- ESPHome-Flasher installieren
 - <https://github.com/esphome/esphome-flasher/releases/tag/1.4.0>
 - **ESPHome-Flasher-1.4.0-Windows-x64.exe** runter laden

-
- Firmware flashen
 - LORA Modul mit USB-Kabel am PC anschließen
 - **ESPHome-Flasher-1.4.0-Windows-x64.exe** aufrufen
 - Serial-Port auswählen
 - Firmware mit "Browse" vom Downloadverzeichnis laden
 - "Flash ESP" klicken
 - warten bis Firmware geladen ist
 - LORA Modul neu starten
 -

MeshCom

MeshCom

Meshtastic

Textnachrichten über LORA-Funkmodule austauschen auf Basis von [Meshtastic](#) Device Firmware

Off-Grid-Messaging mit kostengünstiger Hardware, um Ihr persönliches Mesh zu erstellen. LORA-Funkmodule leiten Nachrichten an den nächsten weiter, um alle Knoten im Netzwerk zu erreichen. Kommunizieren Sie über Kilometer zwischen Knoten. Mit über MeshCom im HAMNET verbundene Gateway-Knoten wird es ermöglicht Mesh-Bereiche, welche keine direkte Funkverbindung haben zu verbinden. Siehe MeshCom [Dashboard](#) (HAMNET only)

LORA Hardware ESP32

- [Lilygo TTGO T-Beam](#) - Version 0.7, 1.1 (mit M8N GPS und SX1262)
- [Lilygo TTGO Lora](#) - Version 1, 1.3, 2.0, 2.1-1.6
- [Heltec Lora 32 \(V2\)](#)

LORA Hardware nRF52

- [Lilygo TTGO T-Echo](#)
- [Wisblock RAK4631](#)

Erste Schritte (Windows)

- Python für Windows installieren
 - <https://meshtastic.discourse.group/t/tutorial-setting-up-a-windows-machine-for-use-with-meshtastic-python/2872>
- GitBash für Windows installieren
 - <https://gitforwindows.org/>
- PIP für Windows installieren
 - <https://phoenixnap.com/kb/install-pip-windows>
- Git Bash starten
 - Python Version prüfen **py --version**
 - PIP Version prüfen **pip --version**
 - ESPTOOL Installieren **pip install --upgrade esptool**
- ESPHome-Flasher installieren
 - <https://github.com/esphome/esphome-flasher/releases/tag/1.4.0>
 - **ESPHome-Flasher-1.4.0-Windows-x64.exe** runter laden

-
- Firmware flashen
 - LORA Modul mit USB-Kabel am PC anschließen
 - **ESPHome-Flasher-1.4.0-Windows-x64.exe** aufrufen
 - Serial-Port auswählen
 - Firmware mit "Browse" vom Downloadverzeichnis laden
 - "Flash ESP" klicken
 - warten bis Firmware geladen ist
 - LORA Modul neu starten
 -