

# Anleitung Batterie Batterie und Backup-Box



# Inhalt

## *Slide*

3. Produktportfolio
4. LUNA2000-S0 Spezifikationen
5. LUNA2000-S0 Masse und Gewicht
6. LUNA2000-S0 Lade- und Entladeleistung
7. Anwendungsszenarios ESS
8. Fallbeispiel: Maximaler Eigenverbrauch
9. Empfehlung LUNA2000-S0 Dimensionierung
10. LUNA2000-S0 interne Anschlüsse
11. LUNA2000-S0 externe Anschlüsse (4 Signalkabel)
12. LUNA2000-S0 kaskadiert M1 oder MB0 (6 Signalkabel)
13. Wechselrichter SUN2000-S0 kaskadiert
14. LUNA2000-S0 und gemischte Wechselrichter benötigt SmartLogger
15. LUNA2000 und Fremdwechselrichter (Retrofit)
16. Inbetriebnahme LUNA2000 mit FusionSolar APP
17. Fallbeispiel: netzentkoppelter Betrieb für Backup
18. Backup Box B1 für 3-phasige Wechselrichter
19. Backup Box in Betrieb nehmen und testen
20. Huawei Solar Webseite
21. Kontakte

# Produktportfolio

## Residential inverters

### Single phase

-L1  
-LC0



Power  
[kW]

L1: 2,3,4,5,6  
LC0: 8,10

### -MB0



-M1 3,4,5,6,8,10 12,15,17,20,25

## Commercial & Industrial inverters

### -M3



30,36,40,50

### -M2



100,115

## Projects inverters (800 VAC)



185,215,330

**LUNA2000-5,10,15-S0**  
Modularer  
Batteriespeicher  
(Residential)



Neue Batterie LUNA S1 in Q2

**Wallbox**  
Ladestation



**SUN2000-450-P2/600W-P**  
Optimierer  
Kompatibel mit allen WR  
bis 40 kW



**MERC-1100/1300W-P**  
Optimierer  
Kompatibel mit allen  
WR der Familie M5,  
MB0 und M3



**EMMA**  
Energie Management  
System



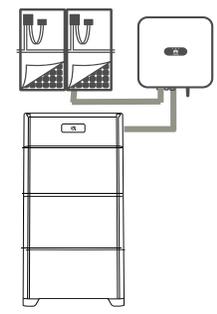
*Zusätzliche Anleitungen sind separat erhältlich*



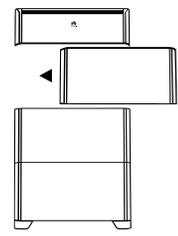
# LUNA2000-S0 Spezifikationen



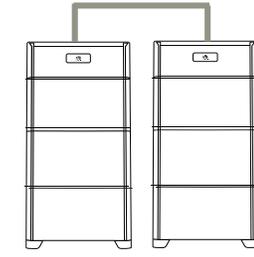
Hochspannung DC seitig



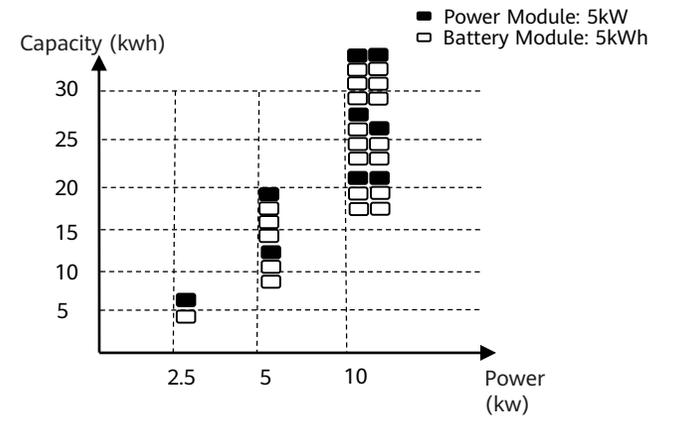
Modulares Design: 5-15 kWh pro Turm



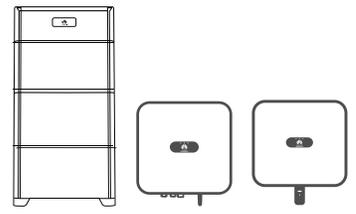
Zwei Türme zwischen 5-30 kWh



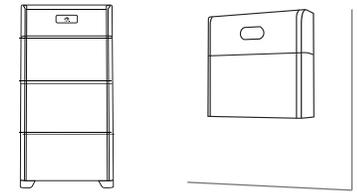
Max. 5kW Entladeleistung



Kompatibel mit L1, LC0, M1 und MB0 Invertern



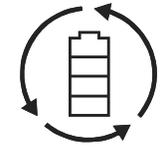
Montierbar am Boden oder an der Wand  
IP66, aussen oder innen



Lithium-Eisen Phosphat (LiFePO4) Zellen

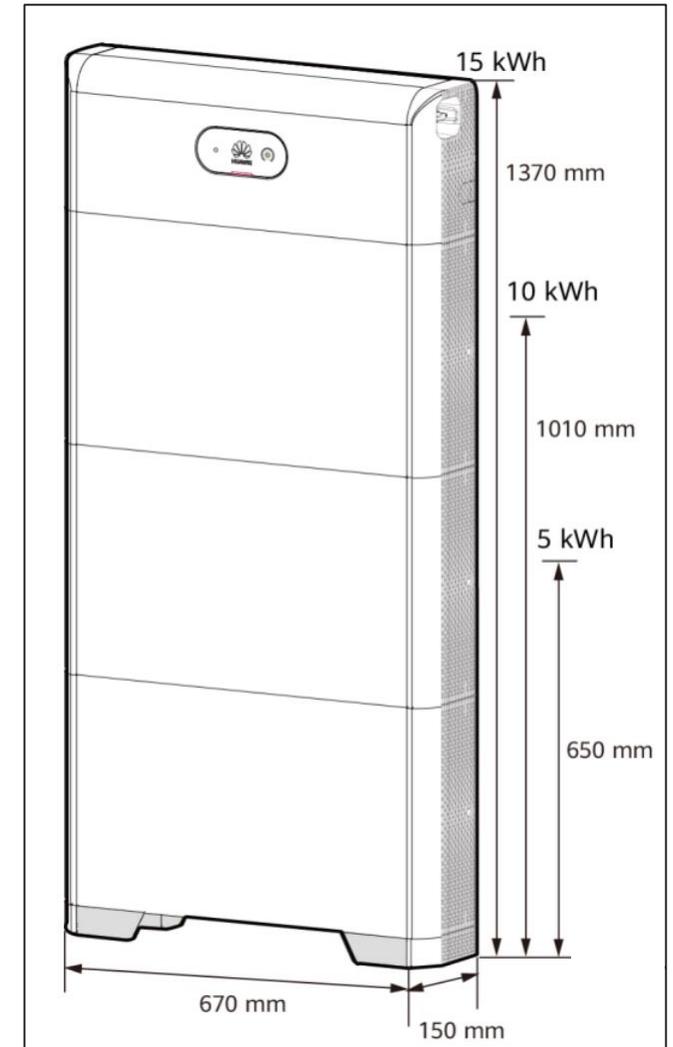
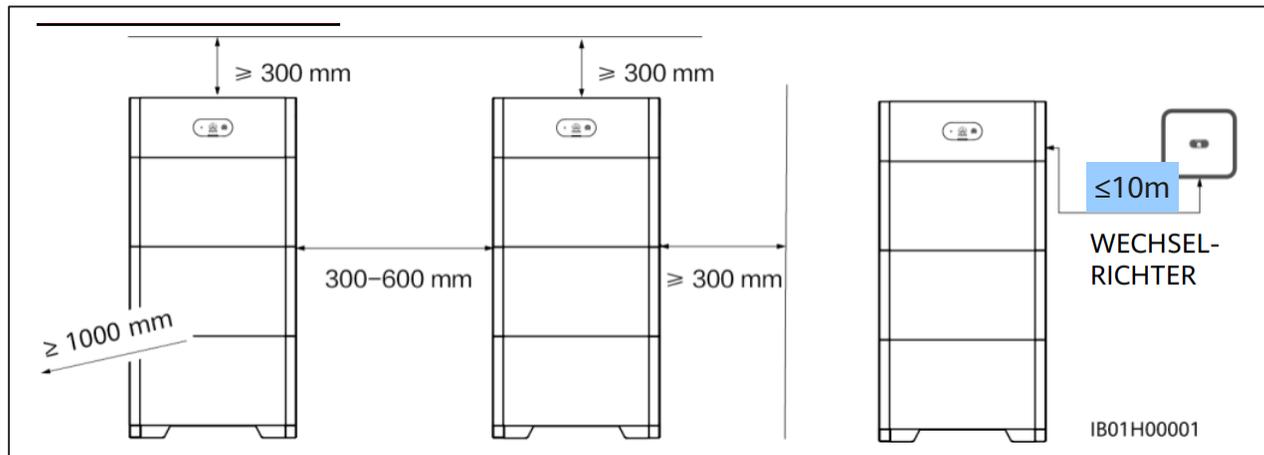


100% DoD  
10 Jahre Garantie mit 80% EoL

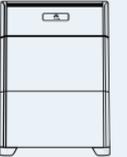


**LED-Anzeige:** links = Leistungsmodul, rechts = Energiemodul, Kreissegmente = je 10% Ladung

# LUNA2000-S0 Masse und Gewicht



# LUNA2000-S0 Lade- und Entladeleistung

Technische Spezifikation	LUNA2000-5-S0	LUNA2000-10-S0	LUNA2000-15-S0
			
<b>Leistung</b>			
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 <sup>1</sup>	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-S0:**  
**5kW Entladeleistung**  
1x LUNA2000-10/15-S0 und 1x SUN2000-5-10KTL-M1
- **2x LUNA2000-S0:**  
**10kW Entladeleistung**  
2x LUNA2000-10/15-S0 und 1x SUN2000-10KTL-M1

**Hinweis:** Entladeleistung von kaskadierter Luna2000 S0 ist abhängig vom verwendeten WR (siehe rot).

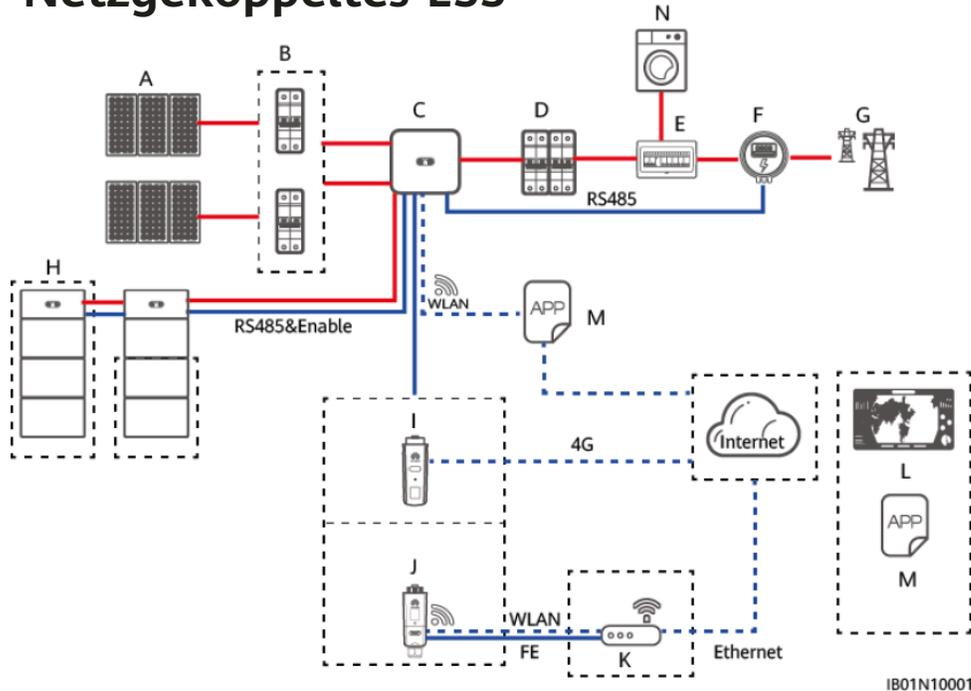
Technische Daten	SUN2000 -3KTL-M1	SUN2000 -4KTL-M1	SUN2000 -5KTL-M1	SUN2000 -6KTL-M1	SUN2000 -8KTL-M1	SUN2000 -10KTL-M1
<b>Eingang (DC-Batterie)</b>						
Kompatible Batterie	HUAWEI Smart String ESS 5kWh – 30kWh					
Betriebsspannungsbereich	600 V ~ 980 V					
Maximaler Betriebsstrom	16 A					
Maximale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

**Hinweis:** Ladeleistung ab zwei Modulen ist 5 kW. Bei einem Modul 2.5 kW.

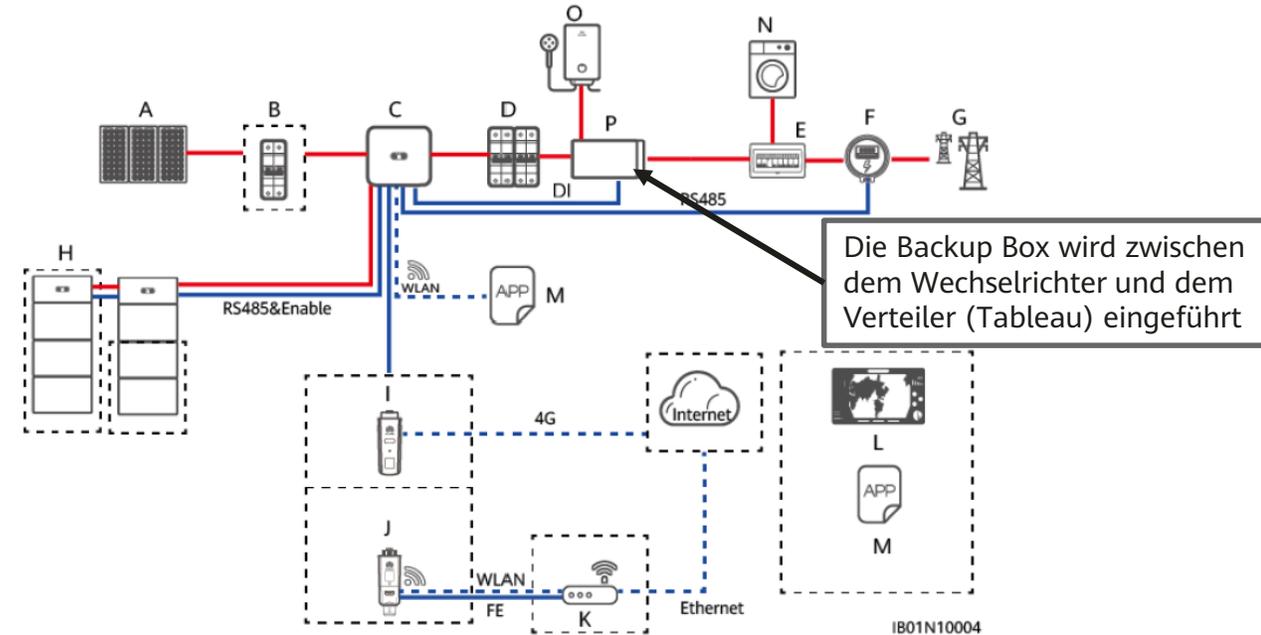
# Anwendungsszenarios ESS

(A) PV string	(B) DC switch	(C) SUN2000
(D) AC switch	(E) AC/DC	(F) Smart Power Sensor
(G) Power grid	(H) LUNA2000	(I) 4G Smart Dongle
(J) WLAN-FE Smart Dongle	(K) Router	(L) FusionSolar management system
(M) FusionSolar app	(N) Load	(O) Important Load
(P) Backup	(Q) SmartLogger	

## Netzgekoppeltes ESS



## Netzgekoppeltes ESS mit Backup



### Drei Betriebsmodi:

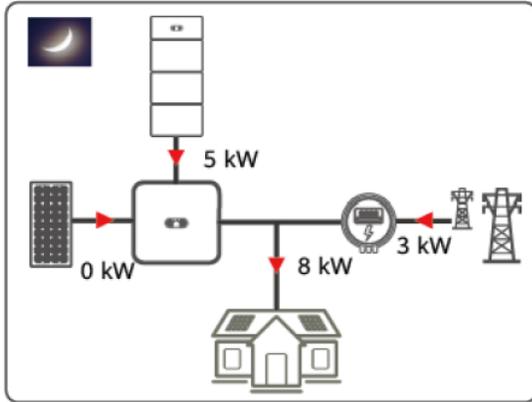
- **Maximaler Eigenverbrauch:** geeignet um hohe Elektrizitätskosten abzuschwächen
- **Time-of-use (TOU):** geeignet bei hohen Elektrizitätspreisschwankungen
- **Maximale Netzeinspeisung:** geeignet wenn komplette Sonnenergie ins Netz eingespeisen wird

### Betriebsparameter:

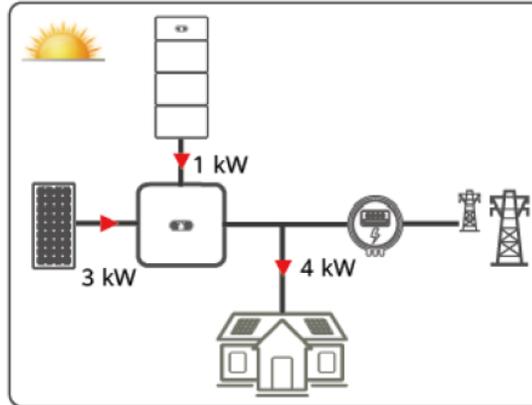
- **Off-grid Modus(enable/disable):** Bei Netzverlust wechselt das System in den Backup Modus (**Backup-Box** benötigt)
- **Backup power SOC (0-100%):** Batterie entlädt nicht unter diesen Wert, wenn Netz stabil ist. D.h. minimaler SOC der im Falle eines Blackouts in Batterie verbleibt.

# Fallbeispiel: Maximaler Eigenverbrauch

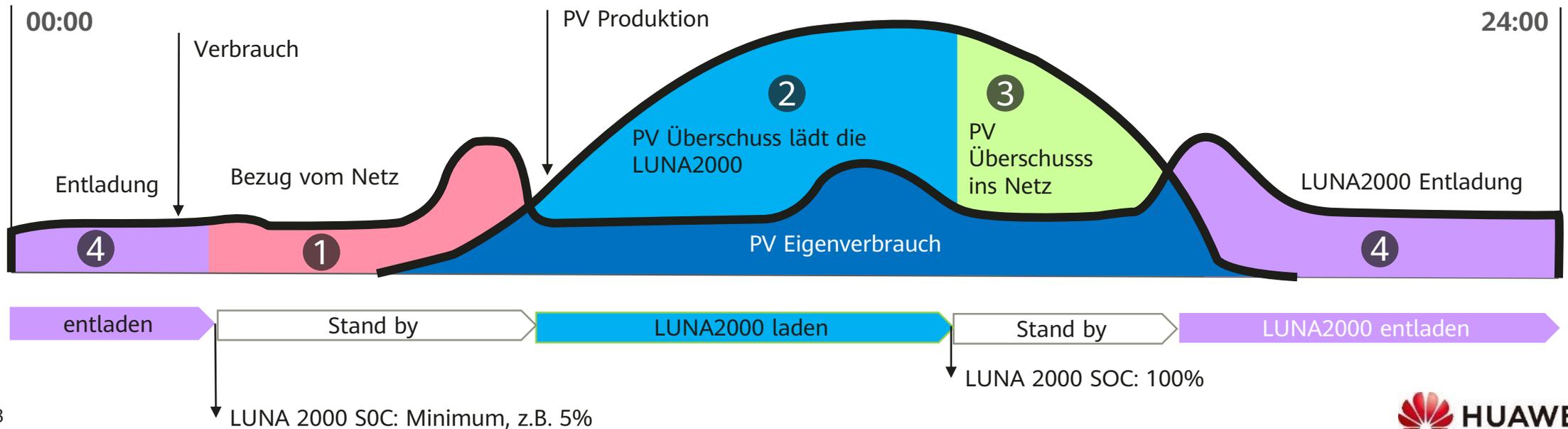
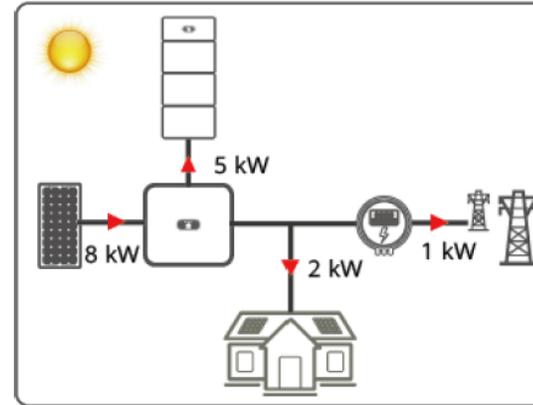
Nacht



Früh morgens/abends



Mittags mit Überschuss



# Empfehlung LUNA2000-S0 Dimensionierung

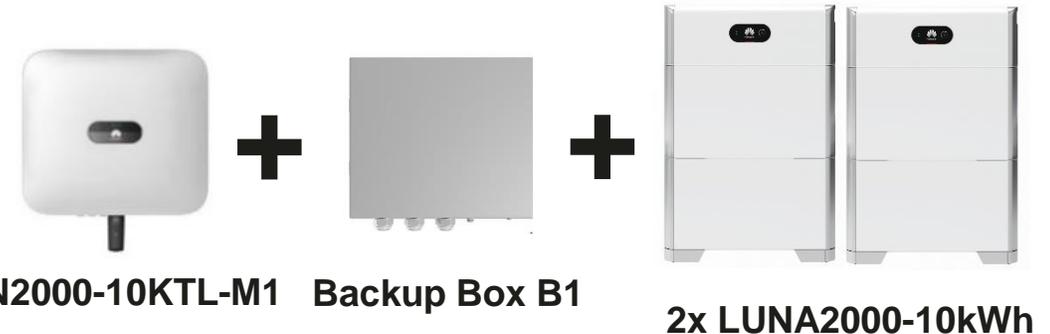
## Netzgekoppelter ESS (keine Backupbox)

- 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



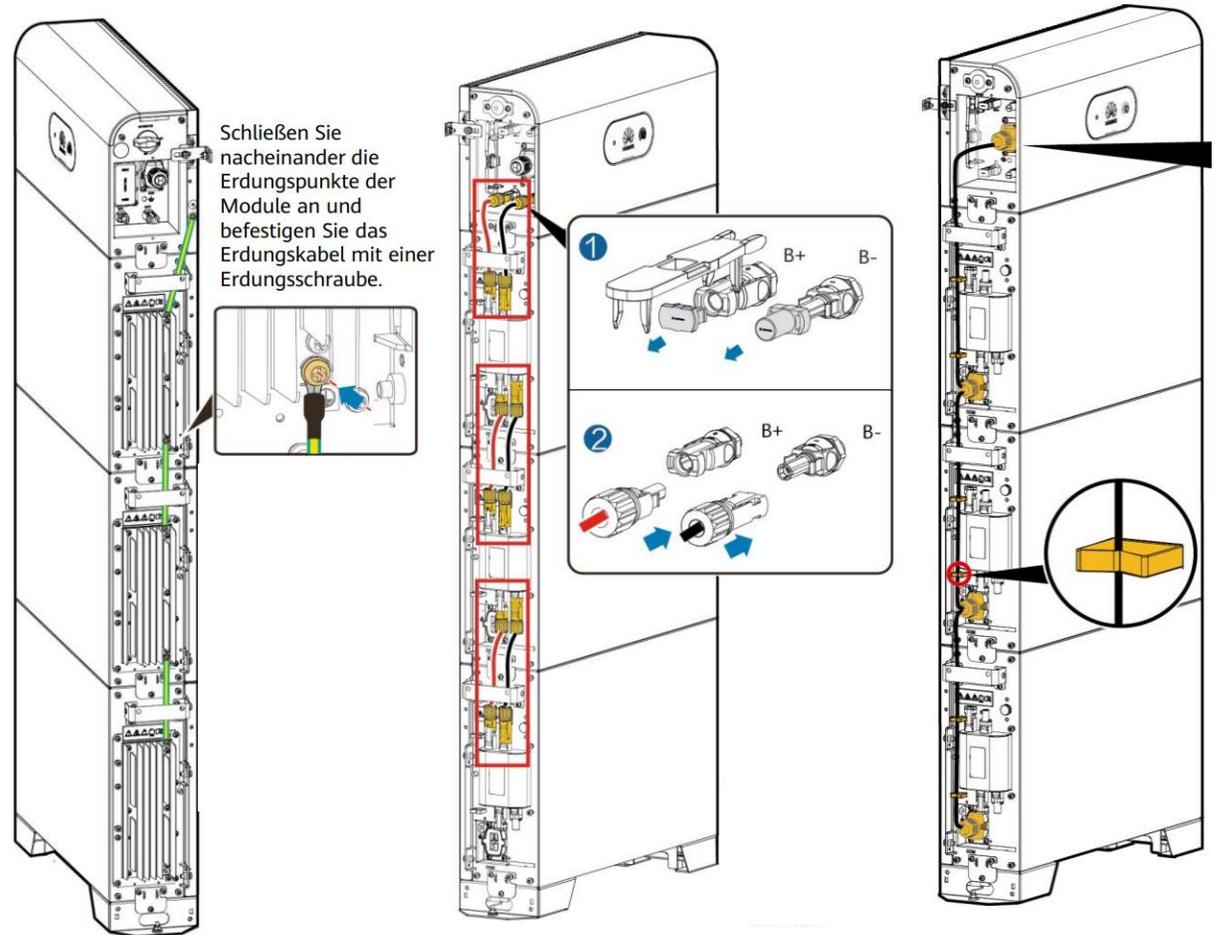
## Netzge – und entkoppeltes ESS (mit Backupbox)

- Kapazität Batterie / Leistung Wechselrichter = **1.5 bis 2.0**
  - Backup power SOC = **30%** empfohlen für die Energie für den netzentkoppelten Betrieb
  - Backup power SOC > SOC Min



# LUNA2000-S0 interne Anschlüsse

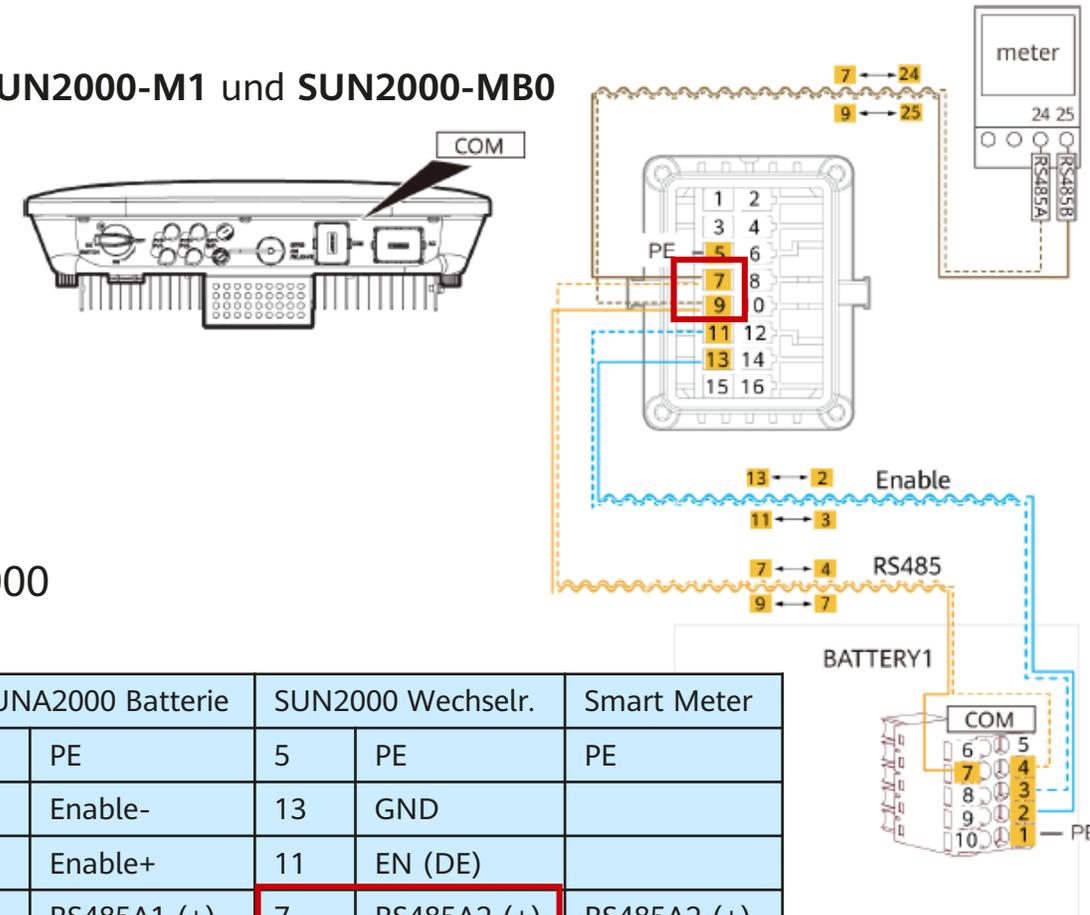
1. Erdungskabel auf der rechten Seite anschrauben
  - Im Lieferumfang enthalten
2. DC-Kabel auf der linken Seite einstecken
  - Im Lieferumfang enthalten
  - B+ auf B+, B- auf B-
3. Signalkabel auf der linken Seite einstecken
  - Im Lieferumfang enthalten
  - RJ45 Stecker auf COM
  - Klemme und Gummi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



# LUNA2000-S0 externe Anschlüsse (4 Signalkabel)

- DC-Kabel von LUNA2000 zu SUN2000
  - Herkömmliches PV-Kabel, 4 bis 6mm<sup>2</sup>, 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 0.35mm<sup>2</sup>, 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)

SUN2000-M1 und SUN2000-MB0



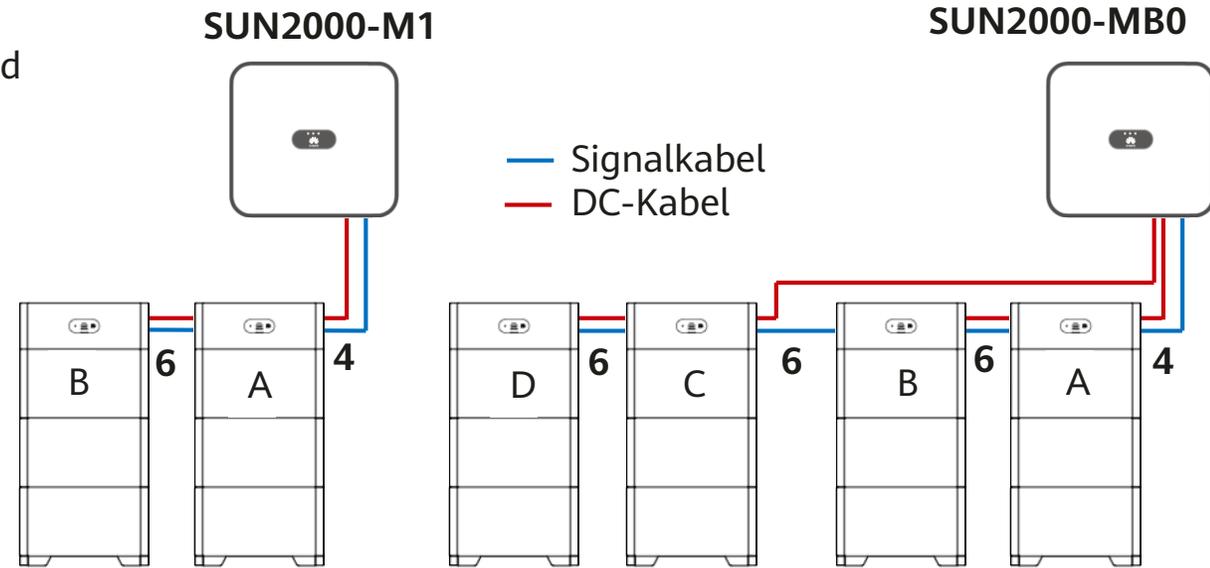
LUNA2000 Batterie		SUN2000 Wechselr.		Smart Meter
1	PE	5	PE	PE
2	Enable-	13	GND	
3	Enable+	11	EN (DE)	
4	RS485A1 (+)	7	RS485A2 (+)	RS485A2 (+)
7	RS485B1 (-)	9	RS485B2 (-)	RS485B2 (-)

**Tip:** Doppelbelegung führt oft schlechten Kontakt  
 → Kabel von Batterie und Meter z.B. mit **Wago-Klemme** zusammenschliessen statt verdrillen und mit nur **einem Kabel** in COM-Stecker.

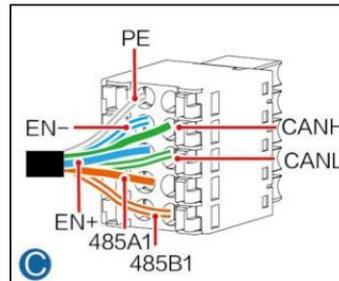
**Tip:** Falls Batterie nicht erkannt wird, Kabel RS485B1 von **Pin 7** auf **Pin 6** stecken.

# LUNA2000-S0 kaskadiert M1 oder MB0 (6 Signalkabel)

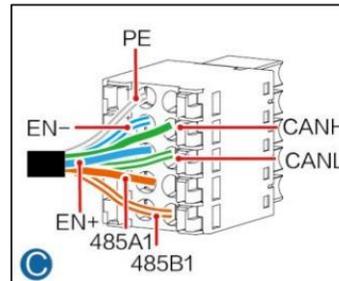
- SUN2000 verbunden mit LUNA2000 A (4 Signalkabel); LUNA2000 A verbunden mit der kaskadierte LUNA2000 B (6 Signalkabel). Auf C und D gleich wie zwischen A und B.
- DC-Kabel von A linke Seite auf B rechte Seite
  - Herkömmliches PV-Kabel, 4 bis 6mm<sup>2</sup>, Stecker Stäubli MC4 im Lieferumfang enthalten
  - BAT+ auf BAT+, BAT- auf BAT-
- Signalkabel von A linke Seite A auf B rechte Seite
  - Abgeschirmtes Twisted Pair, 0.20 bis 0.35mm<sup>2</sup>, min. 6 Adern
- Bei MB0 und **zwei** oder mehr LUNA2000-S0 muss der **DTSU666-HW** verwendet werden



Batterie A Anschlüsse



Batterie B Anschlüsse



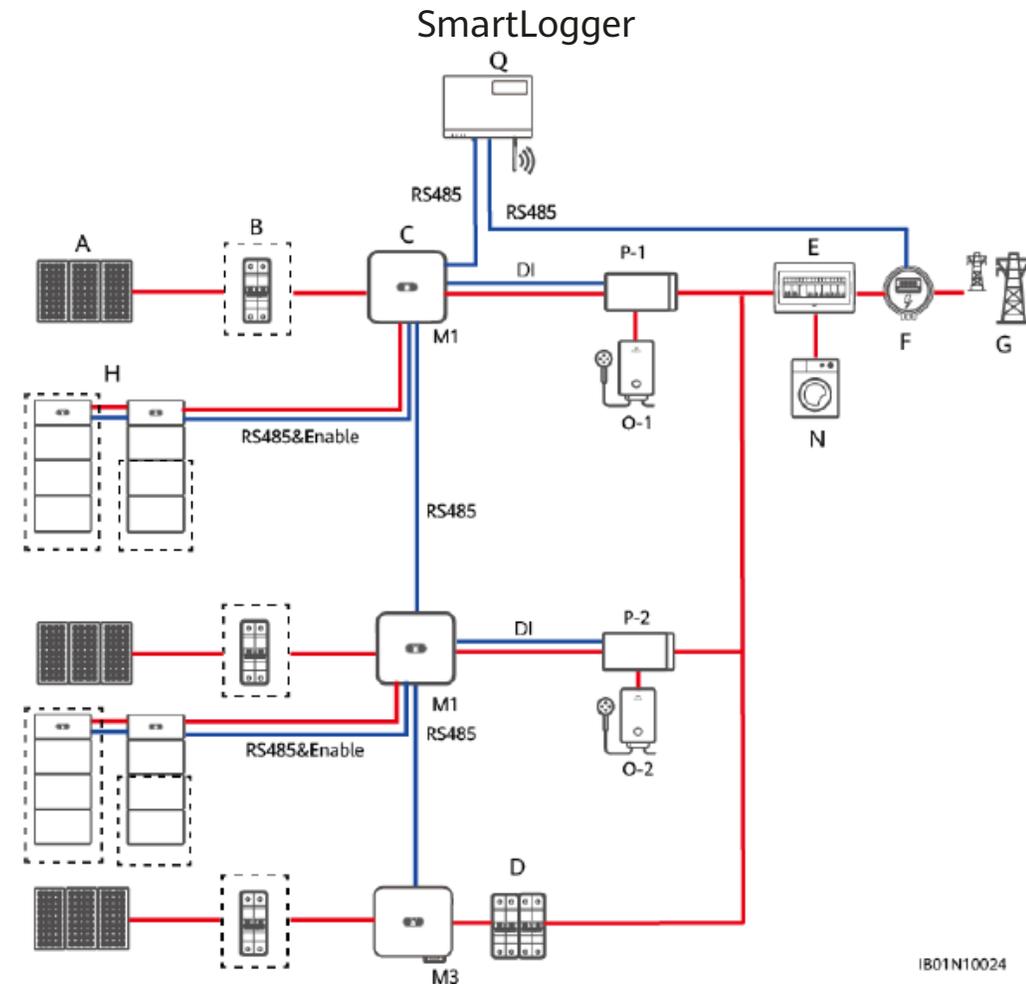
## Funktion der Kabel

- RS485: Monitoring/Steuerung
- Enable: 12V «wake up» Signal
- CAN: Kommunikation zwischen LUNA

LUNA2000 Batterie A		LUNA2000 Batterie B		WR	
1	PE	1	PE		
2	Enable-	2	Enable-	13	GND
3	Enable+	3	Enable+	11	Enabled+
4	RS485A1 (+)	4	RS485A1 (+)	7	RS485A2 (+)
7	RS485B1 (-)	7	RS485B1 (-)	9	RS485B2 (-)
8	CANL	8	CANL		
9	CANH	9	CANH		

# Wechselrichter SUN2000-S0 kaskadiert

- **Maximale Speicherkapazität:**
  - Mit Dongle:
    - max. 3 SUN2000-M1 mit je 2x LUNA2000-15-S0 (total 90 kWh)
    - max. 3 SUN2000-MB0 mit je 2x LUNA2000-15-S0 (total 90 kWh)
  - Mit Logger:
    - max. 3 SUN2000-MB0 mit je 4x LUNA2000-15-S0 (total 180 kWh)
- Im Bild rechts sind zwei SUN2000-M1 mit Backup Box ausgestattet. Der SUN2000-M3 lädt LUNA2000 AC-seitig, wenn die Funktion «AC-Laden» aktiviert ist.



IB01N10024

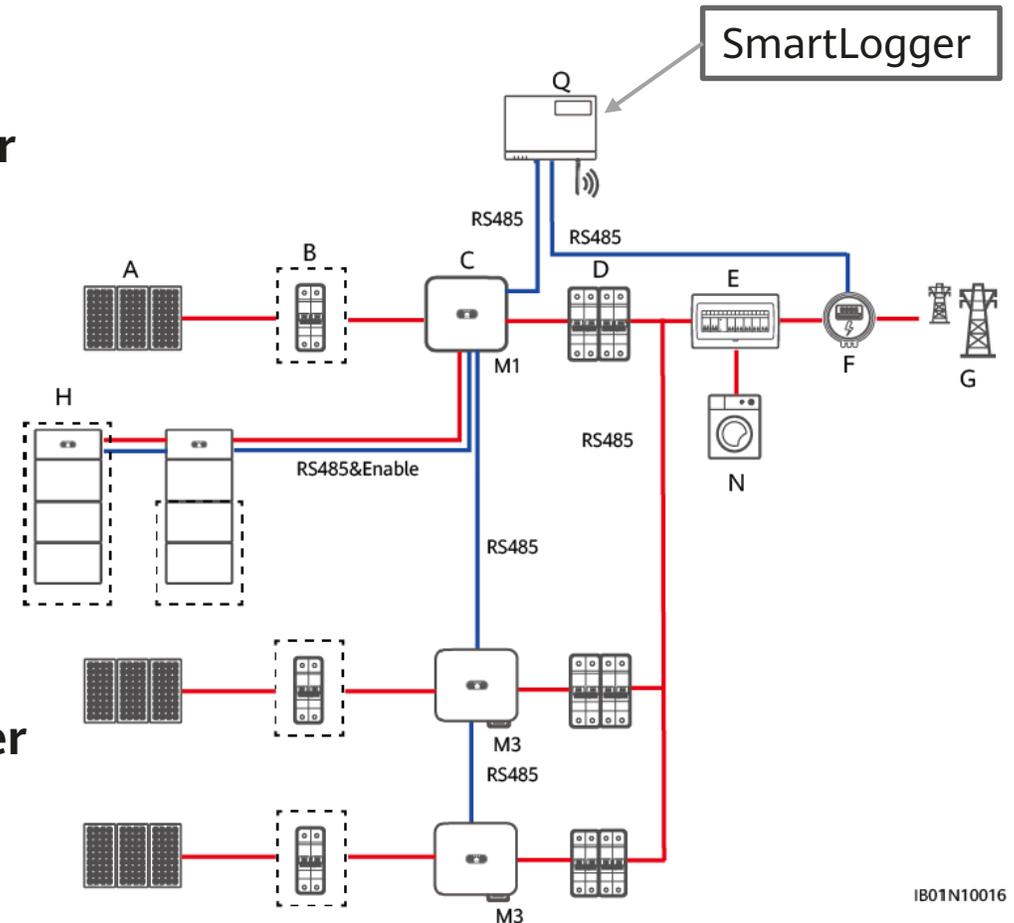
# LUNA2000-S0 und gemischte Wechselrichter benötigt SmartLogger

Wenn eine Anlage eine Batterie und **unterschiedliche** Wechselrichterfamilien(>25 kW) hat, muss der **SmartLogger** als Kommunikationssystem eingesetzt werden.

Cascading Mode	1	2	3
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (with batteries)	SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3	SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3

Wenn eine Anlage eine Batterie und **unterschiedliche** Wechselrichterfamilien( $\leq 25$  kW) hat, kann der **SmartLogger** oder **Dongle** als Kommunikationssystem eingesetzt werden.

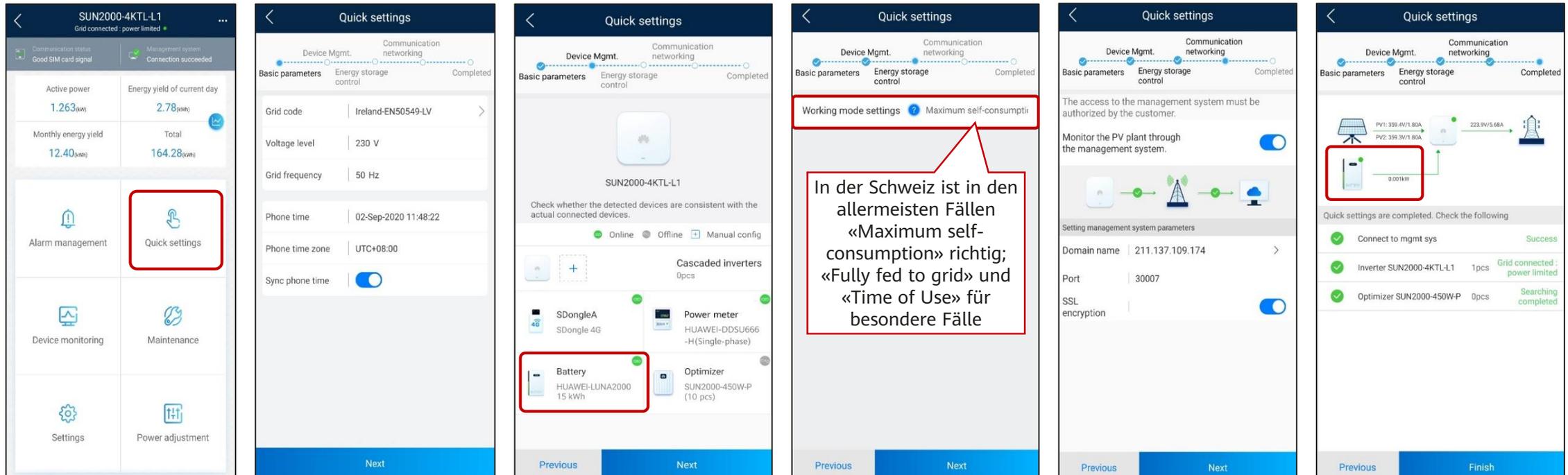
Cascading Mode	1	2	3
SDongle	M1/MB0	M1/M2/M5/MB0	M1/M2/M5/MB0



IB01N10016



# Inbetriebnahme LUNA2000 mit FusionSolar APP



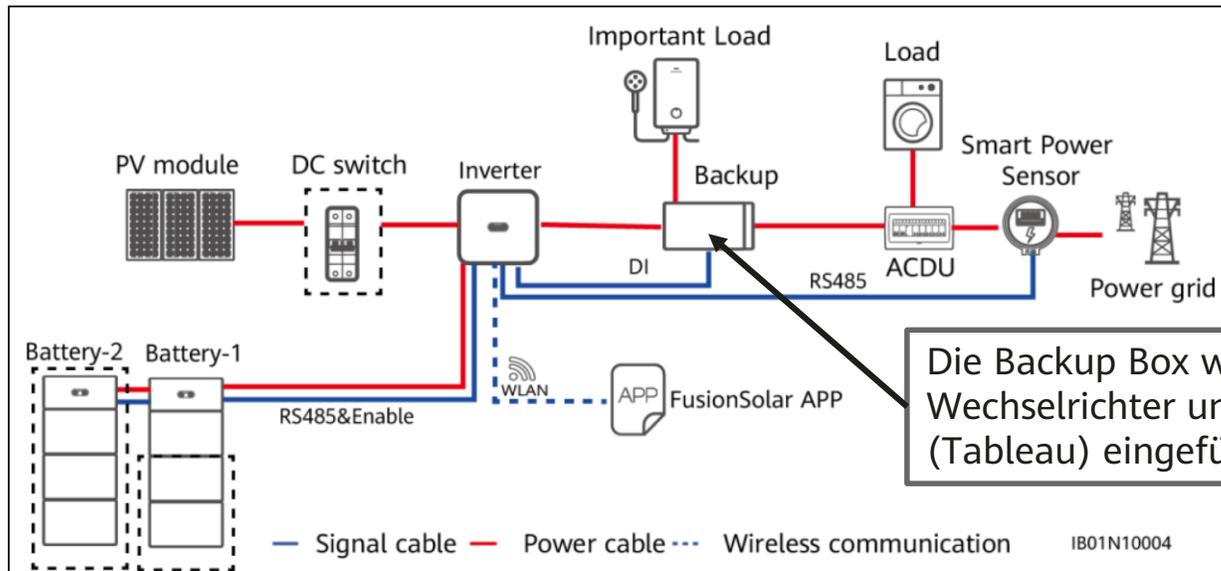
- Inbetriebnahme mit der FusionSolar APP
  - Batterie LUNA2000 auswählen → Kommunikation wird aufgebaut (dauert 1-2 Minuten) → Kapazität in kWh wird angezeigt
  - Modus auswählen: maximaler Eigenverbrauch
- Anschliessend im Portal bei allen Geräte die Software auf den neusten Stand upgraden
  - Auch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

# Fallbeispiel: netzentkoppelter Betrieb für Backup

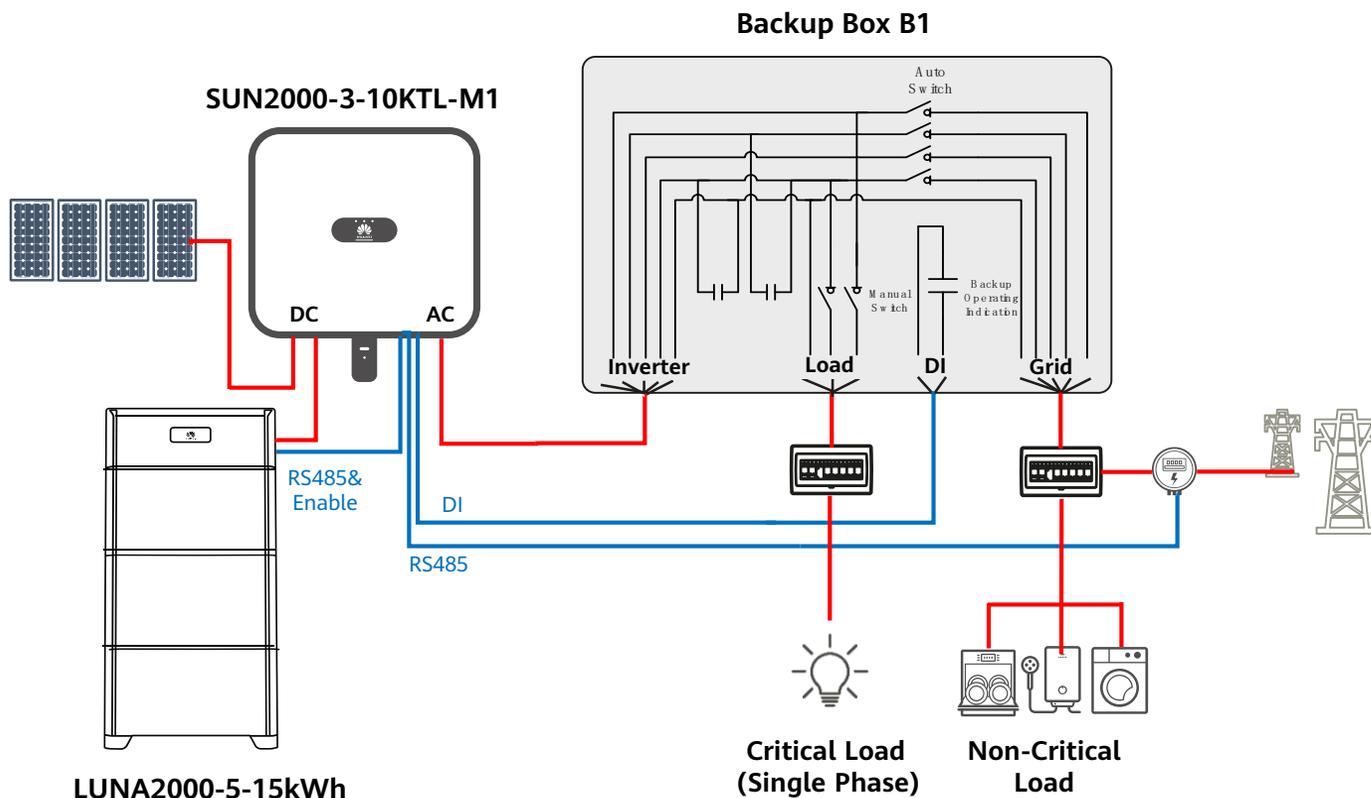
- Bei **Netzverlust** geht der Wechselrichter in **Backup-Modus**
  - Der Verbrauch wird vom PV-Generator und der LUNA2000 S0 gespeisen
  - Bei PV-Überschuss wird die Batterie geladen (solares Nachladen)
  - Die Batterie läuft, bis sie voll entladen ist; dann stoppt auch der Wechselrichter
- Bei entladener 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

Backup mit Invertern der Familie **L1, M1** und **LC0**.

Black Start Knopf



# Backup Box B1 für 3-phasige Wechselrichter



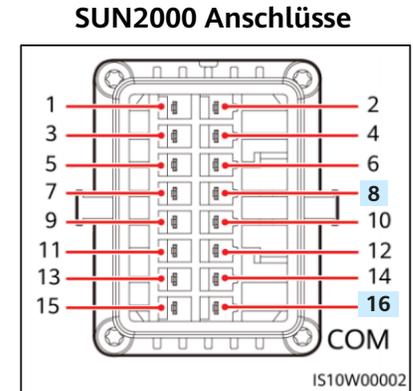
Backup-Box hat FI-Schutz Typ A 30mA

- 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

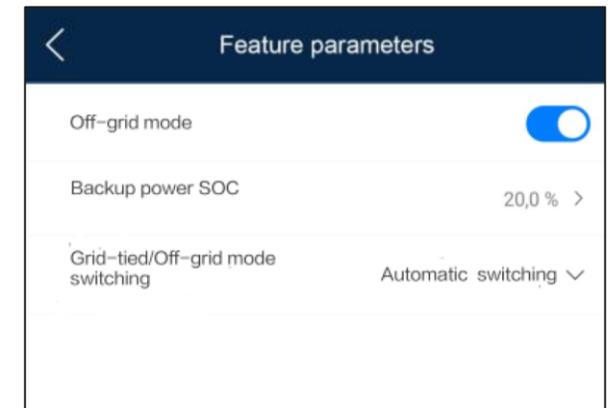
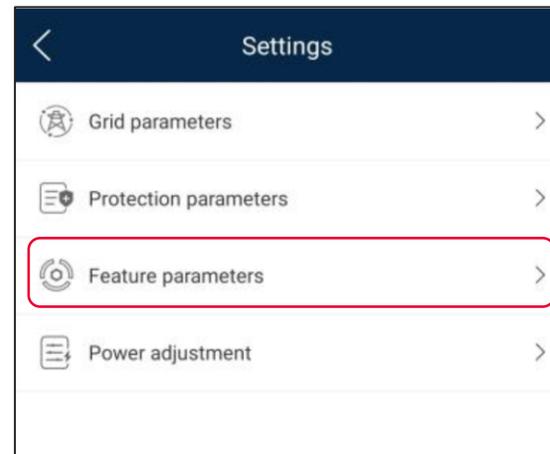
# Backup Box in Betrieb nehmen und testen

- 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 Wechsler.	
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



# Huawei Solar Webseite: <https://solar.huawei.com/ch/service-support/tsc>

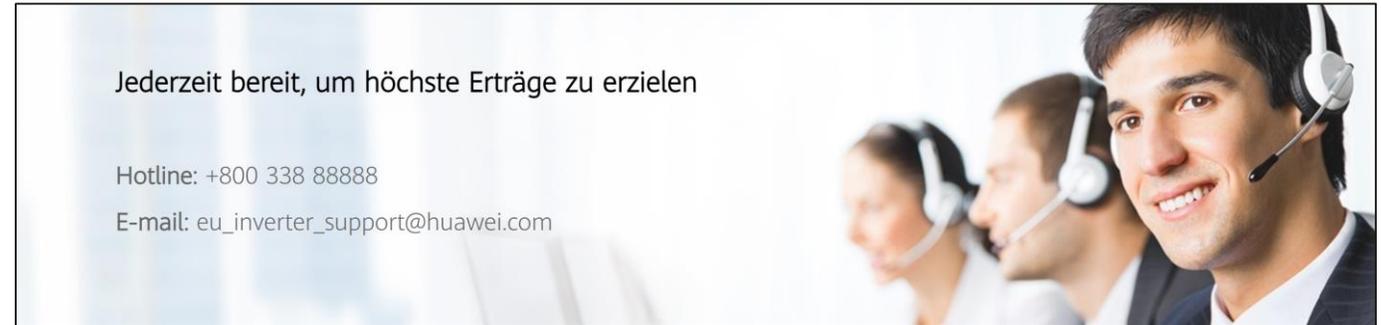
The screenshot shows the Huawei Solar Technical Support Center (TSC) website. At the top, there is a navigation bar with the Huawei logo and menu items: Privatkunden, Gewerbe, Grossanlagen, Installateure, Partner, and Produkte. On the right, there are links for Support (highlighted with a red box), Community, Download, and Bezugsquellen. The main header features the text 'Technisches Support Center' over a background image of a solar panel installation. Below this, contact information is provided: 'Tel: 0080 03 36 66 666' and 'E-Mail-Adresse: eu\_inverter\_support@huawei.com'. The main content area is divided into four primary service categories: 'Download (nur Englisch)' with a 'Produktdokument' link; 'Garantie' with a 'Garantieprüfung' link; 'Online-Support' with a 'Jetzt chatten' link; and 'Serviceanfrage erstellen' with a 'Jetzt einreichen' link. A box labeled 'Garantieprüfung' has an arrow pointing to the 'Garantieprüfung' link. A box labeled 'Ticket erstellen' has an arrow pointing to the 'Jetzt einreichen' link. Below these categories, there is a section for 'Anleitungen für Schweizer Installateure' (Instructions for Swiss installers) with a PDF icon. To the right, a list of 'Kurzanleitungen (DE)' (Quick guides in German) is displayed, including: 'Anleitung Inbetriebnahme Huawei', 'Anleitung Wechselrichter SUN2000', 'Anleitung Optimierer Huawei', 'Anleitung Wallbox', 'Anleitung Batterie LUNA2000', 'Anleitung Netz- und Schutzfunktionen', 'Anleitung SmartLogger', and 'Anleitung EMMA'. A box labeled 'Kurzanleitungen(DE)' has an arrow pointing to this list. At the bottom right, there is a vertical navigation bar with icons for back, home, and search.

# Kontakte

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

## Persönliche Kontakte in der Schweiz

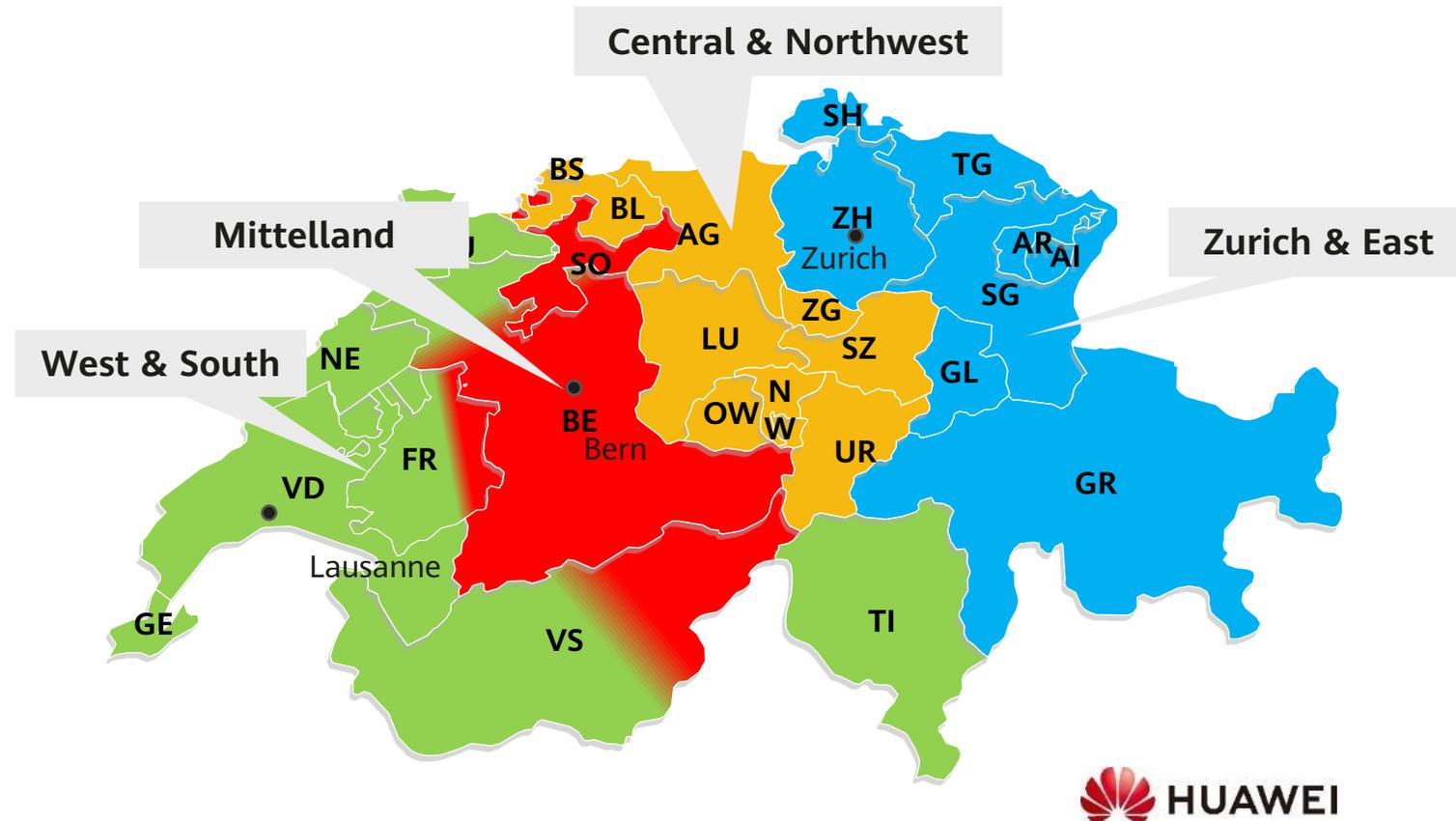
- ZH, GL, SH, AR, AI, SG, GR, TG, LI  
**Luc Meier**, +41 76 335 35 49  
[luc.meier@huawei.com](mailto:luc.meier@huawei.com)
- AG, LU, BS, BL, OW, NW, UR, SZ, ZG  
**David Seil**, +41 76 336 06 11  
[david.seil@huawei.com](mailto:david.seil@huawei.com)
- BE, SO, FR(DE), VS(DE)  
**Karl Hamm**, +41 76 834 10 50  
[karl.hamm@huawei.com](mailto:karl.hamm@huawei.com)
- VD, VS, NE, FR, GE, JU, TI  
**Gabriel Blaise**, +41 76 690 31 88  
[gabriel.blaise@huawei.com](mailto:gabriel.blaise@huawei.com)



Jederzeit bereit, um höchste Erträge zu erzielen

Hotline: +800 338 88888

E-mail: [eu\\_inverter\\_support@huawei.com](mailto:eu_inverter_support@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.

