

# TS4 Inbetriebnahme mit Wechselrichtern mit integriertem Cloud Connect



# Inbetriebnahme von PV Anlagen mit TS4



Die Inbetriebnahme der TS4 unterscheidet sich je nach Art der Anlage.  
Verwenden Sie nur einen der beiden Wege:

## External Cloud Connect Advanced (CCA)

- Inbetriebnahme der TS4 über das Tigo Portal und die Tigo Smart App
- Bis zu 7 Gateways pro CCA



## Integrated Cloud Connect functionality

- Inbetriebnahme der TS4 durch die integrierte WebUI des Wechselrichters
- Bis zu 3 Gateways pro Wechselrichter

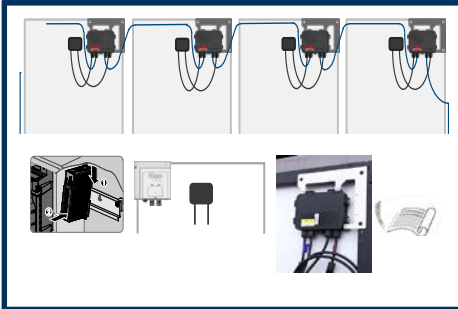


- Benutzen Sie ausschließlich die WebUI des Wechselrichters und das Sunny Portal

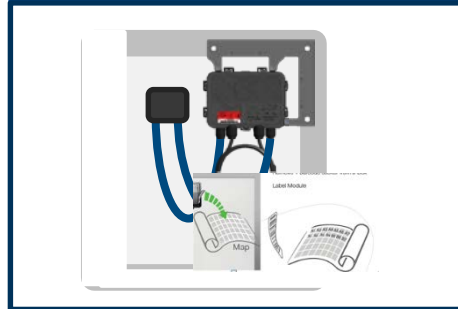
# Inbetriebnahme von TS4 bei integriertem Cloud Connect \*



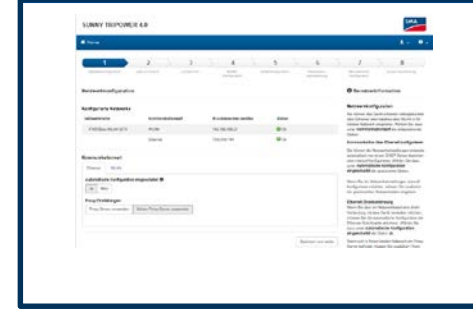
## 1. Installation der Gateways & TS4-R



## 2. Erstellen des Lageplans



## 3. Inbetriebnahme via WebUI des Wechselrichters



## 4. Registrierung der PV Anlage im Sunny Portal

- Layout

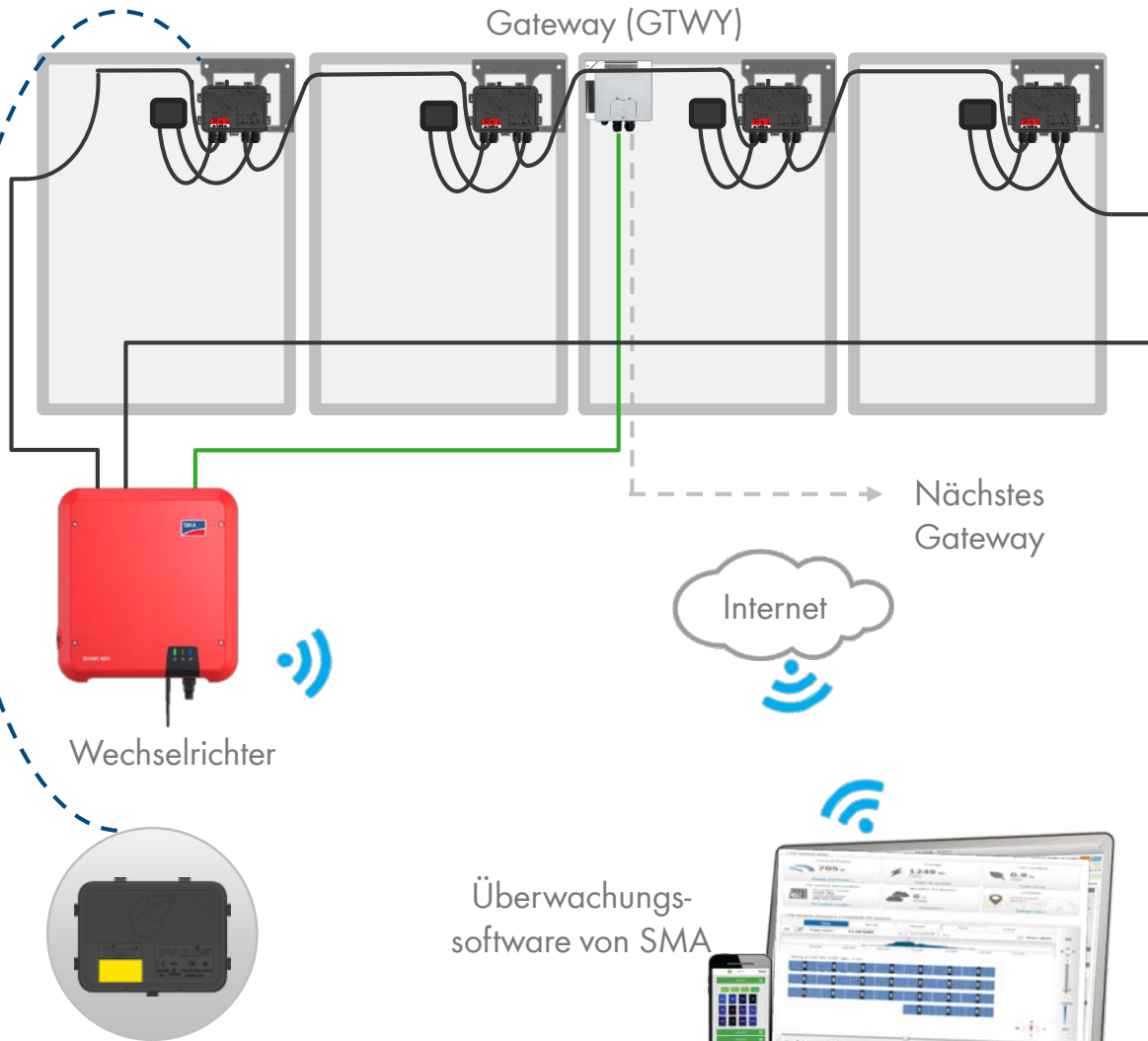


In the office

Onsite

\* Folgen Sie einer separaten Anleitung im Falle eines externen Cloud Connect CCA

# Anlagenübersicht: mit integriertem Cloud Connect



## Auslegungsregeln:

1 CLOUD CONNECT ADVANCED (CCA):

- Bis zu **3** GTWYs und 360 PV-Module
- Alle Smart-Module im gleichen String müssen demselben CCA zugewiesen werden.

1 GATEWAY (GTWY):

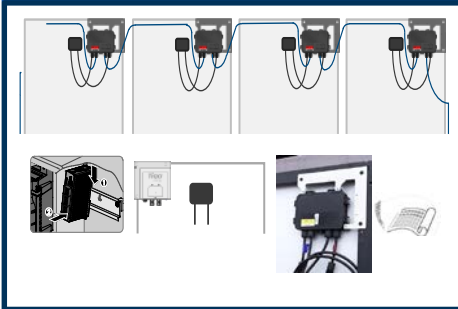
- Bis zu 120 PV-Module
- Module müssen sich innerhalb eines Umkreises von 15 m (50 ft.) vom GTWY befinden (abhängig von der Dachstruktur und Material).

TS4-R mit den Funktionen  
Monitoring, Safety  
(Sicherheitsabschaltung)  
und/oder Optimization

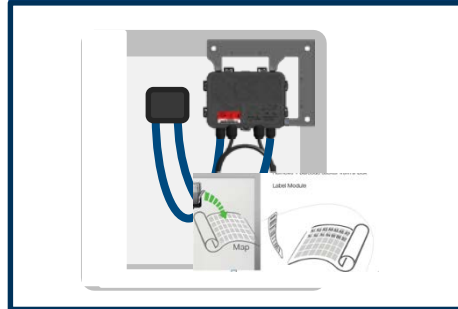
# Inbetriebnahme von TS4 integriertem Cloud Connect



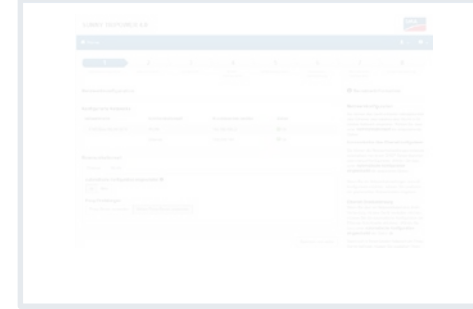
## 1. Installation der Gateways & TS4-R



## 2. Erstellen des Lageplans

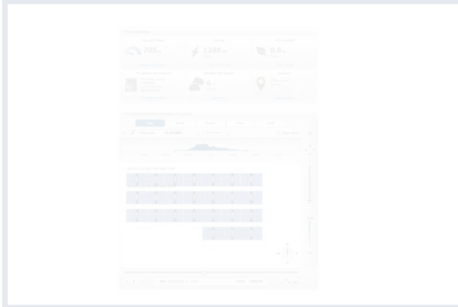


## 3. Inbetriebnahme via WebUI des Wechselrichters



## 4. Registrierung der PV Anlage im Sunny Portal

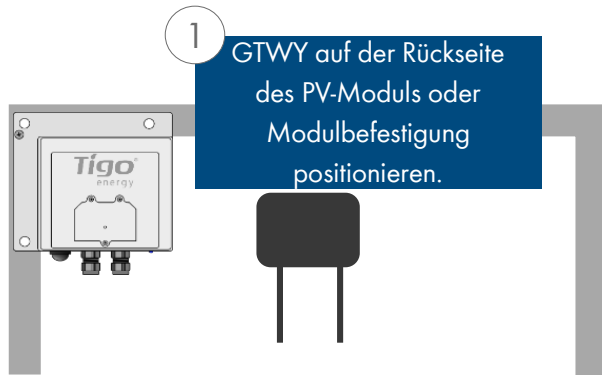
- Layout



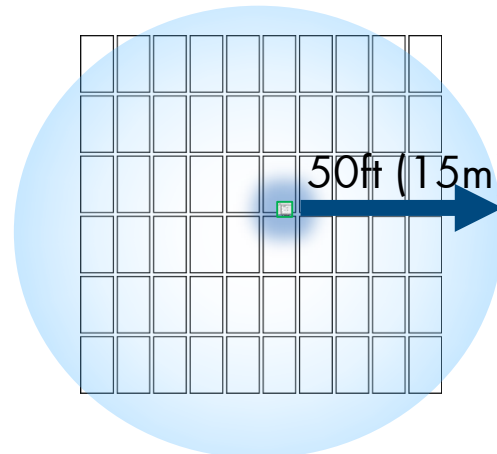
In the office

Onsite

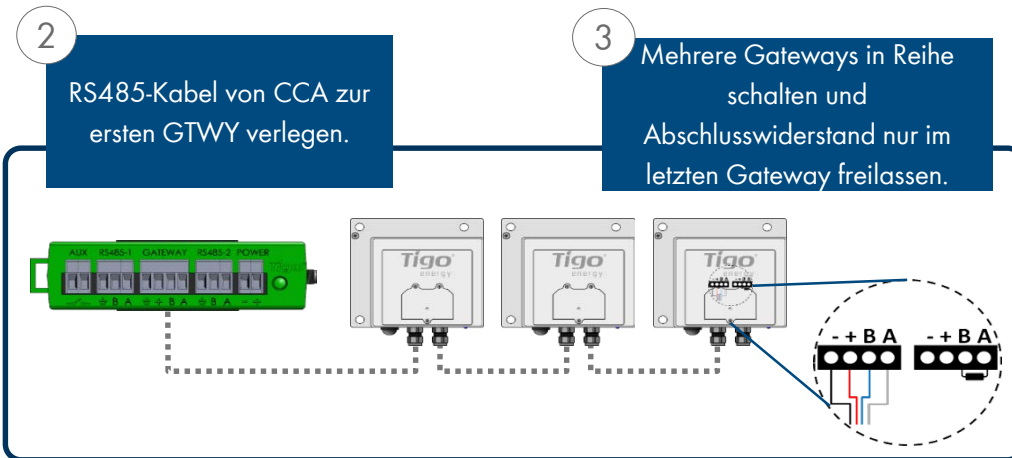
# Installation der Gateways (GTWY)



Das Gateway wird mit der im Lieferumfang enthaltenen Halterung am Modulrahmen befestigt.



Lokalisieren Sie das Gateway etwa in der Mitte des PV-Generators oder innerhalb jedes Teilgenerators.



## Installation:

1. Alle GTWY-Kabel vor dem Einschalten des Cloud Connect anschließen.
2. GTWY auf der Rückseite des PV-Moduls mit der im Lieferumfang enthaltenen Halterung oder Schrauben an die Modulbefestigung installieren.
3. Cloud Connect Advanced einschalten und Gateway-Test von der Tigo SMART App aus durchführen.

RS-485-Datenkabel wird empfohlen.  
2 Twisted-Pair-Kabel, UV-beständig oder direkte Erdverlegung.

## Weitere Informationen:

- [Gateway Hardware Guide](#)
- [Gateway Placement Guide](#)
- [Communication Cable Guide](#)

# Installation der Gateways (GTWY)



## Farbcode der Status LED des Gateway

### Im initialen Zustand, vor dem „Discovery“

- LED leuchtet blau



### Während der Inbetriebnahme / „Discovery“

- LED blinkt weiß



### Nach der Inbetriebnahme / „Discovery“

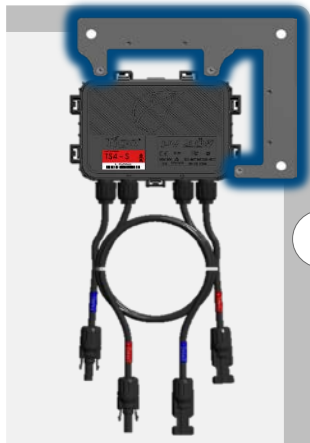
- Blaue LED blinkt alle 2 Sekunden
- LED blinkt schnell gelb



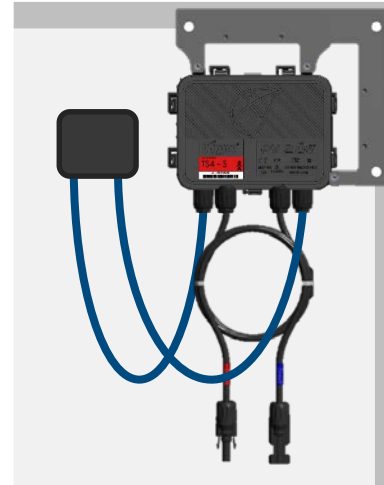
Status LED



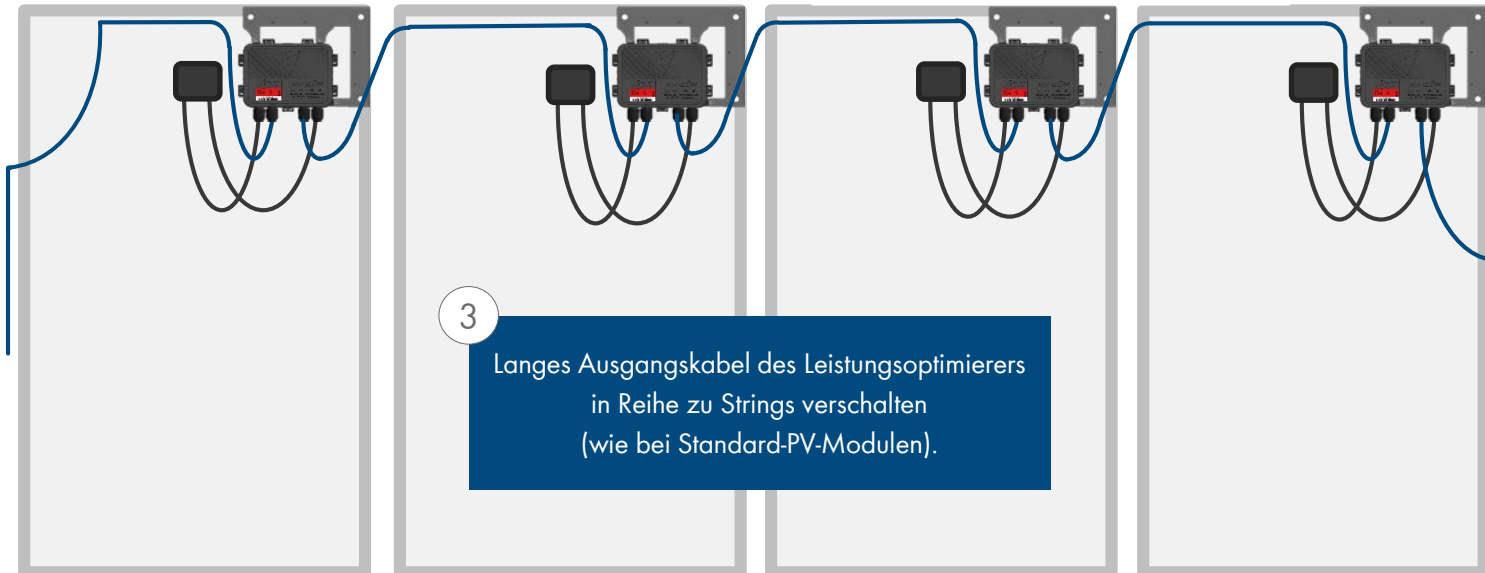
# Installation der TS4 und Erstellung des Lageplans (TS4-R)



1 Leistungsoptimierer an der oberen rechten Ecke des PV-Moduls befestigen.



2 PV-Kabel vom Modul zu den kurzen Leitungen des TS4-R verlegen.



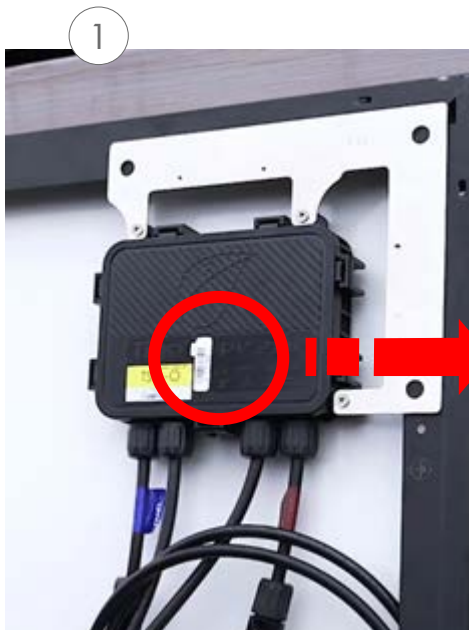
3 Langes Ausgangskabel des Leistungsoptimierers in Reihe zu Strings verschalten (wie bei Standard-PV-Modulen).



Beachten Sie die Reihenfolge der Schritte, da ansonsten Schäden am Produkt entstehen können!



# Installation der TS4 und Erstellung des Lageplans (TS4-R)



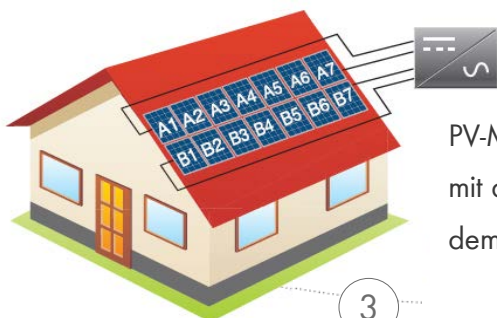
1

1 Barcode-Aufkleber am TS4-Anschlusskasten oder Add-on entfernen.



2

Aufkleber an der Stelle auf dem Anlagenplan, String-Liste oder Bauzeichnung befestigen, wo die Module im Feld auf dem Dach positioniert werden sollen.



3

PV-Module so positionieren, dass sie mit der Anordnung der Barcodes auf dem Anlagenplan übereinstimmen.

Dabei GTWY-Seriennummern erfassen.

## VORLAGEN:

String-Listenvorlage von Tigo verwenden, um einen Anlagenplan zu erstellen. Für Ansicht und Download [HIER KLICKEN](#).

Eine weitere Option ist, zunächst den Anlagenplan online zu erstellen (siehe nächste Seite). Schließlich haben Sie somit die Möglichkeit, einen realen Plan Ihrer Anlage für die Zuordnung der Barcodes herunterzuladen.

## Hinweis:

Wenn Sie 50 Module oder weniger und keine genaue physische Position benötigen, können Sie den Schritt mit dem Anlagenplan überspringen und direkt bei der Inbetriebnahme fortfahren.

Stellen Sie sicher, dass das Etikett des Anschlusskastens oder der TS4-R verwendet wird und nicht das Etikett des Moduls.

Bei der Inbetriebnahme können alle Messungen wie gewohnt durchgeführt werden. Abweichend von den üblichen Messungen ist beim Einsatz von TS4-Optimierern die Stromprüfung ausschließlich über die Betriebsstromprüfung möglich und muss daher im Einspeisebetrieb durchgeführt werden. Vorgaben der einzuhaltenden Prüfspannungen bleiben durch den Einsatz von TS4-Optimierern unberührt.

Folgende Prüfungen müssen bei der Inbetriebnahme einer PV-Anlage mit TS4-Optimierern durchgeführt werden:

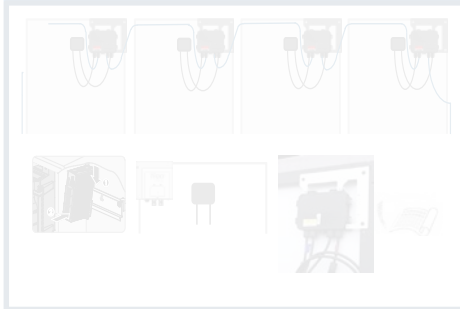
## **Empfohlene Vorgehensweise:**

1. Vor der Inbetriebnahme der TS4-Kommunikation folgende Prüfungen durchführen:
  - Polaritätsprüfung durchführen.
  - Leerlaufspannung des Strangs prüfen.
  - Isolationswiderstand des Gleichstromkreises prüfen.
2. Gesamtsystem in Betrieb nehmen.
3. Nach der Inbetriebnahme der TS4-Kommunikation folgende Prüfungen durchführen:
  - Stromprüfung des Strangkreises durchführen (im Einspeisebetrieb).
  - Isolationswiderstand des Modulstrangs messen.
  - Funktionsprüfung durchführen.

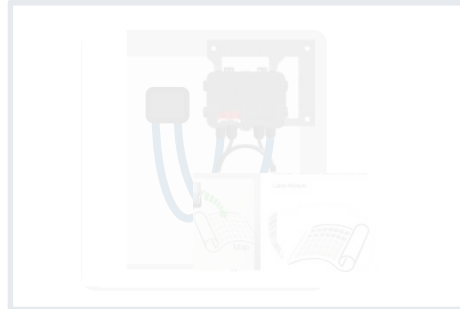
# Inbetriebnahme von TS4 bei integriertem Cloud Connect



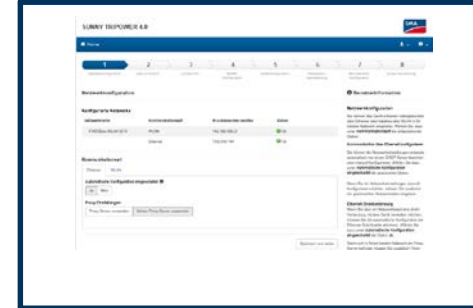
## 1. Installation der Gateways & TS4-R



## 2. Erstellen des Lageplans

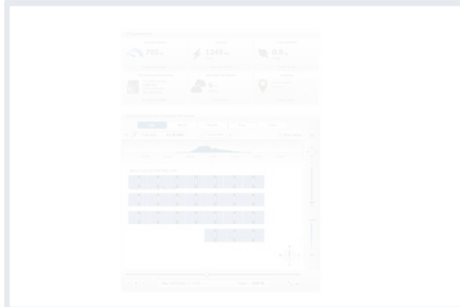


## 3. Inbetriebnahme via WebUI des Wechselrichters



## 4. Registrierung der PV Anlage im Sunny Portal

- Layout



In the office

Onsite

# Gerätekonfiguration über den Webserver des Wechselrichters mit integriertem Cloud Connect



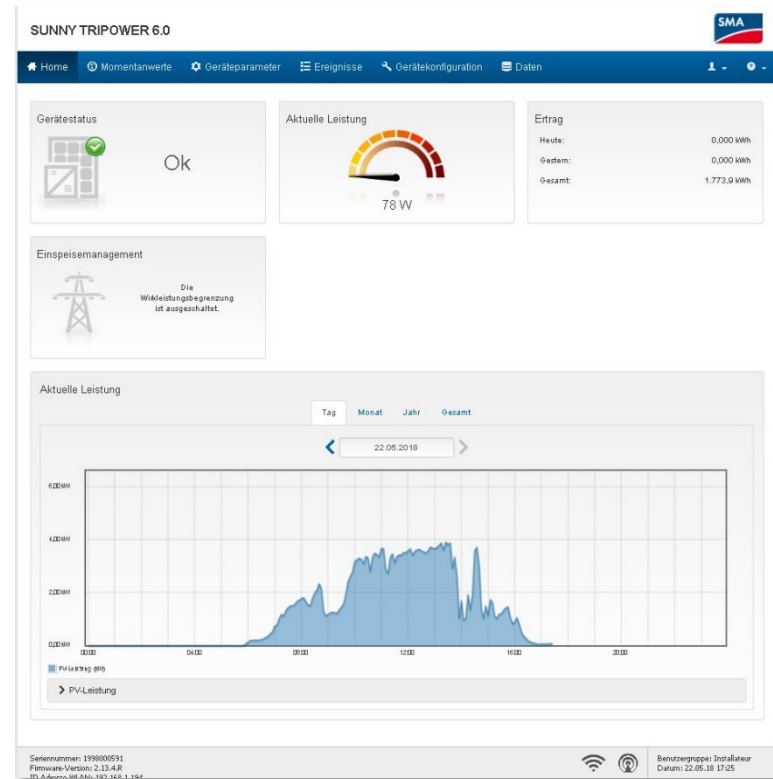
Login

Sprache

Benutzergruppe

Passwort

[Passwort vergessen?](#)




1. Benutzergruppe „Installateur“ wählen und Passwort eingeben.



2. Installationsassistenten starten.

# Gerätekonfiguration über den Webserver des Wechselrichters mit integriertem Cloud Connect\*



## SUNNY TRIPOWER 6.0



Home  

1 Netzwerkconfiguration 2 Zeit und Datum 3 Ländernorm 4 RS485 Konfiguration 5 Netzsystemdienstleistung 6 Modultechnik-Konfiguration 7 Zusammenfassung

### Netzwerkconfiguration

#### Konfigurierte Netzwerke

Netzwerkname	Kommunikationsart	IP-Adresse des Gerätes	Status
WiVoKa	WLAN	192.168.1.194	✔ Ok
	Ethernet		✘ Keine Verbindung

#### Kommunikationsart

Ethernet  WLAN

**Automatische Konfiguration eingeschaltet** ⓘ

Ja  Nein

**Proxy-Einstellungen**

Proxy-Server verwenden  Keinen Proxy-Server verwenden

#### Benutzerinformation

##### Netzwerkconfiguration

Sie können das Gerät entweder kabelgebunden über Ethernet oder kabellos über WLAN in Ihr lokales Netzwerk integrieren. Wählen Sie dazu unter **Kommunikationsart** die entsprechende Option.

##### Kommunikation über Ethernet konfigurieren

Sie können die Netzwerkeinstellungen entweder automatisch von einem DHCP-Server beziehen oder manuell konfigurieren. Wählen Sie dazu unter **Automatische Konfiguration eingeschaltet** die gewünschte Option.

Wenn Sie die Netzwerkeinstellungen manuell konfigurieren möchten, müssen Sie zusätzlich die gewünschten Netzwerkdaten eingeben.

##### Ethernet-Direktverbindung

Wenn Sie über ein Netzwerkkabel eine direkte Verbindung mit dem Gerät herstellen möchten, müssen Sie die automatische Konfiguration der Ethernet-Schnittstelle aktivieren. Wählen Sie dazu unter **Automatische Konfiguration eingeschaltet** die Option **Ja**.

Wenn sich in Ihrem lokalen Netzwerk ein Proxy-Server befindet, müssen Sie zusätzlich Proxy-Einstellungen vornehmen. Die Proxy-Einstellungen werden für die Verbindung zum Sunny Portal und für das Firmware-Update des Gerätes benötigt.

> Folgen Sie dem Installationsassistenten.

\* Die Anzahl der Schritte variiert bei den verschiedenen Wechselrichtern

# Gerätekonfiguration über den Webserver des Wechselrichters mit integriertem Cloud Connect\*



- > Wenn Sie im Schritt „RS485 Konfiguration“ des Assistenten angekommen sind, wählen Sie „Modultechnik“\*

**SUNNY TRIPOWER 4.0**

Home

1 Netzwerkkonfiguration 2 Zeit und Datum 3 Ländermorn 4 **RS485 Konfiguration** 5 Zählerkonfiguration 6 Netzsystemdienstleistung 7 Modultechnik-Konfiguration 8 Zusammenfassung

**RS485 Konfiguration**

**RS485-Schnittstelle**

RS485

**Abschlusswiderstand RS485-Schnittstelle**

Ein

**Einsatzzweck RS485-Schnittstelle**

Modultechnik

**Benutzerinformation**

**RS485 Konfiguration**

Auf dieser Seite wählen Sie aus, für welchen Einsatzzweck Sie die RS485 Schnittstelle nutzen möchten. Wählen Sie den Eintrag **SMA Data**, wenn an der **RS485-Schnittstelle** ein **RS485-Kommunikationsbus** angeschlossen ist, über den der Wechselrichter mit SMA Kommunikationsprodukten verbunden ist. Wählen Sie den Eintrag **Energiezähler** aus, wenn an der RS485-Schnittstelle ein Energiezähler angeschlossen ist. Wählen Sie den Eintrag **Modultechnik** aus, wenn an der RS485-Schnittstelle das Gateway der TS4 Modultechnik angeschlossen ist.

Zurück

Speichern und weiter

**Modultechnik** auswählen

Abschlusswiderstand **Ein** auswählen (Default-Wert)

**Speichern und weiter** anklicken

- > Folgen Sie weiter dem Installationsassistenten

\* Die Anzahl der Schritte variiert bei den verschiedenen Wechselrichtern

# Gerätekonfiguration über den Webserver des Wechselrichters mit integriertem Cloud Connect\*



> Starten Sie mit der Eingabe der Anzahl der Gateways und klicken sie auf weiter.

**SUNNY TRIPOWER 6.0**

Home

1 2 3 4 5 6 7

Netzwerk-Konfiguration Zeit und Datum Ländername RS485 Konfiguration Netzsystemdienstleistung **Modultechnik-Konfiguration** Zusammenfassung

Modultechnik-Konfiguration

System-Konfiguration

**Anzahl Gateways**

0 (0 ... 3)

Zurück

**SUNNY TRIPOWER 6.0**

Home

1 2 3 4 5 6 7

Netzwerk-Konfiguration Zeit und Datum Ländername RS485 Konfiguration Netzsystemdienstleistung **Modultechnik-Konfiguration** Zusammenfassung

Modultechnik-Konfiguration

System-Konfiguration **String-Konfiguration** Status

**Benutzerinformation**

**String-Konfiguration**

Tragen Sie die Anzahl der Strings ein, mit dem jeweiligen Eingang angeschlossen sind und geben Sie die Anzahl der PV-Module sowie die Anzahl der TS4 im String ein. Anhand dieser Angaben kann im nächsten Schritt eine genaue Zuordnung der Seriennummern der TS4 in einem String erfolgen.

Wechselrichter-Eingang	Anzahl Strings	Bezeichnung	Anzahl PV-Module im String	Anzahl der TS4 im String
A	0	A_	0	0
B	0	B_	0	0

Zurück Weiter

Seriennummer: 1998000591  
Firmware-Version: 2.13.5.R  
IP-Adresse WLAN: 192.168.1.194

Seriennummer: 1998000591  
Firmware-Version: 2.13.5.R  
IP-Adresse WLAN: 192.168.1.194

Benutzergruppe: Installateur  
Datum: 28.05.18 14:48

Schritt 1:  
**Anzahl**  
der installierten Gateways  
eingeben [1...3]

**Stringkonfiguration**  
für MPP-Tracker A und  
B eingeben

**Weiter** anklicken

> Im Unterpunkt „Stringkonfiguration“ geben Sie die Anzahl der Strings, die Anzahl der PV Module pro String und die Anzahl der TS4 pro String an.

\* Die Anzahl der Schritte variiert bei den verschiedenen Wechselrichtern



# Gerätekonfiguration über den Webserver des Wechselrichters mit integriertem Cloud Connect\*



> Im Unterpunkt „A“ und „B“ geben Sie die Seriennummern der TS4 an und klicken auf „weiter“.

The screenshot shows the SMA Sunny Tripower 6.0 web interface. The top navigation bar includes 'Home' and a progress indicator with steps 1 through 6. Step 6 is highlighted, indicating the current configuration stage. The main content area is titled 'Modultechnik-Konfiguration' and contains a table for entering TS4 serial numbers. The table has columns for 'Bezeichnung' (AA1, AA2, AA3) and 'TS4 Seriennummer'. Three red boxes highlight the input fields for the serial numbers, with blue arrows pointing to them from the text 'Seriennummern der TS4-Module für String A und B eingeben'. Below the table, there is a 'Suche starten' button highlighted with a red box. To the right of the main content, there is a 'Weiter' button also highlighted with a red box. A red text box on the right side of the screenshot says 'Suche starten und warten (3...10 Min.)'. Another red text box at the bottom right says 'Weiter anklicken'. At the bottom of the interface, there is a footer with technical details like 'Seriennummer: 1990000591', 'Firmware-Version: 2.13.S.R', and 'IP-Adresse WLAN: 192.168.1.194'.

**Seriennummern**  
der TS4-Module für  
String A und B  
eingeben

**Suche starten**  
und warten (3...10  
Min.)

**Weiter**  
anklicken

> Abschließend starten Sie die „Suche“ nach den TS4 (dieses kann ein paar/einige Minuten dauern).

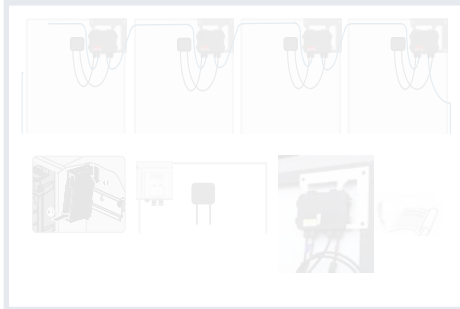
> Klicken Sie auf „Weiter“, wenn die Gateways und TS4 gefunden wurden und folgen anschließend weiter dem Installationsassistenten.

\* Die Anzahl der Schritte variiert bei den verschiedenen Wechselrichtern

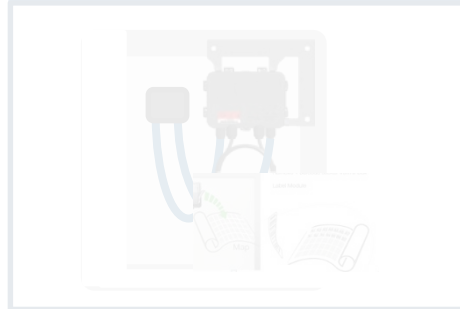
# Inbetriebnahme von TS4 bei integriertem Cloud Connect



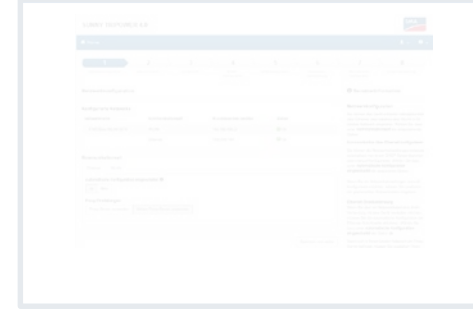
## 1. Installation der Gateways & TS4-R



## 2. Erstellen des Lageplans



## 3. Inbetriebnahme via WebUI des Wechselrichters



## 4. Registrierung der PV Anlage im Sunny Portal

- Layout



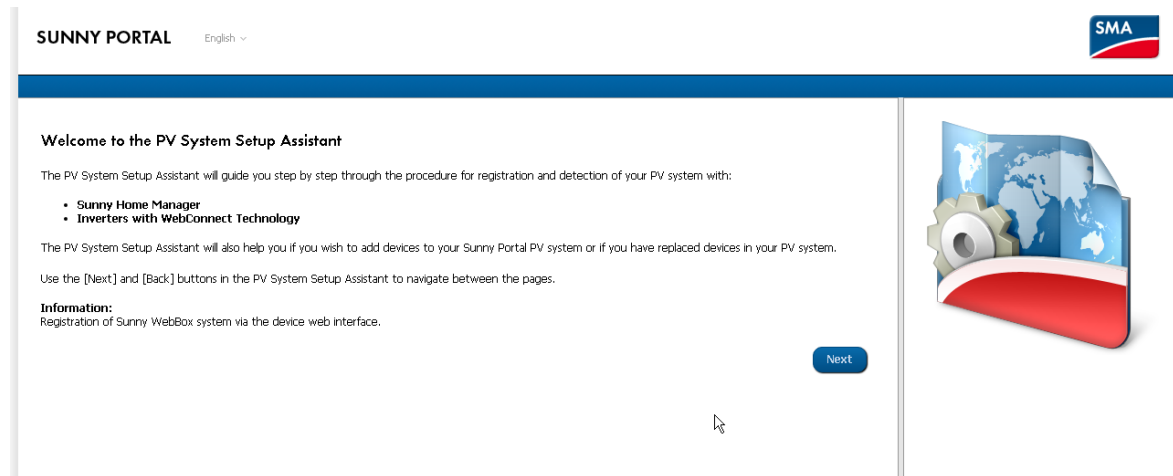
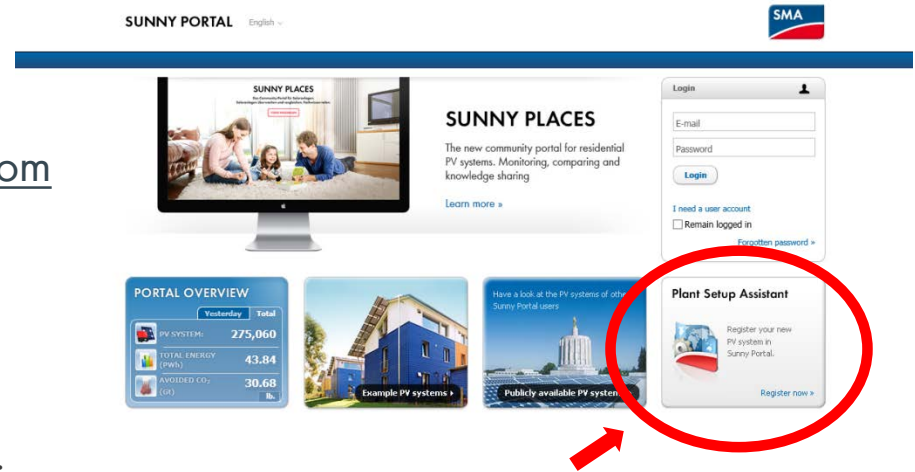
In the office

Onsite

# Registrierung der PV Anlage im Sunny Portal



- > Rufen Sie die Webseite [www.SunnyPortal.com](http://www.SunnyPortal.com) auf.
- > Starten Sie den Anlagen-Set-up Assistenten.
- > Folgen Sie dem Anlagen Set-up Assistenten.



# Registrierung der PV Anlage im Sunny Portal



Login:

- > Melden Sie sich mit Ihrem Account an oder kreieren einen neuen Account.

SUNNY PORTAL English ▾

1 2 3 4 5 6 7 8

### User Registration

If you are not already registered in Sunny Portal, select "I am not yet registered".

I am not yet registered.

I am already registered in Sunny Portal.

[Forgotten Password?](#)

- > Geben Sie den Systemnamen ein.
- > Geben Sie das Installateurspasswort des Wechselrichters ein.

SUNNY PORTAL English ▾

1 2 3 4 5 6 7 8

### Select PV system

You can create a new PV system or select an existing PV system in order to replace or add devices.

[Create a new PV system](#)

PV System Properties

PV System Name: \*

PV System Password: \*

Repeat Password: \*

\* Mandatory field

**User**

**PV System**

The PV system is created from unauthenticated devices. After the standard groups (use via Sunny Energy Manager) system in Sunny Portal "Installer" to

- If you system group password
- If you system the password entered field transfer

**Add or replace**  
(Will only be system)  
To replace the button "column of the To add device the button "

# Registrierung der PV Anlage im Sunny Portal



## Identifizieren des Wechselrichters:



- > Geben Sie die PIC & RID des Wechselrichters ein.

SUNNY PORTAL English

1 2 3 4 5 6 7 8

### Select devices

Please enter the PIC and the RID in order to register the device. Select [Identify].  
For Sunny Home Manager: enter the serial number in the "PIC" field and the registration ID in the "RID" field.

<b>PIC *</b>	<b>RID *</b>	 SBL0-1SP-US-40	
00314000013643	YYPQWY		

\* Mandatory field

#### User Information

You will find the PIC and RID on the supplied label or on the type label.

**PIC (Product Identification Code):**  
Identification code for registering devices in Sunny Portal

**RID (Registration Identifier):**  
Registration ID for registering devices in Sunny Portal

SUNNY PORTAL English

1 2 3 4 5 6 7 8

### Select devices

Please enter the PIC and the RID in order to register the device. Select [Identify].  
For Sunny Home Manager: enter the serial number in the "PIC" field and the registration ID in the "RID" field.

<b>PIC *</b>	<b>RID *</b>	<input type="button" value="Identify"/>
00314000013643	YYPQWY	

\* Mandatory field

#### User Information

You will find the PIC and RID on the supplied label or on the type label.

**PIC (Product Identification Code):**  
Identification code for registering devices in Sunny Portal

**RID (Registration Identifier):**  
Registration ID for registering devices in Sunny Portal

# Registrierung der PV Anlage im Sunny Portal



## System-Eigenschaften:

- Tragen Sie die System-Eigenschaften ein wie z.B Adresse, Zeitzone.
- Die Anzahl der TS4 Komponenten in diesem System wird automatisch übernommen.

1 2 3 4 5 6 7 8

### Extended PV System Properties

PV System Properties	
PV system power: *	<input type="text" value="7.9"/> kWp
Specific Annual Yield: *	<input type="text"/> kWh / kWp
Street/No: *	<input type="text"/>
Zip Code/City: *	<input type="text"/>
Country: *	<input type="text" value="United Kingdom"/>
Time Zone: *	<input type="text" value="(UTC+01:00) Amsterdam, Berlin, Bern, Nistetal, Rome, Stock"/>
Automatic updates: *	<input type="checkbox"/> Automatic update of all devices in the PV system
Sunny Places:	<input checked="" type="checkbox"/> Approve system for Sunny Places <small>Please enter the operator's e-mail address so that he can use Sunny Places. The operator will then automatically be assigned the "standard user" role in the Sunny Portal and will receive an e-mail with more information on Sunny Places.</small> E-mail address of the operator: * <input type="text"/>
TS4 components:	There are TS4 components in the system Number of components: <input type="text" value="1"/>

\* Mandatory field

Back Next

## User Information

**Nominal PV system power**  
The nominal PV system power is the sum of power of all PV modules.

**Information:** You must enter the nominal PV system power correctly to ensure limiting of active power feed-in to the correct value. If are changes to the installed nominal PV system power, you have to adjust this value.

**Specific annual yield**  
The specific annual yield indicates how many kilowatt hours yield you can expect per installed kWp in one year. Sunny Portal can calculate advance a monthly yield forecast using this the nominal PV system power and the information on your PV system location. You can obtain specific annual yield for your PV system location from your installer or from irradiation maps.

**Automatic updates**  
With the help of the automatic updates that Solar Technology AG makes available regularly you will ensure that your PV system is always the latest technological level and you will profit from our product improvements. It is possible deactivate this function at a later date via the configuration of the individual devices.

**Sunny Places**  
Sunny Places is a solar network for owner-operators of residential PV systems. It allows display energy and performance data and to interact with the community. Enter the e-mail address of the PV system operator in the field "address of the operator". They will then automatically receive an invitation per e-mail their login data. The use of Sunny Places is charge for PV system operators. The release data can be revoked at any time in Sunny Portal under "Configuration > System properties > release".

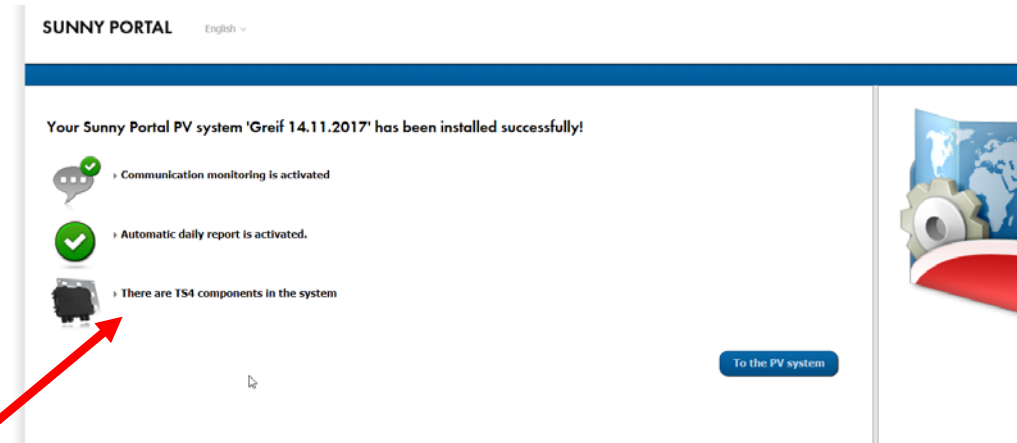
**SMA Smart Connected**  
SMA Smart Connected provides free automatic monitoring and analysis of your inverter via

# Registrierung der PV Anlage im Sunny Portal



## Zusammenfassung:

- > Nachdem der Anlagen Assistent das System angelegt und konfiguriert hat, wird die Anzahl der gefundenen TS4 Komponenten in der Zusammenfassung aufgelistet.
- > Nachdem Sie Punkt „TS4 Komponenten“ angeklickt haben, sehen Sie mehr Details.



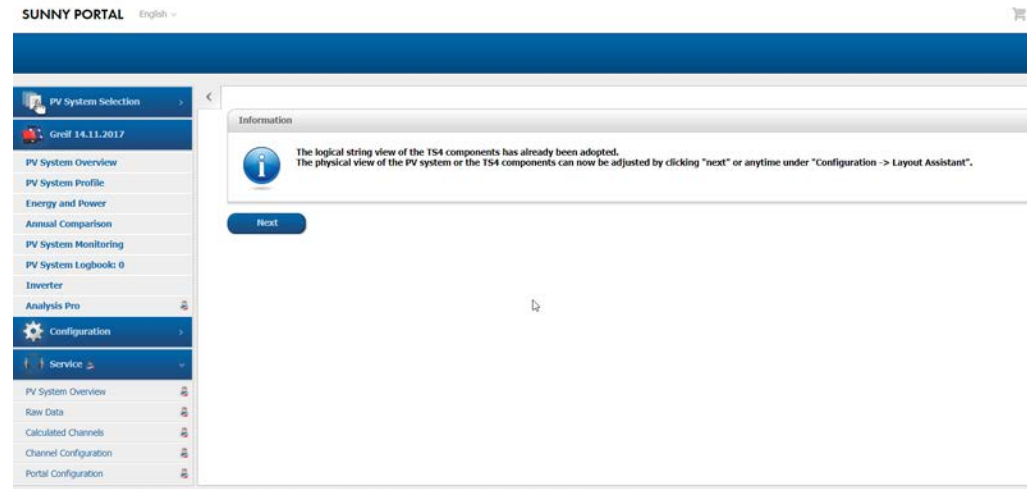


# Registrierung der PV Anlage im Sunny Portal - Layout



## Physikalisches Layout:

- > Nach dem initialen Login in das PV-System erhalten Sie eine Empfehlung, das physikalische Layout zu erstellen.
- > Um den Layout Assistenten zu öffnen, klicken Sie auf "Next" oder klicken Sie auf den Layout Assistenten des Konfigurations-Menüs.
- > Erstellen Sie ein physikalisches Layout.



ENERGY  
THAT  
CHANGES



SOCIAL MEDIA  
[www.SMA.de/Newsroom](http://www.SMA.de/Newsroom)

