

Troubleshooting: Beacon

Inhalt

- **Kompatibilitätsprüfung:**
 - Anmerkungen:
- **Fehlersuche - Schritt für Schritt Anleitung:**
- **Der Beacon an Kreisberechnungsanlagen**
 - "Nachricht ohne Payload" - Der Beacon sendet keine Daten über die serielle Verbindung

Kompatibilitätsprüfung:

1. Beacons sind **sofort einsatzbereit am Ethernet-Modul** (in Kombination an einem Router mit aktivem DHCP).
 - a. Es ist eine Inkompatibilität mit **bestimmten Versionen des Ethernet-Moduls** (konkret: Rev.4.2, entsprechend beschriftet an der Platine) bekannt.
In diesem Fall schlägt die automatische Erkennung und Konfiguration des Ethernet-Moduls fehl (siehe »Fehlersuche« Punkt 2.a.i.)
2. Speziell **für den Betrieb mit dem GSM/GPRS-Modem vorkonfigurierte Beacons** sind nicht am Ethernet-Modul einsetzbar¹.
 - a. Für den Aufbau einer Datenverbindung sind in der Konfiguration entsprechende Zugriffsdaten hinterlegt, die abhängig vom jeweiligen Netzbetreiber/Provider.
Bei einem Wechsel der SIM-Karte ist dies zu berücksichtigen und ggf. anzupassen.

Anmerkungen:

¹) Hierfür wäre eine erneute Anpassung der im internen Speicher des Beacons abgelegten Konfiguration notwendig; nur möglich per serialer Direktverbindung per USB mit dem Beacon.

Fehlersuche - Schritt für Schritt Anleitung:

1. **Verkabelung / Anschlüsse in Ordnung?**
 - a. Beacon ist mit **externer Stromversorgung** verbunden?
Keine Versorgung von Ethernet-Modul oder GSM/GPRS-Modem via USB!
 - b. Bei Kombination Ethernet-Modul und Router:
 - i. Ethernet-Modul und Router per Ethernetkabel verbunden?
 - ii. **Korrektter Port am Router** verwendet?
Bei mehreren Ports möglichst an Buchsen mit Bezeichnung »LAN« anschließen.
(»WAN« Port bei von uns eingerichteten Routern i.d.R. als weiterer »LAN« Port nutzbar)
 - iii. **Konnektivität des Routers prüfen!**
 1. Signalstärke LEDs an Stirnseite des Routers prüfen.
 2. **Antenne(n) angeschlossen?**
Bei mehreren »Mobile« Antennen-Anschlüssen **alle** Stabantennen korrekt verbinden!
Ggf. auf kabelgebundene Stabantennen zurückgreifen und Platzierung entspr. Umgebung wählen!
 3. **Wenn möglich per Ethernetkabel Verbindung herstellen und Router-Administration prüfen.**
 - a. Versuch <http://192.168.1.1> aufzurufen. Da sollte die Statusseite des Routers den Verbindungsstatus zeigen
 - b. ein Aufruf einer Internetseite z.B. www.google.de sollte möglich sein. Wenn ja, liegt es zu hoher Wahrscheinlichkeit nicht am Router und dessen Konfiguration.
 - c. ggf. in Admin-Oberfläche einloggen und Konfiguration prüfen
 4. **SIM Karte aktiviert?**
 5. Verbindung zwischen Beacon und Ethernet-Modul oder GSM/GPRS-Modem prüfen.
Ggf. Platinenstecker / Flachbandkabel tauschen.
 6. Unter Umständen verursachen starke elektromagnetische Interferenzen im Umfeld eine Störung des Funksignals oder fehlerhafte Zustände im Speicher / Programmablauf (Beacon wie Router / Modem).
In solchen Fällen sollte auf eine ausreichende Abschirmung geachtet werden, ggf. externe kabelgebundene Antennen genutzt und in ausreichender Entfernung platziert werden.
2. **Läuft der Beacon (noch)?**
 - a. **Was wird im Display angezeigt?**
Die unterste Zeile gibt den letzten Status an
 - i. »**writing FRAM**« (seit v2.2.0 »**Search Ethernet**« / »**No Ethernet**«) es liegt ein Problem mit dem Ethernet-Modul vor.
Ein brandneuer Beacon kommt ohne Konfiguration, beim ersten Start wird versucht, eine Standardkonfiguration für den Betrieb am Ethernet-Modul zu erstellen. Dazu versucht der Beacon ein nur auf dem Ethernet-Modul vorhandenes Bauteil (den FRAM-Chip) anzusprechen, wird dieser gefunden und funktioniert dieser einwandfrei, konfiguriert sich der Beacon selbst für den Betrieb am Ethernet-Modul.
In seltenen Kombinationen (bisher nur erfasst: Ethernet-Modul der Revision 4.2 in Kombination mit älteren Beacon-Seriennummern) ist dieses Bauteil nicht korrekt ansprechbar. Das Ethernet-Modul muss ausgetauscht werden, bspw. durch eines ab Revision 5.0. Die Revisionsnummer ist leider nur auf der Platine des Ethernet-Moduls (Gehäusedeckel entfernen) ersichtlich.
 - ii. »**Not Configured**« oder »**Config faulty**« es liegt ein Problem mit der Konfiguration des Beacon vor.
Bei alten Firmware Versionen (1.x) liegt die Konfiguration auf einer externen SD-Karte vor (platziert im Ethernet-Modul oder dem GSM/GPRS-Modem). In der Vergangenheit konnte es auf Grund von Oxidation an den Kontakten des SD-Kartenschachts zu Problemen beim Lesen kommen. SD-Karte vorsichtig entnehmen (vorsichtig eindrücken, Karte wird stückweit herausgefördert), deren Kontakte entfetten und erneut in den Kartenschacht schieben.
Neuere Firmware Versionen (ab 2.0) legen die Konfiguration im internen EEPROM ab, getrennt von der Geräteidentifikation. So

lange die Geräteidentifikation gelesen werden kann, kann immer mindestens auf eine Grundkonfiguration (Kontakt zum Livesystem, Analoge Ein- und Ausgänge im 4-20mA Stromschleifenmodus) zurückgefallen werden. Die Lebensdauer des internen EEPROM ist hinsichtlich maximaler Schreibzyklen begrenzt (100.000e Male).

- iii. »**Not Connected**« der Beacon kann keine Verbindung zum Server herstellen (siehe 1.)
Weitere mögliche Statusmeldungen, die den erfolglosen Verbindungsaufbau zum Server konkretisieren, sind möglich: »**Conn. Failed**«, »**Timed Out**«, »**Invalid Server**«, »**Truncated**«, »**Invalid Resp.**«, »**Domain Not Found**« oder »**Connect. Error**« weisen darauf hin, dass eine Netzwerkverbindung aufgebaut werden konnte, bei der Kontaktaufnahme mit den Raindancer Servern aber Probleme aufgetreten sind. Ergänzend zu den Schritten unter Punkt 1 (insbes. 1.iii.3 sollte versucht werden, über eine direkte Verbindung mit dem Router das Raindancer Web-Portal unter <https://portal.myraindancer.com/> aufzurufen).
- iv. »**Send Status**« der aktuelle Status der Ein- und Ausgänge wird oder wurde an den Server übermittelt.
Dies ist der Normalzustand.

- b. Kann mittels der Tasten am Display die Hintergrundbeleuchtung / das Menü aktiviert werden?
Wenn dies wiederholt nicht gelingt und sich über einen längeren Zeitraum die Statusanzeige auf dem Display nicht ändert, weist dies auf einen Programmabsturz hin.

Hinweis: in bestimmten Betriebsphasen (bspw. dem Verbindungsaufbau via GSM/GPRS-Modem) erscheint der Beacon nicht reaktiv, Test per Tastendruck nach einiger Zeit wiederholen.

- i. Firmware Versionen < 0.7.1 sollten evtl. aktualisiert werden (Gerätetausch).
Es bestand bei den 1286 Varianten ein Problem beim Erneuern von DHCP Leases, welches den Beacon u.U. abstürzen ließ.
- ii. Firmware Versionen < 1.2.2 sollten auf statische IP umkonfiguriert werden.
Es bestand bei den D21G Varianten ein Problem mit erheblicher Speicherfragmentierung bei der Anforderung von DHCP Leases.
- iii. Firmware Versionen < 1.1.1. können u.U. Probleme bei der seriellen Kommunikation via RS-485 Schnittstelle aufweisen.
- iv. Firmware Versionen 0.7 mit Programmabstürzen sind bisher nicht bekannt, ggf. EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) / Umfeld auf Interferenzen prüfen.
- v. Unter Umständen verursachen starke elektromagnetische Interferenzen im Umfeld fehlerhafte Zustände im Speicher / Programmablauf.
In solchen Fällen sollte auf eine ausreichende Abschirmung geachtet werden.

3. Übersicht über Beacon Varianten und Firmware Versionen:

- a. D21G — **aktuelle Hardwarevariante**, Firmware Versionen 1.1.0
 - i. Firmware Version 2.0.1 sendet zusätzliche Debuginformationen nach Neuverbindung (Uptime, freier Speicher, Frequenz der Hauptschleife).
 - ii. Firmware Version 2.0.0 unterstützt einen Neustart per remote, wird in der Konfigurationsoberfläche entspr. behandelt.
 - iii. Firmware Versionen < 1.2.2 sollten auf statische IP konfiguriert werden, da ein Problem mit erheblicher Speicherfragmentierung bei der Anforderung von DHCP Leases bestand.
- b. 1286 — **EOL**, Firmware Versionen 1.2.2
 - i. Firmware Version 0.7.2 ist identisch mit Version 1.0.0.
 - ii. Firmware Version 0.7.2 kann remote auf statische IP umkonfiguriert werden.
 - iii. Firmware Versionen < 0.7.1 sollten evtl. aktualisiert werden (Gerätetausch)?
Es bestand ein Problem beim Erneuern von DHCP Leases, welches den Beacon u.U. abstürzen ließ.

Der Beacon an Kreisberechnungsanlagen

"Nachricht ohne Payload" - Der Beacon sendet keine Daten über die serielle Verbindung

Es könnte sein, dass der interne physische Schalter nicht richtig eingestellt ist. Der Schalter befindet sich im Inneren des Beacon. Der Schalter sollte **in Richtung 14-Pin-Anschluss** gestellt sein, um eine serielle Kommunikation über **RS-232** zu ermöglichen.

