

Anleitung Batterie Batterie und Backup-Box

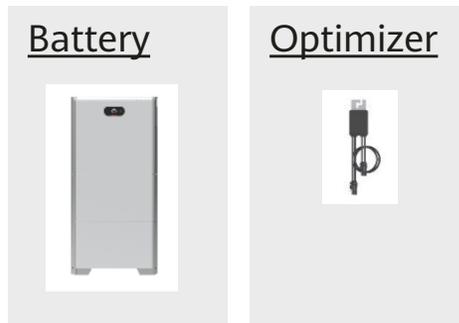


Huawei Produktportfolio

Wechselrichter SUN2000



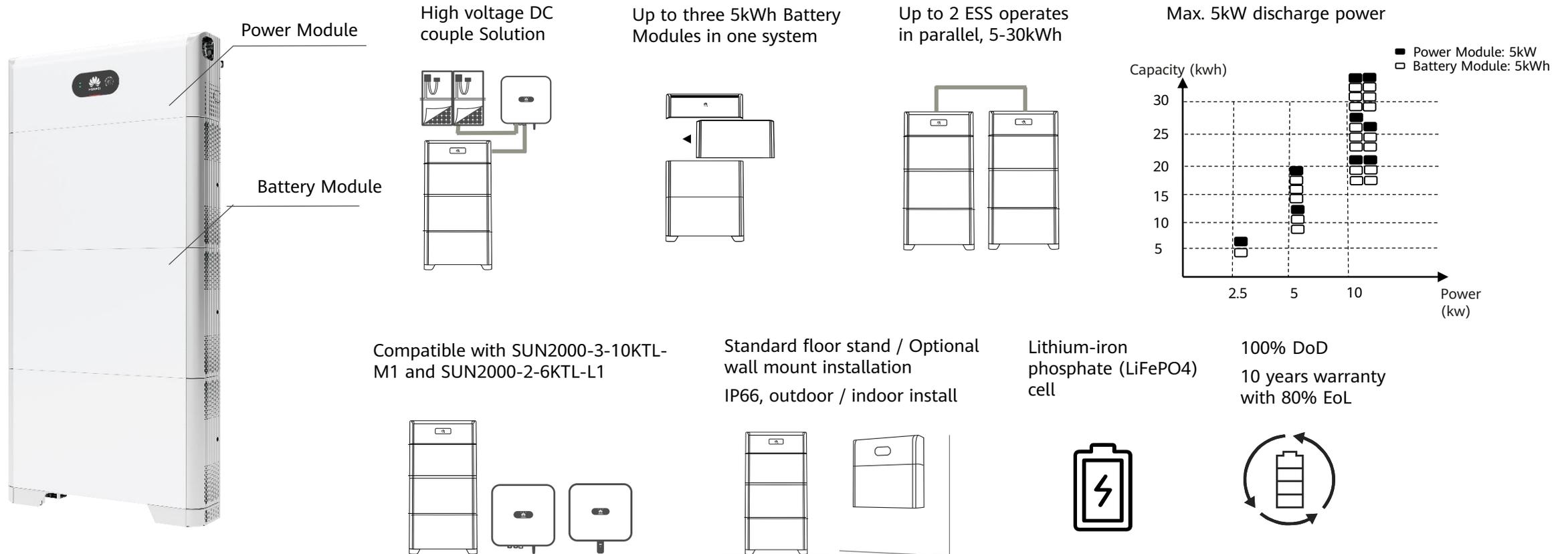
Batterie LUNA2000 5,10,15kWh



Optimierer SUN2000-450W-P2/600W-P für 2-40KTL

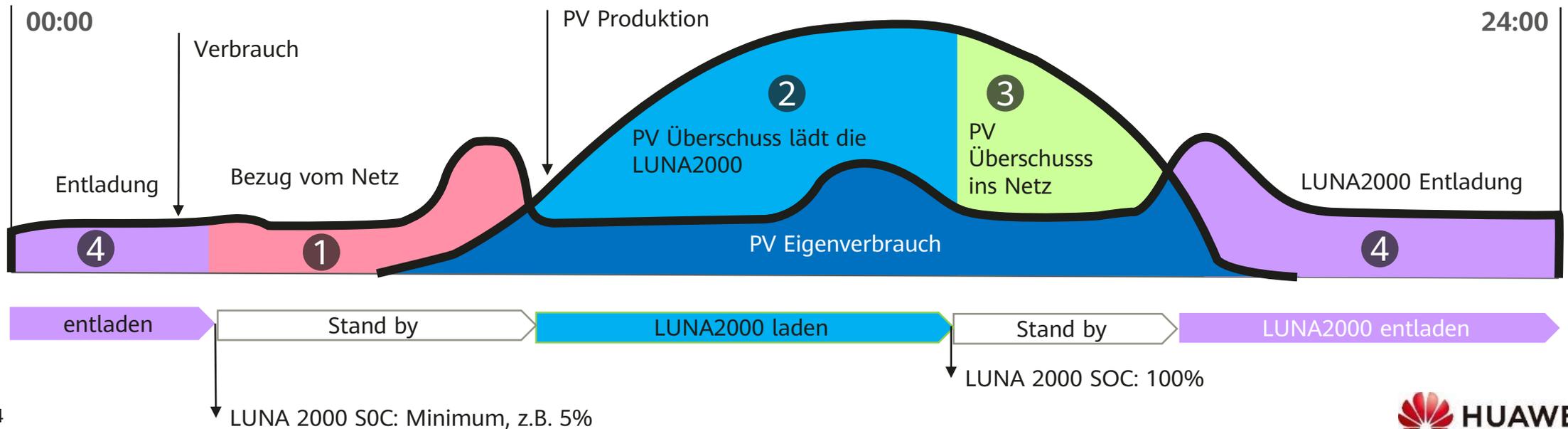
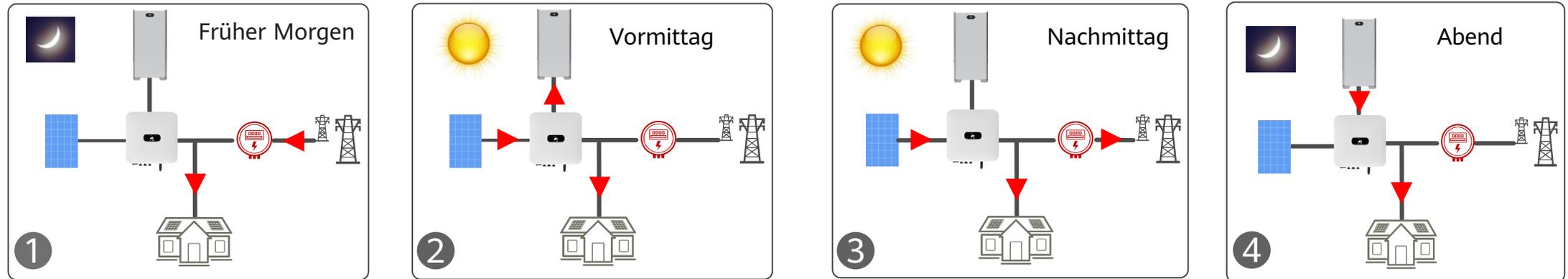
Die Batterie LUNA 2000 ist am **Hochvolt-DC-Stecker** des Wechselrichters **SUN2000-3-10KTL-M1** angeschlossen
An einen Wechselrichter max. **2 Batterien LUNA2000** (d.h. max. 30kWh) angeschlossen werden
Für grössere Anlagen können **mehrere Wechselrichter** kaskadiert werden, siehe Seite ...

Huawei LUNA2000 Spezifikationen

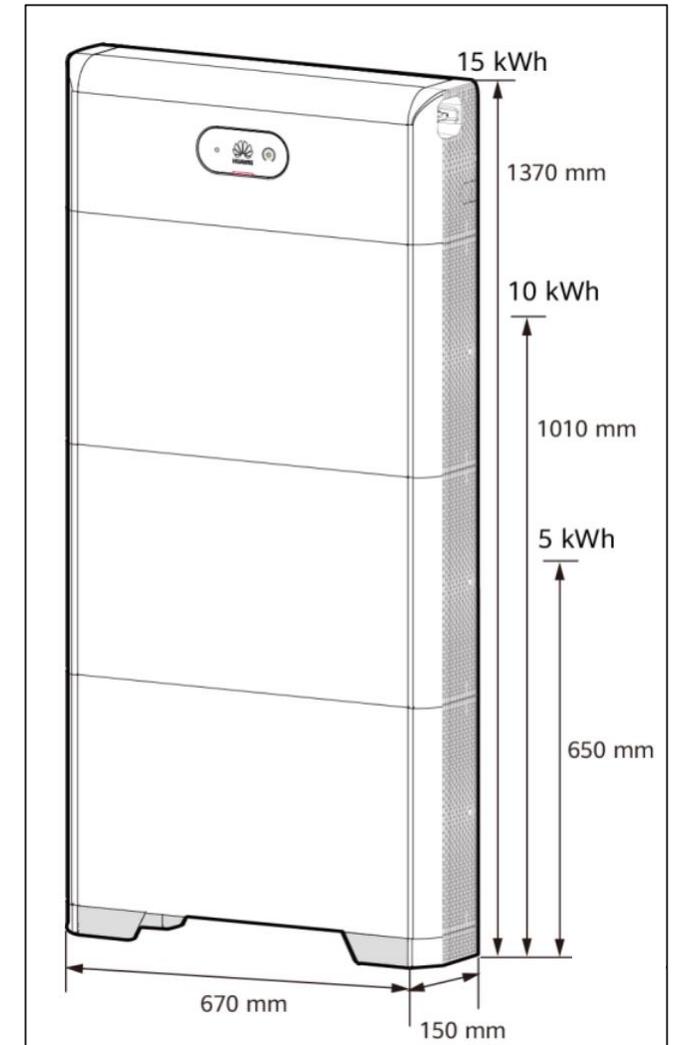
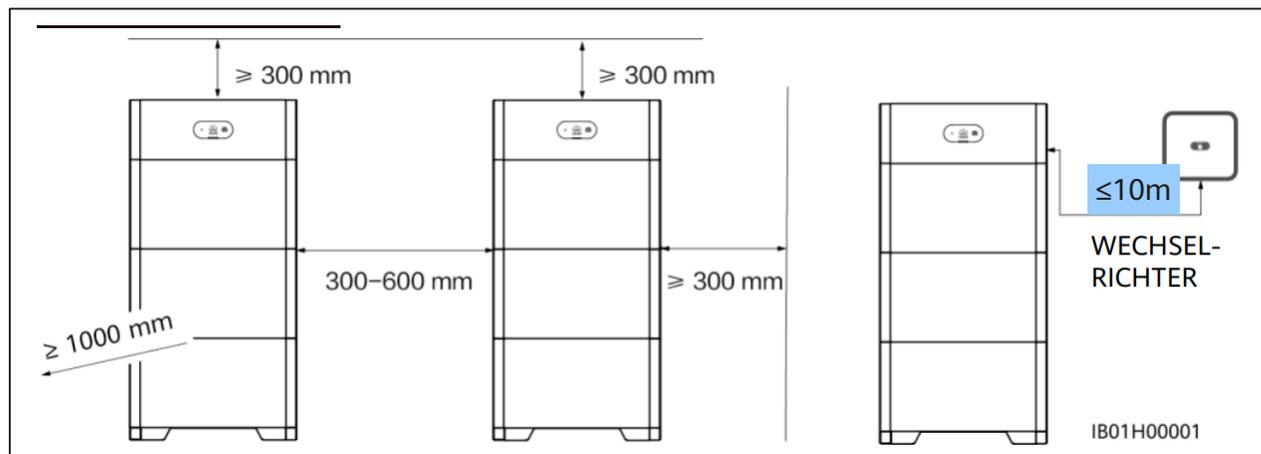
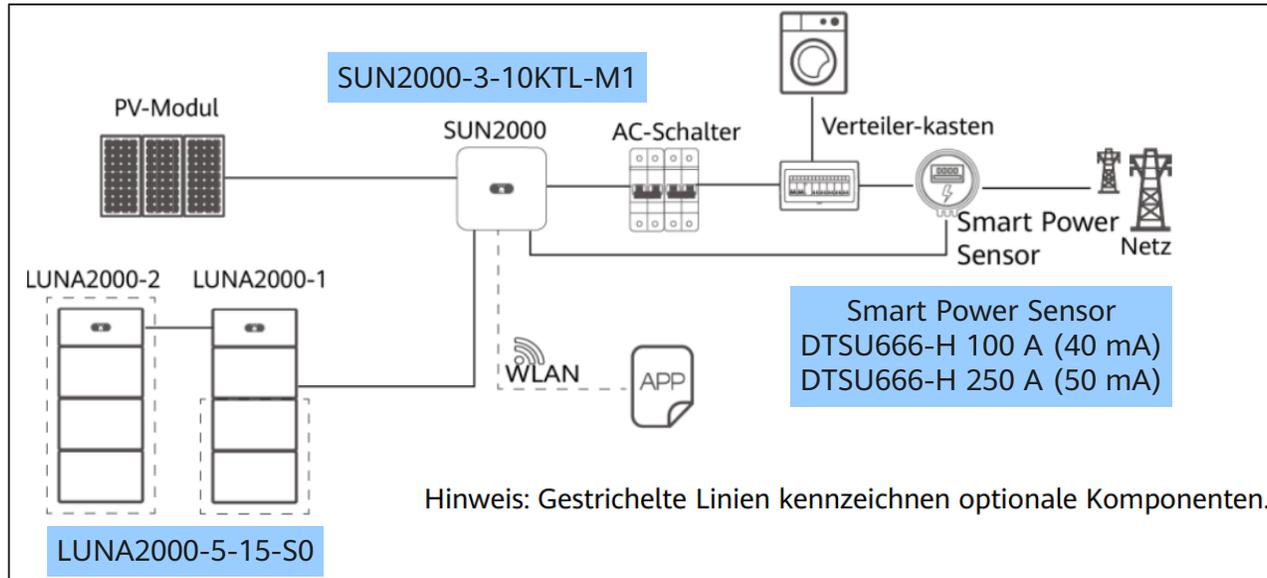


LED-Anzeige: links = Leistungsmodul, rechts = Energiemodul, Kreissegmente = je 10% Ladung

Tagesverlauf mit Maximaler Eigenverbrauch



LUNA2000 Übersicht und Masse



Lade- und Entladeleistung

Technische Spezifikation	LUNA2000-5-S0	LUNA2000-10-S0	LUNA2000-15-S0
			
Leistung			
Leistungsmodul	LUNA2000-5KW-C0		
Anzahl der Leistungsmodule	1		
Batteriemodul	LUNA2000-5-E0		
Batteriemodulkapazität	5 kWh		
Anzahl der Batteriemodule	1	2	3
Nutzbare Energie der Batterie ¹	5 kWh	10 kWh	15 kWh
Nominale Entladeleistung	2,5 kW	5 kW	5 kW
Maximale Entladeleistung	3,5 kW, 10 s	7 kW, 10 s	7 kW, 10 s

- **1x LUNA2000:**
5kW Entladeleistung
1x LUNA2000-10/15-S0 und
1x SUN2000-5-10KTL-M1
- **2x LUNA2000:**
10kW Entladeleistung
2x LUNA2000-10/15-S0 und
1x SUN2000-10KTL-M1
- Bei 2x LUNA2000 immer
SUN2000-10KTL-M1
wählen, damit die Entlade-
leistung voll gewandelt
werden kann

Technische Daten	SUN2000 -3KTL-M1	SUN2000 -4KTL-M1	SUN2000 -5KTL-M1	SUN2000 -6KTL-M1	SUN2000 -8KTL-M1	SUN2000 -10KTL-M1
Eingang (DC-Batterie)						
Kompatible Batterie	HUAWEI Smart String ESS 5kWh – 30kWh					
Betriebsspannungsbereich	600 V ~ 980 V					
Maximaler Betriebsstrom	16 A					
Maximale Ladeleistung	10,000 W					
Maximale Entladeleistung	3,300 W	4,400 W	5,500 W	6,600 W	8,800 W	10,000 W

Empfehlung LUNA2000 Dimensionierung

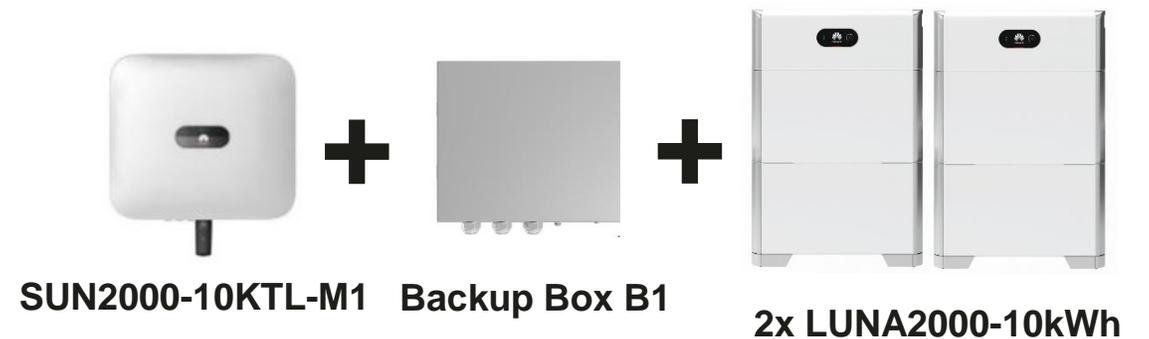
- **Nur Batterie:** Kapazität Batterie / Leistung Wechselrichter = **1.0 bis 1.5**

- Für Inbetriebnahme ist SOC Min = **15%** empfohlen, da min. 10% für SW-Upgrade notwendig
- Im stabilen Betrieb ist SOC Min = **5%** empfohlen, damit die Batterie auch in der Nacht im Betrieb bleibt
- Mit SOC Min = 0% stellt die Batterie nach Entladung ab und wird mit DC-Spannung wieder eingeschaltet



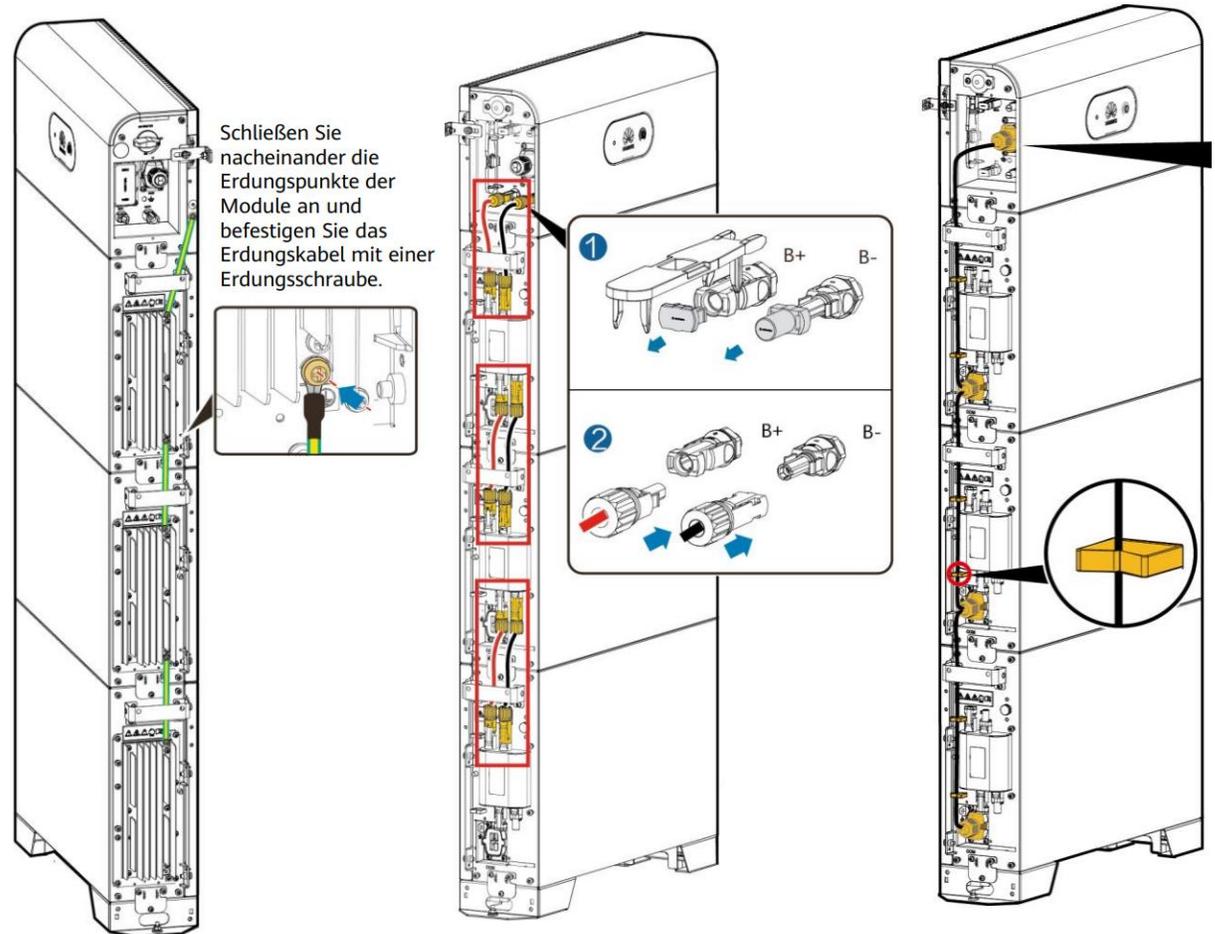
- **Batterie mit Backup Box:** Kapazität Batterie / Leistung Wechselrichter = **1.5 bis 2.0**

- SOC Min = **30%** empfohlen für die Energie für den netzentkoppelten Betrieb



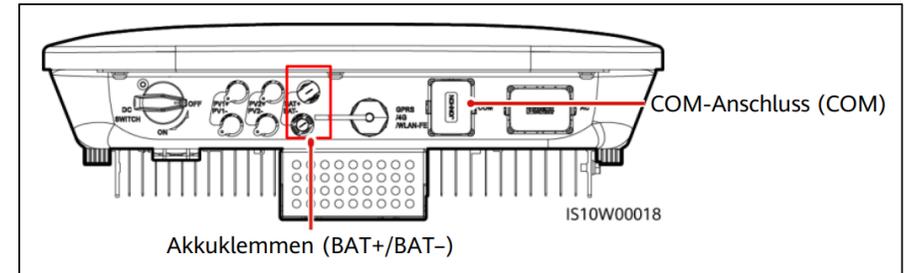
LUNA2000 interne Anschlüsse

1. Erdungskabel auf der rechten Seite anschrauben
 - Im Lieferumfang enthalten
2. DC-Kabel auf der linken Seite einstecken
 - Im Lieferumfang enthalten
 - B+ auf B+, B- auf B-
3. Signalkabel auf der linken Seite einstecken
 - Im Lieferumfang enthalten
 - RJ45 Stecker auf COM
 - Klemme und Gummi für Wasserschutz

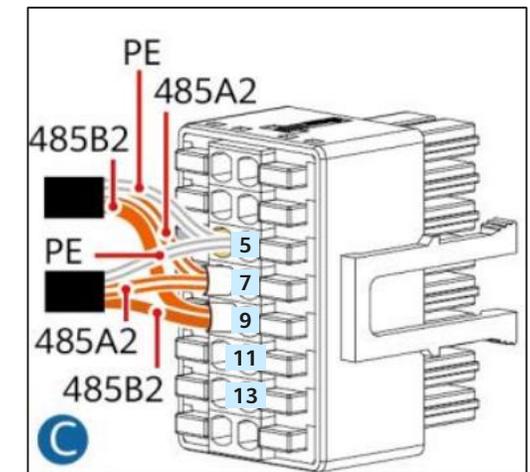
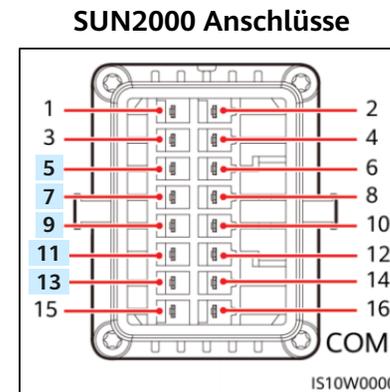
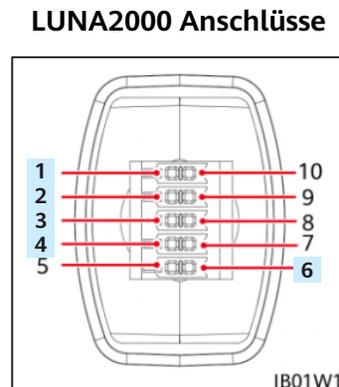
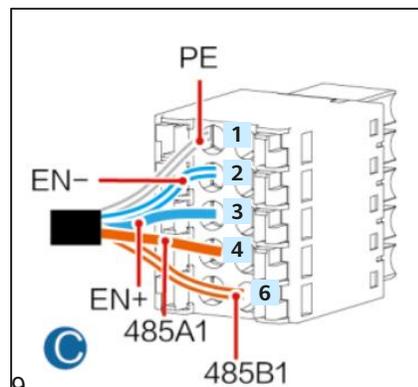


LUNA2000 externe Anschlüsse (4 Signalkabel)

- DC-Kabel von LUNA2000 zu SUN2000
 - Herkömmliches PV-Kabel, 4 bis 6mm², Stecker Stäubli MC4 im Lieferumfang enthalten
 - Anschluss auf der **rechten Seite** (Seite mit Schalter)
 - BAT+ auf BAT+, BAT- auf BAT-
- Signalkabel von LUNA2000 zu SUN2000
 - Abgeschirmtes Twisted Pair, 0.20 bis 0.35mm², min. 4 Adern
 - Anschluss auf der **rechten Seite** (Seite mit dem Schalter)
- Hinweis zu Wechselrichter SUN2000 COM-Anschluss
 - RS485-2 Bus COM **Pin 7 & 9** sind **doppelt belegt** von LUNA2000 und Smart Power Sensor (Meter)

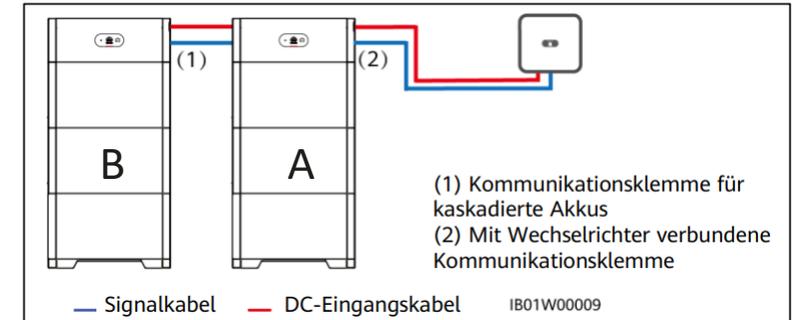


LUNA2000 Batterie		SUN2000 Wechselr.		Smart Meter
1	PE	5	PE	PE
2	Enable-	13	GND	
3	Enable+	11	EN (DE)	
4	RS485A1 (+)	7	RS485A2 (+)	RS485A2 (+)
6	RS485B1 (-)	9	RS485B2 (-)	RS485B2 (-)

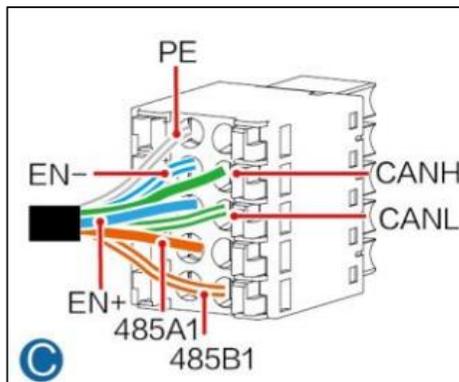


LUNA2000 kaskadiert (6 Signalkabel)

- An einen Wechselrichter max. **2 Batterien LUNA2000** (d.h. max. 30kWh) angeschlossen werden
- SUN2000 verbunden mit LUNA2000 A; LUNA2000 A verbunden mit der kaskadierte LUNA2000 B
- DC-Kabel von A linke Seite auf B rechte Seite
 - Herkömmliches PV-Kabel, 4 bis 6mm², Stecker Stäubli MC4 im Lieferumfang enthalten
 - BAT+ auf BAT+, BAT- auf BAT-
- Signalkabel von A linke Seite A auf B rechte Seite
 - Abgeschirmtes Twisted Pair, 0.20 bis 0.35mm², min. 6 Adern

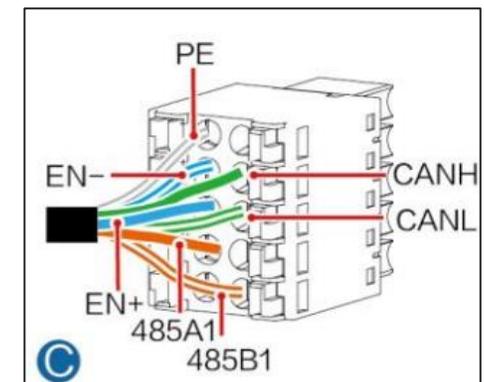


Batterie A Anschlüsse



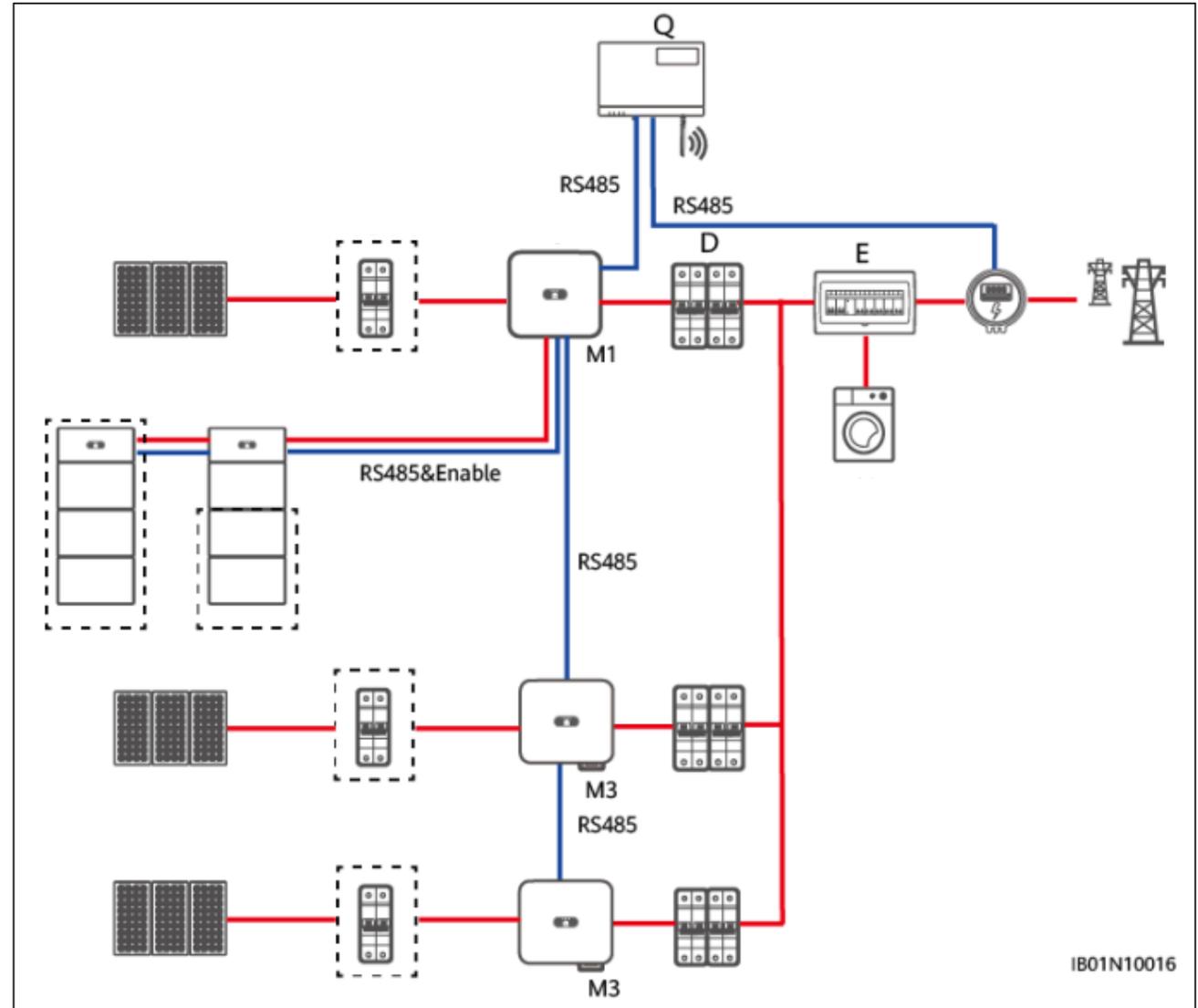
LUNA2000 Batterie A		LUNA2000 Batterie B	
1	PE	1	PE
2	Enable-	2	Enable-
3	Enable+	3	Enable+
4	RS485A1 (+)	4	RS485A1 (+)
6	RS485B1 (-)	6	RS485B1 (-)
8	CANL	8	CANL
9	CANH	9	CANH

Batterie B Anschlüsse

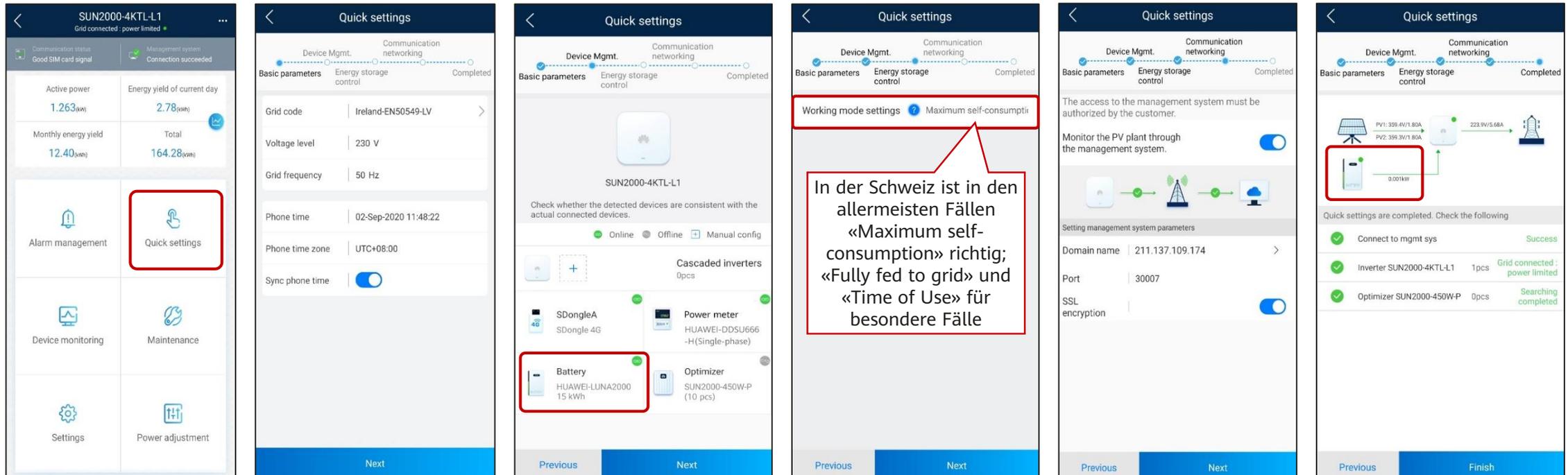


Wechselrichter SUN2000 kaskadiert

- Anlagen bis 3x SUN2000-10KTL-M1 (30kW) mit je 2x LUNA2000-15-S0 (90kW) werden mit dem **SmartDongle** gesteuert
- Anlagen mit unterschiedlichen Wechselrichtern (max. 3 Wechselrichter) und LUNA2000 werden mit dem **SmartLogger 3000A** gesteuert



Inbetriebnahme LUNA2000 mit FusionSolar APP



- Inbetriebnahme mit der FusionSolar APP
 - Batterie LUNA2000 auswählen → Kommunikation wird aufgebaut (dauert 1-2 Minuten) → Kapazität in kWh wird angezeigt
 - Modus auswählen: maximaler Eigenverbrauch
- Anschliessend im Portal bei allen Geräte die Software auf den neusten Stand upgraden
 - Auch den SmartDongle upgraden, da dieser Anlagen mit mehreren Wechselrichtern steuert

LUNA2000 Debugging

Sollte die PV-Anlage mit der LUNA2000 nach der Inbetriebnahme einen Alarm anzeigen, ist meist die **Verkabelung** oder die **Software** falsch; ein schrittweises Vorgehen für die Fehlerbereinigung ist empfohlen

1. Wechselrichter mit SmartDongle in Betrieb nehmen (ohne Meter und Batterie)

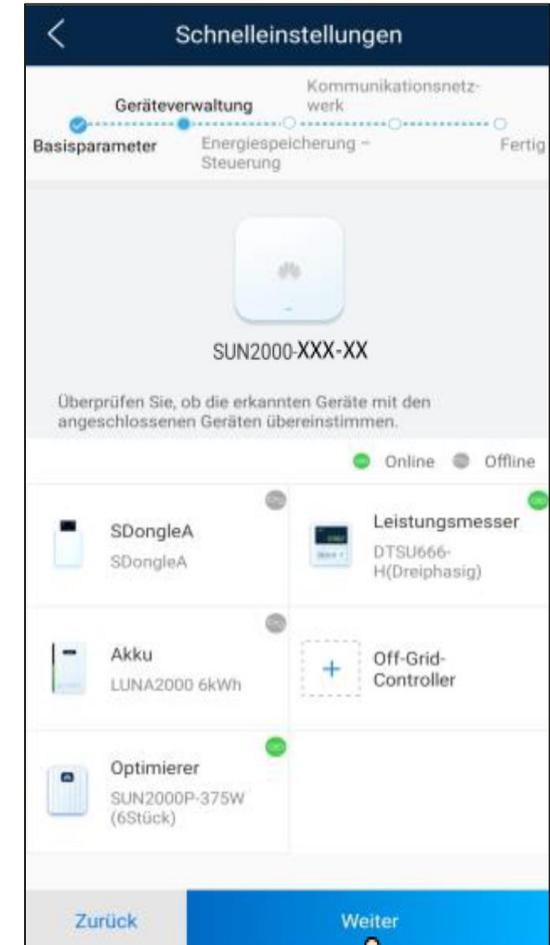
- Werte in der APP → Geräteüberwachung und im Portal überprüfen
- Evtl. SW von Wechselrichter und/oder SmartDongle upgraden

2. Zusätzlich Smart Power Sensor in Betrieb nehmen (ohne Batterie)

- Smart Power Sensor muss in der App → Schnelleinstellungen konstant grün sein
- Werte in der APP → Geräteüberwachung und im Portal überprüfen, allenfalls Richtung der Wandler korrigieren

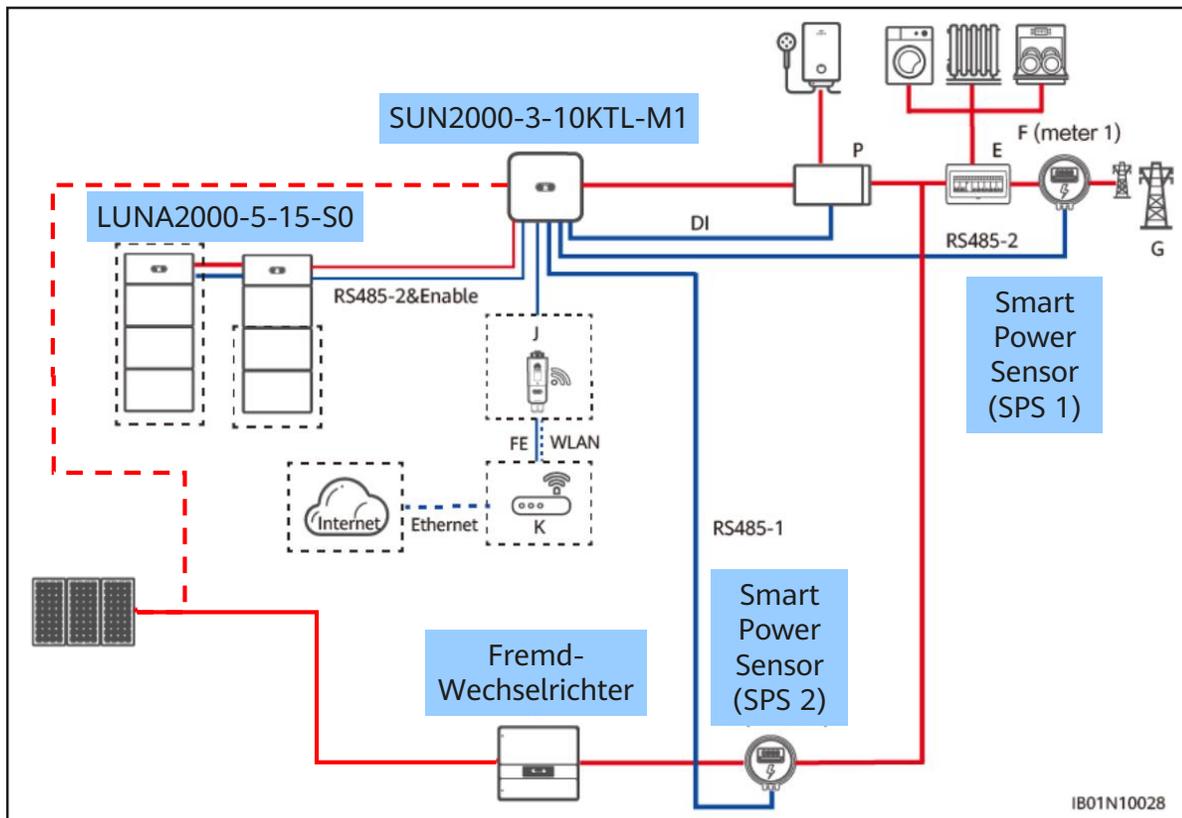
3. Zusätzlich Batterie LUNA2000 in Betrieb nehmen

- Akku muss in der APP → Schnelleinstellungen grün sein und die Kapazität anzeigen
- Evtl. Batterie in der App entfernen und wieder neu hinzufügen
- Werte in der APP → Geräteüberwachung und im Portal überprüfen
- Evtl. SW von Batterie upgraden



LUNA2000 und Fremdwechselrichter (Retrofit)

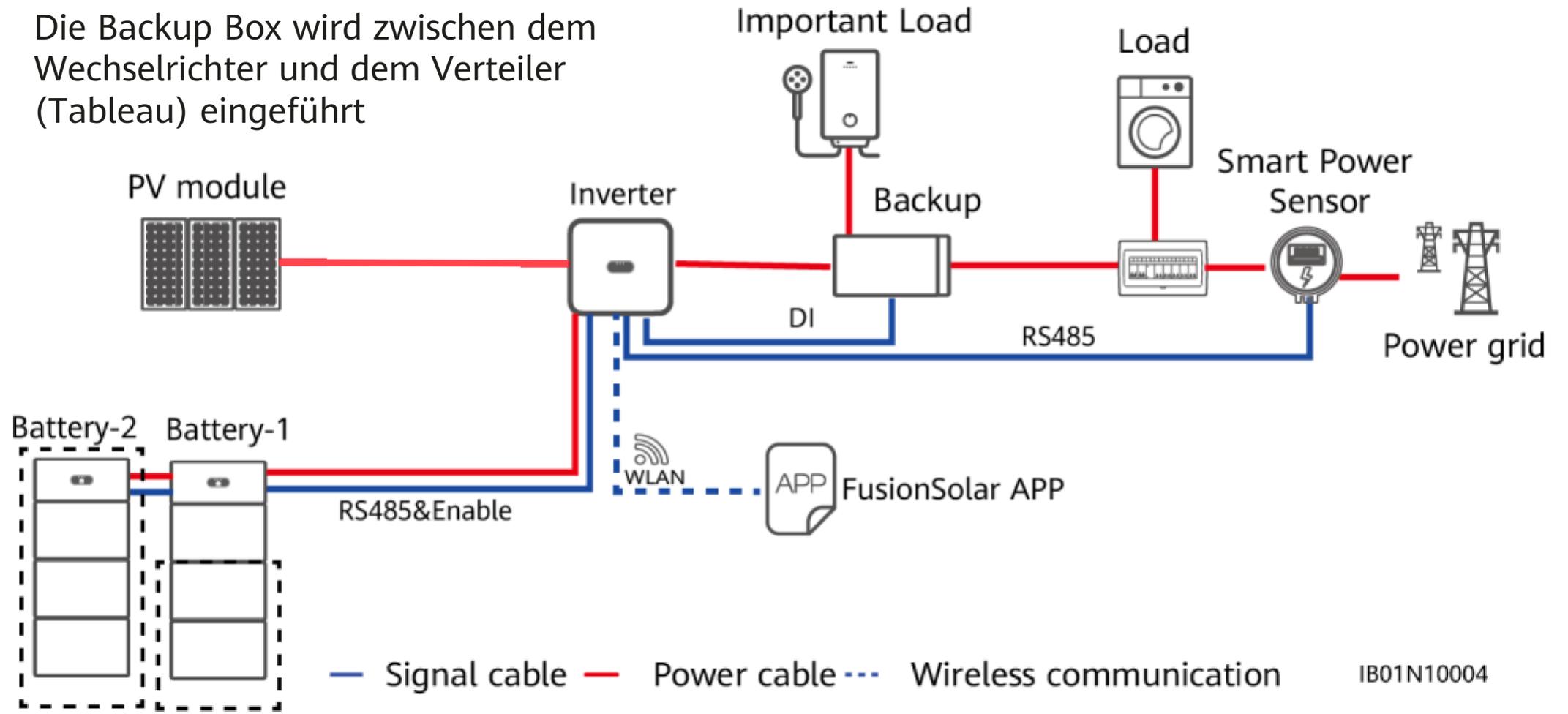
Szenario: Die LUNA2000 Batterie ist ein sehr attraktiver Energiespeicher. Es gibt häufig Anfragen, ob eine bestehende PV-Anlage mit einer Huawei Batterie ergänzt werden kann (Retrofit). Details siehe LUNA2000 Handbuch, Kap. 3.4



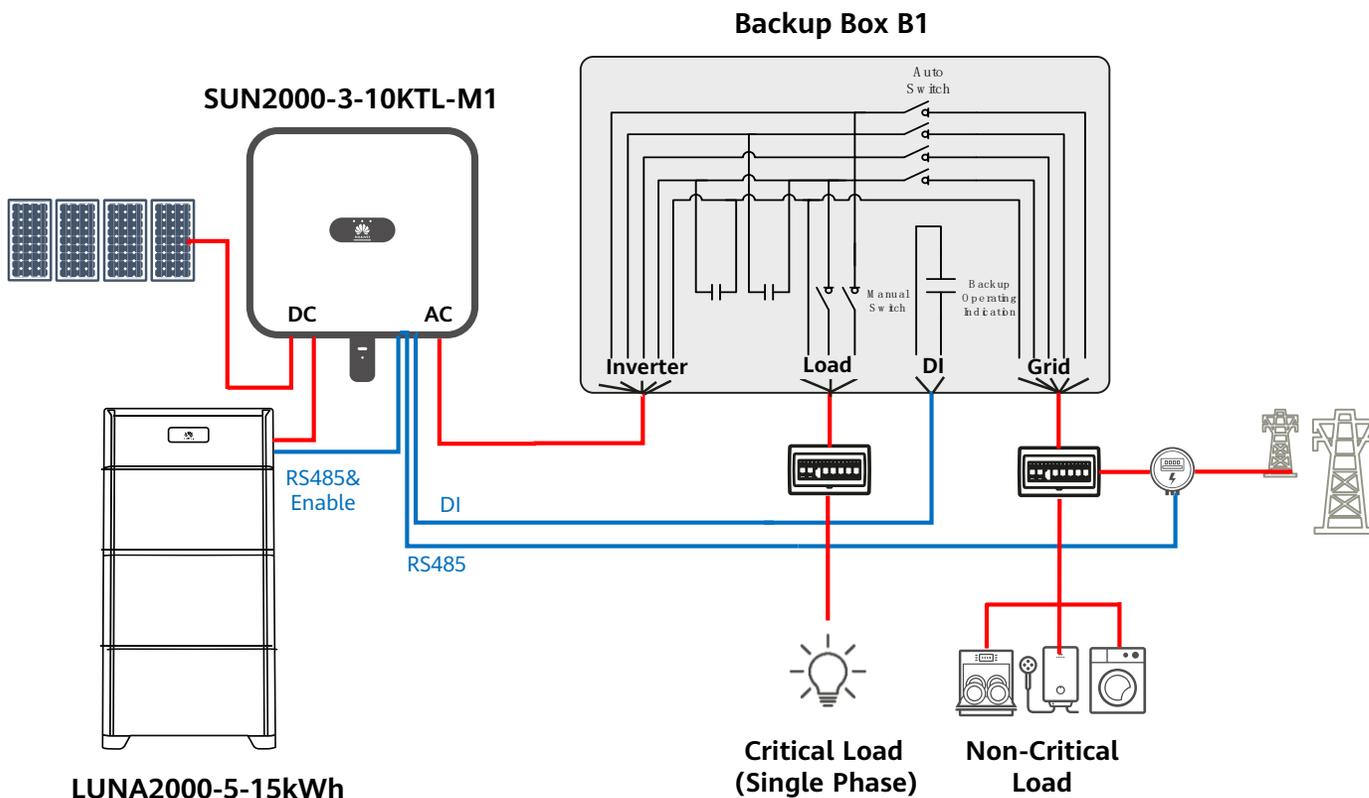
- Ergänzung einer bestehenden PV-Anlage
 - Wechselrichter SUN2000
 - SmartDongle
 - Batterie LUNA2000
 - 2x Smart Power Sensor
- Smart Power Sensor (SPS)
 - SPS 1 auf RS485-2 misst den Verbrauch und steuert die LUNA2000
 - SPS 2 auf RS485-1 zeigt die Produktion des Fremd-Wechselrichter; muss bei der Inbetriebnahme beim SmartDongle hinzugefügt werden
- Empfehlung: 2 Stränge vom Fremd-Wechselrichter auf den SUN2000 anzuschliessen (gestrichelt, besserer Wirkungsgrad)

Backup Box Übersicht

Die Backup Box wird zwischen dem Wechselrichter und dem Verteiler (Tableau) eingeführt



Backup Box B1 für 3-phasige Wechselrichter



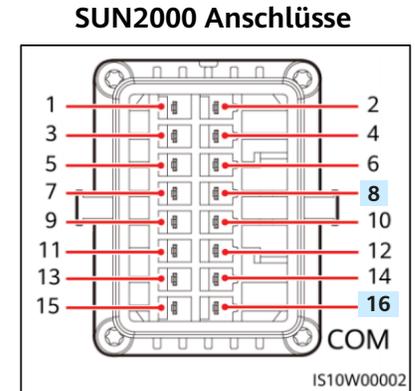
Backup-Box hat FI-Schutz Typ A 30mA

- Die Backup Box B1 hat zwei Aufgaben: Trennung des Hauses vom **instabilen Netz** und Trennung der **kritischen und unkritischen Lasten** im Haus
- Kritische Lasten (z.B. Licht) werden nach der Trennung vom instabilen Netz weiter mit Strom aus dem PV-Generator oder der Batterie versorgt; nur eine (1) Phase mit **max 3.3kW** bzw. max. 15A
- **Normaler Betrieb** (on-grid): der Wechselrichter ist mit dem Netz verbunden; kritische und unkritische Lasten werden mit Strom versorgt
- **Netzentkoppelter Betrieb** (off-grid): wenn das Netz instabil ist, wechselt die PV-Anlage nach ein paar Sekunden Unterbruch in den Backup Modus; das Haus wird vom instabilen Netz getrennt und der Wechselrichter versorgt die kritischen Lasten mit Strom, solange Energie vom PV-Generator oder der Batterie vorhanden ist

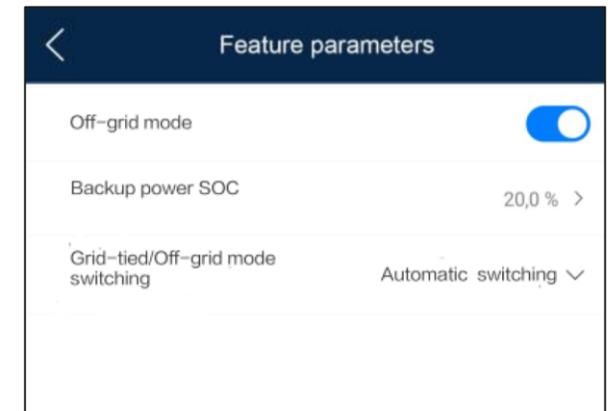
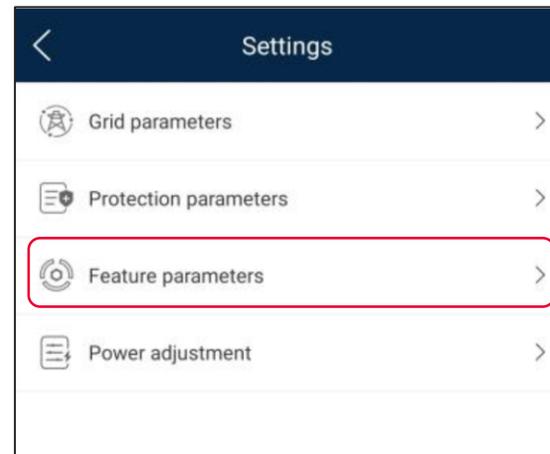
Backup Box in Betrieb nehmen und testen

- Backup Box mit RS485 Kabel verbinden
- Backup in FusionSolar APP konfigurieren
 - → Einstellungen → Funktionsparameter
→ letzter Eintrag im Menu (ganz unten)
 - Netzentkoppelter Modus **Ein** → bestätigen
 - Reservierte Notstromkapazität **30%** ist der empfohlene Wert
 - Wechsel **Automatischer Wechsel**

Backup Box B1		SUN2000 Wechselr.	
1	DI+	8	DIN1
2	GND	16	GND



- Notstromfähigkeit testen
 - Normalbetrieb **AC** und **DC** leuchten grün
 - AC trennen
Unterbruch von 2-3 Sekunden
Backup Modus **AC** und **DC** leuchten gelb
 - AC wieder herstellen
Unterbruch von 2-3 Sekunden
Normalbetrieb **AC** und **DC** leuchten grün



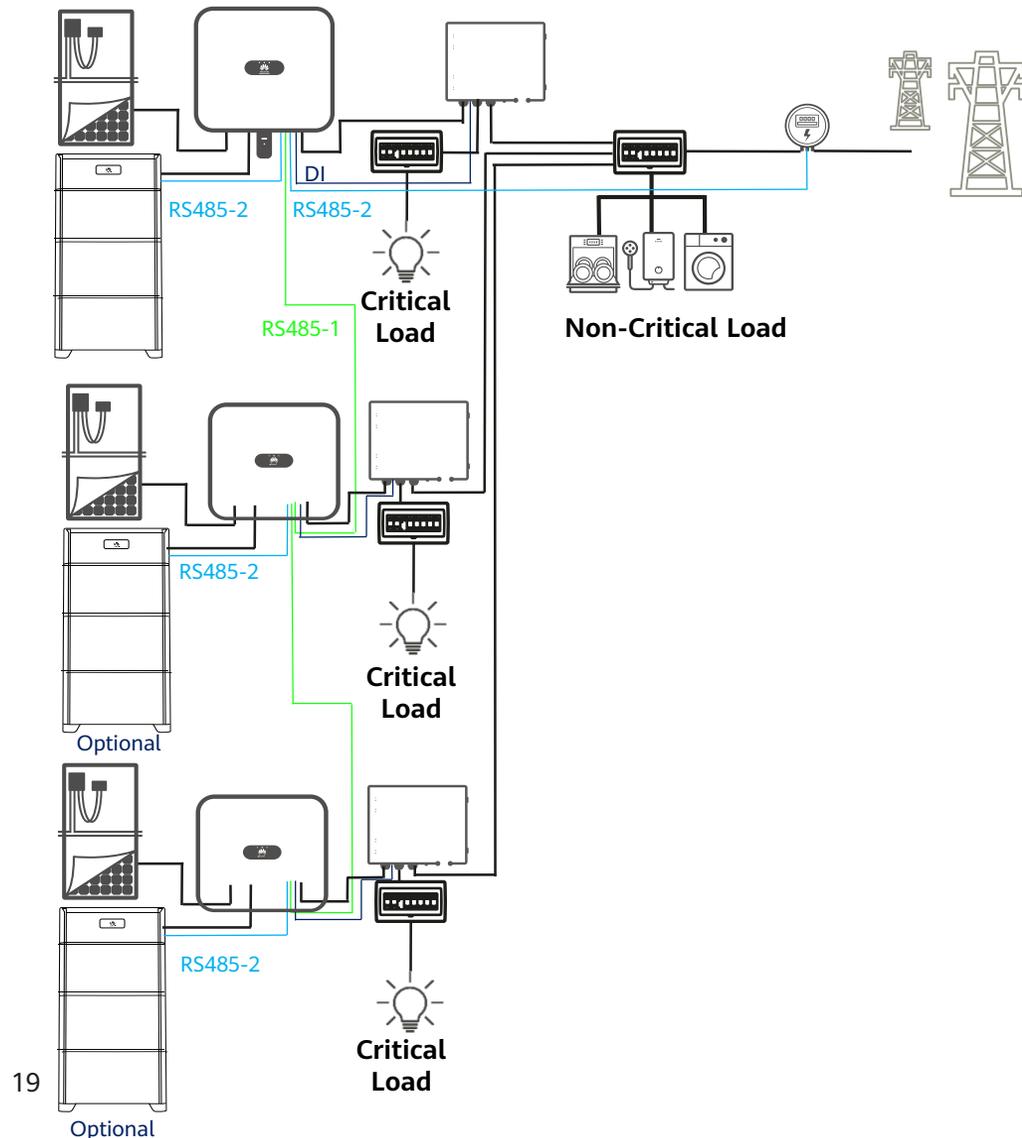
Ablauf im netzentkoppelter Betrieb

- Bei **Netzverlust** geht der Wechselrichter in **Backup-Modus**
 - Der Verbrauch wird vom PV-Generator und der LUNA2000 gespeist
 - Bei PV-Überschuss wird die Batterie geladen (solares Nachladen)
 - Die Batterie läuft, bis sie voll entladen ist; dann stoppt auch der Wechselrichter
- Bei entladener Batterie **startet der Wechselrichter** wieder, wenn die Strangspannung grösser als die Startspannung (typischerweise 200V) ist
 - Hinweis: Bei Volloptimierung beträgt die Strangspannung 0V und der Wechselrichter startet nicht
- Falls die Batterie Ladung enthält, kann der Wechselrichter auch dem Schwarzstart der LUNA2000 gestartet werden

Black Start Knopf



Mehrere SUN2000-10KTL-M1 und LUNA2000



- Bis zu 3 Wechselrichter SUN2000-3-10KTL-M1 mit LUNA2000 können in einem RS485 Bus verbunden werden
- Die maximale Konfiguration ist 3x SUN2000-10KTL-M1 mit je 2x LUNA2000-15-S0 ergibt 30kW Wechselrichter mit 90kWh Speicher
- Jeder der 3 Wechselrichter wird mit einer Backup Box B1 ausgestattet
- Der Master Wechselrichter hat den SmartDongle und ist über RS485 mit dem Smart Power Sensor verbunden
- Jeder Wechselrichter versorgt eine einphasige kritische Last; mit 3 Wechselrichtern sind 3 Phasen versorgt; aber es kein dreiphasiger Drehstrom (120°) möglich, da die Phasen nicht synchronisiert sind

Dokumente auf der Huawei Solar Webseite

- URL der Schweizer Webseite ist <https://solar.huawei.com/de-ch>
- Dokumente sind im Register SERVICE
- **Anleitungen** für Schweizer Installateure sind im Abschnitt → Anleitungen
- **Datenblatt, Kurzanleitung, Benutzerhandbuch, Installationsvideos, etc.** sind im Abschnitt → Download Center
 - PV-Kraftwerke: 100KTL und grösser
 - Gewerblich: 12 bis 100KTL
 - Privat: 3 bis 10KTL, LUNA2000 Batterie

The screenshot shows the Huawei Solar website interface. At the top, the navigation menu includes 'LÖSUNGEN', 'PRODUKTE', 'SERVICE' (highlighted with a red box), 'GEMEINSCHAFT', 'BEZUGSQUELLEN', 'KONTAKT', and 'UNTERNEHMEN'. Below the navigation, there is a banner with the text 'Jederzeit bereit, um höchste Erträge zu erzielen' and contact information: 'Hotline: +800 338 88888' and 'E-mail: eu_inverter_support@huawei.com'. The main heading is 'Huawei Services', followed by a paragraph of text. Below this, there are two menu items: 'Anleitungen für Schweizer Installateure' (highlighted with a red box) and 'Download-Center' (also highlighted with a red box). At the bottom, there is a table for selecting relevant products.

1. Lösung	2. Kategorie	3. Produkte	4. Dokumententyp
PV-Großanlagen	Smart Energy Center	LUNA2000-5-15-50	Datenblatt
Gewerblich	LUNA2000 Smart String ESS		Bedienungsanleitung
Privat	Smart PV Optimizer		Kurzanleitung zur Installation
Unternehmen	Backup box		Zertifikat (English)
	Smart Dongle		Produktbilder
	Smart Power Sensor		Produktbilder

Kontakte

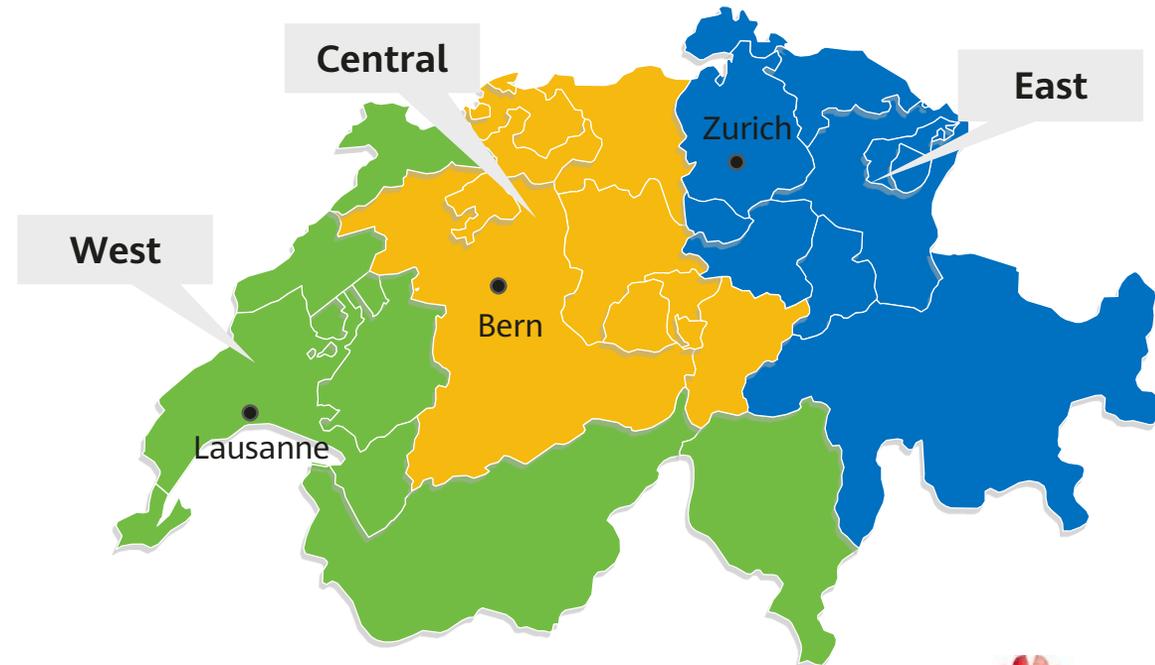
- **Technical Assistance Center (TAC)**
Störungsannahme 7x24
für Support und Garantie

Jederzeit bereit, um höchste Erträge zu erzielen

Hotline: +800 338 88888

E-mail: eu_inverter_support@huawei.com

- Persönliche Kontakte in der Schweiz
- ZH, SZ, GL, ZG, SH, AR, AI, SG, GR, TG, LI
Luc Meier, +41 76 335 35 49
luc.meier@huawei.com
- BE, LU, BS, BL, SO, OW, NW, UR
Besetar Shehu, +41 76 264 23 40
besetar.shehu@huawei.com
- VD, VS, NE, FR, GE, JU, TI
Gabriel Blaise, +41 76 690 31 88
gabriel.blaise@huawei.com



Thank you.

Bring digital to every person, home and organization for a fully connected, intelligent world.

**Copyright©2023 Huawei Technologies Co., Ltd.
All Rights Reserved.**

The information in this document may contain predictive statements including, without limitation, statements regarding the future financial and operating results, future product portfolio, new technology, etc. There are a number of factors that could cause actual results and developments to differ materially from those expressed or implied in the predictive statements. Therefore, such information is provided for reference purpose only and constitutes neither an offer nor an acceptance. Huawei may change the information at any time without notice.

