



Benutzerhandbuch

ED1/ED2

(Serie Null)

Autoren: M. Barthels/ R. Kueng, Derichs GmbH, Dok. Vers. 1.1 22.9.2020

ED-Status: ED1 und ED2 mit Passwortschutz

Hardware-Version: Nina V2.0
Bootloader V1.1,
Firmware-Version: Sofie V3.01
App-Version: V2.02

PRÄZISIONS-, HEIZ- UND KÜHLWALZEN



Inhalt

1. Sicherheitshinweise	2
2. Installation der Sensoren	3
4. Einsatzbereich des Geräts	5
5. Technische Daten	8
6. Aktivierung aus dem Sleep Mode	9
7. Batteriewechsel	10
8. Error Messages	12
9. Nutzung der App „ED Monitor“	14
9.1 Broadcast-Messung	14
9.2 Zugriffsschutz und erstmaliges Passwort setzen	17
9.3 Verbinden eines Moduls mit dem ED Control & Logging Mode	20
9.4 Informationen und Geräteeinstellungen durch den Benutzer	22
9.5 Protokollieren von Messdaten: erstes Verfahren	24
9.6 Protokollieren von Messdaten: zweites Verfahren	31
9.7 Inhalt der CSV-Datei	31
10. Service Mode	33
10.1 Service Mode einschalten	33
10.2 Einschalten zusätzlicher Sensoren	35
10.3 ED-Modul in den Schlafzustand versetzen	36
10.4 Firmware Update für ED-Module	38
10.5 Recover ED im Bootloader Zustand	41



1. Sicherheitshinweise

- Do not keep your hands or your head near the sensor or module whenever the roller is moving.
- Halten sie niemals Kopf oder Hände in der Nähe des Sensors oder des Moduls während die Walze sich dreht.
- Do not try to read the module LED indicator while the roller is moving.
- Versuchen sie nicht die Control LED des Moduls abzulesen während die Walze sich dreht.
- For removing the ED1 module from the roller make sure, the roller is in still stand and roller's power is switched off completely.
- Stellen Sie vor dem Entfernen des ED1 Moduls sicher, dass die Walze im Stillstand ist und deren Stromkreis unterbrochen ist.
- For removing the temperature and/ or pressure sensor from the roller make sure, the roller is in still stand and roller's power is switched off completely, and the roller is empty.
- Stellen Sie vor dem Entfernen der Temperatur und / oder Drucksensoren sicher, dass die Walze im Stillstand ist, der Stromkreis unterbrochen ist, und die Walze leer ist.
- Do not open the ED1 module without permission of Derichs GmbH.
- Öffnen des ED1 Moduls ohne Erlaubnis der Firma Derichs GmbH ist nicht gestattet.
- Never place opened ED1-PCB on metal surfaces or the sensor cable with its metal jacket.
- Eine geöffnete ED1 Platine (PCB) niemals auf eine Unterlage aus Metall oder ein Sensorkabel mit Metallmantel legen.
- Do not exchange the battery without permission and instructions of Derichs GmbH.
- Der Batteriewechsel bedarf der Autorisierung und Anleitung durch Derichs GmbH.
- Do not heat or allow heating the ED1 module to temperature over 85°C.
- Das Modul darf weder auf Temperaturen über 85°C aufgeheizt noch betrieben werden.
- Attach only original sensors to the connectors of ED1, approved by Derichs.
- Es dürfen nur die durch Derichs GmbH zugelassenen Fühler verwendet werden.
- Do not apply any voltage or current to the connector pins.
- Es dürfen keine Spannungen an die Buchsen und Stifte der Verbindungsstecker angelegt werden.
- Do NOT try to recharge the battery as it is not rechargeable and may explode.
- Die Batterie ist NICHT wieder aufladbar. Versuche diese aufzuladen sind zu unterlassen, da die Batterie explodieren könnte.
- Do not throw batteries to standard waste – use regular battery recycling.
- Verbrauchte Batterien nicht in den Abfall werfen, benutzen sie die dafür vorgesehenen Recyclingstellen.



2. Installation der Sensoren

Der Einbau hat unter Berücksichtigung der einschlägigen, für den Messort gültigen Vorschriften und Standards (Schweißvorschriften usw.) zu erfolgen.

Die Temperatur- und Drucksensoren sind hochempfindliche, hochpräzise, einzeln kalibrierte Sensoren die speziell für die Anwendung in Präzisionswalzen für die Kunststoffindustrie entwickelt wurden.

Die PT 1000 Temperatursensoren und die ED2 Drucksensoren werden stirnseitig jeweils in die Zu- und Ablaufkanäle der Kühlgänge der Walze verschraubt. Hierzu muss eine entsprechende Gewindebohrung an der Stirnseite der Walze vorhanden sein. Es können hierfür auch vorhandene Entlüftungsbohrungen genutzt werden.



Achten Sie darauf, dass die Walzen geleert und stromlos sind. Dichten Sie die Sensoren mit beigefügter Kupferscheibe und/oder Teflonband ab.



Bei Einschraubgewinden gelten für das Anzugsdrehmoment G3/8“, G1/2“, M18x1.5, M20x1.5 ein Sollwert von 50 Nm.



Sollte keine entsprechende Bohrung vorhanden sein (z.B. bei Walzen unbekannter Hersteller) muss diese nachträglich in die entsprechenden Kanäle angebracht werden. Dies muss mit größtmöglicher Sorgfalt geschehen um das evtl. Eindringen von Metallspänen in den Kühlkanal zu verhindern.

Derichs haftet nicht für Schäden, die durch solche nachträglichen Bohrungen an und in der Walze entstehen!



Setzen Sie die Module und Sensoren nur im bestätigten Temperaturbereich ein!
Temperatursensor mit Kabel: 0° – 200° C
Drucksensor mit Kabel: 0° – 125° C
ED Modul mit Stecker: 0° – 85° C



Behandeln Sie die Sensoren samt Anschlusskabel mit größtmöglicher Sorgfalt. Insbesondere dürfen die Kabel nicht geknickt oder gequetscht werden.

Überprüfen Sie die Dichtigkeit der Walze mit Druckluft oder Flüssigkeit nach Installation der Sensoren, möglichst vor Installation der Walze in die Anlage. Bei Unklarheiten fragen sie bei Derichs GmbH nach.



3. Montage der Module

Die Module sollen stirnseitig möglichst nah zu den Sensoren angebracht werden. Die dazu benötigten Befestigungsschrauben sind Bestandteil des Lieferumfangs. Das Modul kann sowohl in eine ggf. vorhandene Wuchtkammer geschraubt werden als auch auf ggf. vorhandene Alu-Abdeckungen.



Achten Sie darauf, dass die Gewindebohrungen nicht zu tief in die Stirnseite der Walzen gebohrt werden. Klären sie vorgängig die Wandstärke ihrer Walzenstirnseite ab und bemessen die Bohrung entsprechend.



Um eine sichere Funkübertragung zu gewährleisten, dürfen die Module keinesfalls komplett mit Metall abgedeckt werden.



Behandeln Sie die Sensoren samt Anschlusskabel mit größtmöglicher Sorgfalt. Insbesondere dürfen die Kabel nicht geknickt oder gequetscht werden.

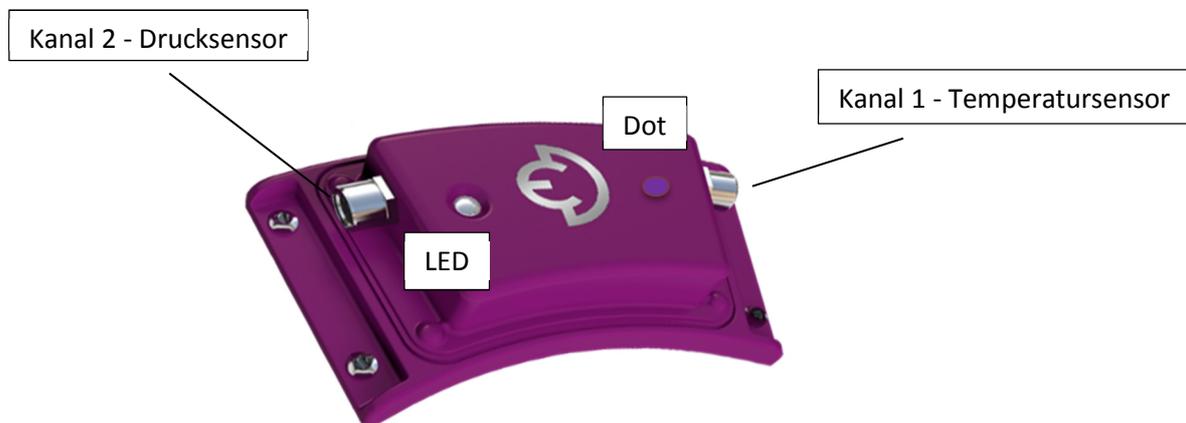


Abb. 1: ED-Modul

Das ED-Modul wird betriebsbereit mit bereits eingebauter Batterie geliefert. Optional kann das ED-Modul mit bereits montierter Batterie, jedoch zur längeren Lagerung in einen Schlafmodus versetzt,

geliefert werden. Das in diesem Fall anzuwendende Verfahren zur Aktivierung des ED-Moduls wird im Kapitel 5 beschrieben.

Am Gehäuse sind zwei 4-polige M8-Anschlussbuchsen angebracht:

- Kanal 1 (CH1) für den Temperatursensor,
- Kanal 2 (CH2) für den Drucksensor.

Die Sensoren werden an den entsprechenden Kanälen angeschlossen, wie in Abb. 1 dargestellt.

Die Kontroll-LED am Modul sollte bereits in Abständen von 5 Sekunden grün blinken.

Die Lebensdauer der Batterie im Betrieb beträgt 1 bis 2 Jahre. Der Kriechstrom erhöht sich mit der Temperatur und macht bei über 60 °C den größten Teil des Verbrauchs aus. Die Batterie verfügt über eine ausreichend große Sicherheitsspanne und kann Temperaturen von bis zu 125 °C standhalten.

Die ordnungsgemäße Montage des Moduls an der Walze wird im Dokument „Montage- und Einbauhandbuch ED“ beschrieben.



Der Batteriewechsel darf nur von autorisiertem Servicepersonal vorgenommen werden.



Unbefugtes Öffnen des Gehäuses des ED führt zum Erlöschen der Gewährleistung.

4. Einsatzbereich des Geräts

Das ED1/ED2 ist ein elektronisches Messgerät, das für die Temperatur- und Drucküberwachung des Betriebsmediums von Präzisionswalzen in der Kunststoffindustrie entwickelt wurde. Es besteht aus jeweils einem hochsensiblen Temperatursensor und Drucksensor, die mit einem bestehenden elektronischen ED-Modul verbunden werden. Die zugehörige Software von DERICHS „ED MONITOR“ wird z. Zt. als iOS-Applikation zum Download angeboten. ED1/ED2 wird autonom von einer integrierten Batterie gespeist, welche beim Walzenservice jeweils ausgetauscht werden kann.

Das ED1/ED2 wird in der kunststoffverarbeitenden Industrie bei der Film- und Folienextrusion eingesetzt.

Bei diesem Produktionsverfahren ist die Überwachung, Kontrolle und Aufzeichnung der jeweiligen Prozessdaten sowohl für die Qualität des Produktes, aber auch für die Reproduzierbarkeit und die Produktprotokollierung sehr wichtig. Im Produktionsverfahren ist die Präzisionswalze eines der entscheidenden Bauteile. Die Walze muss die Fähigkeit besitzen die geforderte Wärme zu- oder abzuführen. Dies erfolgt über ein in Walze geführtes Medium (Wasser oder Öl). Für die Qualität des Produktes ist es entscheidend, dass das Temperaturprofil der Walze dabei über die gesamte



Walzenoberbreite möglichst konstant ist ($\pm 2^\circ$). Um ein Temperaturprofil messen, überwachen, aufzeichnen, auswerten und möglichst produktions- und zeitnah beeinflussen zu können, wurde das ED1/ED2 entwickelt.

Das ED1 misst jeweils auf der Zu- und Ablaufseite des Temperier-Mediums direkt an / in der Walze die jeweilige Temperatur. Hierfür wird ein hochgenauer Sensor mit einer Messgenauigkeit von $\pm 0.4^\circ\text{C}$ im Bereich 0°C bis 125°C stirnseitig in einer Zu- und Ablaufbohrung so angebracht, dass er im direkten Kontakt zum Medium möglichst nah an der Walzenoberbreite steht.

Das ED2 misst zusätzlich den Druck mit einem hochsensiblen, einzeln kalibrierten Drucksensor mit einer Messgenauigkeit von $\pm 0,075$ bar in einem Druckbereich von 0-10 bar absolut über den Temperaturbereich 0°C bis 125°C , stirnseitig in einer Zu- und Ablaufbohrung so angebracht, dass er im direkten Kontakt zum Medium möglichst nah an der Walzenoberbreite steht.

Die eigentliche Elektronik wird in einem IP67-geschützten Gehäuse aus Polycarbonat ebenfalls stirnseitig an der Walze angebracht und wird je durch eine ebenfalls IP67-sichere Steckerverbindung mit dem Temperatur- und dem Drucksensor gekoppelt. Elektronik und Gehäuse Auf der Elektronik werden die gemessenen Daten erfasst, gespeichert und über eine Bluetooth®-4.0-Verbindung an einen entsprechenden Empfänger (mobiles Endgerät (z. B. Tablet), Gateway, Intranet, Cloud o. ä.) übermittelt. Die Bluetooth®-Übertragung ermöglicht eine unverfälschte Übertragung nahezu in Echtzeit. Die Reichweite beträgt typisch 10 m. Im Empfänger ist eine umfangreiche Software als App installiert und mit einer einfachen, intuitiven Benutzeroberfläche (GUI) GUI einfach bedienbar. Die Messdaten werden sowohl permanent übertragen und überwacht, können auf Wunsch auch parallel dazu in selbstbestimmbaren Intervallen auf dem Sensor gespeichert werden. Gibt man in der Software Grenzwerte (min. / max.) ein, kann die Software im Empfänger bei Unter- bzw. Überschreitung eine Fehlermeldung geben. Auf dem Modul selbst kann anhand einer Kontrollleuchte der jeweilige Status des Moduls optisch erkannt werden:

- grün blinkend alle 5 s = Broadcast Mode aktiv
- blau blinkend alle 1s = Control & Logging Mode aktiv
- rot blinkend alle 5 s = Broadcast Mode mit Logging Funktion aktiv
- rot dauernd = Fehler.

Logging-Daten werden direkt auf dem Modul gespeichert und können nach Bedarf über ein Software Kommando abgerufen werden. Das jeweilige Endgerät stellt mit seiner Software zudem die gespeicherten Daten als Chart und Tabelle zur Weiterleitung bereit. Über die Software können die einzelnen Module programmiert und entsprechenden Maschinen und Anlagen zugeordnet werden. Erkennt die Software zwei zusammengehörige Module (Zulauf / Ablauf einer Walze), kombiniert es die erfassten Daten und ermittelt eigenständig die Delta-Werte.

Sämtliche Einstellungen die über das i-PAD®/i-PHONE® vorgenommen werden können, lassen sich durch einen sicheren Passwortschutz vor Drittbeeinflussung abschotten. Die Betrachtung der momentanen Messwerte ist als „read only“ mit jedem i-PAD®/i-PHONE® ohne Passwort möglich.



Durch Auswertung der gespeicherten Daten kann ein Walzen- und Produktprotokoll erstellt werden, mit dem das Produktionsverfahren nachvollziehbar und reproduzierbar wird und der Zustand der Walze dauerhaft kontrollierbar wird.

Das ED Modul befindet sich bereits im „Broadcast“-Modus und ist bereit zur Verwaltung mit der App „ED Monitor“ auf einem iPad oder iPhone. Für Kommunikation und Anzeige wird ein Apple I-PAD® benötigt, z. B. I-PAD® mini 3, I-PAD® mini 4 oder I-PAD® Air 2 mit aktuellem iOS 11 (höher als 9). Alternativ können auch neuere I-PHONE®-Modelle eingesetzt werden. Bitte die App „Derichs ED Monitor“ aus dem Apple Store (<https://itunes.apple.com>) herunterladen.

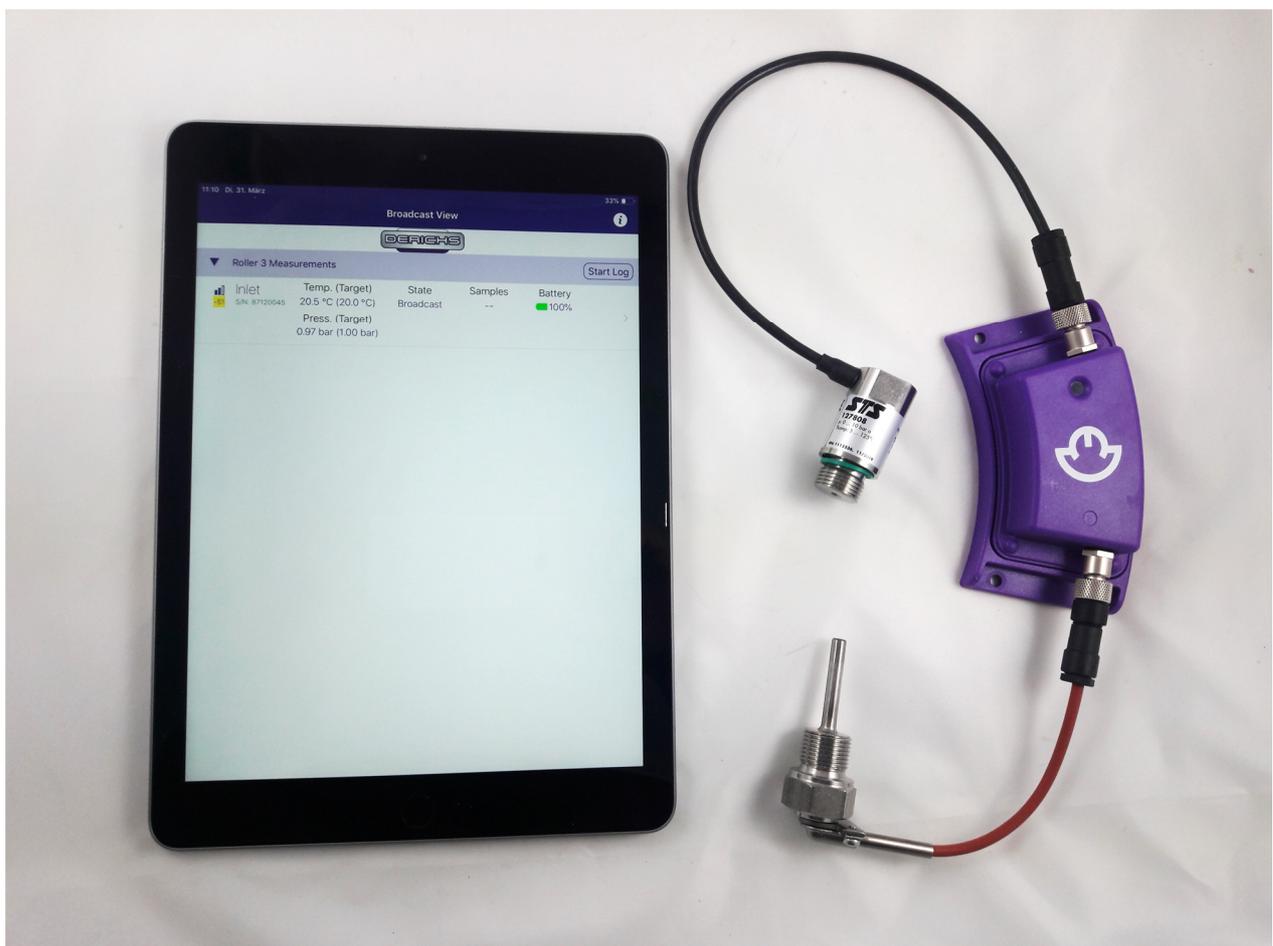


Abb. 2: ED2 mit den beiden Sensoren, Druck oben, Temperatur unten, sowie ein I-PAD®, auf dem die App „Derichs ED Monitor“ betrieben wird

5. Technische Daten

- Messbereich: 0 – 125 °C Temperatur, Einsatztemperatur 0-125°C
- Hohe Genauigkeit: ± 0.4 °C im Messbereich von Sensoren inkl. Elektronik u. Alterung
- Dargestellte Auflösung: 0,1 °C
- Messbereich: 0 – 10 bar Absolutdruck, Einsatztemperatur 0-125°C
- Hohe Genauigkeit: ± 0.1 bar im Messbereich von Sensoren inkl. Elektronik u. Alterung
- Dargestellte Auflösung: 0,01 bar
- Temperaturbereich Modul und Elektronik: 0 – 85 °C für Direktmontage auf Walze
- Aktualisierungszeit: typischerweise 5 s
- Batterie: Tadiran TLH-2450/P
- Lebensdauer der Batterie: bis zu 2 Jahre (im Servicezyklus erneuert)
- Funkbereich: ca. 10 m
- Drahtlosübertragungsstandard: Bluetooth Smart 5.0
- Eigene, eindeutige ID
- Anzahl Logging-Werte: ≤ 2000
- Sensoren: Rotax 181107, 4-adrig und TM 12788, 4-adrig
- Abmessungen: 70 mm x 40 mm
- Gewicht: 40 g
- IoT-Terminal: iPad-Tablet, iPhone (Gateway für Ethernet oder SPS On Demand)
- Nachrüstung bestehender Walzen möglich



6. Aktivierung aus dem Sleep Mode

Das ED1/ED2 Modul enthält eine Primär-Batterie, die bei Auslieferung normalerweise aktiviert ist. Die LED am Modul blinkt alle 5 Sekunden grün auf, um dies anzuzeigen.

Optional kann das Modul auch in einem Schlafzustand ausgeliefert werden. Die LED blinkt dann nicht. In diesem Fall aktivieren sie das Modul wie nachfolgend beschrieben.

Lesen sie zuerst alle 6 Schritte durch!

Benutzen sie einen starken Permanentmagneten (z.B. Neodymium) als Werkzeug.



Abb.3: Typischer Neodymium Magnet zum Aufwecken

1. Suchen sie die Markierung Dot auf der Oberfläche des Modulgehäuses auf der rechten Seite des ED Logos, symmetrisch zur LED angeordnet.
2. Halten sie den Magneten auf diesen Punkt bis die LED rot leuchtet. *Der Weckprozess ist nun initialisiert.*
3. Entfernen sie den Magneten innerhalb einer Zeitspanne von maximal 1.5 s
4. Nach etwa 2 Sekunden beginnt die LED blau zu blinken. *Dies bestätigt das Aufwach-Kommando.*
5. Halten sie den Magneten wiederum auf die Markierung Dot innerhalb einer Zeit von maximal 1.5 Dies führt den Aufwachbefehl aus.
6. Die LED blinkt nun grün im 5 Sekundentakt

Das Modul ist nun betriebsbereit, die LED blinkt im 5 sec. Rhythmus weiter grün und signalisiert jedes Mal eine durchgeführte Messung.

War die Prozedur nicht erfolgreich, warten sie 10 Sekunden und versuchen es erneut. Das Prozedere verhindert ungewollt zufällige Aktivierung durch magnetische Störfelder (Funken, Handy...)

7. Batteriewechsel

Die Batterie darf nur durch autorisiertes Personal ausgetauscht werden. Dies wird durch den Service von Derichs GmbH getätigt oder durch geeignete Fachpersonen mit Bewilligung von Derichs GmbH.



Es dürfen nur neue Batterien eingesetzt werden und nur die Original Type THS-2450/P von Tadiran!

Der Wechsel muss in einer standardmässigen ESD geschützten Arbeitsumgebung durchgeführt werden.

Legen sie niemals die offene ED Modul Platine (PCB) auf eine Metallfläche, oder auf die Sensoren und / oder Stecker, um einen Kurzschluss zu verhindern.

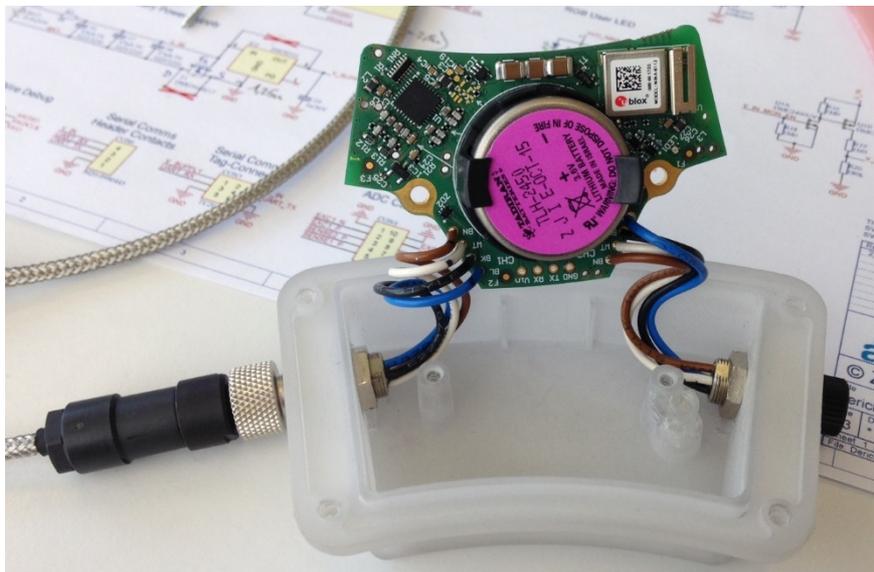


Abb.4: Demontage für Batteriewechsel durch autorisierte Personen

Das PCB ist mittels zweier Schrauben am Gehäusedeckel befestigt. Das Gehäuse selbst ist mit vier Schrauben verschlossen. Die Batterie wird mit einer Isolationsscheibe geliefert.

Schritte:

1. Mit den vier Schrauben im Boden das Gehäuse öffnen. Die beiden Schrauben lösen, welche das PCB mit dem Deckel verbinden und das PCB vorsichtig wie abgebildet aufrichten. Mit Vorsicht die Batterie entfernen.

2. Die neue Batterie vorsichtig inklusive der weissen Isolationsscheibe in den schwarzen Halter montieren. Achten sie besonders darauf, die empfindliche Metallantenne des Bluetooth Moduls nicht zu berühren!
3. Nach dem Austausch das Modul wieder zusammensetzen. Achten sie darauf keine Kabel zu quetschen oder mit den Schrauben zu verletzen. Nach dem Zusammenbau muss der Batteriewechsel mit der App im I-PAD® oder I-PHONE® wie folgt bestätigt werden
4. Das ED-Modul erkennt automatisch, wenn eine Batterie entfernt oder eingesetzt wurde. Nach einem Neustart der App wird dies im Display Broadcast View im State Feld angezeigt mit der Meldung „New Battery?“ in Rot.
5. Wird das entsprechende ED-Modul in den ED Control & Logging Mode gewechselt so springt ein Fenster auf und fragt ob tatsächlich eine neue Batterie eingesetzt wurde oder nicht. Falls die Antwort „No“ gewählt wird, wird der alte Batterie Füllstand beibehalten, für die Wahl „New Battery“ auf 100% zurückgesetzt. Diese Information wird dann im ED-Modul gespeichert zur laufenden Berechnung des Batteriezustandes.

Broadcast View					
					
▼ Roller 1 Measurements					Start Log
 Inlet -56 S/N: 87110001	Temp. (Target) 26.3 °C (30.0 °C)	State Broadcast	Samples --	Battery  98%	>
 Outlet -57 S/N: 87110008	Temp. (Target) 22.5 °C (25.0 °C)	State New Battery?	Samples --	Battery  20%	>
Inlet - Outlet : 26.3 °C - 22.5 °C = 3.8 °C					
▼ Roller 2 Measurements					Stop Log
 Outlet -58 S/N: 87110004	Temp. (Target) 90.6 °C (undef.)	State Log Active	Samples 172	Battery  100%	>

Abb.5: Hinweis auf durchgeführten Batteriewechsel

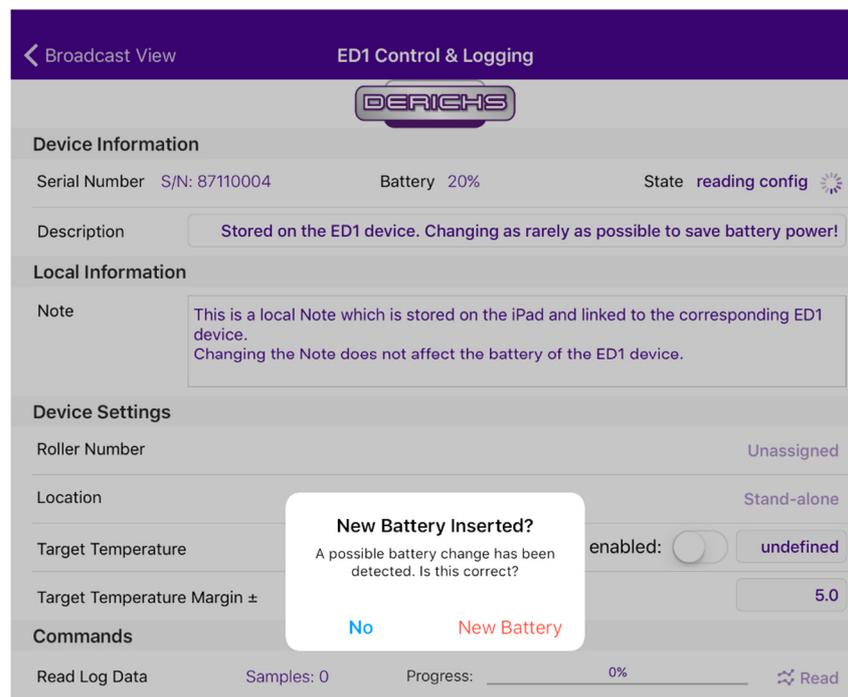


Abb.6: Bestätigungsfenster bei Batteriewechsel

8. Error Messages

Folgende Fehlermeldungen können auftreten während der Installation oder dem Betrieb:

- "No Sensor" Kein Sensor angeschlossen => das ED-Modul konnte keinen gültigen Sensor detektieren
- "Bad Sensor" Defekter oder falsch verkabelter Sensor => z.B. Anschlusskabel gebrochen, Kontaktanschlüsse verschmutzt.
- "Sensor Error" Falscher Sensor angeschlossen => (z.B. PT100 statt PT1000) oder der Messwert ist ausserhalb des spezifizierten Messbereichs
- "Calibration Error" Interner Kalibrationsfehler => Tritt dieser Fehler dauerhaft auf, muss das ED-Modul ersetzt werden

SIM fehlt 10:58 84%

Broadcast View

DERICHS

▼ Roller 1 Measurements Stop Log

	Temp. (Target)	State	Samples	Battery
 Inlet S/N: 87110001	26.3 °C (undef.)	Log Active	97	 98%
 Outlet S/N: 87110008	25.5 °C (undef.)	Log Active	98	 98%

Inlet - Outlet : 26.3 °C - 25.5 °C = 0.8 °C

▼ Roller 3 Measurements Start Log

	Temp. (Target)	State	Samples	Battery
 Inlet S/N: 87110004	No Sensor	Broadcast	--	 100%



Abb.7: Beispiel einer Fehlermeldung, Sensor nicht angeschlossen

9. Nutzung der App „ED Monitor“

9.1 Broadcast-Messung

Beim Start der App „ED Monitor“ wird das Menü „Broadcast View“ angezeigt. Es wird mit dem Advertising-Modus von Bluetooth nach sämtlichen ED-Modulen in Funkreichweite des I-PAD® gesucht und die erkannten Geräte werden aufgelistet. Für alle erkannten ED-Module werden angezeigt:

- Der Temperatur-Istwert optional mit Grenzwert,
- Druck-Istwert optional mit Grenzwert,
- der ED-Modul-Zustand (Broadcast, Logging Active, Start, Stop)
- Die Anzahl gespeicherter Messwerte im Logging Zustand
- der Batteriestatus.

Alle aktivierten ED-Module, die sich in einer Entfernung von üblicherweise <10 m befinden, sollten nun in diesem Menü aufgelistet werden. Jedes ED-Modul sendet alle 5 Sekunden neue Informationen (nicht miteinander synchronisiert), mit denen anschließend der Listeneintrag aktualisiert wird. Somit kann der aktuelle Messwert auch außerhalb des Verbindungs-Modus von Bluetooth mit jedem i-PAD® oder i-PHONE® verfolgt werden. In den Verbindungs-Mode gelangt man nur mit einem Passwort. Dies verhindert eine fremde Beeinflussung der Funktion der ED-Module.

In der in Abb. 8 dargestellten Ansicht sind die unterschiedlichen Sensoren mit Ausnahme des obersten Sensors nach Walzennummer gruppiert. Durch Klicken auf die Walzenleiste kann die Detailansicht der zur jeweiligen Walze gehörenden Sensoren angezeigt bzw. verborgen werden. Eine Walze kann über zwei (nur Temperatur, oder nur Druck) oder vier Sensoren (Temperatur und Druck) verfügen, jeweils am Zulauf und Ablauf der Kühl-/Heizflüssigkeit. Nicht dem Zulauf oder Ablauf zugewiesene ED-Module werden als „stand-alone“ dargestellt. Jedes ED-Modul besitzt eine eindeutige Seriennummer S/N als Kennung. Die individuelle Seriennummer wird einmalig während der Fertigung zugewiesen und zusammen mit den Kundendaten von Derichs verwaltet.

Im nächsten Feld der einzelnen ED-Module rechts wird die letzte Ist-Messung und, sofern definiert, ein Soll-Wert dargestellt. Der Feldstatus zeigt an, ob sich das ED-Modul im Broadcast-Modus befindet oder ob ein Logging-Modus (mit Speicherung der Messungen im Modulspeicher) aktiv ist. Zusätzlich dazu können hier auch Fehlermeldungen angezeigt werden. Das nächste Feld zeigt die Anzahl der vom Modul erfassten Messungen an, wenn das Modul im Logging-Modus betrieben wird. Im letzten Feld wird der Batteriestand grafisch und in % dargestellt.

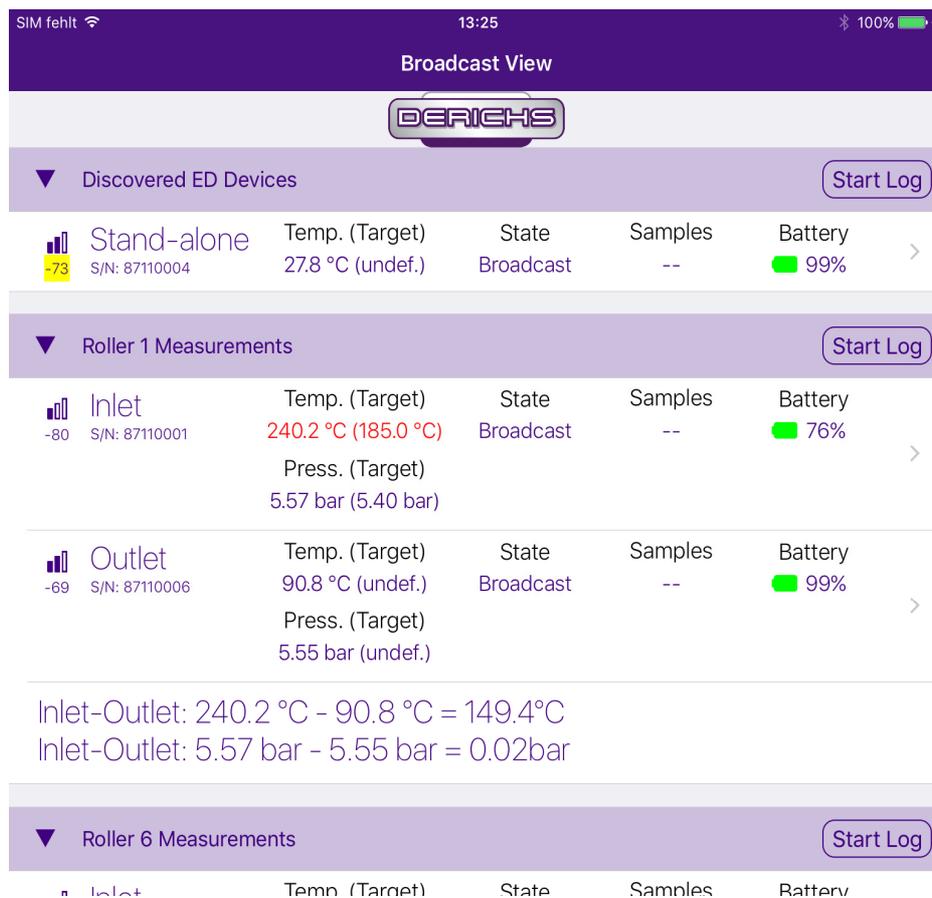


Abb.8: Fenster der Broadcast-Ansicht für 2 Walzen in Reichweite des iPad

Die Signalstärke-Anzeige ganz links blinkt nach jeder erfolgreichen Übertragung kurz (für ca. 1 s) **Grün** auf. Ist dies nicht der Fall oder ist ein ED nicht auffindbar, ist zunächst zu prüfen, ob die Power-LED am Modul alle 5 Sekunden blinkt. Wenn dies der Fall ist, muss der Abstand zwischen iPad und Sensor verringert werden. Für einen zuverlässigen Betrieb sollten die Werte der Signalanzeige „-80 ... -90“ nicht unterschreiten, also nicht noch negativer werden. Im Broadcast-Modus können einzelne Messungen aufgrund des Stromsparbetriebs verloren gehen. Je näher die negative Zahl bei „0“ liegt, desto besser ist der Empfang.

Befindet sich ein ED-Modul nicht in Funkreichweite des i-PADs, wird der entsprechende Listeneintrag nach einigen Sekunden automatisch ausgeblendet. Wenn sich das ED-Modul wieder in Reichweite befindet, wird es automatisch wieder zur Liste hinzugefügt. Dieser Vorgang kann wie vom Funkprotokoll gefordert mehrere 5-Sekunden-Intervalle dauern.

Wird ein übertragenes Messintervall verpasst, ändert sich das Feld für die Signalstärke von grün blinkend zu dauerhaft **gelb** (vgl. Stand-alone in Abb. 8), bis das nächste Intervall empfangen wird.

Wenn für einen Zeitraum von mehr als 40 s keine Intervalle empfangen werden, verändert sich die Farbe zu dauerhaft rot, bis das nächste Intervall empfangen wird. Wenn ein Sensor für einen Zeitraum von mehr als 60 s unsichtbar ist, wird er ausgeblendet. Die Farbe und Signalstärke-Anzeige kann auch bei der Suche nach einem besseren Standort in der Nähe der Walze zur Anzeige der gewünschten ED-Module mit dem Tablet helfen.

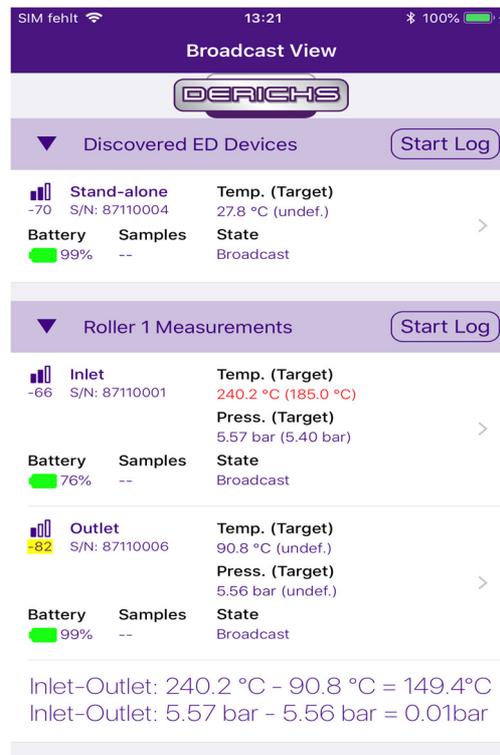


Abb. 9: Broadcast-Ansicht (I-PAD®)

Wenn ein Sensor für den Zulauf und ein anderer für den Ablauf einer bestimmten Walze programmiert wurde, zeigt die App automatisch die Differenz zwischen Zulauf- und Ablauftemperatur und Ein- und Ausgangsdruck an (z.B. Roller 1 in Abb.9).

Erläuterung des in Abb. 9 dargestellten Beispiels: In der Darstellung oben befindet sich ein Einzelgerät und eine Walze in Empfangsreichweite; davon sind die beiden ED-Module von Walze 1 dem Zulauf bzw. dem Ablauf zugeordnet und es wird daher zusätzlich die Temperatur- und Druckdifferenz angezeigt. Das ED-Modul mit der Seriennummer S/N 87110001 ist am Zulauf von Walze 1 montiert und empfängt mit einer Signalstärke von -66. Der Sensor hat gerade eine Temperatur von 240.2 °C gemessen und gesendet. Eine vom Anwender gesetzte Alarmschwelle von 185 °C wurde überschritten und der Messwert deshalb rot gefärbt ausgegeben. Vom ED-Modul am Ablauf wurde in den letzten 5 s keine Messung empfangen, es ist daher gelb markiert. Beide Sensoren befinden sich nicht im Logging-Modus. Seine Batterie ist fast voll. S/N 87110004 ist nur mit einem Temperatursensor verbunden und ist nicht weiter programmiert.

9.2 Zugriffsschutz und erstmaliges Passwort setzen

Die ED Module sind ab V3.01 mit einem Passwortschutz versehen, so dass der Zugriff durch Dritte auf alle Einstellungen, die Messwerterfassung und die Speicherung verhindert wird. Der Passwortschutz ist kryptologisch sicher, wenn das Passwort entsprechend gewählt wird. Dritte können einzig die Angaben der Broadcast Ansicht mitlesen, sofern sie die App auf ihr Terminal geladen haben.

Mit der Lieferung erhalten sie eine PUK, die dem Anwender jederzeit ein Zurücksetzen des Passworts erlaubt. Jedes Modul besitzt aus Sicherheitsgründen eine eigene PUK. Die PUK besteht aus Buchstaben, Zahlen und Satzzeichen. Sollten der Anwender die PUK verloren haben, so kann Derichs ihm diese erneut zukommen lassen. Fehleingaben der PUK bleiben ohne Folgen.

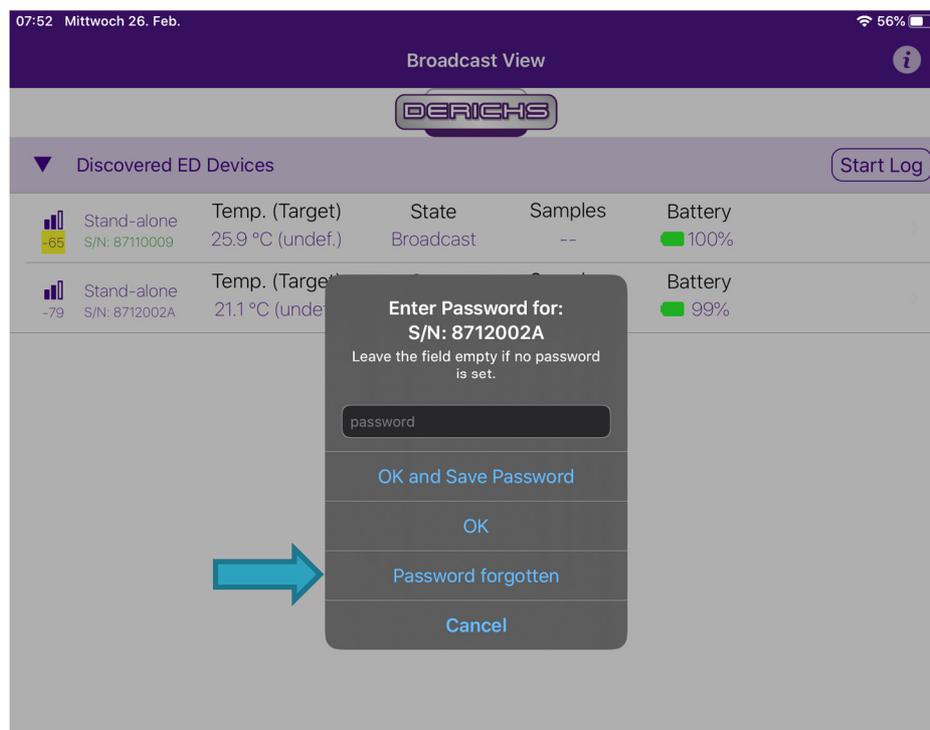


Abb.10: Erstmaliges Passwort setzen

Wenn das Modul erstmals in Betrieb geht sieht der Anwender in der Broadcast View dessen S/N Nummer und die voreingestellten Parameter. Um dem Modul nun ein Passwort zuzuweisen wird das entsprechende Modul durch Antippen ausgewählt. In Abb.10 zum Beispiel das S/N8712002A.

Ein Fenster öffnet sich und fragt nach dem Passwort. Da der Anwender noch kein eigenes Passwort gesetzt hat wählt er das Feld „Password forgotten“ aus.

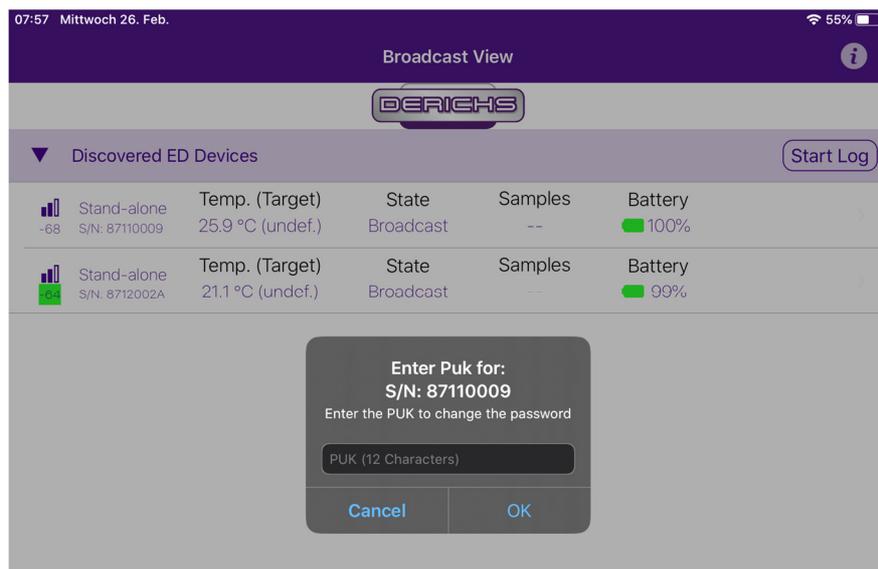


Abb.11: Eingabefenster für den PUK

Der Anwender muss nun die PUK des Moduls (12 Zeichen) korrekt eingeben (Abb.11) und gelangt damit in den zum Modul gehörigen Contro&Logging Mode. Es öffnet sich sogleich ein Fenster in dem der Anwender sein eigenes Passwort eingibt (Abb.12).

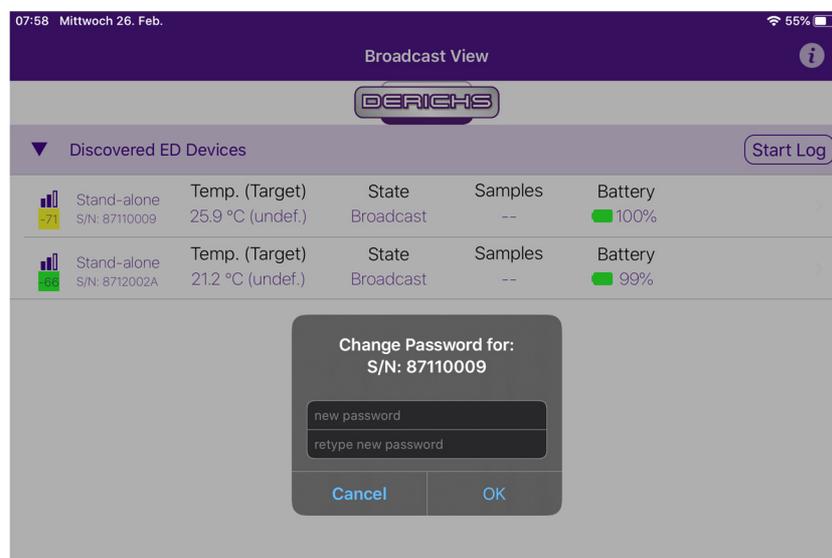


Abb.12: Gewünschtes Passwort doppelt eingeben

Bei Erfolg wird dies wie in Abb. 13 gezeigt vom System quittiert und das Display springt nach dem Drücken von OK zurück zum Broadcast View.

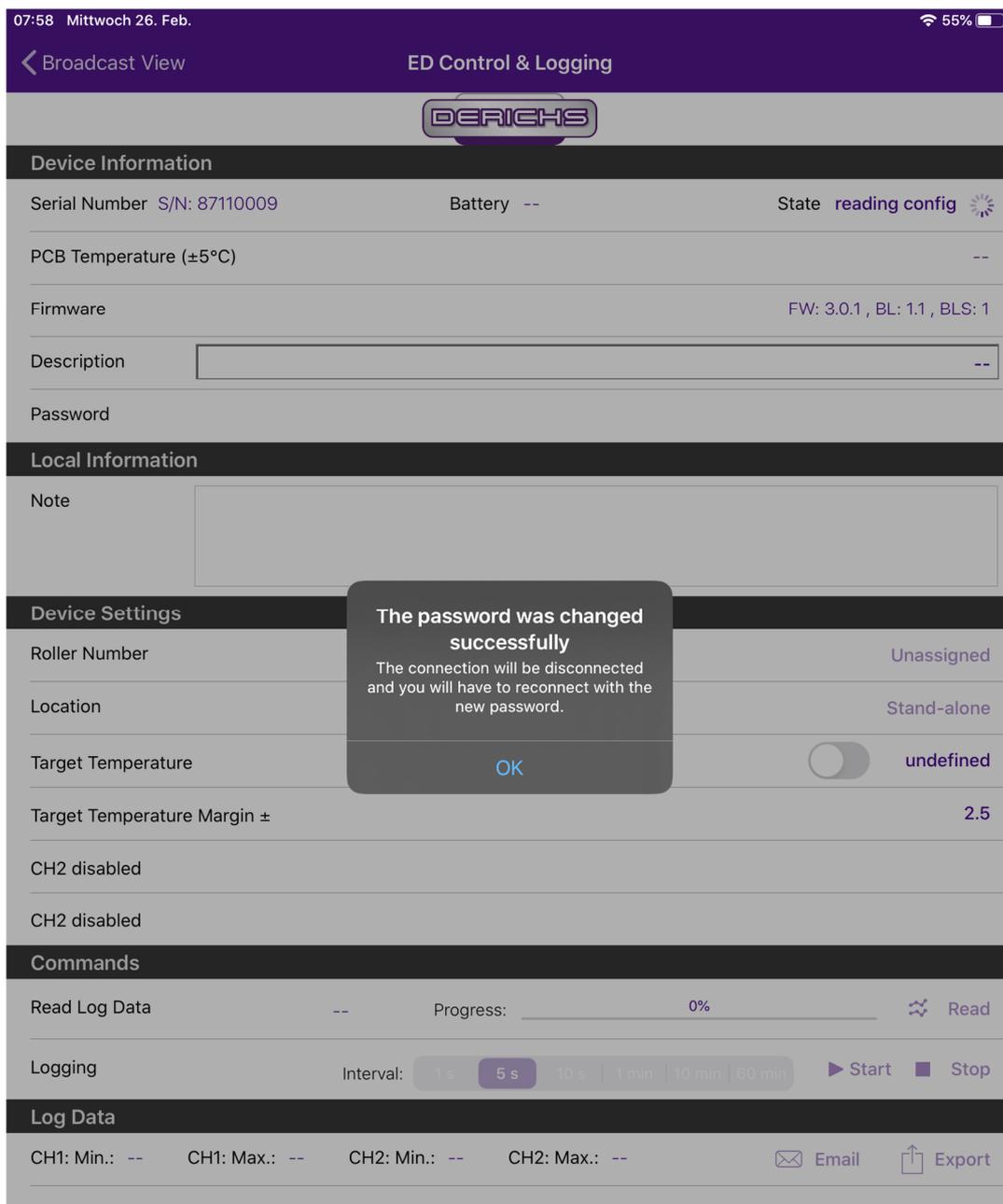


Abb.13: Quittung Passwort erfolgreich gesetzt

Der Anwender muss diesen Passwort Prozess für alle seine Module wiederholen mit der jeweils zugehörigen PUK. Dabei ist es sinnvoll dasselbe Passwort für alle Module, zumindest einer Walze oder Anlage zu wählen.

9.3 Verbinden eines Moduls mit dem ED Control & Logging Mode

Nun kann der Anwender bei jedem ED-Modul in den ED Control & Logging Mode gelangen um Namen, Sollwerte, Schwellen, Messwertspeicherung etc. zu veranlassen. Dafür klickt man das gewünschte ED-Modul an wird beim ersten Mal nach dem Passwort gefragt. Bei dieser Eingabe kann gewählt werden, ob man das Passwort auf i-PAD® speichern möchte, um es zukünftig nicht mehr jedes Mal eingeben zu müssen. In diesem Fall ist nach der Passworteingabe „OK and Save Password“ zu wählen. Das i-PAD® ist dann der Geheimnisträger des Passwortes. Wählt man nur „OK“ muss das Passwort bei jedem Versuch in den ED Control & Logging Mode erneut eingegeben werden. In beiden Fällen kann das Passwort später wieder geändert werden.

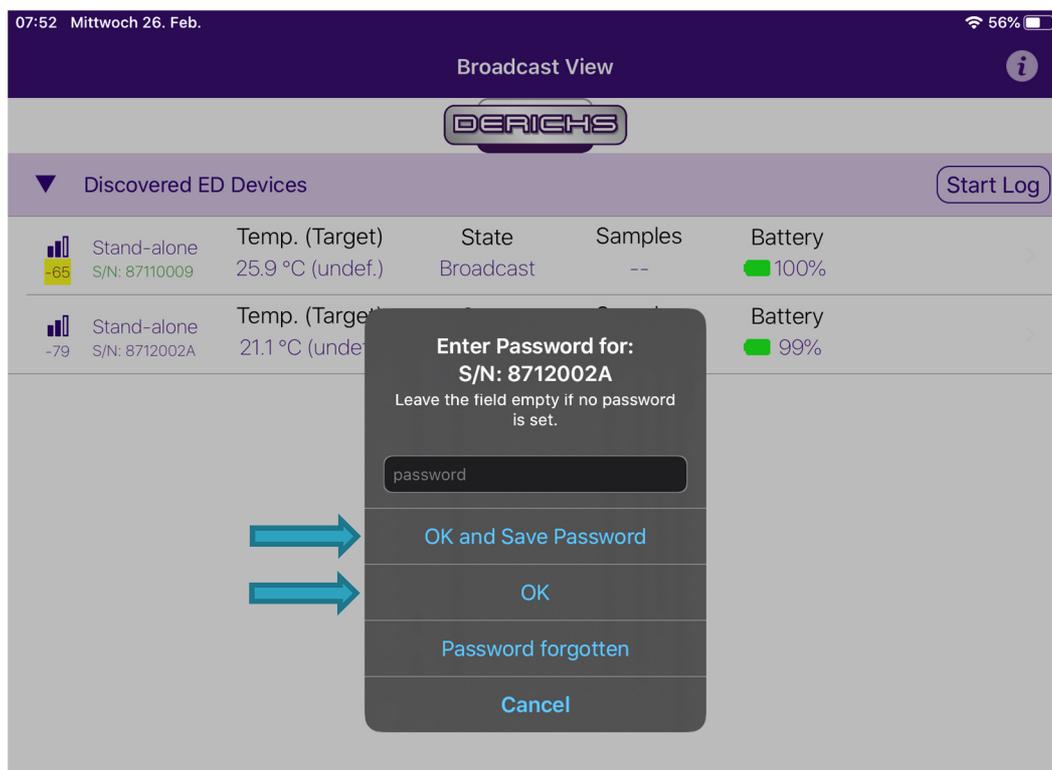


Abb.14: Verbinden eines ED-Moduls mit Passworteingabe

Wie in Abb.14 zu sehen ist wird bei automatischer Wahl des Passwortes durch das i-PAD® die Seriennummer in grüner Schrift angezeigt (S/N 87110009), sonst violett (S/N 8712002A).

Ist das Passwort korrekt eingegeben worden oder vom iPad automatisch übermittelt worden, erscheint der Bildschirm des „ED Control & Logging“ Mode wie in Abb. 15 für das Device S/N 87110009 dargestellt. Ein Passwortwechsel ist nun jederzeit im Feld „Device Information“ auf Zeile „Password“ möglich. Falls das Passwort auf dem i-PAD® gespeichert wurde kann es auch in derselben Zeile wieder gelöscht werden.

09:56 Mittwoch 26. Feb. 44%

[← Broadcast View](#) ED Control & Logging

DERICHS

Device Information

Serial Number S/N: 87110009	Battery 100%	State IDLE
PCB Temperature (±5°C)		19°C
Firmware		FW: 3.0.1 , BL: 1.1 , BLS: 1
Description	<input type="text"/>	
Password	Delete Saved Password	Change Password

Local Information

Note

Device Settings

Roller Number	Unassigned
Location	Stand-alone
Target Temperature	<input type="checkbox"/> undefined
Target Temperature Margin ±	5.0
CH2 disabled	
CH2 disabled	

Commands

Read Log Data Samples: 0 Progress: 0% [Read](#)

Logging Interval: 1 s 5 s 10 s 1 min 10 min 60 min [▶ Start](#) [■ Stop](#)

Log Data

CH1: Min.: -- CH1: Max.: -- CH2: Min.: -- CH2: Max.: -- [Email](#) [Export](#)

Abb.15: Ansicht des Control & Logging Displays für S/N 87110009

Die Funktionen des ED Control & Logging Mode werden in den folgenden Kapiteln erläutert.



9.4 Informationen und Geräteeinstellungen durch den Benutzer

Bei Einbau einer neuen mit ED-Modulen ausgerüsteten Walze kann der Benutzer dieser Walze eine eigene Nummer zuordnen und festlegen ob der Sensor sich am Zulauf oder Ablauf befindet bzw. es sich um ein Einzelgerät handelt. Ebenso kann der Benutzer entscheiden, ob eine Soll-Temperatur/ ein Soll-Druck und ein \pm Toleranz-Bereich festgelegt werden sollen, um eine bessere Übersicht des Prozesses zu erhalten (Standardwert = 0°). In Abb. 16 ist für ein ED-Modul mit nur einem Temperatursensor (ED1) der Sollwert auf 21 Grad sowie ein Bereich von ± 5 Grad definiert. Die Sollwertangaben können mit dem Schieberegler aktiviert werden, sofern diese in den Grafiken und im Temperaturfeld der Broadcast-Ansicht dargestellt werden sollen. In den Grafiken wird die Soll-Temperatur als grüne gestrichelte Linie und der Bereich als rote und orangefarbene Linien dargestellt. In der Broadcast-Ansicht ändert sich die Farbe der Temperatur von violett zu rot, wenn sie außerhalb des Bereichs liegt. Wenn der Schieberegler auf „Aus“ gestellt ist, wird die Soll-Temperatur in der Broadcast-Ansicht als „undef.“ gekennzeichnet (vgl. Ablauf von Walze 2 in Abb. 4).

Da eine Anlage mehrere Walzen in einer Fertigungslinie aufweisen kann, besitzt jedes ED-Modul einen eingebauten Geräteinformationsspeicher, auf dem der Benutzer eine Kurzbeschreibung (ca. 500 Zeichen) wie die Maschinenummer oder das Datum der Erstinbetriebnahme eingeben kann. Es handelt sich dabei um ein ASCII-Freitextfeld. Die Speicherung erfolgt auf dem ED-Modul selbst im Gerätespeicher. Bedenken sollte man, dass jede Speicheraktivität Batterieleistung kostet, deshalb wird empfohlen nur kurze Einträge hier zu platzieren. Ein Beispiel zeigt Abb. 16, Feld „Description“.

Für die tägliche Nutzung betreffende Informationen oder spezielle Hinweise zu Prozessen des laufenden Loses und nicht der Maschine bzw. des Sensors selbst ist das Notizenfeld „Local Information“ vorgesehen. Es handelt sich dabei um ein Freitextfeld. Hier kann der Benutzer beliebige Informationen eintragen. Die Speicherung erfolgt auf dem i-PAD®, allerdings verknüpft mit den einzelnen ED-Modulen. Die Informationen erscheinen zu Dokumentationszwecken in der CVS-Datei. Ein Beispiel zeigt Abb. 16, Feld „Note“

Die Walzennummer wird festgelegt, indem das Feld „Roller Number“ im Untermenü „Device Settings“ gewählt und anschließend eine Walzennummer zwischen 1 und 256 zugeordnet wird. Diese Nummer ermöglicht, dass mehrere ED-Module in demselben Unternehmen besser verwaltet werden können. Die Nummer wird auf dem ED-Modul gespeichert, indem die Schaltfläche „Save“ angetippt wird, vgl. Abb. 17 links. Für nicht zugeordnete Walzen wählt man unter Roller Number „Unassigned“, was einer virtuellen Walze 0 zugeordnet wird. In der Broadcast View werden diese unter „Discovered ED Devices“ aufgeführt (vgl. Abb.8 zuoberst).

Die Rolle des ED-Moduls kann definiert werden, indem das Standortfeld im Untermenü „Device Settings“ angetippt wird, vgl. Abb. 17 rechts. Damit können Zulauf und Ablauf einer Walze in der App richtig zugeordnet und die Temperaturdifferenz ordnungsgemäß bestimmt werden, wenn Sensoren an Zulauf und Ablauf montiert wurden, wie im Bsp. Von Walze 1 in Abb.8 ersichtlich.

< Broadcast View
ED1 Control & Logging

Device Information

Serial Number	S/N: 87110004	Battery	100%	State	IDLE
---------------	---------------	---------	------	-------	------

Description: Stored on the ED1 device. Changing as rarely as possible to save battery power!

Local Information

Note: This is a local Note which is stored on the iPad and linked to the corresponding ED1 device. Changing the Note does not affect the battery of the ED1 device.

Device Settings

Roller Number	1
Location	Outlet
Target Temperature	enabled: <input checked="" type="checkbox"/> 21.0
Target Temperature Margin	5.0

Commands

Read Log Data (Samples: 93) Progress: 100.0% ⚙ Read

Logging Intervall: 1 s 5 s 10 s 1 min 10 min 60 min ▶ Start ■ Stop

Log Data

Min Value: 19.6°C Max Value: 24.3°C ✉ Email 📄 Export

S/N: 87110008, Start-Log-Date: 23.10.2017, 16:43, Outlet, Roller Number 1

■ High-Margin ■ Low-Margin ■ Target Value ■ Temperature

Abb.16: Beispielansicht für ein ED Modul im Control & Logging Mode



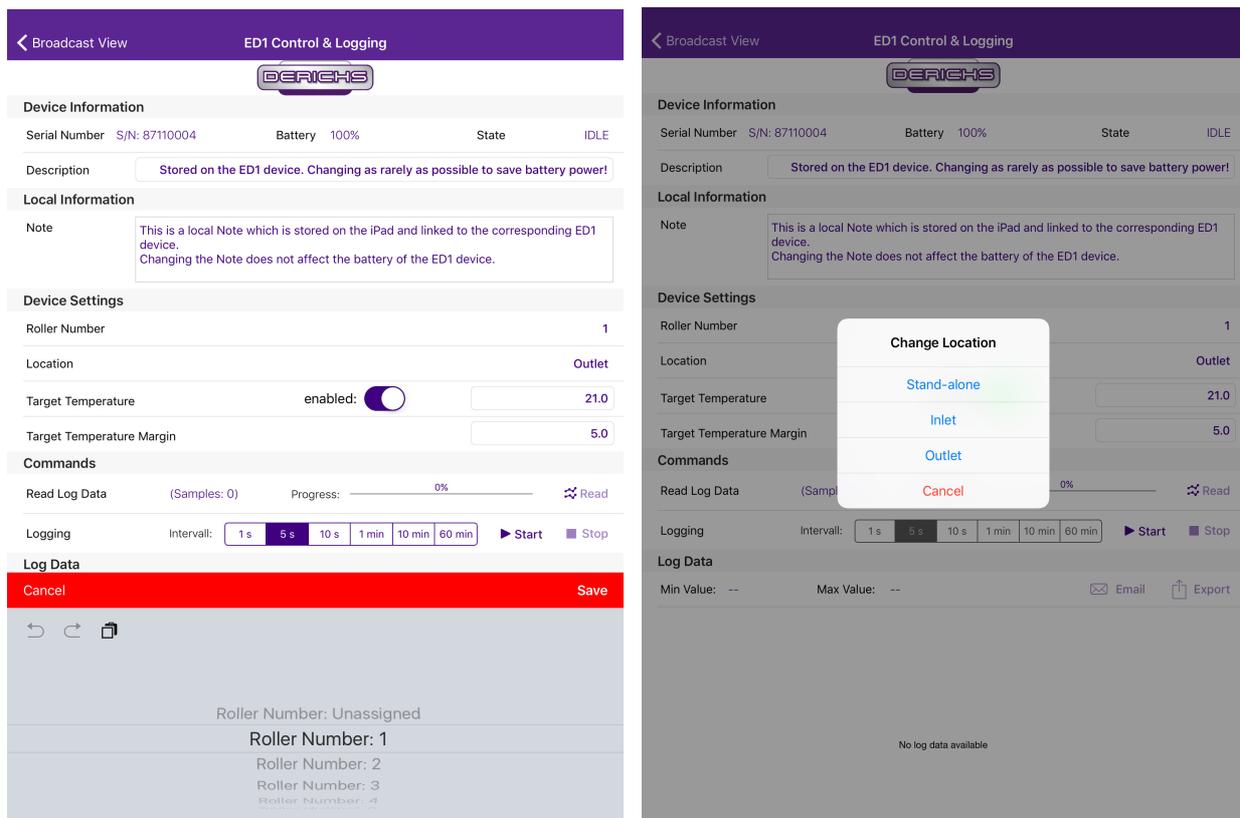


Abb. 17: links: Auswahl der Walzennummer, rechts: Auswahl des Sensorstandorts



Es ist wichtig zu wissen, dass das ED-Modul dem Hersteller **nur** über seine Seriennummer bekannt ist. Zu Wartungszwecken kann es für den Benutzer von Vorteil sein, den Hersteller zusätzlich über die physische Zuordnung der Walzen, an denen die ED-Module angebracht sind, zu informieren.

9.5 Protokollieren von Messdaten: erstes Verfahren

Zur automatischen Erkennung von Betriebsabläufen während Aufwärmphasen, Kontrollzyklen, Prozessänderungen usw. können bis zu 2000 Werte durch jedes ED-Modul automatisch in festgelegten Intervallen gemessen und auf dem ED-Modul gespeichert werden. Nach dem Start einer solchen Protokollierung muss das Tablet nicht weiter in Reichweite sein. Es wird erst wieder benötigt, um die Protokollierung zu beenden oder um die Daten auszulesen. Das Modul stoppt die Protokollierung automatisch nach 2000 Messungen, wenn es nicht zuvor durch den Benutzer gestoppt wird.

1. Zum Starten einer Logging-Messung mit einem ED-Modul oder beiden Modulen einer Walze im Broadcast-Menü auf „START LOG“ tippen (vgl. Abb.18). Damit kann man also gleich beide ED-Module, die einer Walze zugeordnet sind, zeitgleich starten. In Abb.18 werden also beide Module gestartet, obwohl sie nur der virtuellen Walze 0 zugeordnet sind.
2. Die App wechselt nun zum Menü „Start new Log“ Hier kann der Log-Intervall festgelegt werden. Als Messintervall sind 1 Sekunde, 5 Sekunden, 10 Sekunden, 1 Minute, 10 Minuten und 1 Stunde verfügbar. Die kurzen Intervalle werden hauptsächlich für Demonstrations- und Prüfzwecke verwendet. Die Protokollmessung wird durch Antippen der Schaltfläche „Start with Intervall...“ gestartet. Das ED-Modul startet nun das Logging und das Menü „Broadcast View“ erscheint wieder. Am ED-Modul selbst blinkt die Kontroll-LED nun alle 5 s rot, um anzuzeigen, dass am entsprechenden Modul eine Protokollierung (Logging) durchgeführt wird.

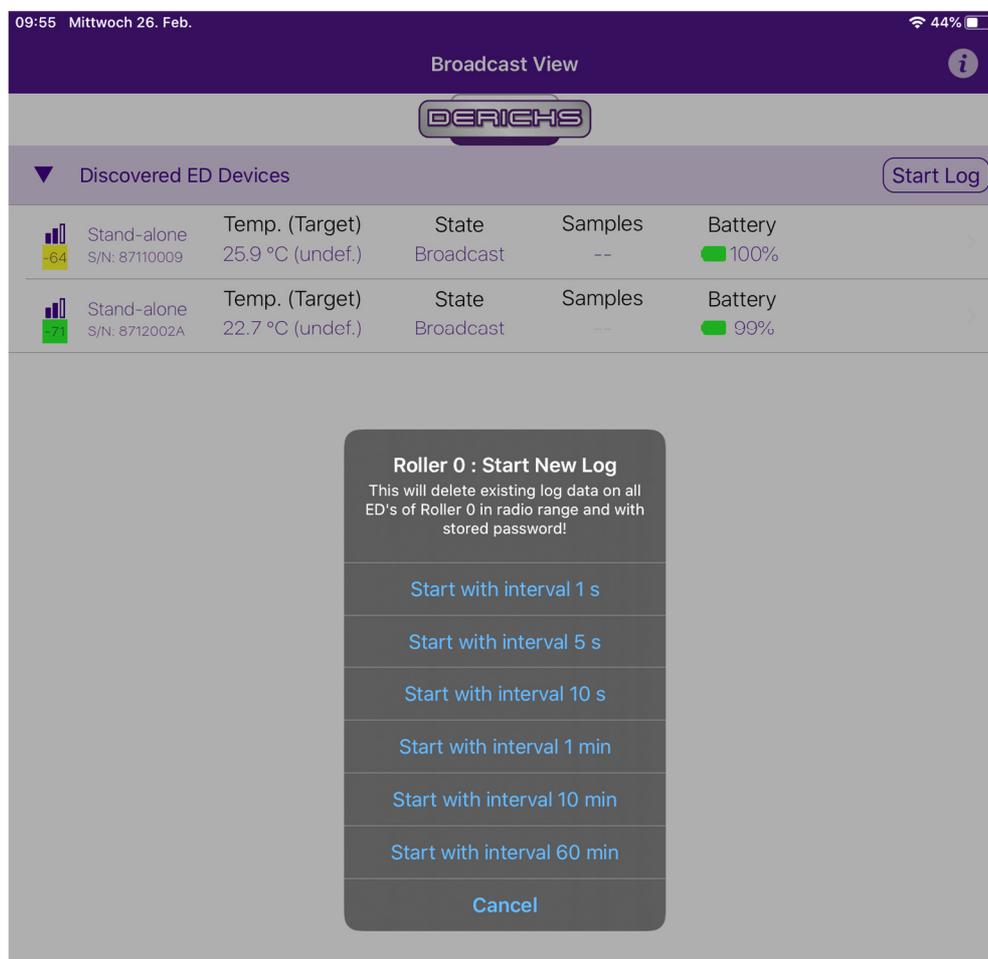


Abb. 18: Start eines Logging für zwei

3. im Menü „Broadcast View“ angezeigt, dass sich das gestartete ED-Modul im Status „Log Active“ befindet, Darüber hinaus wird die aktuelle Anzahl gespeicherter Abfragen unter „Samples“ angezeigt. Das ED-Modul kann nun maximal 2000 Abfragen speichern. Wenn diese Anzahl erreicht ist, wechselt das ED-Modul automatisch zum Status „Log Finished“. Um die gespeicherten Daten auszulesen, muss zunächst eine Verbindung für die automatisch beendete Protokollmessung hergestellt werden, indem der entsprechende Listeneintrag angetippt wird.
4. Um eine Protokollmessung zu stoppen, bevor 2000 Abfragen erreicht sind, kann man im Broadcast View auf „STOP Log“ tippen. Das Programm weist darauf hin, dass mit dem Stop des Loggings vorherige Log Dateien überschrieben werden. Wird das bestätigt befindet sich das Modul ebenfalls im Status „Log Finished“.
5. Um die gespeicherten Protokolldaten nach einem STOP log auszulesen ist durch antippen des ED-Modul Feldes in dessen ED Control & Logging Mode zu wechseln. Dort wird im Untermenü „Commands“ die Schaltfläche „Read“ in der Zeile „Read Log Data“ angetippt wird. Die Daten bleiben auf dem ED-Modul gespeichert und können nach Bedarf wiederholt ausgelesen werden, bis eine neue Protokollierung gestartet wird. Siehe dazu Abb. 19.
6. Die ausgelesenen Daten werden nun in einer Grafik im Untermenü „Log Data“ dargestellt (Abb.19). Diese Grafik kann auf dem Touchscreen des i-PAD®s mit der Hand vergrößert und angepasst werden. Die Mindest- und Höchstwerte werden ebenfalls angezeigt. Eine Linie für die Soll-Werte sowie farbliche Bereiche für den Toleranzbereich werden ebenfalls dargestellt, sofern sie definiert wurden.
7. Die Messwerte können als PDF- oder CSV-Datei zu verschiedenen Anwendungen auf dem iPad exportiert oder als Bild im Ordner „Pictures“ der Foto-App gespeichert werden, siehe Abb. 21. Die Bild- bzw. CSV-Daten können an verschiedene Apps gesendet werden; diese werden in einem Untermenü dargestellt, das erscheint, wenn die Schaltfläche für den Export (Abb.19 Feld „Log Data“ Button rechts) betätigt und die Art der Speicherung ausgewählt wurde. Beispiele sind in Abb. 21 dargestellt. Wenn Excel auf dem iPad installiert ist, können die CSV-Daten ganz einfach weiter analysiert werden. Beide Dateitypen können auch an andere Apps auf dem iPad oder beliebig innerhalb des Firmennetzwerks (IoT, Cloud, Messenger...) gesendet werden, wenn die entsprechenden Funktionen verfügbar sind.



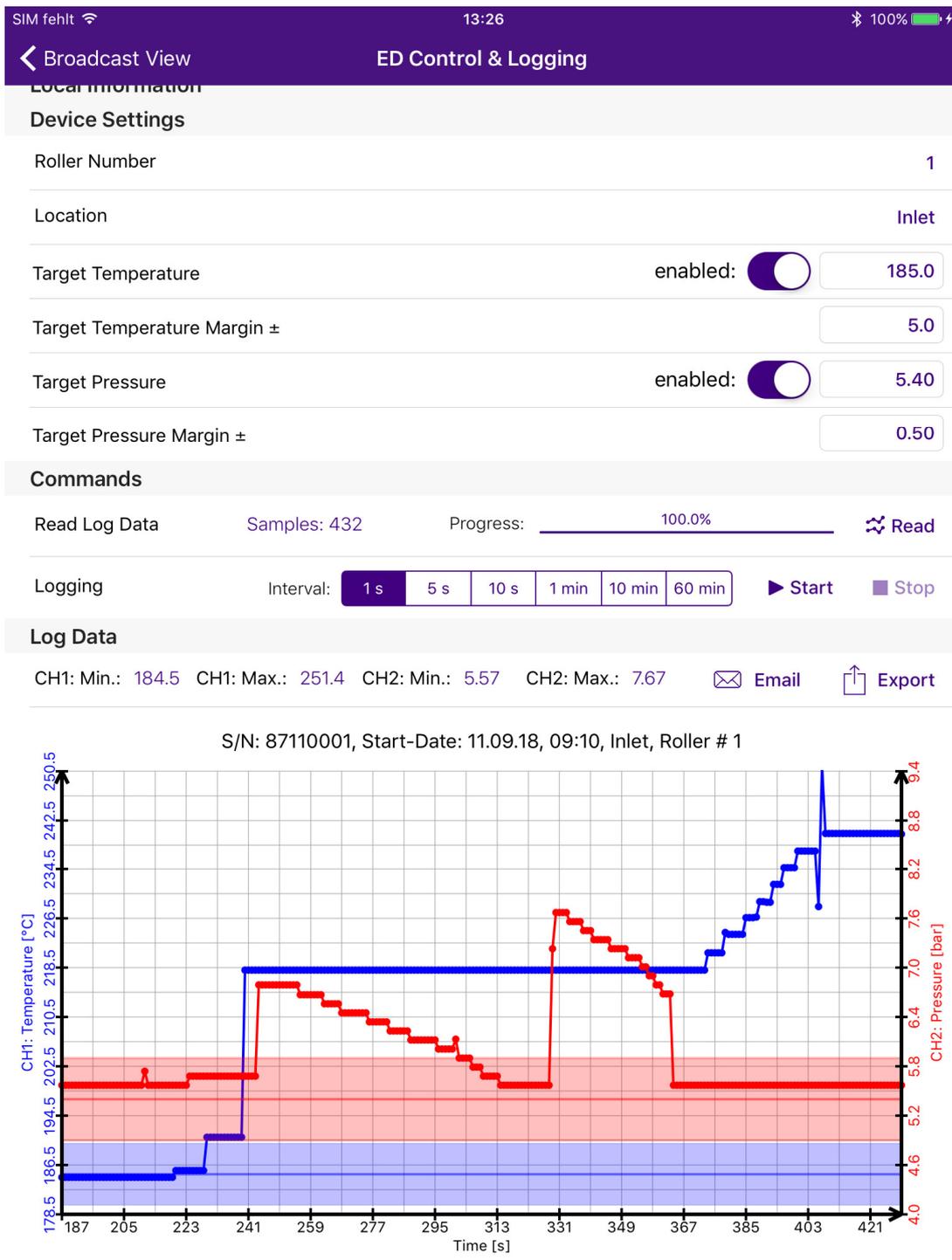


Abb. 19: Menü „ED Control & Logging“ nach einem Read Operation, 432 Werte im Abstand von 1 s wurden geloggt. Definierte Sollwertlinie und Toleranzen werden graphisch mit angezeigt

8. Um auf die Rohdaten zuzugreifen oder diese zum Internet of Things (IOT) bzw. zu einer Controller-Anwendung zu übertragen, können die Daten auch per E-Mail gesendet werden, anstatt sie in der Cloud zu speichern (Feld „Log Data“ zweiter Button von rechts in Abb.19).

Die Daten werden im CSV-Format und als PDF gesendet und können somit einfach mit Windows-Programmen wie MS Excel gelesen werden. Im sich nun öffnenden Fenster wird die E-Mail-Adresse des Empfängers der Daten im Feld „To“ eingetragen, vgl. Abb. 21. Die Struktur der CSV wird im Abschnitt 9.7 erläutert.

9. Es ist jederzeit möglich, vom Fenster „ED Control & Logging“ zum „Broadcast View“ -Fenster mit der Übersicht zu gelangen, indem die Beschriftung „< Broadcast View“ links in der Titelleiste nach links gewischt wird.

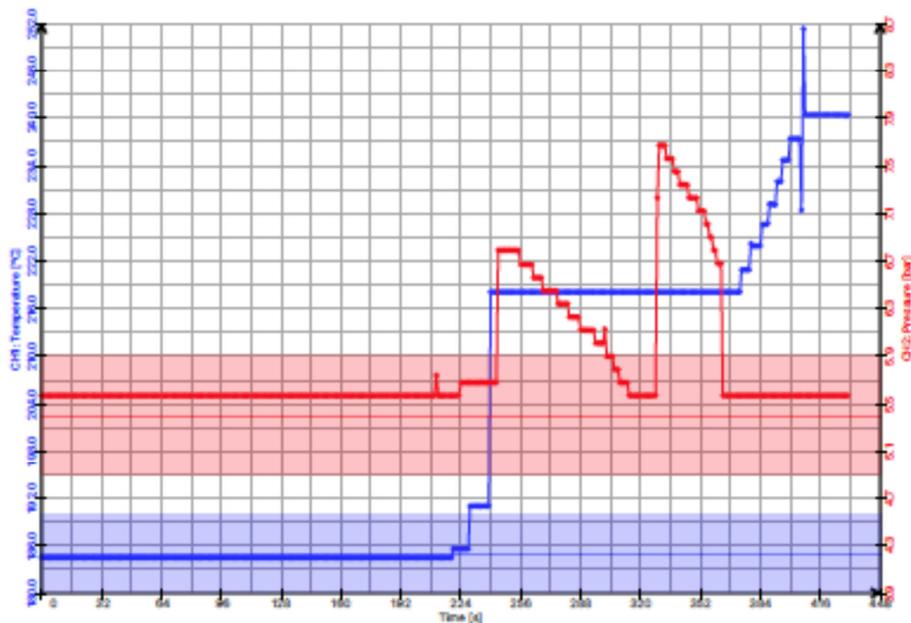


Während einer Testphase kann automatisch eine Kopie an Derichs gesendet werden, um Rückmeldungen und fundierte Antworten auf Fragen zu ermöglichen.





Creation Date: 12.09.2018 13:14:56
 Start Log Date: 11.09.2018 09:10:15
 Serial Number: 87110001
 Firmware: FW: 2.2.0 , BL: 1.1 , BLS: 1
 Battery State: 76%
 Description: Testmessung
 Location: Inlet
 Roller Number: 1
 Target Value: 185.0 °C
 Target Value Margin: 5.0 °C
 Note from App:



PRÄZISIONS-, HEIZ- UND KÜHLWALZEN

Derichs GmbH | An der Hufschmiede 17 | D-47807 Krefeld
 Phone +49 (0)2151.3 06 95-0 | Fax +49 (0)21 51.3 06 95-29 | eMail info@derichs-gmbh.de | www.derichs-gmbh.de
 Geschäftsführung: Maria Barthels, Stephanie Holzmann | HRB Krefeld 4647 | USt.ID DE 811428450



Abb.20: Beispiel Export Log File im Photo/PDF Format

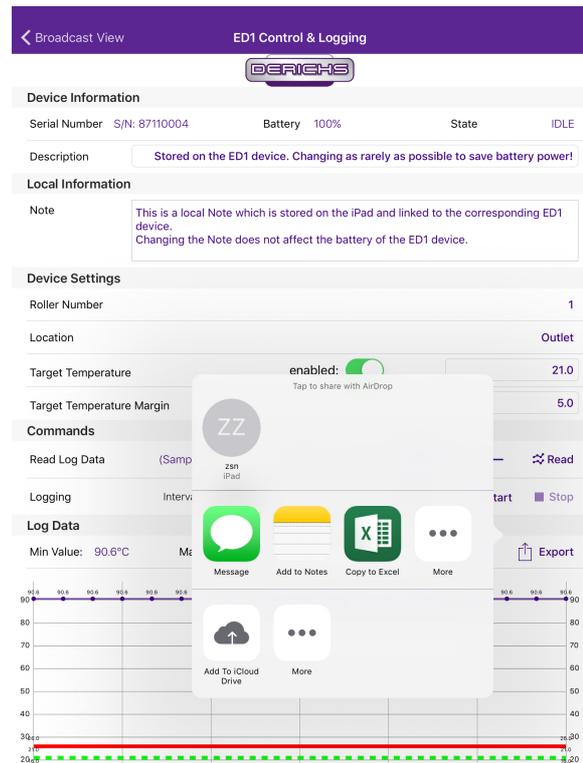
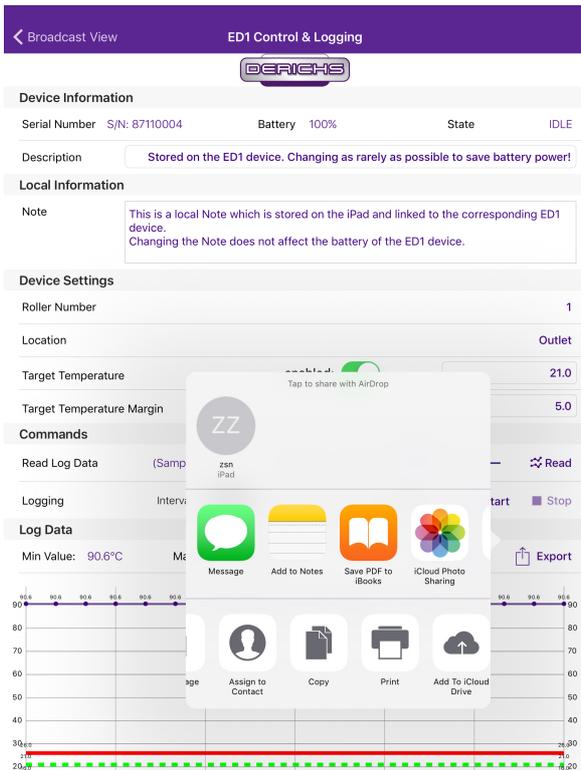
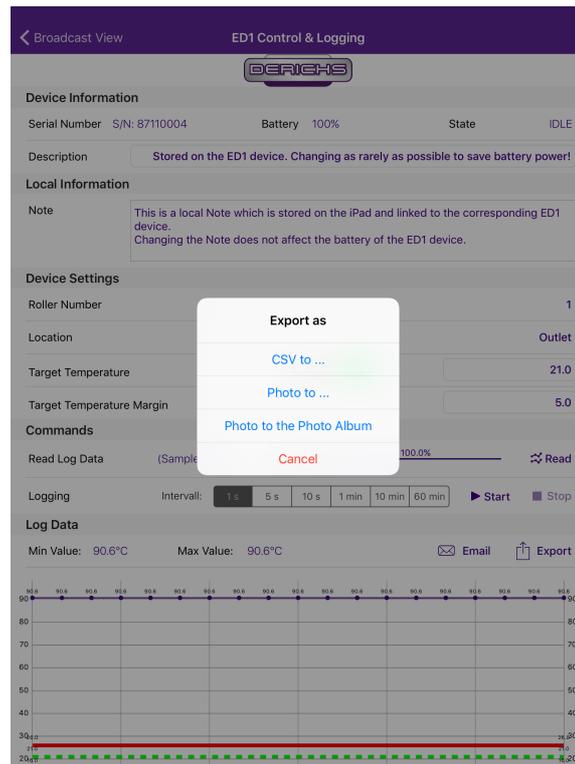
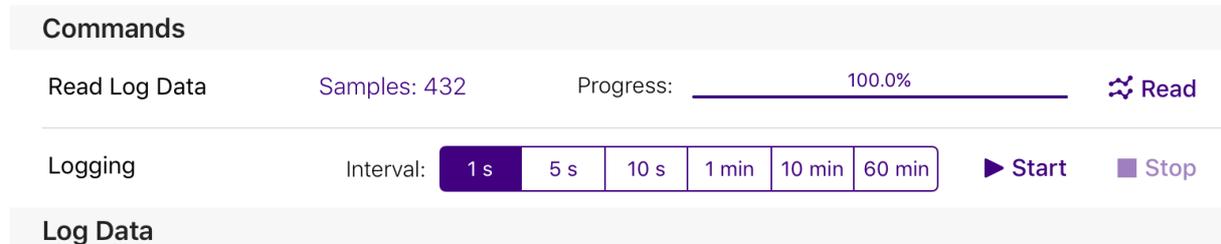


Abb. 21: Auswahlmöglichkeiten für den Datenexport



9.6 Protokollieren von Messdaten: zweites Verfahren

Das Protokollieren von Messdaten einer Walze kann auch für einzelne Module aus dem Menu „ED Control & Logging“ gestartet werden wie dies Abb.22 zeigt.



The screenshot shows a control interface with the following elements:

- Commands** section: A button labeled "Read Log Data" is followed by "Samples: 432" and "Progress: 100.0%". A "Read" button with a refresh icon is on the right.
- Logging** section: An "Interval:" label is followed by a row of buttons: "1 s", "5 s", "10 s", "1 min", "10 min", and "60 min". To the right are "Start" and "Stop" buttons.
- Log Data** section: A header for the data log.

Abb. 22: Einstellfeld für Start und Stop der Messdaten Protokollierung im Menu „ED Control & Logging“

9.7 Inhalt der CSV-Datei

Die CSV-Datei für die Protokollierungsergebnisse in Abb. 23 weist die folgende Struktur auf: Sie umfasst das Datum der Erstellung, das Datum des Starts der Protokollierung, die ED-Seriennummer und Benutzerbeschreibung aus dem ED-Speicher, die Walzennummer, den Standort, den Soll-Temperaturwert, den Temperaturbereich, den Batteriestatus sowie ein frei verfügbares Feld zur Eingabe von Beschreibungen auf dem iPad. Die Datei wird von MS Excel direkt erkannt und kann somit einfach auf einem PC weiterbearbeitet werden.

Creation Date,14.03.2019 11:45:58				
Start Log Date,14.03.2019 11:43:30				
Serial Number,87110002				
Firmware,FW: 2.2.0 , BL: 1.1 , BLS: 1				
Battery State,100%				
Description,				
Location,Outlet				
Roller Number,4				
Target Value,undefined				
Target Value Margin, 5.0 °C				
Note from App:				
Time [sec],Date/Time [dd.MM.yyyy HH:mm:ss],CH1:Temperature [°C],CH2:Pressure [bar]				
0,14.03.2019 11:43:30, 24.8, 1.0				
1,14.03.2019 11:43:31, 24.8, 1.0				
2,14.03.2019 11:43:32, 24.8, 1.0				
3,14.03.2019 11:43:33, 24.8, 1.0				
4,14.03.2019 11:43:34, 24.8, 1.0				
5,14.03.2019 11:43:35, 24.8, 1.0				
6,14.03.2019 11:43:36, 24.7, 1.0				
7,14.03.2019 11:43:37, 24.7, 1.0				
8,14.03.2019 11:43:38, 24.7, 1.0				
9,14.03.2019 11:43:39, 24.7, 1.0				
10,14.03.2019 11:43:40, 24.7, 1.0				
11,14.03.2019 11:43:41, 24.7, 1.0				
12,14.03.2019 11:43:42, 24.7, 1.0				

Abb. 23: Beispielhafte Darstellung einer CSV-Dateistruktur

10. Service Mode

Seit der App V2.0 sind einige Funktionen in der App integriert, welche unter bestimmten Bedingungen den Service erleichtern. Es sind dies

- Zugekaufte Sensoren aktivieren
- ED Modul in den Schlafzustand setzen
- Firmware Update des ED Moduls

Wurde das Passwort nicht auf dem I-PAD® gespeichert (vgl. Abschnitt 9.3), so ist bei einigen der nachfolgenden Operationen zunächst jeweils das Passwort einzugeben, um Missbrauch auszuschliessen.

10.1 Service Mode einschalten

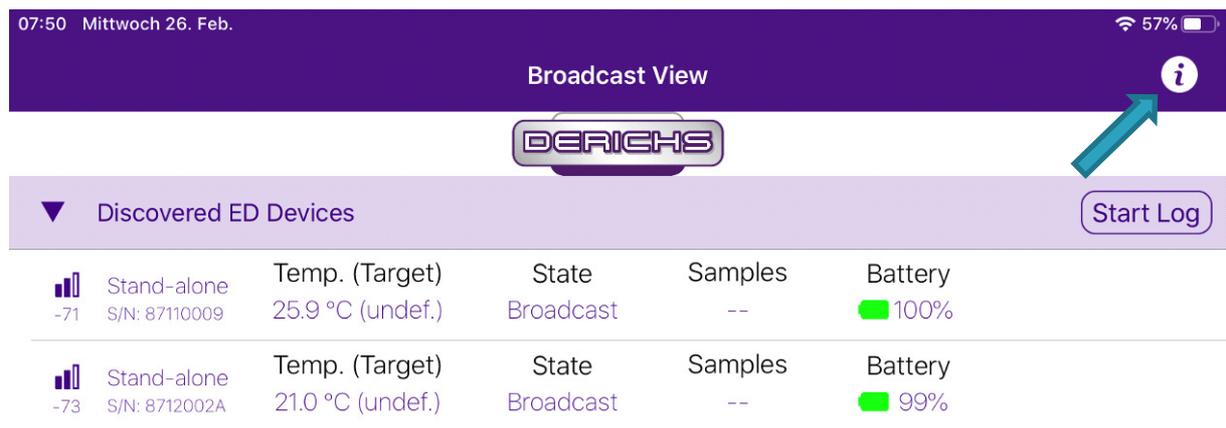
Im Broadcast View Mode finden sie ganz oben rechts ein Symbol . Dies ist der Zugang zum Service Mode.

ACHTUNG:

Sie sollten diesen Zugang nur in Ausnahmefällen benutzen bzw. in Rücksprache mit Derichs GmbH.



Bei nicht autorisierter Benutzung übernimmt Derichs keine Verantwortung oder Gewähr für ihr Produkt.



Signal	Device Name / S/N	Temp. (Target)	State	Samples	Battery
-71	Stand-alone S/N: 87110009	25.9 °C (undef.)	Broadcast	--	100%
-73	Stand-alone S/N: 8712002A	21.0 °C (undef.)	Broadcast	--	99%

Abb. 24: Einstieg in den Service Mode

Zuerst zeigt ihnen ein Fenster die aktuelle App Version an und den Button zum Einschalten des Service Mode. Hat der Anwender den Schalter auf grün gestellt, so wird ihm dies nun im Menü Fenster oben in der Mitte stets kommuniziert mit „!Service Mode!“ anstelle von „Broadcast View“ und „ED Control & Logging“.

Der zweite Button bleibt **ausgeschaltet**, mehr dazu in Abschnitt 10.5.

Nach Beendigung der Servicefunktion sollte unbedingt zurückgewechselt werden indem man erneut ⓘ drückt und den Service Mode Schalter wieder ausschaltet.

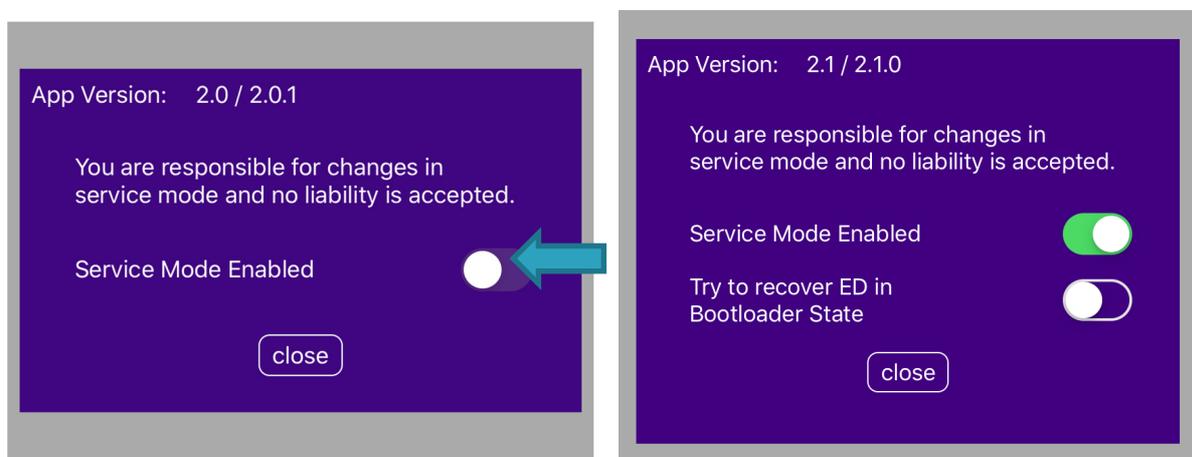


Abb.25: App Versionsanzeige und Einschaltknopf zum Service Mode vor/nach Betätigung

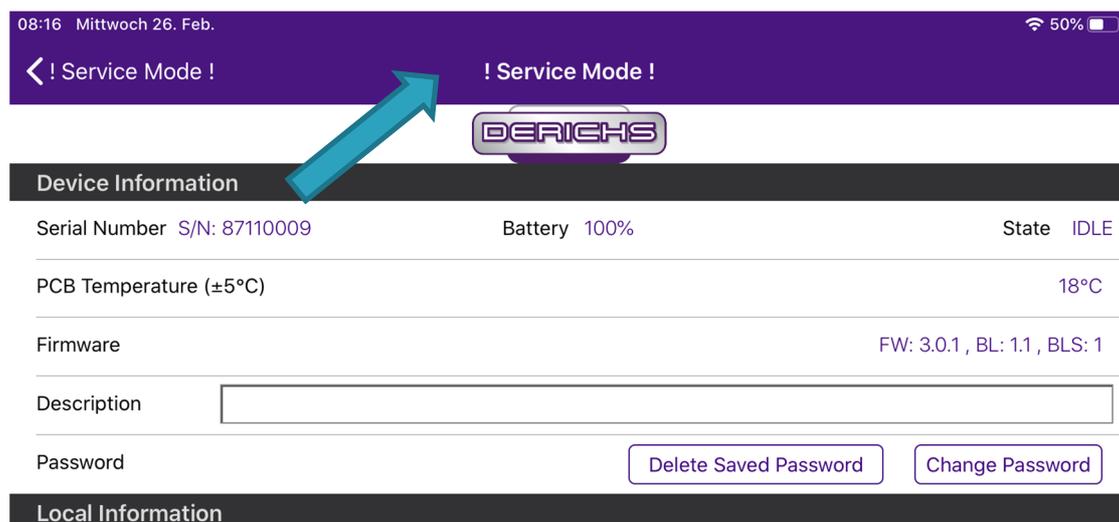
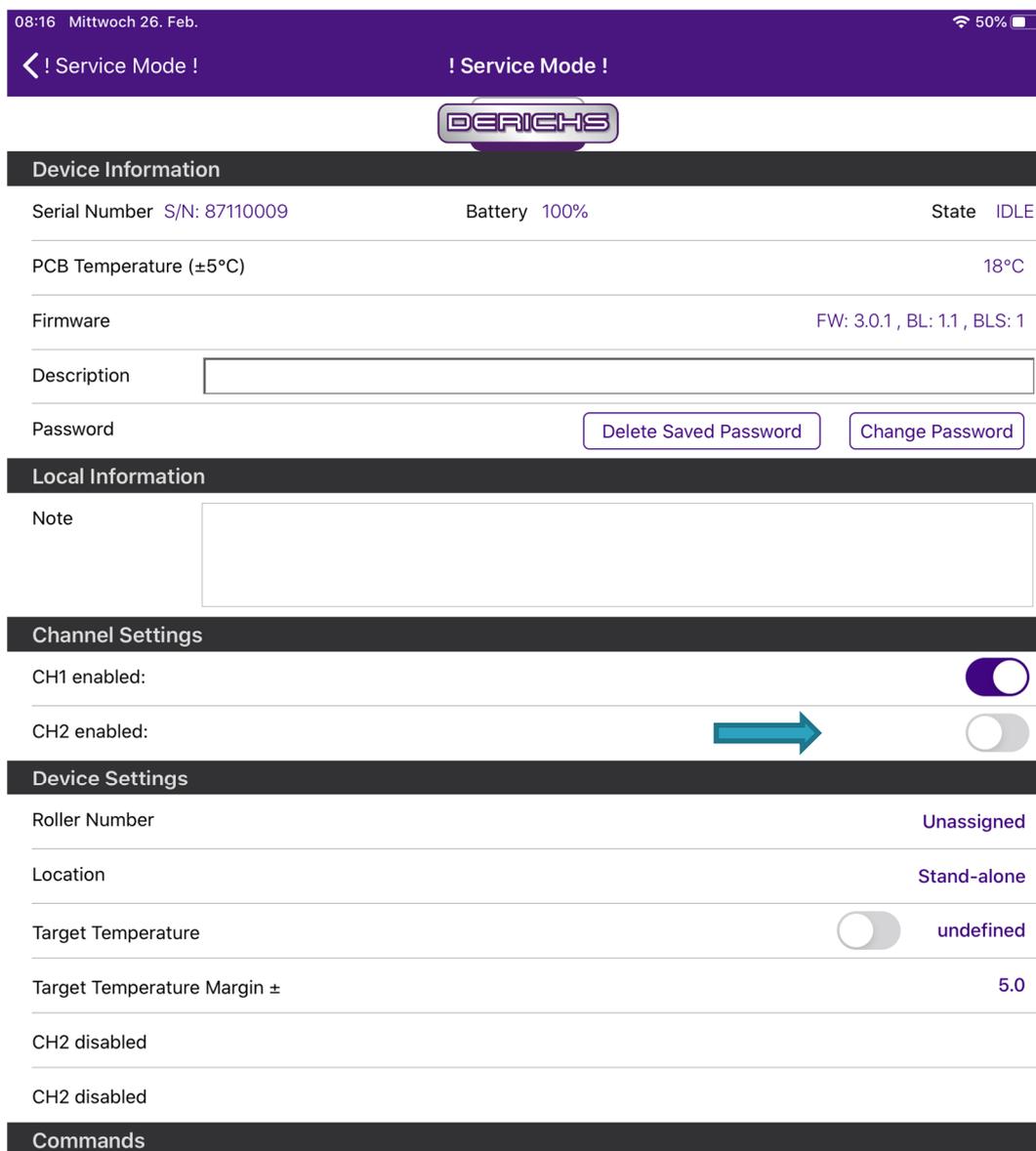


Abb.26: Service Mode Mahnschrift im Menü Fenster

10.2 Einschalten zusätzlicher Sensoren

Falls der Anwender ein ED-Modul mit Drucksensoren aufrüsten will oder vorinstallierte ED-Module nach Kauf aktivieren möchte, so kann er dies im Service Mode tun. Dazu benötigt er entweder die zugehörige PUK oder sein früher mit der PUK gesetztes eigenes Passwort.



08:16 Mittwoch 26. Feb. 50%

! Service Mode !

DERICHS

Device Information

Serial Number S/N: 87110009	Battery 100%	State IDLE
PCB Temperature (±5°C)		18°C
Firmware		FW: 3.0.1 , BL: 1.1 , BLS: 1
Description	<input type="text"/>	
Password	<input type="button" value="Delete Saved Password"/>	<input type="button" value="Change Password"/>

Local Information

Note

Channel Settings

CH1 enabled:

CH2 enabled: 

Device Settings

Roller Number	Unassigned
Location	Stand-alone
Target Temperature	<input type="checkbox"/> undefined
Target Temperature Margin ±	5.0
CH2 disabled	
CH2 disabled	

Commands

Abb. 27: An-/ Abwahl eines Sensors im Service Mode, hier ist der Drucksensor noch ausgeschaltet

Im Service Mode wechselt man für die betreffenden Module je in den „ED Control & Logging“ Mode. Dort finden sich im Untermenü «Channel Settings» zwei Schiebeknöpfe mit denen die angeschlossenen Sensoren aktiviert werden können. Nach dem Einschalten eines Schiebknopfes springt das iPad® in den „Broadcast View“ zurück und zeigt den neu zugeschalteten Sensorkanal an. CH1 ist auf den Temperatursensor, CH2 auf den Drucksensor kalibriert.

Danach sollte der Service Mode zum Weiterarbeiten sofort wieder verlassen werden.

10.3 ED-Modul in den Schlafzustand versetzen

Bei längerer Unterbrechung der Nutzung (> 4 Monate), kann es sinnvoll sein die ED-Module auszuschalten und so die Batterie Lebensdauer zu erhöhen.

Dazu muss im Service Mode im „Broadcast View“-Fenster, beim entsprechenden ED-Modul, von der rechten Fensterkante mit dem Finger nach Innen gewischt werden. Es öffnet sich ein bewusst verborgenes neues Fenster mit dem Inhalt „sleep“. Der Grund für das Verbergen ist, eine versehentliche Bedienung nach Möglichkeit zu verhindern, da, der Aktivierungsprozess relativ aufwendig ist (vgl. Abschnitt 6).

Klickt man auf den „sleep“ Button erscheint eine Sicherheitsabfrage und weist darauf hin, dass zum Reaktivieren ein Magnet und die Anleitung notwendig ist. Mit der Wahl „Sleep“ wird das Modul heruntergefahren und verschwindet aus der Anzeige.

Danach sollte der Service Mode zum Weiterarbeiten sofort wieder verlassen werden.

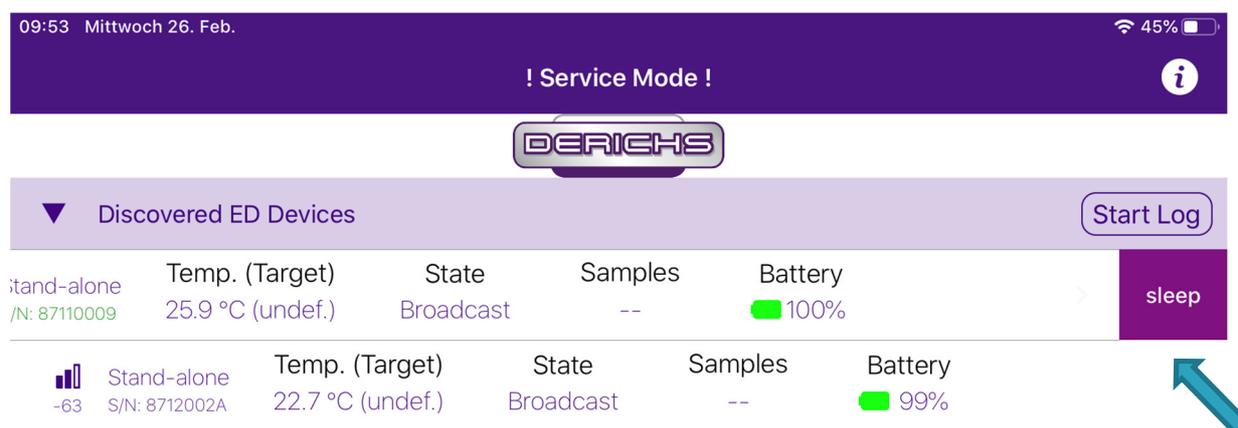


Abb. 28: Öffnen des Sleep Fensters

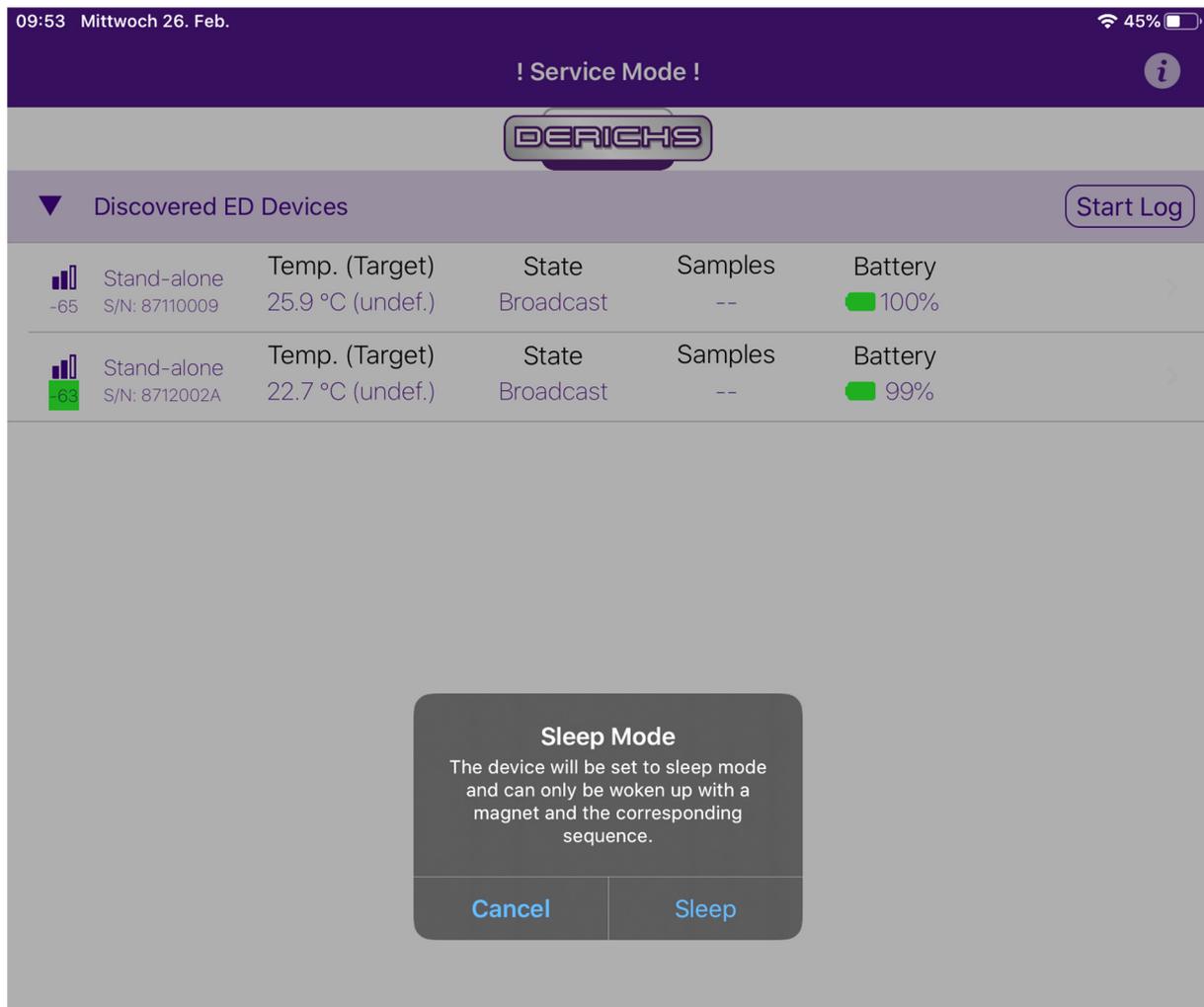


Abb. 29: Quittieren des Sleep Vorgangs mit Warnhinweis

10.4 Firmware Update für ED-Module

Im Zuge neuer Funktionen oder Verbesserungen kann es notwendig sein ein Firmware Update der ED Module zu tätigen. Solche Massnahmen werden Ihnen durch Derichs GmbH mitgeteilt. Der Anwender kann im Service Mode aber auch beim Verbinden mit dem ED-Modul in den „ED Control & Logging“ Mode feststellen ob ein Update vorhanden ist. Im Untermenü Firmware findet man dazu den Hinweis Button „Update“ wie Abb.30 zu entnehmen ist. Rechts vom Button kann man die noch aktuelle Firmware Version erkennen (FW), sie ist immer bei Fragen an Derichs GmbH anzugeben.



Wenn sie sich unsicher fühlen nehmen sie Kontakt auf mit Derichs GmbH und wir begleiten sie durch den Prozess.



Stellen sie sicher, dass der Batteriestand des ED-Moduls noch mehr als 20 % beträgt. Falls nicht, bitte in Absprache mit Derichs vor der Aktualisierung der Software / Firmware einen Batteriewechsel tätigen/ veranlassen (siehe auch Abschnitt 7).



Laden sie die neue App (Derichs ED-Monitor) aus dem App Store von Apple herunter mindestens V2.0) und starten sie die App auf dem Tablet neu.



Achten Sie darauf, dass Sie sich für das Software-Update möglichst nah an dem jeweiligen Sensor befinden (Signalpegel sollte grösser -80 sein also z.B. -75 ... -60).

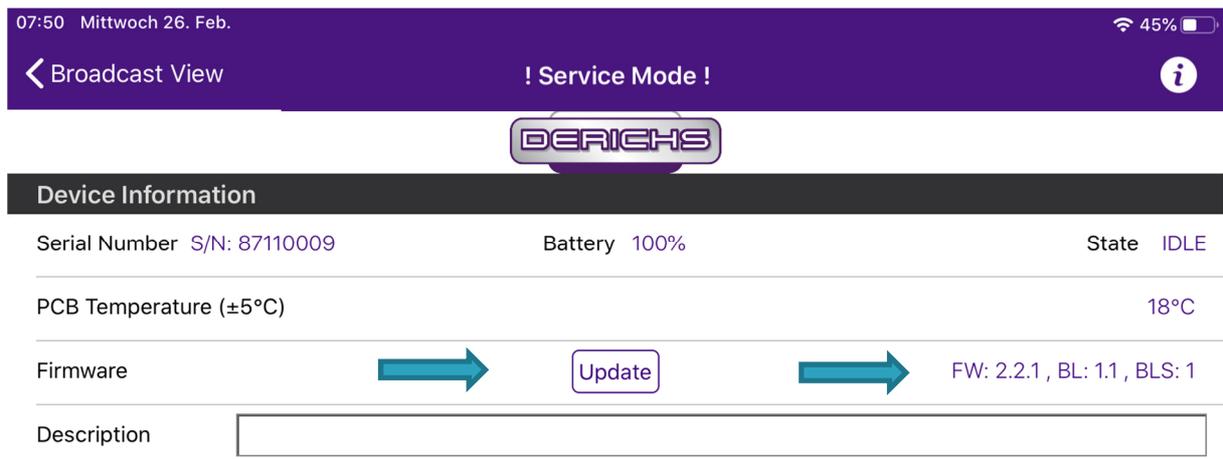


Abb. 30: FW Update im Service Mode



07:50 Mittwoch 26. Feb. 45%

[← Broadcast View](#) ! Service Mode ! [i](#)

DERICHS

Device Information

Serial Number S/N: 87110009 Battery 100% State IDLE

PCB Temperature (±5°C) 18°C

Firmware [Update](#) FW: 2.2.1, BL: 1.1, BLS: 1

Description

Password No password! Update needed.

Local Information

Note

Device Settings

Roller Number Unassigned

Location Stand-alone

Target Temperature undefined

Target Temperature Margin ± 5.0

CH2 disabled

CH2 disabled

Commands

Read Log Data Samples: 0 Progress: 0% [Read](#)

Logging Interval: [1 s](#) [5 s](#) [10 s](#) [1 min](#) [10 min](#) [60 min](#) [▶ Start](#) [■ Stop](#)

Log Data

CH1: Min.: -- CH1: Max.: -- CH2: Min.: -- CH2: Max.: -- [Email](#) [Export](#)

Firmware Update from 2.2.1 to 3.0.1

Caution: Current measurements are stopped and recorded data are deleted. The update takes about 1 to 2 minutes. If the update fails, the ED is not visible for a short time and then runs again with the old firmware. In this case please try the update again at a later time.

[Cancel](#) [OK](#)

Abb.31: Lesen sie den Update Text bevor sie „Ok“ drücken



Wird das Update ausgelöst, so erscheint ein Fenster wie in Abb.31 gezeigt. Mit „OK“ startet der Prozess.

Wie in Abb. 32 links ersichtlich zeigt ein Fortschrittsbalken den Vorgang an. Entfernen sie sich nicht mit dem Tablet vom Modul bis der Vorgang abgeschlossen ist (Abb.32 rechts). Im Notfall unterbrechen sie den Vorgang zuerst mit dem Button „Stop Process“ und fahren später weiter. Nach Fertigstellung kann zurück in den normalen Betrieb gewechselt werden.

Danach sollte der Service Mode direkt wieder verlassen werden um weiterzuarbeiten.

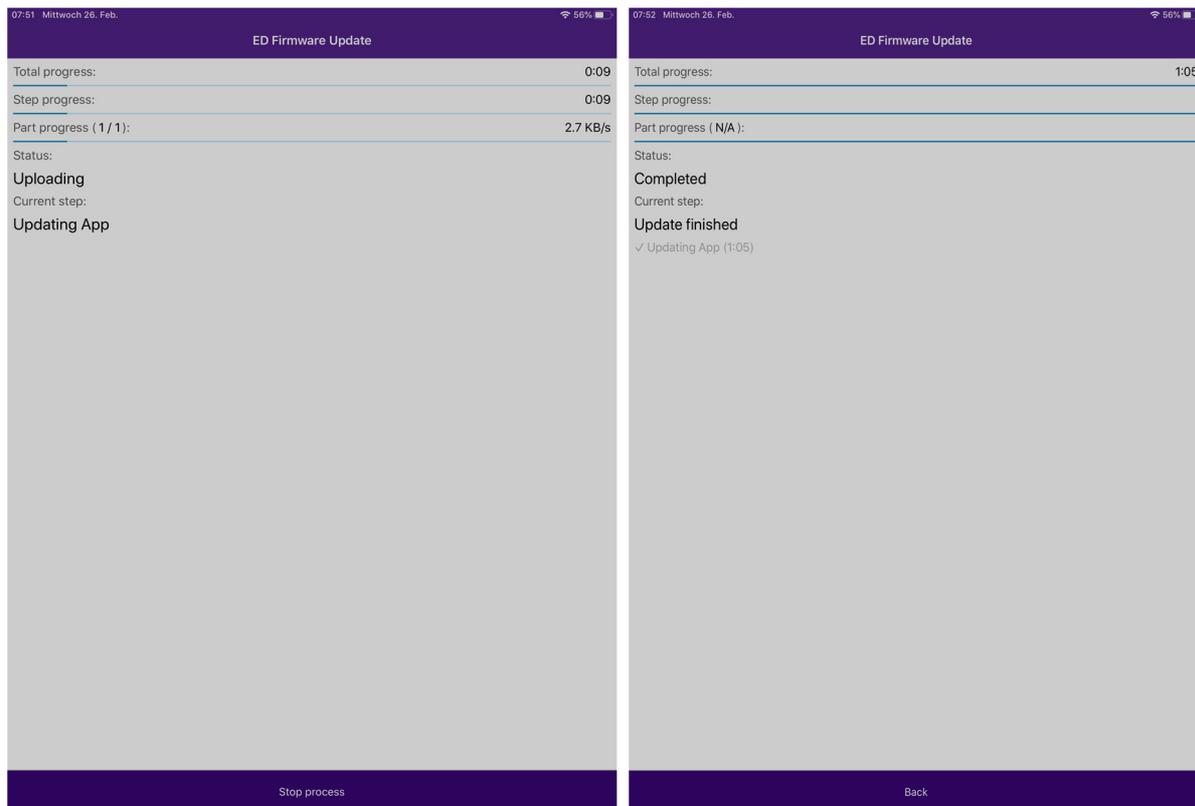


Abb.32: Prozess Firmware Update

10.5 Recover ED im Bootloader Zustand

Misslingt ein Firmware Update fällt das ED normalerweise nach ca. 1 Minute in den Betriebsmodus zurück und startet mit der alten Firmware wieder, so dass das Update wiederholt werden kann. Batterien mit weniger als 20% Füllstand sollten vor einem Firmware Update ausgetauscht werden.

In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass das ED im Bootloader State hängen bleibt. Das ED ist nach dem Firmware Update im Display des Broadcast Mode nicht mehr aufgeführt. Diese Blockierung erkennt man auch an der Kontroll-LED des ED, welche nach einem Firmware Update konstant und andauernd blau leuchtet. Verantwortlich ist meist eine Batterie, die bereits zu stark entladen ist und so den Update Vorgang in einem ungünstigen Moment abbricht, oder das iPad befindet sich nicht mehr in Reichweite.

In diesem Fall und nur in diesem Fall sollte im Service Mode die Funktion *Try to recover ED in Bootloader State* aktiviert werden. Das Tablet sucht nun nach ED's welche sich im Bootloader State befinden. Das iPad versucht sodann ein Firmware Update mit der in der App verfügbaren Version aufzuspielen.

Die Funktion *Try to recover ED in Bootloader State* bleibt solange aktiv bis ein ED gefunden worden ist oder bis der Service Mode deaktiviert worden ist.

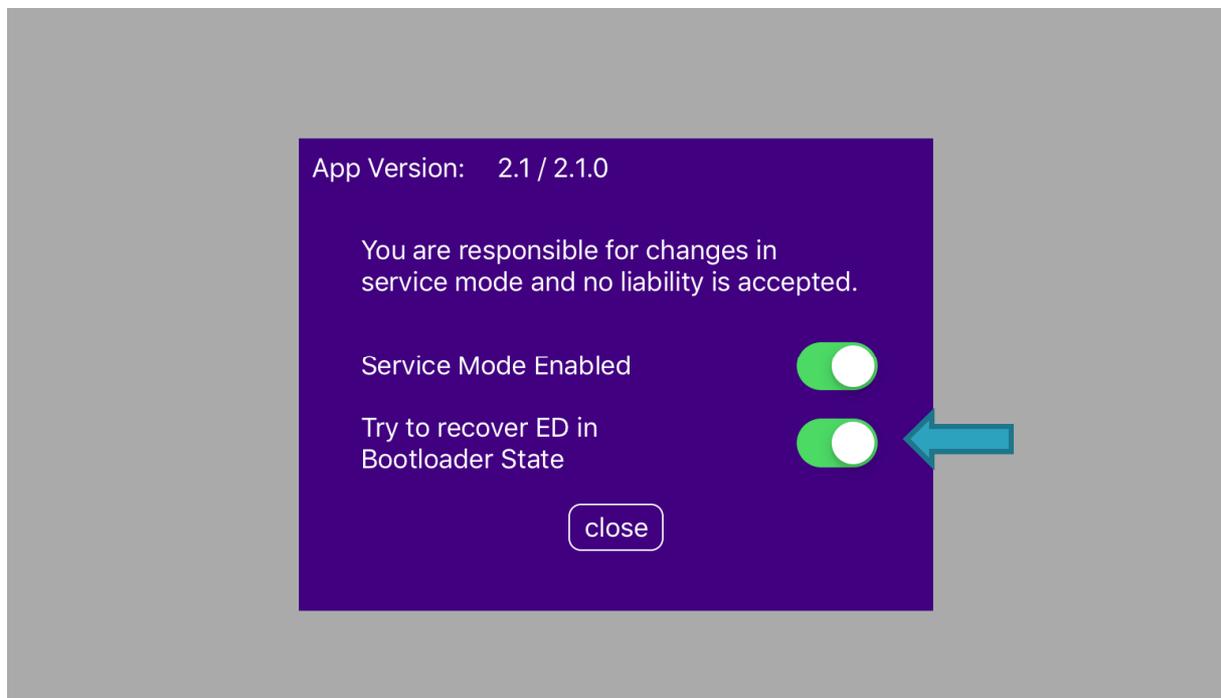


Abb.33: Recover Funktion anwählen wenn ein Firmware Update misslungen ist