



# Severn WLD

Benutzerhandbuch für Severn WLD (2. Generation)

Januar 2024

## Inhalt

<b>Produkt- und behördliche Informationen</b>	<b>3</b>
Haftungsausschluss und Warnhinweise	3
Entsorgung	4
FCC-Konformitätserklärung	5
ISED-Konformitätserklärung	5
<b>Einleitung</b>	<b>6</b>
<b>Spezifikationen</b>	<b>7</b>
<b>Beschreibung der Kennzeichnung</b>	<b>8</b>
<b>Sensorabmessungen und Elektrodendefinition</b>	<b>9</b>
<b>Anbringen des Sensors</b>	<b>10</b>
<b>Verhalten der Platine beim Start und Selbsttest</b>	<b>11</b>
<b>Verhalten der Platine im Betriebsmodus</b>	<b>13</b>
<b>Nutzlastcodierung</b>	<b>15</b>
Uplinks	15
Downlinks	16
TTN-Nutzlastdecoder	16
<b>Support</b>	<b>17</b>
Häufig gestellte Fragen	17
Benötigen Sie weitere Unterstützung?	18

## Produkt- und behördliche Informationen

### Haftungsausschluss und Warnhinweise

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung, bevor Sie mit der Installation des Geräts beginnen. Die Nichtbeachtung der in dieser Anleitung enthaltenen Empfehlungen kann gefährlich sein oder zu Gesetzesverstößen führen. LAIER übernimmt keine Verantwortung für Verluste oder Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung entstehen.

Das Gerät darf nicht zerlegt oder verändert werden, es sei denn, dies wurde von LAIER ausdrücklich genehmigt. Die Sicherheit dieses Produkts ist nur gewährleistet, wenn es bestimmungsgemäß verwendet wird.

Das Gerät darf nicht in der Nähe einer Wärmequelle oder unter feuchten Bedingungen installiert werden.

Wenn das Gerät geöffnet ist, dürfen keine anderen als die in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten durchgeführt werden.

Es besteht Explosionsgefahr, wenn die Batterie durch einen falschen Typ ersetzt wird. Die Batterie sollte aus dem Gerät entfernt werden, wenn es über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird.

Andernfalls kann die Batterie auslaufen und das Gerät beschädigen. Lassen Sie eine entladene Batterie niemals im Batteriefach.

Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Alle Rechte an diesem Handbuch sind ausschließliches Eigentum von LAIER. Alle Rechte vorbehalten. LAIER übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit oder Vollständigkeit des Inhalts dieses Benutzerhandbuchs und behält sich das Recht vor, jederzeit ohne vorherige Ankündigung Änderungen an den Spezifikationen und Produktbeschreibungen vorzunehmen.



Das Severn-Board erzeugt nichtionisierende Strahlung. Bitte halten Sie Abstand, wenn dies zu Schäden führen könnte.



Es besteht Explosionsgefahr, wenn die Batterie durch einen falschen Typ ersetzt wird. Weitere Informationen zur erforderlichen Batterie erhalten Sie bei LAIER.

## Entsorgung

Das Gerät, einschließlich Platine und Sensoren, darf nicht mit dem Haus- oder Industrieabfall entsorgt werden. Wenn Sie ein LAIER Cloud-Abonnement haben, wenden Sie sich bitte an LAIER, um das Gerät auszutauschen. Wenn Sie kein Abonnement haben, bringen Sie es bitte zu einer Sammelstelle für das Recycling von Elektro- und Elektronikgeräten. Das Gerät enthält eine Batterie, die separat entsorgt werden muss.

## FCC-Konformitätserklärung

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Hinweis: Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen in Wohngebieten gewährleisten.

Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es zu Störungen des Funkverkehrs kommen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten.

Wenn dieses Gerät schädliche Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden kann, wird dem Benutzer empfohlen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Die Empfangsantenne neu ausrichten oder an einen anderen Standort versetzen.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die nicht mit dem Stromkreis des Empfängers verbunden ist.
- Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker, um Hilfe zu erhalten.

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von LAIER genehmigt wurden, können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis für das Gerät führen.

## ISED-Konformitätserklärung

Dieses Gerät entspricht den lizenzfreien RSS-Standards von ISED Canada. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen, und (2) dieses Gerät muss alle Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die zu einem unerwünschten Betrieb des Geräts führen können.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'ISDE Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

(1) Das Gerät darf keine Störungen verursachen und (2) das Gerät muss alle empfangenen Funkstörungen akzeptieren, auch wenn diese den Betrieb beeinträchtigen können.

## Einleitung



Severn WLD ist das Wasserleckerkennungsgerät von LAIER. Die Severn WLD-Hardware wird an einen gedruckten Sensor angeschlossen, der in 12 Abschnitte oder Elektroden unterteilt ist. Nach dem Einschalten mit einer einzigen AA-Li-SOCl<sub>2</sub>-Zellenbatterie verbindet sich das Gerät über OTAA mit dem LoRaWAN®-Netzwerk. Nach einem Selbsttest wechselt das Gerät in den Betriebsmodus.

Im Betriebsmodus überprüft das Gerät jede Minute jede Elektrode auf Wasser. Standardmäßig sendet es alle 4 Stunden eine regelmäßige oder „Heartbeat“-Uplink-Nachricht über LoRaWAN. Im Standardmodus sendet das Gerät eine Notfall-Uplink-Nachricht über LoRaWAN, wenn es Wasser auf 4 oder mehr Elektroden feststellt.

Der Schwellenwert, die Anzahl der Elektrodensegmente, die nass sein müssen, um eine Notfallmeldung auszulösen, und das regelmäßige Nachrichtenintervall können über eine LoRaWAN-Downlink-Nachricht geändert werden. Das Gerät meldet auch seinen Batteriestatus und wenn sein Sensor getrennt wird.

Das Severn WLD-Gerät enthält außerdem einen Temperatursensor, um die Umgebungstemperatur zu melden, und einen Beschleunigungsmesser, um zu melden, ob das Gerät bewegt wurde.

## Technische Daten




Hardware-Abmessungen	25 x 59 x 110 mm
Hardware-Gewicht	90 g
Betriebstemperaturbereich	-20 °C bis 60 °C
Betriebsfeuchtigkeitsbereich	<90 % rF (nicht kondensierend)
Batterietyp	AA Li-SOCl <sub>2</sub> -Zelle*
Betriebsspannung	3,6 V
Spitzenstromaufnahme	105 mA
Aktive Batteriebensdauer	6 Jahre**
Gehäuse	IP65
Befestigung	Selbstklebend
Abmessungen des Sensors	883 x 50 mm
Empfindlichkeit	Maximale Auflösung von 0,1 ml Wasser
Drahtloses Kommunikationsprotokoll	LoRaWAN 1.0.3 OTAA
LoRaWAN-Frequenzpläne	EU868 und US915
Lesereichweite	Bis zu 2 km***
Funkkonformität	Kanada, EU, Großbritannien, USA

\* **Die Verwendung falscher Batterien kann das Gerät beschädigen!** Wenn Sie sich nicht sicher sind, wenden Sie sich bitte an [support@laiier.io](mailto:support@laiier.io).

\*\* Das Gerät hat eine Batteriebensdauer von 6 Jahren, wenn es bei Raumtemperatur, in ausreichender Entfernung zu einem LoRaWAN-Gateway und bei regelmäßiger Nachrichtenübermittlung alle 4 Stunden betrieben wird.

\*\*\* Die Umgebung des Geräts kann die Lesereichweite beeinflussen.

## Beispiel für eine Beschriftung

 <b>LAIER</b>	<b>SEVERN BOARD</b> <b>FCCID: 2A6TX-LRSB001</b> <b>IC: 28513-LAIERSB001</b> <b>2326011100000051</b> <b>AC1F09FFFE0A1234</b> <b>RUI_4.0.2_RAK3172-E</b>	<b>BLD11</b> <b>WL2.0.0</b> 
		

<b>CE</b> <b>UK</b> <b>CA</b>		 <b>LAIER</b> <b>2326011100000051</b> <b>AC1F09FFFE0A1234</b> <b>RUI_4.0.2_RAK3172-E</b>	<b>BLD11</b> 
-------------------------------------	---	---	--



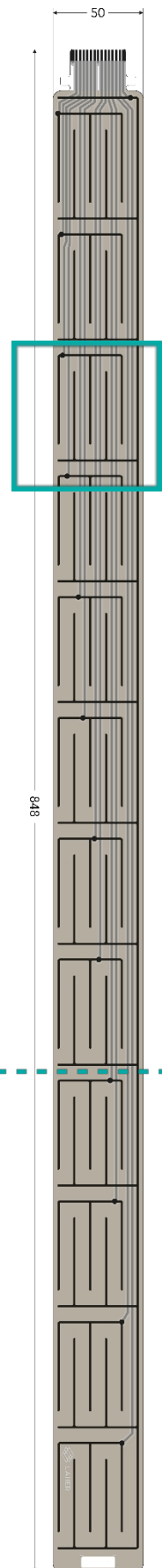
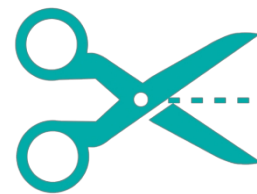
## Abmessungen des Sensors und Definition der Elektroden

Jeder dieser Abschnitte wird als „Elektrode“ bezeichnet. Der Sensor verfügt über 12 Elektroden.

Alle Maße sind in mm angegeben.

Sie können den Sensor zuschneiden, indem Sie ihn direkt hinter einer der Elektroden abschneiden. Hier sehen Sie ein Beispiel für eine Schnittlinie.

Bitte beachten Sie, dass das Gerät nicht registriert, dass der Sensor gekürzt wurde.



## Anbringen des Sensors

Ein Video zur Befestigung eines Sensors am Gerät finden Sie unter:

[laiier.io/severn-wld-attach-sensor](https://laiier.io/severn-wld-attach-sensor)

1. Öffnen Sie zunächst das Gehäuse, indem Sie den Drehknopf am Gehäuse gegen den Uhrzeigersinn in Richtung des Entriegelungssymbols drehen und den Klappdeckel öffnen.



2. Öffnen Sie den Anschluss, den beigen Teil an der Vorderseite des Geräts, indem Sie den schwarzen Hebel des Anschlusses nach oben ziehen, und setzen Sie den Sensor mit der bedruckten Seite nach oben ein. Setzen Sie den Sensor vollständig ein und achten Sie darauf, dass beide Laschen an den Seiten des Sensors Kontakt mit der Außenseite des Gerätegehäuses haben.



3. Schließen Sie den Stecker, indem Sie den schwarzen Hebel nach unten drücken. Überprüfen Sie, ob der Sensor richtig angeschlossen ist, indem Sie leicht daran ziehen.

Wenn Ihr Sensor angeschlossen ist, können Sie die Batteriesicherungs-lasche entfernen. Die LED Ihres Geräts sollte dann cyanfarben blinken, was bedeutet, dass es hochfährt.

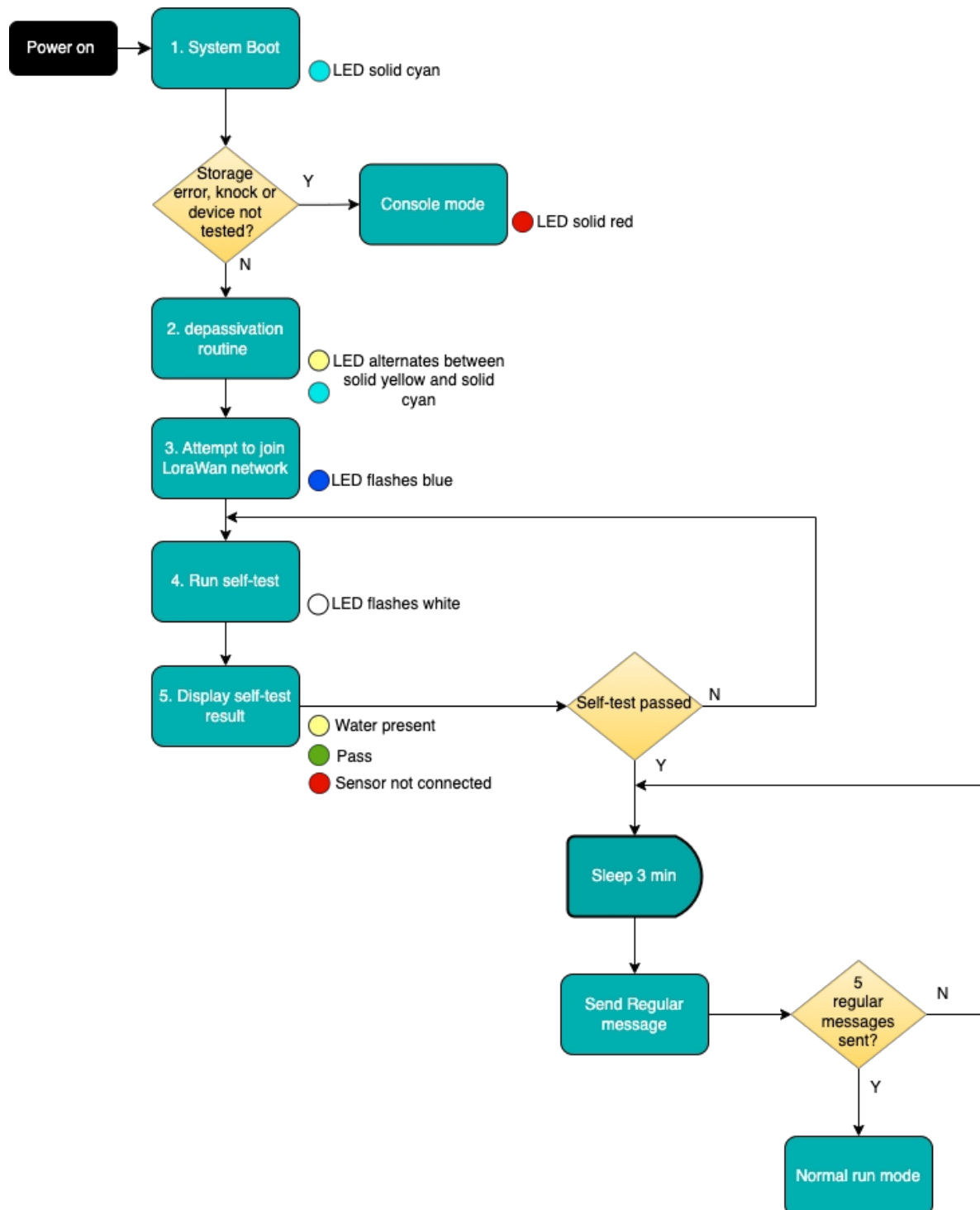
Schließen Sie nun den Gehäusedeckel und verriegeln Sie das Gerät, indem Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen, sodass der Pfeil auf das Schlosssymbol zeigt, und richten Sie Ihr Gerät auf Ihrer Softwareplattform ein.

## Bewährte Verfahren für die Installation des Sensors

Der Severn WLD kann an verschiedenen Stellen installiert werden, um Wasserlecks zu erkennen. Um jedoch sicherzustellen, dass er sicher und möglichst effektiv installiert ist, empfehlen wir einige bewährte Verfahren:

- Installieren Sie den Sensor an einer Stelle, an der ein Leck am wahrscheinlichsten auftritt: Damit das Gerät ein Leck so früh wie möglich erkennen kann, muss es so nah wie möglich an der Quelle eines potenziellen Lecks installiert werden, beispielsweise unter Rohrleitungen oder Geräten.
- Stellen Sie sicher, dass die Oberfläche so sauber wie möglich ist: Damit der Sensor und das Gerät an der Oberfläche haften bleiben, darf die Oberfläche nicht mit Schmutz oder Staub bedeckt sein. Wir empfehlen, die Oberfläche mit einer Bürste und einem Tuch zu reinigen.
- Vermeiden Sie die Installation des Sensors in Bereichen mit starker Begehung: Obwohl der Sensor und das Gerät langlebig sind, besteht bei jeder Begehung die Gefahr, dass der Sensor und das Gerät entfernt oder der Sensor beschädigt wird. Wir empfehlen daher, den Sensor an einem Ort zu installieren, an dem er nur sehr selten oder gar nicht begangen wird.
- Vermeiden Sie die Installation des Sensors auf empfindlichen Oberflächen: Der Klebstoff auf dem Sensor ist zwar so konzipiert, dass er wieder ablösbar ist, der Klebstoff auf dem Gerät ist jedoch relativ stark. Wir empfehlen daher, das Gerät nicht auf empfindlichen Oberflächen wie Fliesen zu installieren, die beim Entfernen des Geräts beschädigt werden könnten.

## Verhalten der Platine beim Start und Selbsttest



1. Beim Einschalten des Geräts blinkt die LED einmal cyanfarben.
2. Eine durchgehend rote LED zeigt an, dass ein Problem mit dem Gerät vorliegt. Andernfalls wird der Startvorgang fortgesetzt, wobei die LED abwechselnd gelb und cyanfarben blinkt.
3. Das Gerät versucht dann, eine Verbindung zum LoRaWAN-Netzwerk herzustellen, was durch wiederholtes blaues Blinken der LED angezeigt wird.
4. Sobald die Platine erfolgreich mit dem LoRaWAN-Netzwerk verbunden ist, führt das Gerät einen Selbsttest durch, um zu überprüfen, ob der Sensor kritisch nass ist. Während des Selbsttests blinkt die LED weiß.
5. Nach Abschluss des Selbsttests werden die Ergebnisse über die LED angezeigt: gelb, wenn der Sensor kritisch nass ist; grün, wenn der Sensor nicht kritisch nass ist; rot, wenn der Sensor nicht angeschlossen ist.

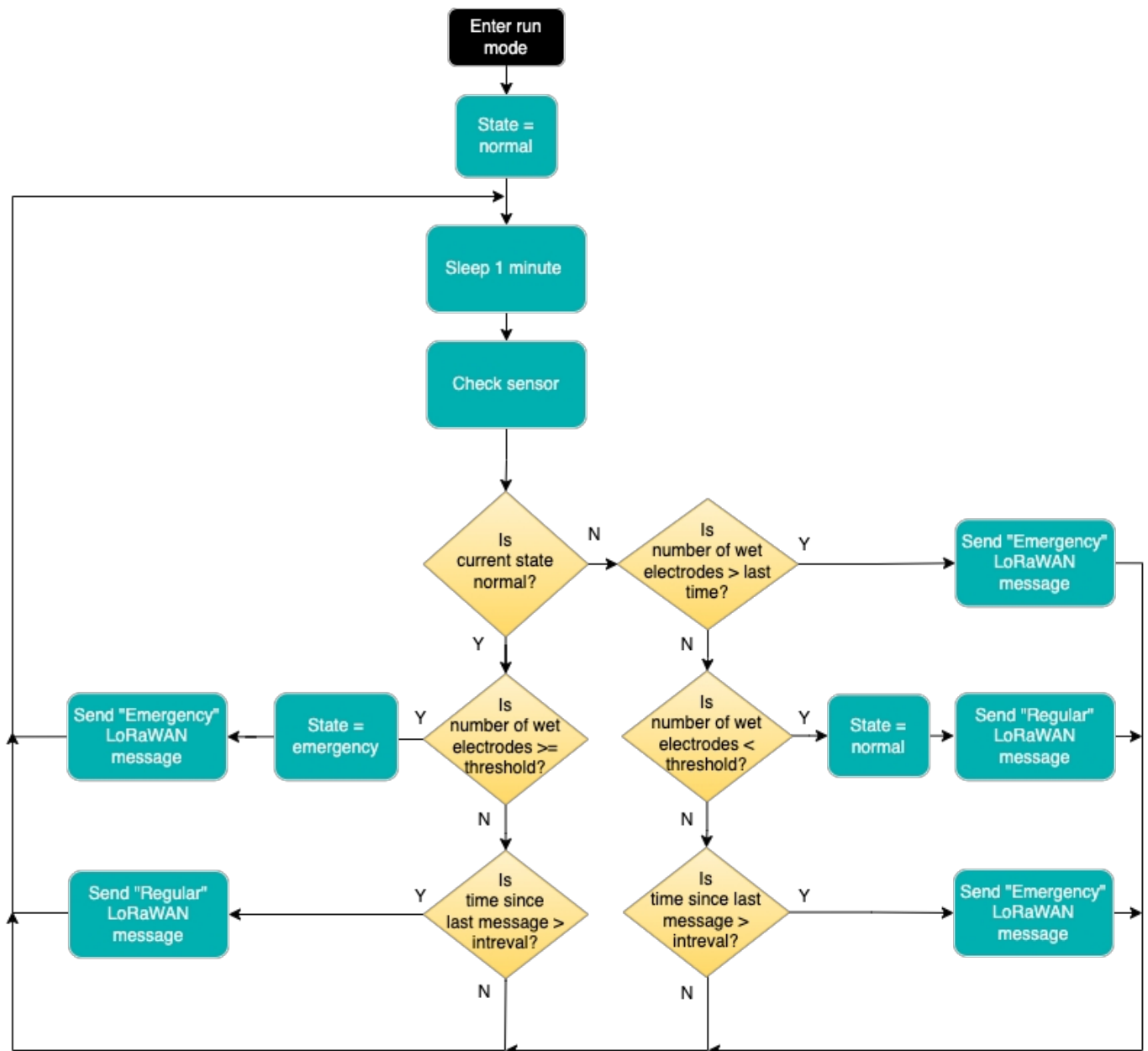
Beachten Sie, dass der Standardschwellenwert für kritische Nässe bei 4 liegt. Dies ist die Anzahl der Elektrodensegmente, die nass sein müssen, um eine Notfallmeldung auszulösen (siehe [„Sensorabmessungen und Elektrodendefinition“](#), um zu erfahren, was eine Elektrode ist). Der Selbsttest wird so lange wiederholt, bis er bestanden ist, d. h. bis weniger als der Schwellenwert der Elektroden nass sind.

6. Sobald das Gerät den Selbsttest bestanden hat, sendet es alle 3 Minuten 5 reguläre Meldungen über LoRaWAN, um seine Signalstärke anzuzeigen.
7. Nachdem 5 Meldungen gesendet wurden, wechselt das Gerät in den Betriebsmodus.

Sie können jederzeit einen Selbsttest durchführen, indem Sie einen Magneten über das Gerät streichen.

Ein Video dazu, wie Sie den Magneten über das Gerät streichen, finden Sie unter: [laiier.io/severn-wld-swipe-magnet](https://laiier.io/severn-wld-swipe-magnet).

## Verhalten der Platine im Betriebsmodus



Wenn das Gerät in den Betriebsmodus wechselt, wird sein Status auf „normal“ gesetzt und es überprüft jede Minute, ob sich Wasser auf den einzelnen Elektroden befindet (siehe [„Sensorabmessungen“](#) und [„Elektrodendefinition“](#), um zu erfahren, was eine Elektrode ist). Standardmäßig müssen 4 Elektroden nass sein, damit das Gerät ein Leck erkennt.

1. Wenn das Gerät feststellt, dass 4 oder mehr Elektroden nass sind, sendet es sofort eine Notfallmeldung über LoRaWAN. Andernfalls sendet es alle 4 Stunden eine reguläre Meldung über LoRaWAN.
2. Nach dem Senden der Notfallmeldung und einer weiteren Minute Wartezeit überprüft das Gerät den Sensor erneut. Wenn nun mehr Elektroden nass sind als bei der vorherigen Überprüfung, sendet das Gerät sofort eine weitere LoRaWAN-Notfallmeldung.
3. Wenn die Anzahl der nassen Elektroden unter den Schwellenwert (in diesem Fall unter 4) gesunken ist, beendet das Gerät seinen Notfallzustand. Es sendet sofort eine reguläre Nachricht über LoRaWAN und kehrt in seinen normalen Zustand zurück.
4. Bleibt die Anzahl der nassen Elektroden unverändert, geht das Gerät wieder in den Ruhezustand und wiederholt diesen Vorgang, bis 4 Stunden vergangen sind. Nach 4 Stunden sendet es erneut eine Notfallmeldung als Update.

## Nutzlastcodierung

Die Nutzlast des Severn WLD hat zwei Profile: 0 für den Severn WLD (1. Generation) und 1 für den Severn WLD (2. Generation).

## Uplinks

### Startmeldung: Port 100

Bytes	Bits	Wert
0..7	0..7	Seriennummer der Einheit als vorzeichenlose 64-Bit-Ganzzahl, Big-Endian
8	0..7	Firmware-Hauptversion als vorzeichenlose 8-Bit-Ganzzahl
9	0	Firmware-Minorrevision als vorzeichenlose 8-Bit-Ganzzahl
10	0..7	Firmware-Patch-Revision als vorzeichenlose 8-Bit-Ganzzahl

### Profil 0

**Normale Meldung: Port 1**

**Notfallmeldung: Port 99**

**Selbsttestmeldung: Port 102**

Bytes	Bits	Wert
0	0..3	Feuchtigkeitsstatus des Sensors für Elektroden 8..11 0 = trocken, 1 = nass
	6	Selbsttest fehlgeschlagen-Flag: 0 = bestanden, 1 = fehlgeschlagen
	7	Flag für kritische Nässe: 0 = normaler Betrieb, 1 = Sensorfeuchtigkeit überschreitet Schwellenwert für kritische Nässe
1	0..7	Sensor-Feuchtigkeitsstatus für Elektroden 0..7: 0 = trocken, 1 = nass
2	0..7	Beschleunigungsmesserwert in x-Richtung (über die schmale Breite des Geräts) als vorzeichenbehaftete 8-Bit-Ganzzahl, 1 LSB = 1/63 g
3	0..7	Beschleunigungsmesserwert in y-Richtung (entlang der Länge des Geräts) als vorzeichenbehaftete 8-Bit-Ganzzahl, 1 LSB = 1/63 g
4	0..7	Beschleunigungsmesserwert in der z-Dimension (entlang der Höhe des Geräts) als vorzeichenbehaftete 8-Bit-Ganzzahl, 1 LSB = 1/63 g
5	0..7	Temperatur im Inneren des Geräts in Grad Celsius als vorzeichenbehaftete 8-Bit-Ganzzahl



6	0..7	Kritischer Feuchtigkeitsschwellenwert als vorzeichenlose 8-Bit-Ganzzahl – die Anzahl der Elektrodensegmente, die nass sein müssen, um eine Notfallmeldung auszulösen – dies kann über eine Downlink-Meldung eingestellt werden – siehe Abschnitt „Downlinks“ weiter unten
7..8	0..7	Regelmäßiges Nachrichtenintervall in Sekunden als vorzeichenlose 16-Bit-Ganzzahl, Big-Endian – dies kann über eine Downlink-Nachricht eingestellt werden – siehe Abschnitt „Downlinks“ weiter unten

## Profil 1

**Reguläre Meldung: Port 2**

**Notfallmeldung: Port 98**

**Selbsttestmeldung: Port 104**

Bytes	Bits	Wert
0	0..7	„Profil“-Kennung – ermöglicht die Konfiguration verschiedener Verhaltensweisen und Nachrichtentypen auf einem Gerät, die über die Konsole oder eine Downlink-Nachricht eingestellt werden sollen.
1	0..3	Feuchtigkeitsstatus des Sensors für die Segmente 8..11: 0 = trocken, 1 = nass
	4	Fehler im Join-Flag: 0 = kein Fehler im Join-Prozess, 1 = Fehler im Join-Prozess
	5	Flag „Sensor angeschlossen“: 0 = nicht vorhanden, 1 = angeschlossen
	6	Flag für fehlgeschlagenen Selbsttest: 0 = bestanden, 1 = fehlgeschlagen
	7	Kritisch nasse Flagge: 0 = normaler Betrieb, 1 = Sensorfeuchtigkeit überschreitet kritischen Nassschwellenwert
2	0..7	Feuchtigkeitsstatus des Sensors für die Segmente 0..7: 0 = trocken, 1 = nass
3	0	Beschleunigungsmesserwert in x-Richtung (über die schmale Breite des Geräts) als vorzeichenbehaftete 2-Bit-Ganzzahl 0 = 0 g, 1 = 1 g, 2 = -1 g
	2..3	Beschleunigungsmesserwert in y-Richtung (entlang der Länge des Geräts) – 0 = 0 g, 1 = 1 g, 2 = -1 g
	4..5	Beschleunigungsmesserwert in z-Richtung (entlang der Höhe des Geräts) 0 = 0 g, 1 = 1 g, 2 = -1 g
	6..7	RFU:0
4	0..7	Batteriespannung: 1 LSB = 10 mV, Offset von 1250 mV, was zu einer Zuordnung von 0..255 zu 1250 mV bis 3800 mV führt
5	0..7	Temperatur im Gerät in Grad Celsius als vorzeichenbehaftete 8-Bit-Ganzzahl

6	0..3	MSBs von 12-Bit ohne Vorzeichen, Big-Endian Regelmäßiges Nachrichtenintervall in Minuten
	4..7	Kritischer Feuchtigkeitsschwellenwert als vorzeichenlose 4-Bit-Ganzzahl – die Anzahl der Sensorsegmente, die nass sein müssen, um eine Notfallmeldung auszulösen
7	0..7	LSB von 12 Bit ohne Vorzeichen, Big-Endian Regelmäßiges Nachrichtenintervall in Minuten
8	0	MSBs von 12-Bit-Zähler ohne Vorzeichen, der die Anzahl der JoinRequest-Nachrichten angibt, die vom Gerät beim Start vor dem Empfang einer JoinAccept-Nachricht gesendet wurden.
	4..7	RFU:0
9	0..7	LSBs eines 12-Bit-Zählers ohne Vorzeichen, der die Anzahl der JoinRequest-Nachrichten angibt, die vom Gerät beim Start vor dem Empfang einer JoinAccept-Nachricht gesendet wurden
10	0..7	RFU:0

## Downlinks

### Profil 0

#### Grundkonfiguration: Port 103

Diese Meldung legt Parameter auf dem Gerät fest.

Bytes	Bits	Wert
0	0..7	Kritischer Feuchtigkeitsschwellenwert als vorzeichenlose 8-Bit-Ganzzahl – die Anzahl der Elektrodensegmente, die nass sein müssen, um eine Notfallmeldung auszulösen – gültig 1..255 (Werte über 12 deaktivieren die Notfallmeldung)
1..2	0..7	Regelmäßiges Nachrichtenintervall in Sekunden als vorzeichenlose 16-Bit-Ganzzahl, Big-Endian – gültig 60..65535

### Profil 1

#### Grundkonfiguration: Port 105

Diese Nachricht legt Parameter auf dem Gerät fest.

Bytes	Bits	Wert
0	0..3	MSBs von 12-Bit-Big-Endian Regelmäßiges Nachrichtenintervall in Minuten – gültig 1..1440 (24 Stunden)
	4..7	Kritische Feuchtigkeitsschwelle als vorzeichenlose 4-Bit-Ganzzahl – die Anzahl der Sensorsegmente, die nass sein müssen, um eine Notfallmeldung auszulösen – gültig 1..12 (Werte über 12 deaktivieren die Notfallmeldung vollständig)
1	0..7	LSBs von 12-Bit-Big-Endian Regelmäßiges Nachrichtenintervall in Minuten – gültig 1..1440 (24 Stunden)
2	0	Angefordertes Profil, um das Gerät als vorzeichenlose 8-Bit-Ganzzahl kleiner als 2 einzustellen

## TTN-Nutzlastdecoder

Unseren Severn WLD Payload Decoder für The Things Network finden Sie unter:

[laiier.io/severn-wld-ttn-payload-decoder](https://laiier.io/severn-wld-ttn-payload-decoder)

## Support

### Häufig gestellte Fragen

#### **Wie oft überprüft das Severn WLD-Gerät auf Wasser / sendet eine Nachricht?**

Das Severn WLD-Gerät überprüft jede Minute, ob Wasser vorhanden ist, und sendet alle 4 Stunden eine regelmäßige „Heartbeat“-Nachricht. Das Gerät sendet sofort eine Notfallmeldung, sobald Wasser erkannt wird.

Bei der ersten Erkennung von Wasser wird sofort eine „bestätigte Notfallmeldung“ gesendet. Eine bestätigte Meldung ist eine Meldung, die den Empfang einer Bestätigungsmeldung vom Gateway erfordert. Dies ist für den Fall vorgesehen, dass das Gateway die Notfallmeldung zunächst nicht empfangen konnte. Wenn das Severn WLD-Gerät keine Bestätigung erhält, dass die bestätigte Meldung gesendet wurde, versucht es, die bestätigte Notfallmeldung erneut zu senden.

Ebenso sendet das Gerät sofort eine „bestätigte reguläre Nachricht“, wenn der Sensor getrocknet wurde.

Das Gerät sendet innerhalb von 24 Stunden mindestens 3 bestätigte Heartbeat-Nachrichten. Wenn das Gerät so programmiert ist, dass es mehr als 3 Heartbeat-Nachrichten sendet, werden diese Nachrichten nicht bestätigt. Das bedeutet, dass diese Nachrichten vom Netzwerkservers nicht gesehen werden, wenn das Severn WLD-Gerät sie aufgrund einer schlechten Verbindung oder weil das Gateway keine Verbindung herstellen kann, nicht erfolgreich senden konnte.

#### **Welche Art von Meldungen sendet das Severn WLD-Gerät?**

Das Severn WLD-Gerät sendet vier Arten von Meldungen: reguläre Meldungen, Notfallmeldungen, Selbsttestmeldungen und Startmeldungen.

Startmeldungen werden beim Start gesendet und enthalten Informationen zur Firmware-Version und zur Seriennummer des Geräts. Selbsttestmeldungen werden beim Start und jedes Mal gesendet, wenn ein Magnet über das Gerät gezogen wird. Selbsttestmeldungen enthalten Informationen zum Status des Sensors und des Geräts.

Notfallmeldungen werden gesendet, wenn das Gerät Wasser erkennt (die Anzahl der nassen Elektroden liegt über oder gleich dem konfigurierten Schwellenwert), während reguläre Meldungen gesendet werden, wenn kein Wasser erkannt wird (die Anzahl der nassen Elektroden liegt unter dem konfigurierten Schwellenwert). Beide Meldungen enthalten Informationen über den Zustand jeder Elektrode und den Gesamtzustand des Geräts.

### **Mein Gerät sendet keine Meldungen mehr/stellt keine Verbindung zum LoRaWAN-Gateway her. Was soll ich tun?**

Wenn Ihr Severn WLD keine Meldungen mehr sendet oder keine Verbindung zum LoRaWAN-Gateway herstellen kann, überprüfen Sie bitte die LED des Geräts. Wenn die LED nicht blinkt, führen Sie einen Selbsttest des Geräts durch, indem Sie mit einem Magneten darüber streichen.

### **Was passiert mit dem Severn WLD, wenn mein Gateway die Verbindung oder die Stromversorgung verliert oder Kommunikationsprobleme auftreten?**

Der Severn WLD sendet mindestens dreimal täglich Nachrichten und erwartet eine Antwort vom Gateway. Wenn er aufgrund möglicher Kommunikationsprobleme keine Antwort erhält, ändert er seine Kommunikationseinstellungen und sendet die Nachricht erneut, bis er die Nachricht erfolgreich senden und die Bestätigung empfangen kann. Wenn es keine Nachricht senden kann, aber alle Kommunikationsmethoden ausprobiert hat, wechselt es in einen Ruhezustand und versucht nur alle paar Stunden, eine Nachricht zu senden. Dies dient dazu, die Batterielebensdauer zu verlängern.

### **Muss der Sensor des Severn WLD ausgetauscht werden, bevor er wieder verwendet werden kann?**

Nein, der Sensor des Severn WLD kann einfach getrocknet werden, indem das Wasser von seiner Oberfläche abgewischt wird, und kann dann wiederverwendet werden.

### **Wie entferne ich einen installierten Severn WLD?**

Wenn Sie einen angebrachten Severn WLD entfernen möchten, empfehlen wir, entweder das gesamte Gehäuse im geschlossenen Zustand zu drehen, bis sich der Klebstoff löst, oder ihn mit einem kleinen Flachkopfschraubendreher von der Oberfläche abzuhebeln. Der Klebstoff auf dem Gerät ist ziemlich stark, achten Sie daher darauf, die Oberfläche, auf der er haftet, nicht zu beschädigen.

### **Benötigen Sie weitere Unterstützung?**

Wenn Sie weitere Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte an [support@laiier.io](mailto:support@laiier.io).



**LAIER<sup>®</sup>**

laiier.io  
support@laiier.io  
+44 (0) 2076507977

98 Commercial Street  
London, E1 6LZ,  
Großbritannien.