

**SYNAPS IP**  
DC-Mikro-USV  
outdoor



SDC-M IP 12 V-24 V

BACnet IP / HTTPS / SNMP



DE Bedienungsanleitung

<b>1. Sicherheit</b>	<b>2</b>
<b>2. Richtlinien sowie Schutz der Umwelt und der öffentlichen Gesundheit</b>	<b>3</b>
<b>3. Allgemeine Informationen</b>	<b>4</b>
3.1 Das Unternehmen	4
3.2 Gegenstand der Anleitung	4
3.3 Zugehörige Dokumente	4
3.4 Adressaten der Anleitung	4
3.5 Hinweisetiketten	4
<b>4. Das Produkt</b>	<b>5</b>
4.1 Beschreibung	5
4.2 Funktionsprinzip	5
4.3 Prinzipschema	6
4.4 Produktansicht	6
4.5 Verfügbare Artikel	7
4.6 Lieferumfang	7
<b>5. Stromspeicherung</b>	<b>8</b>
5.1 Verfügbare Speicheroption	8
5.2 Technologie	8
5.3 Autonomiezeit	9
5.4 Selbstentladung	9
<b>6. Installation</b>	<b>10</b>
6.1 Anbringung / Installation auf Halterung	10
6.2 Anschluss	11
6.2.1 Anschlussspezifikationen	11
6.2.2 Verkabelung	11
<b>7. Inbetriebnahme</b>	<b>13</b>
7.1 Kommunikationsprotokolle	13
7.2 Installation des Stammzertifikats	13
7.3 Vergabe einer IP-Adresse	14
7.4 Startseite → Verbindung mit dem Produkt	14
7.5 Konfigurationsseite → Konfiguration der allgemeinen Parameter	15
7.6 Netzwerkseite → Konfiguration der IP-Verbindung und Ethernet-Informationen	16
7.7 Stromversorgungsseite → Konfiguration der Stromversorgung	18
7.8 Systemstatusseite → Zugriff auf die Systeminformationen	20
7.9 Reset auf Werkseinstellungen	21
7.10 Abschaltung des Produkts	21

<b>8. Betrieb</b>	<b>22</b>
8.1 Lokaler Report auf Produkt	22
8.2 Fernmeldung ☒ Kommunikation	23
☐ Verfügbare Daten	23
☐ Protokoll HTTPS	25
☐ Protokoll SNMP	25
☐ Protokoll BACnet IP	27
<b>9. Wartung und Fehlerbehebung</b>	<b>36</b>
<b>10. Technische Daten</b>	<b>38</b>
10.1 Elektrische Kenndaten	38
☐ Elektrische Eingangsdaten	38
☐ Elektrische Ausgangsdaten	40
☐ Funktionsmerkmale	41
☐ Stromspitze	41
10.2 Mechanische Kenndaten	42
10.3 Umweltbezogene Spezifikationen	42
10.4 Normen	43
☐ Sicherheitsnormen	43
☐ EMV-Normen	43
<b>11. Garantie und Produktrücksendungen</b>	<b>44</b>
11.1 Garantie	44
11.2 Produktrücksendungen	44
☐ Unter Garantie stehendes Produkt	44
☐ Nicht unter Garantie stehendes Produkt	45

## 1. Sicherheit

---

Diese Bedienungsanleitung enthält alle zu befolgenden Anweisungen für die Installation, die Inbetriebnahme und die Benutzung der unterbrechungsfreien Stromversorgung **SYNAPS IP**. Um eine zuverlässige Funktionsweise zu garantieren, sollte diese sehr aufmerksam gelesen und befolgt werden.

Es ist unerlässlich, die Sicherheitshinweise zu lesen, bevor dieses Produkt installiert oder in Betrieb genommen wird.

### Sicherheitshinweise:

**SYNAPS IP** ist eine Gleichstrom-Mikro-USV, die für den Anschluss an das öffentliche 110 V / 230 V-Stromversorgungsnetz vorgesehen ist. Sie stellt den ununterbrochenen Betrieb der Anlagen im Falle eines Stromausfalls sicher. Die Sicherheitsfunktion mittels Lithium-Backup ist im Produkt integriert.

- Ein leicht zugänglicher, vorgeschalteter zweipoliger Trennschalter muss eingeplant werden.
- Um jegliche Gefahr durch Stromschläge auszuschließen, muss jeder **EINGRIFF** im **STROMLOSEN ZUSTAND** vorgenommen werden (vorgeschalteter zweipoliger Trennschalter geöffnet).
- Arbeiten unter Spannung sind nur in Betriebsumgebungen zulässig, wo das Spannungsfrei-Schalten nicht möglich ist. Der Eingriff darf nur von autorisiertem Personal vorgenommen werden.
- Bei der Montage zuerst den Erdungsleiter anschließen und bei der Demontage diesen zuletzt abklemmen.
- Das Produkt ist für eine vertikale Montage an einer Wand oder einem Mast vorgesehen.
- Die Kabel müssen entsprechend dem maximalen Eingangs-/Ausgangsstrom dimensioniert und geschützt werden.
- Die thermischen und mechanischen Grenzen beachten.
- Bei längerer Lagerung oder Netztrennung das Produkt vom Netz trennen und den Knopf zur Abschaltung der Sicherheitsfunktion drücken (siehe **BACKUP PUSH BUTTON** (Drucktaster für Backup-Trennung) auf dem **Etikett zur Anschlusskennzeichnung** (Abb. 4.3)).
- Die Backup-Batterie erfordert keine Wartung und soll nicht geöffnet werden.

## 2. Richtlinien sowie Schutz der Umwelt und der öffentlichen Gesundheit

---

Das Unternehmen SLAT verpflichtet sich, über seine Produkte, zum Schutz der Umwelt sowie der öffentlichen Gesundheit und erfüllt die entsprechenden Richtlinien.

SLAT entwickelt und fertigt all seine Produkte unter Einhaltung der umweltbezogenen Richtlinien RoHS (Restriction of Hazardous Substances) und WEEE (Waste of Electrical and Electronic Equipment).



Am Ende seiner Lebensdauer muss das Produkt recycelt werden. Für das Recycling nach der Ausmusterung kann die Backup-Batterie, mittels einer steckbaren Anschlussklemme, von qualifizierten, von SLAT unabhängigen, Fachleuten ohne weiteres entfernt werden.



Die SLAT-Produkte sind konform mit den CE-Richtlinien.

### 3. Allgemeine Informationen

---

#### 3.1 Das Unternehmen

Um den Erwartungen seiner Kunden besser gerecht zu werden:

- Entwickelt und fertigt SLAT all seine Produkte seit 2007 gemäß der ISO-Norm 14001.
- Stellt SLAT die Wiederverwertung seiner Produkte am Ende ihrer Lebensdauer durch seinen Recyclingprozess sicher.

#### 3.2 Gegenstand der Anleitung

Die Bedienungsanleitung enthält die für die Anbringung, den Anschluss, die Konfiguration und den Betrieb des Geräts **SYNAPS IP** erforderlichen Informationen.

Diese Anleitung steht ebenso im Kundenbereich auf [www.slat.com](http://www.slat.com) im PDF-Format zum Download zur Verfügung.

#### 3.3 Zugehörige Dokumente

Die mit dieser Bedienungsanleitung verknüpften Dokumente sind:

- Installationsanleitung
- Datenblatt

Diese Dokumentation steht auf [www.slat.com](http://www.slat.com) zur Verfügung.

#### 3.4 Adressaten der Anleitung

Die in dieser Anleitung beschriebenen Vorgänge dürfen nur von autorisierten und fachkundigen Personen durchgeführt werden.

#### 3.5 Hinweistiketten

In dieser Anleitung sind drei Arten wichtiger Hinweise zu finden.

Die Hinweisart informiert Sie über die möglichen Folgen bei Nichtbeachtung der Anweisungen.

Diese Folgen stellen keine abschließende Aufzählung dar und sind nach zunehmendem Risiko geordnet:




---

##### **WICHTIGE ANMERKUNG!**

Enthält zusätzliche Informationen. Deren Nichtbeachtung verursacht keine Schäden an der Anlage oder körperliche Verletzungen.

---




---

##### **VORSICHT!**

Geräte und Sachgüter können schwer beschädigt oder Personen ernsthaft verletzt werden, wenn die Vorsichtshinweise für die Nutzung nicht beachtet werden.

---




---

##### **GEFAHR!**

Die Nicht-Beachtung des Hinweises kann schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.

---

## 4. Das Produkt

### 4.1 Beschreibung

**Mikro-USV mit Smart Backup Inside, blei- und cadmiumfrei, mit besonders hoher Lebensdauer.**

Beim **SYNAPS IP** handelt es sich um eine notstromgesicherte Mikro-Gleichstrom-USV (Unterbrechungsfreie Strom-Versorgung), aus der Safe DC-Produktreihe, der speziell für Sicherheitssysteme ausgelegt ist. Im Falle eines Stromausfalls oder Mikro-Stromausfalls stellt sie, dank der integrierten Sicherheitsfunktion, den unterbrechungsfreien Betrieb der versorgenden Anlagen und Geräte sicher und hält ihre Kommunikation zum Supervisor aufrecht. SYNAPS IP wird in unmittelbarer Nähe zu den Anwendungen installiert und bietet alle Vorteile zur Optimierung der Verkabelung und Vereinfachung der Wartung. Es ermöglicht ebenfalls die Selektivität der elektrischen Schutzvorrichtungen der Geräte zu gewährleisten.



#### Hauptfunktionen

- Hält die Kontrolle über die sensiblen Geräte bei Netzausfällen und Mikrounterbrechungen aufrecht.
- Fängt elektromagnetische Störungen ab.
- Verhindert Übermittlungen von Fehlalarmen an den Supervisor infolge von Mikrounterbrechungen im Netz.
- Versorgt die Geräte mit konstanter Spannung.
- Mittels HTTPS-Website einstellbare Ausgangsspannung.

#### Integrierte Funktionen

- Betrieb im Energiesparmodus, wenn die Backup-Batterie geladen ist.
- Netzabwurf mit steuerbarer Aufrechterhaltung des Betriebs.
- Informiert über verbleibende Autonomiezeit in %.
- Erlaubt die Selektivität der elektrischen Schutzvorrichtungen der Geräte zu gewährleisten.

#### Die Vorteile von SYNAPS IP

- Ultra-kompakt & Plug and Play, Parallelschaltung ohne Zubehör.
- Führt Selbstdiagnose und Diagnose seiner Umgebung durch.
- Unterstützt unterschiedliche Kommunikationsprotokolle (unter anderem SNMP, BACnet IP und HTTPS).
- Blei- und cadmiumfreies Backup, 100% recycelbar.
- Lebensdauer über 10 Jahre.

### 4.2 Funktionsprinzip

Bei anliegendem Netz speichert die Notfall-Stromversorgung SYNAPS IP Energie und versorgt die angeschlossenen Geräte permanent mit Strom.

Bei Wegfall der Netzversorgung setzt die integrierte Notstromversorgung die Energiespeisung der angeschlossenen Geräte ohne Unterbrechung fort.

Bei anliegender Netzversorgung wird die Zeit bis zur kompletten Wiederaufladung des Notfall-Backups bei vollständiger Entladung auf jeden Fall unter 20 Std. betragen.

### 4.3 Prinzipschema

Die untenstehende Abbildung zeigt das Schema des Produkts:

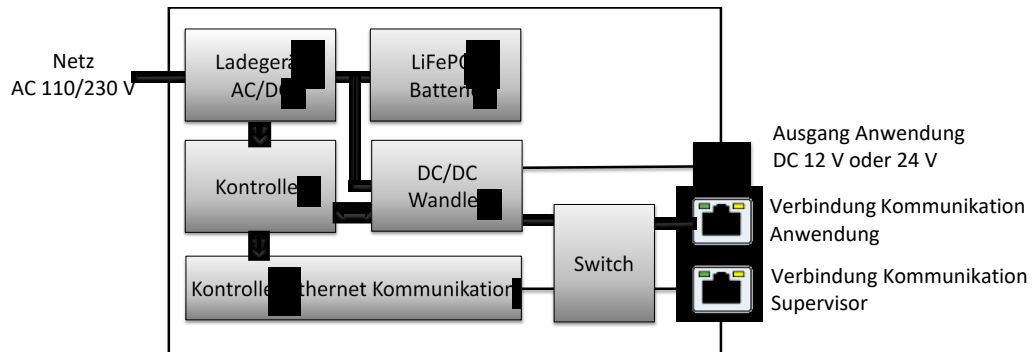


Abb. 4.1: Prinzipschema

### 4.4 Produktansicht



Abb. 4.2: Außenansicht

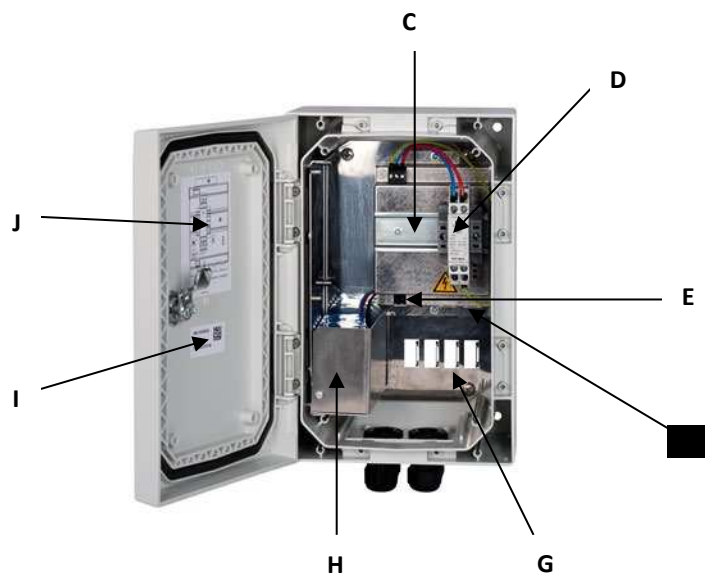


Abb. 4.3: Innenansicht

	Name	Verwendung
A	Griff mit Schlüsselschloss	Öffnung und Schließung der Tür und Schutz durch Ronis 455-Schlüssel
B	Kabelverschraubungen	Kabeldurchführung einschließlich einer verdrahteten RJ45-Schnittstelle
C	DIN-Schiene	Montage von Kundengeräten
D	Überspannungsableiter	230 V AC-Netzeingang an der Klemmleiste des Überspannungsableiters
E	DC Ausgang	Verbraucher-Spannungsausgang 12 V DC oder 24 V DC.
F	Ethernet-Port	Die Kommunikation ermöglicht über eine, mit den Protokollen SNMP, HTTPS und BACnet IP assoziierte, Ethernet-Verbindung detaillierte Informationen über das Produkt abzufragen (siehe Kapitel 8.2).
G	Kabelbefestigung	Verhindert das Herausziehen der Kabel
H	Lithium-Backup	Notstromenergie, ununterbrochene Betriebsbereitschaft
I	MAC-Adresse	Identifizierung des SYNAPS über das IP-Netzwerk
J	Etikett zur Anschlusskennzeichnung	Lagekennzeichnung der Anschlusspunkte und des Backup-Trennungsschalters für längere Lagerung

Tabelle 4.1: Lage und Beschreibung der Bestandteile

#### 4.5 Verfügbare Artikel

Die Liste mit den verfügbaren Produktartikeln ist auf [www.slat.com](http://www.slat.com) zu finden.

Artikelbezeichnung	Artikelnummer
SYNAPS 12V 3E IP	89231713
SYNAPS 24V 3E IP	89431713
SYNAPS 12V 3E IP EC	89231723
SYNAPS 12V 3E IP EC	89431723

Tabelle 4.2: Produktbezeichnungen

#### 4.6 Lieferumfang

Mit dem Produkt wird geliefert:

- die Installationsanleitung
- der Montagesatz für Mast (Option)
- das Vandalismusschutz-Kit (Option)



## 5. Stromspeicherung

### 5.1 Verfügbare Speicheroption

Die SLAT-Produkte sind mit Batterien oder Backup-Systemen verknüpft. Im Falle des Wegfalls der Netzspannung dienen Sie als Notstromversorgung. Die dann verfügbare autonome Betriebszeit hängt von der Kapazität des eingebauten Backups ab.

Der, im SYNAPS IP integrierte, Backup (Smart Backup Inside) hat eine garantierte Mindestenergie von 40 Wh.

### 5.2 Technologie

Bei dem Backup der SYNAPS IP handelt es sich um Lithium-Eisen-Phosphat-Technologie (LiFePO<sub>4</sub>). Von allen Lithium-Speichersystemen verfügt LiFePO<sub>4</sub> über die besten Sicherheitseigenschaften (siehe Abb. 5.1). Dieses beinhaltet eine höhere Unempfindlichkeit gegenüber Schocks und Übertemperatur

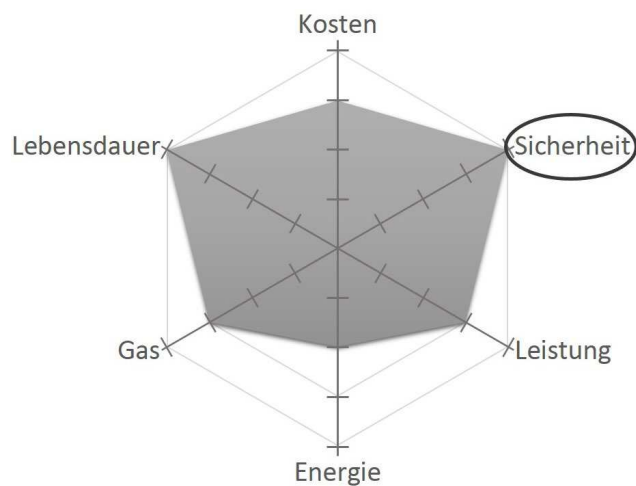


Abb. 5.1: Eigenschaften von LiFePO<sub>4</sub>

Der Backup der SYNAPS zeichnet sich durch diese Merkmale aus:

- Lithium-Eisen-Phosphat-Technologie (LiFePO<sub>4</sub>)
- Kein Risiko eines thermischen Durchgehens
- Lagerung 9 Monate ohne Wiederaufladung
- Lebensdauer 10 Jahre @ 25°C
- Blei- und cadmiumfrei, 100% recycelbar

### 5.3 Autonomiezeit

Verbraucherleistung	Autonomiezeit in Stunden und Minuten
5 W	5h49
7 W	4h30
10 W	3h21
15 W	2h20
20 W	1h46
25 W	1h26
30 W	1h12
35 W	1h02
40 W	0h54
45 W	0h48
50 W	0h43
55 W	0h39

Tabelle 5.1: Autonomiezeit in Abhängigkeit der Leistung

### 5.4 Selbstentladung

Bei Leerlauf, die durch Selbstentladung der SYNAPS IP verbrauchte Leistung beträgt 1,2 W.

## 6. Installation

### 6.1 Anbringung / Installation auf Halterung

Das Produkt muss gemäß der Sicherheitsnormen EN 60950-1 und EN 62368-1 installiert werden.

Es ist möglich, dieses an einen unbelüfteten Ort zu installieren.

#### Montage an einer Wand:

Das **SYNAPS IP**-Gehäuse ist für die Montage an einer Wand vorgesehen:

1. Das Produkt an die Wand halten und die Befestigungspunkte markieren (Durchgang der 4 Schrauben).
2. Bohrungen in die Wand setzen und vier für die Halterung geeignete Dübel einbringen.
3. Das Produkt mit Hilfe der vier Schrauben befestigen.
4. Unterlegscheiben mit Durchmesser 10 mm verwenden.

Abb. 6.1 zeigt, wie das Gehäuse nach der Montage an der Wand angebracht sein soll.

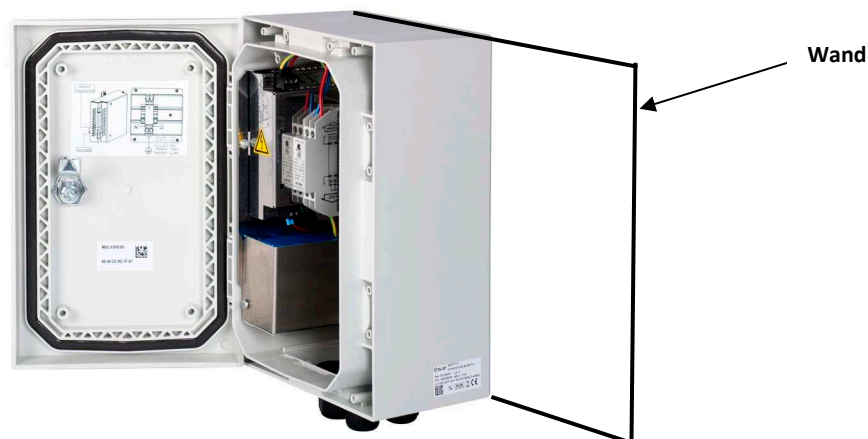


Abb. 6.1: Wandmontage



#### **VORSICHT!**

Um ein Herunterfallen zu verhindern, sicherstellen, dass das Produkt richtig von oben und unten an der Schiene befestigt ist!

#### Montage an einem Mast:

Das **SYNAPS PoE**-Gehäuse ist, mit der Option **Montagesatz für Mast**, für die Befestigung an einem Mast vorgesehen:

Dem Installateur obliegt es, sich zu vergewissern, dass der Mast die für die Last erforderliche Tragfähigkeit besitzt.

1. Das Kit mit Hilfe eines Sechskantschlüssels am Produkt montieren.
2. Das Produkt mit Hilfe des Klemmflansches befestigen.

## 6.2 Anschluss

### 6.2.1 Anschlusspezifikationen

Netz	0,75 mm <sup>2</sup> ☐ 2,5 mm <sup>2</sup>
Verbraucherausgang	0,75 mm <sup>2</sup> ☐ 2,5 mm <sup>2</sup>
Kommunikation	Ethernetkabel Kategorie 5 oder höher / geschirmt oder ungeschirmt / Patch- oder Crossover-Kabel
Abzuisolierende Länge	7 mm
Anzugsdrehmoment	0,5 Nm ☐ 0,6 Nm
Anschlüsse	Klemmleisten, steckbare Anschlussklemmen Ethernet-Ports (RJ45 Anschluss)

Tabelle 6.1: Anschlusspezifikationen



#### **GEFAHR!**

Der Querschnitt des verwendeten Kabels muss entsprechend dem Betriebsstrom gewählt werden.

### 6.2.2 Verkabelung

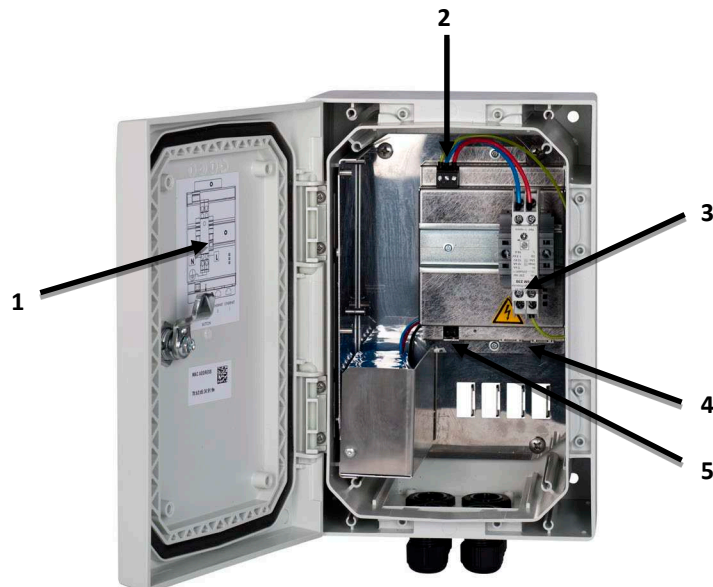


Abb. 6.2: Verkabelung

Nach der Installation des Produkts an dessen Halterung muss die Verkabelung eingerichtet werden. An der Gehäusetür ist ein Etikett angebracht, um das Anschließen zu erleichtern (Nummer 1 in Abb. 6.2).

#### **Verkabelungsarten**

Die Kabel und RJ45-Anschlüsse werden entsprechend den auf dem Etikett befindlichen Symbolen angeschlossen (Schlitzschraubendreher für Schraubklemmleiste).


**VORSICHT!**

Um eine Beschädigung der Anschlussklemmen zu vermeiden, muss das in Tabelle 6.1 angegebene vorgeschriebene Anzugsdrehmoment für die Schrauben eingehalten werden.


**VORSICHT!**

Es ist nötig sich einen genauen Überblick über die Position der Anschlüsse, der Klemmleisten und deren jeweilige Symbole zu verschaffen, um eine falsche Verkabelung zu vermeiden.

Die Ethernet-Ports sind Auto MDI-X, sodass Patch- oder Crossover-Kabel verwendet werden können.

**Kabelanschluss**

**GEFAHR!**

Um den Anschluss der Kabel vorzunehmen, muss die Anwendung im stromlosen Zustand sein.

**Der vorgeschaltete Trennschalter der Anwendung muss geöffnet sein!**

**Die nicht isolierten Teile der Netzkabel müssen vor dem Anschließen an die Klemmen des Produkts gecrimpt werden!**

**Vor dem Anschließen der Notstromversorgung an das Stromnetz muss zuerst immer der Schutzleiter angeschlossen werden!**

Für den Anschluss der Kabel ist nach folgenden Schritten vorzugehen:

1. Anschluss der Notstromversorgung an das Stromnetz

Die Netzeingangskabel (Nummer 2 in Abb. 6.2) müssen an die Klemmleiste des Überspannungsableiters angeschlossen werden (Nummer 3 in Abb. 6.2). Die drei folgenden Kabel werden, unter Berücksichtigung ihrer Position, angeschlossen:

- Gelb-grünes Kabel                      Schutzleiter
- Blaues Kabel                              Neutralleiter
- Braunes Kabel                            Phasenleiter

Nach dem Anschließen des Schutzleiters können der Neutral- und der Phasenleiter angeschlossen werden.

2. Anschluss der SYNAPS IP an den Verbraucher

Mittels der zweipoligen Anschlussklemme (Nummer 5 in Abb. 6.2) wird das Produkt an die Anwendung angeschlossen. Die anfängliche Ausgangsspannung ist auf den Nennwert eingestellt (12 V DC oder 24 V DC).

Sobald der Anschluss der Kabel durchgeführt ist, kann der vorgeschaltete Trennschalter geschlossen werden.

**Kommunikation:**
Anschluss der beiden Ethernet-Ports (RJ45)

Mittels der beiden Ethernet-Ports (Nummer 4 in Abb. 6.2) ist der Anschluss eines Computers und/oder einer externen Steuerung möglich.

Jeder Port ist nummeriert. Dennoch können die zwei Ports unabhängig voneinander verwendet werden.

Die Zungenlasche des RJ45-Anschlusses ist an der Vorderseite zu positionieren.

## 7. Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme der Notstromversorgung, muss überprüft werden, ob die Zustands-LED (ⓂJPS DC StatusⓂ) grün leuchtet. Dies bedeutet, dass das Produkt korrekt angeschlossen und betriebsfähig ist.

Die Kommunikationsparameter lassen sich über die HTTPS-Website konfigurieren. Sie bietet auch die Möglichkeit den Energiesparmodus (ECO) und den Netzabwurf-Modus zu konfigurieren.

Um mit dem Produkt kommunizieren zu können, muss es unter Befolgung der Schritte in den nachfolgenden Kapiteln konfiguriert werden. Die Netzwerkconfiguration des Computers, an das das Produkt angeschlossen wird, muss mit den Netzwerkeinstellungen des Produkts kompatibel sein.

### 7.1 Kommunikationsprotokolle

Das Produkt unterstützt die folgenden Kommunikationsprotokolle.

#### Protokolle der Anwendungsschicht (Application Layer)

- HTTPS
- BACnet IP
- SNMP v1, v2c + v3
- DHCP

#### Protokolle der Vermittlungsschicht (Network Layer)

- IPv4
- ICMP

### 7.2 Installation des Stammzertifikats

Um die Produkte mit HTTPS zu verwenden und um sicher mit ihnen kommunizieren zu können, ist die Installation des SLAT-Stammzertifikats auf dem PC des Benutzers erforderlich. Dieses, für alle SLAT-Produkte gültige, Zertifikat kann über den Kundenbereich auf der Website [www.slat.com](http://www.slat.com) heruntergeladen werden.

Das **Root-Zertifikat** trägt den Namen **SLAT\_ca\_cert.crt**

Das Zertifikat muss im Zertifikatspeicher: ⓂVertrauenswürdige StammzertifizierungsstellenⓂ installiert werden.

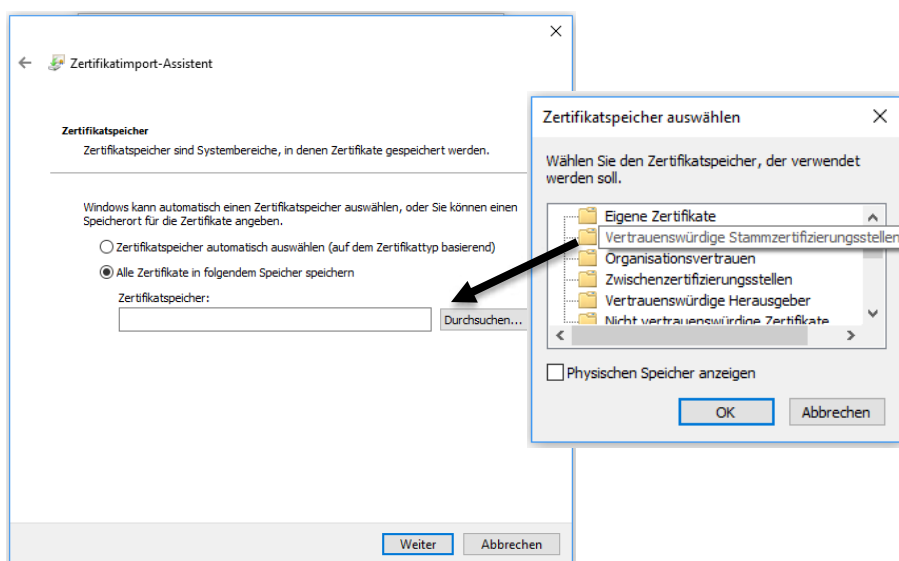


Abb. 7.1: Wahl des Zertifikatspeichers

### 7.3 Vergabe einer IP-Adresse

Das DHCP (dynamische Vergabe der IP-Adressen) weist automatisch eine IP-Adresse einem Produkt zu, um mit diesem zu kommunizieren. Diese Funktion ist in der Werkskonfiguration standardmäßig aktiviert.

Es gibt zwei Betriebsmodi, die davon abhängen, ob ein DHCP-Server im Netzwerk verfügbar ist oder nicht:

A. DHCP-Server verfügbar

Wenn ein DHCP-Server verfügbar ist, weist er dem Produkt eine IP-Adresse zu. Sind mehrere Produkte mit dem Netzwerk verbunden, vergibt er an jedes eine andere IP-Adresse.

Um die neue Adresse zu erfahren, muss eine Netzwerkdurchsuchung durchgeführt werden.

B. DHCP-Server nicht verfügbar

Steht im Netzwerk kein DHCP-Server zur Verfügung, nutzt das Produkt die folgenden IP-Parameter. Beim ersten Anschließen des Switches an ein Netzwerk, bleibt dieser für 1 Minute im DHCP-Modus, bevor er zu der voreingestellten IP-Adresse wechselt.

- IP-Adresse            192.168.1.1
- Netzmaske            255.255.255.0
- Kein Gateway

In diesem Fall, wenn mehrere Produkte mit demselben Netzwerk verbunden werden sollen, ist es angesichts dessen, dass sie die gleichen IP-Parameter haben, vor ihrer Vernetzung erforderlich, diese zu isolieren und mittels dem HTTPS-Webinterface die IP-Adresse zu ändern, um einen Adresskonflikt zu vermeiden. Das gleiche Verfahren ist anzuwenden, wenn in einem Netzwerk die gleiche IP-Adresse mehrfach vorkommt. Zum Ändern der IP-Adresse siehe Kapitel 7.6.

### 7.4 Startseite Verbindung mit dem Produkt

Unter Verwendung der zugewiesenen oder voreingestellten IP-Adresse ist es mit einem Internetbrowser (per HTTPS) möglich, eine Verbindung mit dem Produkt herzustellen. Als Sprache des Webinterfaces wird die des Internetbrowsers verwendet.




**WICHTIGE ANMERKUNG!**

Standardmäßig lauten der Login-Name und das Passwort wie folgt:

**Login:                    admin**

***Es gibt kein Passwort. Klicken Sie direkt auf .***

Wenn die Verbindung mit dem Produkt hergestellt ist, öffnet sich die Seite  (siehe Kapitel 7.8). Die Administrator-Sprache der integrierten Website ist standardmäßig Englisch.



**SYNAPS**

Firmware V1.5  
[Support](#)

Benutzer:

Passwort:

Speichern:

Bestätigen:

Abb. 7.2: Startseite

## 7.5 Konfigurationsseite Konfiguration der allgemeinen Parameter

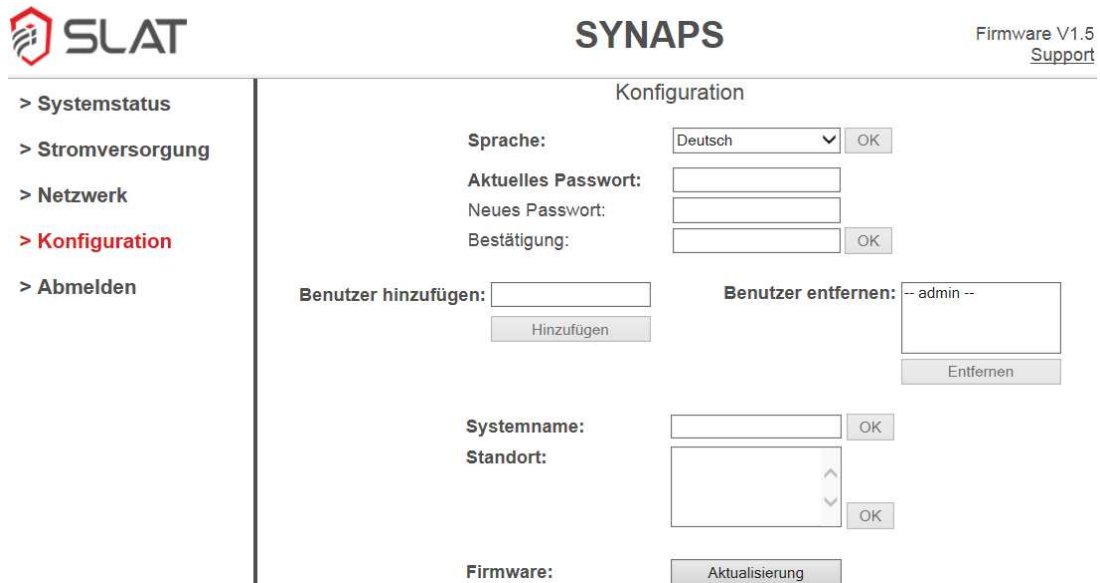








Abb. 7.3: Konfigurationsseite



Zum Konfigurieren des Produkts, muss im Menü links auf den Reiter  KONFIGURATION geklickt werden. Auf dieser Seite stehen folgende Konfigurationsmöglichkeiten zur Verfügung. Die jeweiligen Aktionen müssen mit der entsprechenden Schaltfläche bestätigt werden ( OK,  Hinzufügen,  Entfernen,  Aktualisierung).

1. **Sprache ändern**
2. **Passwort ändern**
3. **Einen Benutzer hinzufügen**


Es können bis zu acht Benutzer (darunter der Administrator) erstellt werden. Bei der Erstellung ist das Konto des Benutzers standardmäßig in der gleichen Sprache wie die des Administrators gehalten. Sie kann bei Bedarf geändert werden.

Ein neuer Benutzer verfügt über kein Passwort, das er angeben muss. Nach der ersten Anmeldung kann er, sofern er dies wünscht, ein neues Passwort über die Seite  KONFIGURATION eintragen.

4. **Einen Benutzer entfernen**
5. **Systemname eingeben**

Es kann ein Systemname, mit einer Länge von maximal 16 Zeichen, eingegeben werden. Bei Zugriff über HTTPS trägt der Name stets das Präfix  SYNAPS-. Auf diese Information kann auch via SNMP und BACnet IP zugegriffen werden, dann jedoch ohne das Präfix.

6. **Standort des Produkts eingeben**

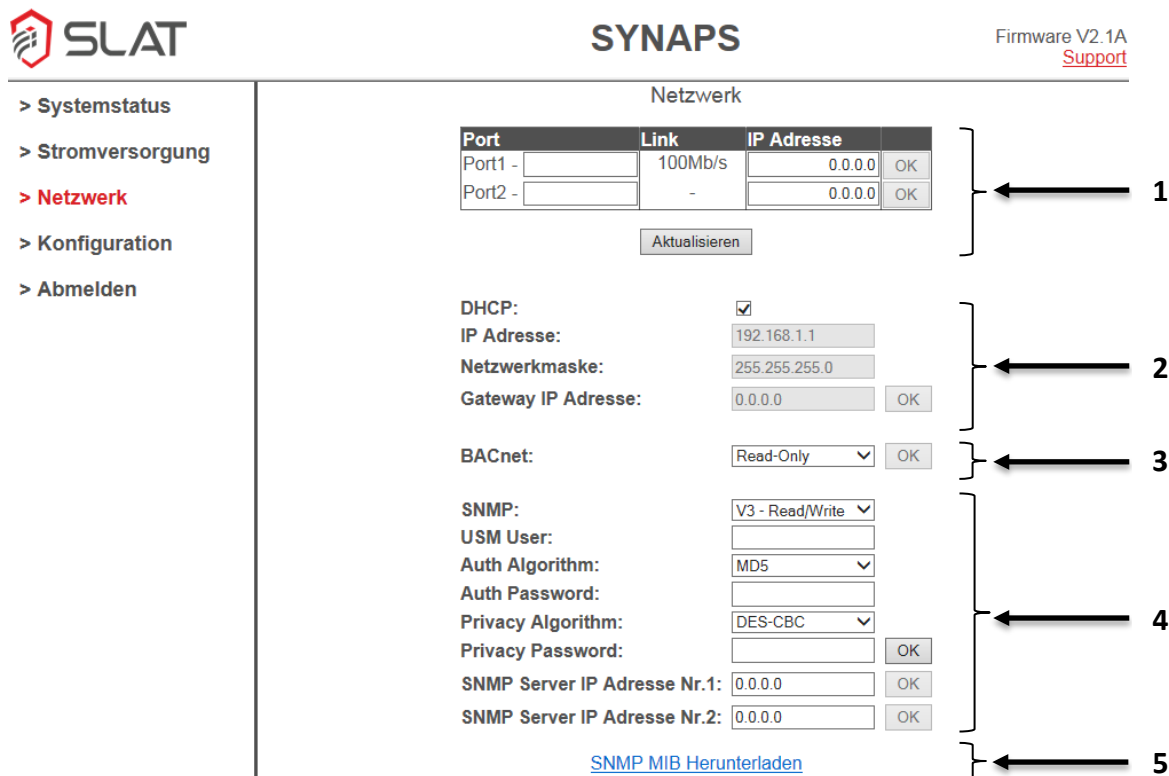
Der hier festgelegte Standort wird auf der Seite  SYSTEMSTATUS angezeigt (siehe Kapitel 7.8). Diese Information ist auch via SNMP und BACnet IP zugänglich.

7. **Firmware (der Kommunikation) aktualisieren**

Die Firmware des Kommunikationsteils kann aktualisiert werden, um neue Funktionen hinzuzufügen. Ihre aktuelle Version wird im rechten oberen Bereich der Seite angezeigt.

Die Aktionen 1 und 2 können mit allen Benutzerkonten konfiguriert werden (Administrator und Benutzer). Auf die Aktionen 3 bis 7 hingegen hat nur der Administrator Zugriff.

## 7.6 Netzwerkseite Konfiguration der IP-Verbindung und Ethernet-Informationen



SLAT SYNAPS Firmware V2.1A [Support](#)

Netzwerk

Port	Link	IP Adresse	
Port1 - <input type="text"/>	100Mb/s	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	<input type="button" value="OK"/>
Port2 - <input type="text"/>	-	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	<input type="button" value="OK"/>

DHCP:

IP Adresse:

Netzwerkmaske:

Gateway IP Adresse:

BACnet:

SNMP:

USM User:

Auth Algorithm:

Auth Password:

Privacy Algorithm:


Privacy Password:

SNMP Server IP Adresse Nr.1:

SNMP Server IP Adresse Nr.2:


[SNMP MIB Herunterladen](#)

Abb. 7.4: Netzwerkseite

Zum Konfigurieren der IP-Verbindung, muss im Menü links auf den Reiter  NETZWERK geklickt werden. Auf dieser Seite sind alle Verbindungsinformationen aufgeführt (z.B.: verbundene Ports, IP-Adresse).



Der Administrator hat Zugriff auf alle Informationen und kann Änderungen daran vornehmen. Der Benutzer kann lediglich die Informationen zu jedem Port (1) sowie die IP-Parameter des Produkts (2) einsehen.

### 1. Port-Konfiguration

In der Tabelle sind die Konfiguration und der Status der beiden Ports aufgeführt, mit denen die SYNAPS IP ausgestattet ist. Um die an einem Port vorgenommenen Änderungen zu sichern, klicken Sie rechts in der jeweiligen Zeile auf .

- **Port**



Diese Spalte enthält die Port-Bezeichnung. Sie kann individuell gewählt werden, indem ein Name mit maximal 11 Zeichen im rechten Feld eingetragen wird.

Falls in der Spalte  IP-Adresse eine IP-Adresse eingetragen wurde, bildet der Bezeichner  Port X einen Hyperlink zu dieser IP-Adresse.



- **Link**

Diese Spalte gibt an, ob eine Ethernet-Verbindung hergestellt ist, indem die Verbindungsgeschwindigkeit angezeigt wird (10 oder 100 Mbps).

- **IP-Adresse**

In diesem Feld kann eine IP-Adresse eingetragen werden. Wenn diese IP-Adresse anders lautet als  0.0.0.0, verwandelt sie den Bezeichner  Port X in einen Hyperlink zu ebendieser IP-Adresse.

#### Aktualisieren der Informationen

Die Informationen werden automatisch alle 10 Sekunden aktualisiert  es sei denn, eine Änderung ist im Gange. Die Aktualisierung der Informationen kann per Klick auf  Aktualisieren manuell vorgenommen werden.

## 2. Konfiguration der IP-Parameter des Produkts

Die IP-Parameter des Produkts umfassen die IP-Adresse, die Netzmaske sowie die IP-Adresse des Gateways. Diese Parameter können per DHCP automatisch vergeben oder manuell eingetragen werden. DHCP ist standardmäßig aktiviert. Der DHCP-Betrieb ist nur möglich, wenn ein DHCP-Server im Netzwerk vorhanden ist.

Im folgenden Abschnitt wird erklärt, wie die IP-Parameter des Produkts verändert werden:

- Automatische Vergabe der IP-Parameter  
Für eine automatische Zuweisung muss das DHCP aktiviert werden (Häkchen in Kontrollkästchen rechts neben DHCP). Klicken Sie auf die Schaltfläche  OK  neben  Gateway IP-Adresse . Daraufhin vergibt der DHCP-Server eine neue IP-Adresse an das Produkt. Es muss eine Netzwerkdurchsuchung durchgeführt werden, um die neue Adresse zu erfahren.
- Manuelle Eintragung der IP-Parameter  
Um die IP-Einstellungen manuell vornehmen zu können, muss DHCP deaktiviert sein (Kontrollkästchen rechts neben DHCP nicht abgehakt). Tragen Sie in den drei darunter stehenden Feldern die neuen Parameter ein (IP-Adresse des Produkts, Netzmaske, IP-Adresse des Gateways). Wenn die Gateway-Funktion deaktiviert sein soll, tragen Sie die Gateway IP-Adresse  0.0.0.0  ein. Durch Klick auf  OK  rechts neben  Gateway IP-Adresse  wird die Konfiguration gesichert. Der Benutzer wird automatisch zur neuen Adresse (Startseite) weitergeleitet.

## 3. Konfiguration des BACnet IP-Protokolls

Das BACnet IP-Protokoll kann in folgenden Modi betrieben werden:

- Read/Write  
Der Zugriff auf die Daten über das BACnet IP-Protokoll ist im Lese- und Schreibmodus möglich. Es können Aktionen ausgeführt werden.
- Read Only  
Es ist nur Lesezugriff auf die Daten über das BACnet IP-Protokoll möglich.
- Deaktiviert  
Das BACnet IP-Protokoll ist deaktiviert.

Durch Klick auf  OK  rechts neben  BACnet  wird die Konfiguration gesichert.

## 4. Konfiguration des SNMP-Protokolls

Das Produkt unterstützt die SNMP-Versionen V1, V2c und V3. Das SNMP-Protokoll kann in folgenden Modi betrieben werden:

- Read/Write  
Der Zugriff auf die Daten über das SNMP-Protokoll ist im Lese- und Schreibmodus möglich. Es können Aktionen ausgeführt werden.
- Read Only  
Es ist nur Lesezugriff auf die Daten über das SNMP-Protokoll möglich.
- Deaktiviert  
Das SNMP-Protokoll ist deaktiviert.

Version SNMP V1 und V2c: Durch Klick auf  OK  rechts neben  SNMP  wird die Konfiguration gesichert.

Version SNMP V3:

- USM User  
Einen Login erstellen.
- Auth Algorithm  
Den Hash-Algorithmus für das dem Loginnamen entsprechende Passwort wählen.
- Auth Password  
Ein Passwort von 8 bis 16 Zeichen Länge eingeben.
- Privacy Algorithm  
Den Verschlüsselungsalgorithmus wählen.
- Privacy Password  
Einen Verschlüsselungscode von 8 bis 16 Zeichen Länge eingeben.

Durch Klick auf **OK** rechts neben **Privacy Password** wird die Konfiguration gesichert.

Wenn der Benutzer SNMP-Traps empfangen möchte, muss er die IP-Adresse der für deren Empfang zuständigen SNMP-Server konfigurieren. Um die Änderungen zu übernehmen, klicken Sie rechts in der jeweiligen Zeile auf **OK**.

Wenn die Funktion deaktiviert sein soll, tragen Sie die IP-Adresse **0.0.0.0** ein.

Es können zwei SNMP Server angegeben werden.

## 5. Laden der MIB

Die SNMP MIB (Management Information Base) kann hier heruntergeladen werden. Wenn das Herunterladen nicht startet, muss überprüft werden, dass es nicht vom Internet-Browser blockiert wird.

## 7.7 Stromversorgungsseite Konfiguration der Stromversorgung

Auf der Seite **STROMVERSORGUNG** befinden sich Informationen zur Batterie und zu ihrer Nutzung. Diese Informationen können nur vom Administrator geändert werden. Der Benutzer kann diese nur abfragen.




Abb. 7.5: Stromversorgungsseite

### Batterie

Bei der angegebenen Kapazität handelt es sich um die minimale Kapazität der Batterie. Der Wert dient nur zur Information und kann nicht geändert werden. Er weicht von der typischen Kapazität ab, welche auf dem Etikett des Produkts aufgeführt ist.


### Netzabwurf

Der Netzabwurfmodus ermöglicht es dem Leitsystem, den Stromverbrauch des Produkts am Netz zu stoppen, um letzteres zu entlasten. Das Produkt kehrt automatisch in den Normalbetrieb zurück, wenn die verbleibende autonome Betriebszeit den vom Administrator bei der Parametrierung gewählten zu garantierenden Autonomie-Prozentwert erreicht hat.

Zum Aktivieren des Netzauswurfmodus muss der Schwellenwert (Prozentwert der zu garantierenden autonomen Betriebszeit bei Nutzung des Netzauswurfmodus) festgelegt werden: 25% / 50% / 75% / Deaktiviert. Durch Betätigung der -Schaltfläche rechts wird der neue Schwellenwert gespeichert.




### Eco-Modus

Bei aktiviertem ECO-Modus kann der Wirkungsgrad der Stromversorgung bei geringer Last (<20% von  $I_{max}$ ) verbessert werden, während zugleich ein Prozentwert an autonomer Betriebszeit garantiert wird. Der ECO-Modus ist standardmäßig ab Werk deaktiviert.



Um den ECO-Modus zu aktivieren, muss der Schwellenwert (Autonomiezeit als Prozentwert, die für den Benutzer verfügbar bleiben soll) festgelegt werden: 50% / 60% / 70% / 80% / Deaktiviert. Durch Betätigung der -Schaltfläche rechts wird der neue Schwellenwert gespeichert.

### Ausgang

Die Ausgangsspannung ist ab Werk auf  $U_n$  konfiguriert. Sie lässt sich über die HTTPS-Website einstellen, um insbesondere Verluste aufgrund der Kabellängen zu kompensieren. Der Wert kann zwischen -8% und +13% von  $U_n$  betragen.

Die Spannung wird unter Verwendung der Schaltflächen  und  eingestellt. Die Einstellung erfolgt in 0,1%-Schritten und kann beschleunigt werden, indem man die Schaltfläche gedrückt hält. Durch Betätigung der Schaltfläche  rechts werden die Änderungen übernommen.

## 7.8 Systemstatusseite Zugriff auf die Systeminformationen

Wenn die Verbindung mit dem Produkt hergestellt ist, öffnet sich die Seite  SYSTEMSTATUS. Die Abb. 7.6 und der nachfolgende Abschnitt beschreiben die auf dieser Seite aufgeführten Informationen.

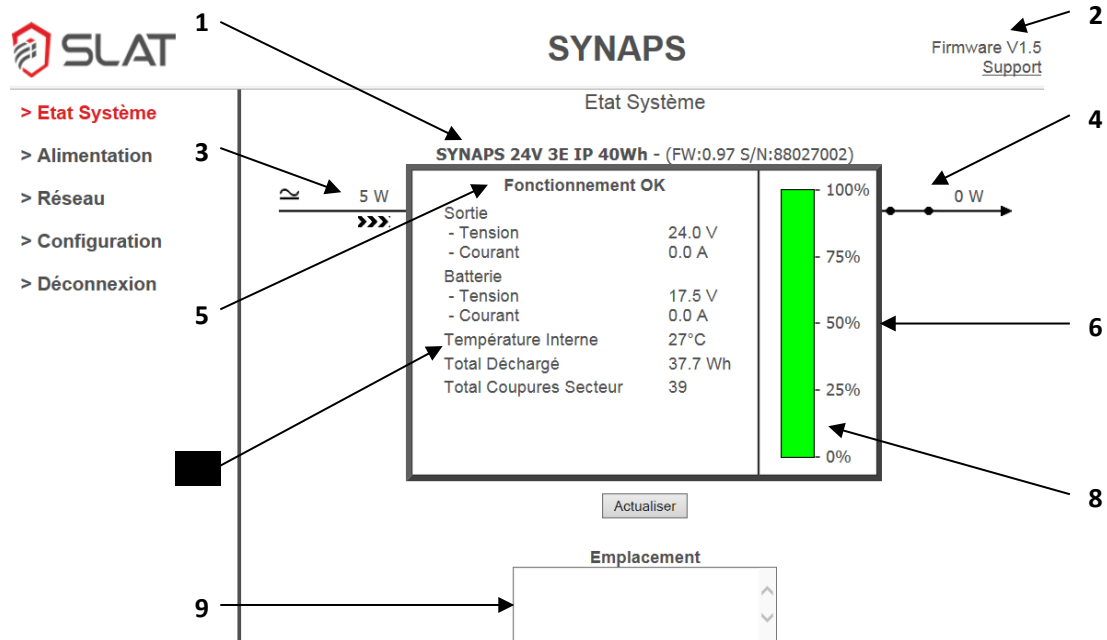








Abb. 7.6: Systemstatusseite

Die Seite  SYSTEMSTATUS zeigt den Betriebsstatus sowie alle vom Produkt gemessenen physikalischen Größen an. Sie wird alle 10 Sekunden aktualisiert. Um die Daten manuell zu aktualisieren, klicken Sie auf die Schaltfläche  Aktualisieren.

### 1. Produktbeschreibung

- Artikelbezeichnung und Version
- Tatsächliche Leistung in Wattstunden
- Firmware der Stromversorgung und Seriennummer

### 2. Version der Firmware der Kommunikation und Support

Mit dem Hypertext-Link  Support kann eine E-Mail an den SLAT-Kundendienst gesendet werden.

### 3. Netzeingang

Das Anliegen der Netzspannung wird durch das Piktogramm links in Abb. 7.6 angezeigt. Wenn keine Netzspannung anliegt, erscheint ein rotes Kreuz auf dem Piktogramm. Der Wert gibt den Verbrauch am Netz in Watt an.

### 4. Ausgang

Bei geschlossenem Schalter erfolgt die Versorgung der Anwendung über das Produkt. Wenn der Schalter geöffnet ist, erreicht das Backup das Ende der autonomen Betriebszeit: Die Trennung und Unterbrechung der Versorgung stehen unmittelbar bevor. Der Wert gibt die, der Anwendung zur Verfügung gestellte, Gesamtleistung in Watt an.

### 5. Betriebszustand des Produkts

Der Text gibt an, ob das Produkt ordnungsgemäß funktioniert oder ob eine Störung am Produkt vorliegt.



## 8. Betrieb

Es ist möglich, mit dem Produkt zu interagieren, während es in Betrieb ist. Es gibt zwei Kommunikationsarten: den lokalen Report und/oder die Fernmeldung.

### 8.1 Lokaler Report auf Produkt

#### Zustands-LED (*UPS DC Status*)

Das Produkt übermittelt seinen Status mittels einer Zustands-LED auf der elektronischen Platine. Das Etikett zur Anschlusskennzeichnung (Abb. 4.3) zeigt, wo sich diese LED am Produkt befindet. Anhand ihrer Farbe und ihres Zustands gibt die LED Auskunft über die verschiedenen Statuszustände des Produkts. Die Tabelle erläutert die Bedeutungen jedes Zustands.

Farbe		Modus
Grün	leuchtend	Normaler Modus
	langsam blinkend	ECO- oder Netzabwurf-Modus
Orange	langsam blinkend	Backup-Modus
	schnell blinkend	Fehler Installation Überstrom, Kurzschluss Niedrige Ausgangsspannung (Gerät überlastet) Temperatur der Stromversorgung zu hoch Keine Netzspannung anliegend (außerhalb des spezifizierten Versorgungsspannungsbereichs) Backup-Erschöpfung unmittelbar bevorstehend
Rot	leuchtend	USV austauschen Wenn keine Ausgangsspannung vorhanden Wenn Stromversorgung außer Betrieb (Fehler Ladegerät)
		Fehler Backup Notversorgung-Unterspannung Notversorgung-Überspannung

Tabelle 8.1: Status der Zustands-LED

#### Ethernet-LED (*Link/Act*)

Das Produkt zeigt den Status der Kommunikation anhand der LEDs an der Vorderseite der elektronischen Platine an. Für jede Ethernet-Verbindung zeigt jeweils eine LED deren Status und Aktivität an.

Das Etikett zur Anschlusskennzeichnung (Abb. 4.3) an der Tür zeigt, wo sich diese LEDs am Produkt befinden. Entsprechend ihres Anzeigezustands geben die LEDs Aufschluss über den jeweiligen Verbindungsstatus. Die Tabelle beschreibt die Bedeutung jedes Zustands.

Farbe		Modus
Grün	leuchtend	Verbindung hergestellt
	blinkend	Verbindung hergestellt und Aktivität auf der Verbindung

Tabelle 8.2: Status der Ethernet-LED

## 8.2 Fernmeldung Kommunikation

Während der Nutzung des Produkts ist es dank des integrierten Kommunikationssystems möglich, mit diesem über Entfernungen zu kommunizieren. Die Ethernet-Verbindung ermöglicht:

- die Fernauslesung der Informationen,
- eine höhere Genauigkeit bei der Feststellung der Fehlerarten,
- die Übermittlung der analogen Werte (Spannung und Stromstärke der Verbraucher, % der verbleibenden Backupenergie, Innentemperatur, Autonomiezeit),
- die Konfiguration der Stromversorgung.

Das Produkt übermittelt seine Informationen über die Ethernet-Verbindung mittels der Anwendungsprotokolle HTTPS, SNMP und BACnet IP.

Informationen und Erläuterungen zur Konfiguration des Produkts sind in Kapitel 7 zu finden.

Die nachfolgenden Kapitel beschreiben die über die verschiedenen Protokolle verfügbaren Informationen.

### Verfügbare Daten

Die folgenden Daten sind über SNMP und BACnet IP zugänglich:

Bit	Name	Beschreibung										
26 - 31	Reserve	-										
24 - 25	Ethernet-Status	Status des Ethernet-Ports:										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Wert</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00</td> <td>Keine Verbindung</td> </tr> <tr> <td>01</td> <td>10 Mbps-Verbindung</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>100 Mbps-Verbindung</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>1000 Mbps-Verbindung</td> </tr> </tbody> </table>	Wert	Status	00	Keine Verbindung	01	10 Mbps-Verbindung	10	100 Mbps-Verbindung	11	1000 Mbps-Verbindung
		Wert	Status									
		00	Keine Verbindung									
		01	10 Mbps-Verbindung									
10	100 Mbps-Verbindung											
11	1000 Mbps-Verbindung											
0 - 23	Reserve	-										

Tabelle 8.3: Detail der Variable "Status des Ethernet-Ports X"

Bit	Name	Beschreibung
27 - 31	Reserve	-
26	Fehler Ethernet	Wenn im Lesezugriff das Bit den Wert 1 hat, so wurden eine oder mehrere Ethernet-Verbindungen verloren. Der Fehler bleibt auch dann aktiv, wenn die Verbindungen wiederhergestellt wurden. Um den Fehler zurückzusetzen, das Bit auf 1 setzen, das daraufhin den Wert 0 zurückgibt.
25	Netzabwurfmodus anhalten	Das Bit auf 1 setzen, um den Netzabwurfmodus abzuschalten. Das Bit hat beim Auslesen stets den Wert 0.
24	Netzabwurfmodus starten/Status	Wenn das Bit beim Auslesen auf 1 steht, so ist der Netzabwurfmodus aktiviert. Das Bit auf 1 setzen, um den Netzabwurfmodus zu starten.
20 - 23	Reserve	-
19	Fehler Kommunikation	Interner Kommunikationsfehler, wenn das Bit den Wert 1 hat. Die Werte der ausgelesenen Daten sind nicht signifikant.
18	Fehler Initialisierung	Initialisierung der internen Kommunikation im Gange, wenn das Bit auf 1 steht. Die Werte der ausgelesenen Daten sind nicht signifikant.
16 - 17	Reserve	-
15	Hoher Batterie-Strom	Wenn das Bit auf 1 steht, ist der Batteriestrom zu hoch.
14	Hoher batterie-Spannung	Wenn das Bit auf 1 steht, muss das Produkt ausgetauscht werden: Die Batteriespannung ist zu hoch.
13	Ende der Autonomiezeit	Voralarm Ende der autonomen Betriebszeit, wenn das Bit den Wert 1 hat (Stromausfall unmittelbar bevorstehend).
12	Fehler Batterie	Wenn das Bit auf 1 steht, muss das Produkt ausgetauscht werden: Die Batterie ist defekt oder fehlt.
11	Fehler Gleichrichter	Wenn das Bit auf 1 steht, muss das Produkt ausgetauscht werden: Das Ladesystem ist defekt und die Batterie kann möglicherweise nicht aufgeladen werden.
10	Fehler Netz	Wenn das Bit den Wert 1 hat, ist keine Netzversorgung vorhanden.
9	Ausgang überlastet	Wenn das Bit den Wert 1 hat, liegt eine Überlast am Ausgang vor.
8	Kurzschluss am Ausgang	Wenn das Bit den Wert 1 hat, liegt ein Kurzschluss am Ausgang vor.
7	Hohetemperatur	Wenn das Bit den Wert 1 hat, ist die Temperatur im Produkt zu hoch.
6	Batterie nicht angeschlossen	Wenn das Bit den Wert 1 hat, ist die Batterie nicht angeschlossen.
5	Netzabwurfmodus oder Eco-Modus	Wenn das Bit den Wert 1 hat, ist der Netzabwurfmodus oder Eco-Modus aktiviert.
4	Einbruchmeldeanlage	Wenn die Option vorhanden ist und das Bit auf 1 steht, erfolgt Erkennung der Öffnung oder Wandentfernung des Gehäuses.
0 - 3	Reserve	-

Tabelle 8.4: Detail der Variable "Systemstatus"

## Protokoll HTTPS

Die HTTPS-Website stellt Informationen zur Verwaltung und Steuerung des Produkts sowie zur Verarbeitung der Daten bereit.

Kapitel 7 beschreibt die Nutzung der HTTPS-Website und die einzelnen zugänglichen Dateneinträge.

Um auf die integrierte Website zuzugreifen, verwenden Sie den Login-Namen und das gewählte Passwort. In Kapitel 7.5 wird die Vorgehensweise zur Änderung des Passworts beschrieben.

## Protokoll SNMP

2 MIBs sind via SNMP (v1, v2c, v3) zugänglich:

- Die **MIB-2**, definiert durch den RFC1213-Standard.
- Die **MIB SLAT-SDC** ist proprietär und SLAT-spezifisch. Diese gilt für die gesamte SYNAPS-Produktreihe. Sie kann von der integrierten Website (HTTPS) auf der Seite [Netzwerk](#) heruntergeladen werden (siehe Kapitel 7.6).



### **WICHTIGE ANMERKUNG!**

Für SNMP v1 und v2c ist die Write Community `private`.  
Für SNMP v3 müssen der Benutzer und das Passwort konfiguriert werden.

Auf die folgenden Variablen ist der Zugriff über SNMP möglich:

<b>Mib-2</b>		
<b>Variable</b>	<b>SNMP Name</b>	<b>Beschreibung</b>
Modell	sysDesc	Artikelbezeichnung und Version der SYNAPS
Systemname	sysName	Kennung der SYNAPS (Schreibzugriff, maximal 16 Zeichen)
Standort	sysLocation	Standort der SYNAPS (Schreibzugriff, maximal 32 Zeichen)

Tabelle 8.5: Variablen der MIB-2

<b>Mib SLAT</b>		
<b>Variable</b>	<b>SNMP Name</b>	<b>Beschreibung</b>
Modell	model	Artikelbezeichnung und Version der SYNAPS.
Kapazität	capacity	Kapazität der Batterie: Energie angegeben in Wattstunden.
Seriennummer	serialNumber	Seriennummer der SYNAPS.
Systemstatus	systemState	32 Bit-Variable, die den SYNAPS Systemstatus darstellt. Bei jeder Änderung wird diese Variable in Form eines SNMP-Traps übermittelt (für Einzelheiten zur Variable siehe Tabelle 8.4) *.
Ladestandsanzeige	energyGauge	Ladestand in Prozent, entspricht der verfügbaren Energiemenge der Batterie. Ein Wert von 100 steht für eine volle Batterie.
Ausgangsspannung	outputVoltage	Ausgangsspannung: der Wert wird in Zehntel Volt angegeben.
Ausgangsstromstärke	outputCurrent	Ausgangsstromstärke: der Wert wird in Zehntel Ampere angegeben.
Ausgangsleistung	outputPower	Von der SYNAPS bereitgestellter Momentanwert der Leistung: der Wert wird in Watt angegeben.
Netzleistung	mainsPower	Am Netz verbrauchter Momentanwert der Leistung: der Wert wird in Watt angegeben.
Temperatur	temperature	Innentemperatur der SYNAPS : der Wert wird in °C angegeben.
Entladene Gesamtenergie	totalDischargedEnergy	Von der SDC-Batterie seit der ersten Inbetriebnahme gelieferte Energiemenge: der Wert wird in Zehntel Wattstunden angegeben.
Gesamtanzahl der Stromausfälle	mainsCutTotalNumber	Gesamtzahl der Netzunterbrechungen seit der ersten Inbetriebnahme.
Anpassung Ausgangsspannung	voutAdjust	Einstellwert der Ausgangsspannung. Dieser Wert muss zwischen 0 und 4095 liegen für eine Schwankung der Nennspannung von -8% bis +13%. Der Wert 1536 entspricht der Nennspannung.
Schwelle für Netzauswurf	stealthModeThreshold	Schwellenwert in Prozent des minimalen Batterieladestandes für den Lastabwurf. Akzeptierte Werte: 25, 50, 75 oder 100. Der Wert 100 deaktiviert den Lastabwurfmodus.
Schwelle für Eco-Modus	ecoModeThreshold	Schwellenwert in Prozent des minimalen Batterieladestandes für den Eco-Modus. Akzeptierte Werte: 50, 60, 70, 80 oder 100. Der Wert 100 deaktiviert den Eco-Modus.
Status des Ethernet-Ports X	ethernetPortX-State	32 Bit-Variable, die den Status jedes Ethernet-Ports darstellt, X steht für die Portnummer (für Einzelheiten zur Variable siehe Tabelle 8.3).

Tabelle 8.6: Variablen der MIB SLAT

\* Zur Verwendung der SNMP-Traps müssen auf der HTTPS-Website die IP-Adressen der SNMP-Server eingetragen werden, an welche die Traps gesendet werden sollen (siehe Kapitel 7.6).

## Protokoll BACnet IP

Auf die folgenden Elemente ist der Zugriff über BACnet IP möglich:

Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	Instanz des Produkts, Standardwert: 421000	RW-E
Object_Name	Identifikation der SYNAPS (max. 16 Zeichen). Standardwert: [?]	RW-E
Object_Type	DEVICE (8)	R
System_Status	OPERATIONAL (0) oder STATUS_NON_OPERATIONAL (4) wenn nicht bereit	R
Vendor_Name	[?]SLAT[?]	R
Vendor_Identifier	954	R
Model_Name	Typ des Produkts	R
Location	Standort des Produkts (max. 32 Zeichen). Standardwert: [?]	RW-E
Firmware_Revision	[?]Version der Firmware der Kommunikation [?]	R
Application_Software_Version	[?]	R
Protocol_Version	1	R
Protocol_Revision	12	R
Protocol_Services_Supported	read-property, write-property, who-has, who-is, device-communication control	R
Protocol_Object_Types_Supported	DEVICE, ANALOG_VALUE, POSITIVE_INTEGER_VALUE	R
Object_List [17]	device, analog-value 0 [?] 10, positive_integer_value 0...4	R
Max_APDU_Length_Accepted	1476	R
Segmentation_Supported	NO_SEGMENTATION (3)	R
APDU_Timeout	3000	R
Number_Of_APDU_Retries	3	R
Device_Address_Binding	-	R
Database_Revision	0	R

R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash

Table 8.7: BACnet IP- Variablen

Analog Value Object 0		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	analog-value 0	R
Object_Name	ⓂVoutⓂ	R
Object_Type	ANALOG_VALUE (2)	R
Description	"Output Voltage"	R
Present_Value	Ausgangsspannung	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Event_State	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0)	R
Units	Volts (5)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 8.8: Analog Value Object 0

Analog Value Object 1		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	analog-value 1	R
Object_Name	ⓂIoutⓂ	R
Object_Type	ANALOG_VALUE (2)	R
Description	"Output current"	R
Present_Value	Ausgangsstromstärke	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Event_State	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0)	R
Units	Amperes (3)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 8.9: Analog Value Object 1

Analog Value Object 2		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	analog-value 2	R
Object_Name	ⓂPoutⓂ	R
Object_Type	ANALOG_VALUE (2)	R
Description	"Output power"	R
Present_Value	Ausgangsleistung	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Event_State	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0)	R
Units	Watts (47)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 8.10: Analog Value Object 2

Analog Value Object 3		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	analog-value 3	R
Object_Name	ⓂPinⓂ	R
Object_Type	ANALOG_VALUE (2)	R
Description	"Input power"	R
Present_Value	Netzleistung	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Event_State	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0)	R
Units	Watts (47)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 8.11: Analog Value Object 3

Analog Value Object 4		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	analog-value 4	R
Object_Name	Temperature	R
Object_Type	ANALOG_VALUE (2)	R
Description	"Internal temperature"	R
Present_Value	Innentemperatur	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Event_State	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0)	R
Units	Degree Celsius (62)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 8.12: Analog Value Object 4

Analog Value Object 5		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	analog-value 5	R
Object_Name	BatteryGauge	R
Object_Type	ANALOG_VALUE (2)	R
Description	"Remaining autonomy"	R
Present_Value	Batterie-Ladestandsanzeige	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Event_State	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0)	R
Units	Percent (98)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 8.13: Analog Value Object 5

Analog Value Object 6		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	analog-value 6	R
Object_Name	☒Battery capacity☒	R
Object_Type	ANALOG_VALUE (2)	R
Description	"Installed battery capacity"	R
Present_Value	Batteriekapazität	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Event_State	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0)	R
Units	Watt hours (18)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 8.14: Analog Value Object 6

Analog Value Object 7		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	analog-value 7	R
Object_Name	☒StealthModeThreshold☒	R
Object_Type	ANALOG_VALUE (2)	R
Description	"Minimum battery gauge level for Stealth Mode (25%, 50% or 75% - 100 disables Stealth Mode)"	R
Present_Value	Schwellenwert für Netzawurfmodus	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Event_State	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0)	R
Units	Percent (98)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 8.15: Analog Value Object 7

Analog Value Object 8		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	analog-value 8	R
Object_Name	☒EcoModeThreshold☒	R
Object_Type	ANALOG_VALUE (2)	R
Description	"Minimum battery gauge level for Eco Mode (50%, 60%, 70% or 80% - 100% disables Eco Mode)"	R
Present_Value	Schwelle für ECO Modus	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Event_State	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0)	R
Units	Percent (98)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 8.16: Analog Value Object 8

Analog Value Object 9		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	analog-value 9	R
Object_Name	☒TotalDischargedEnergy☒	R
Object_Type	ANALOG_VALUE (2)	R
Description	"Total discharged energy"	R
Present_Value	Entladene Gesamtenergie	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Event_State	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0)	R
Units	Watt hours (18)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 8.17: Analog Value Object 9

Analog Value Object 10		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	analog-value 10	R
Object_Name	☐MainsCut☐	R
Object_Type	ANALOG_VALUE (2)	R
Description	"Mains cut total number"	R
Present_Value	Anzahl der Stromausfälle	RW
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Event_State	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0)	R
Units	No units (95)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 8.18: Analog Value Object 10

Positive Integer Value Object 0		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	positive-integer-value 0	R
Object_Name	☐Default☐	R
Object_Type	POSITIVE_INTEGER_VALUE (48)	R
Description	"System state register"	R
Present_Value	Systemstatus [32 bit]*	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Units	No units (95)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 8.19: Positive Integer Value Object 0

\*Um die Details des ☐Present Value☐ Systemstatus☐ einzusehen, die Tabelle 8.4 konsultieren.

Positive Integer Value Object 1		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	positive-integer-value 1	R
Object_Name	☒StealthMode☒	R
Object_Type	POSITIVE_INTEGER_VALUE (48)	R
Description	"Stealth mode operating"	R
Present_Value	Netzabwurfmodus (Stealth) inaktiv wenn Null, sonst aktiv	RW
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Units	No units (95)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 8.20: Positive Integer Value Object 1

Positive Integer Value Object 2		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	positive-integer-value 2	R
Object_Name	☒SerialNumber☒	R
Object_Type	POSITIVE_INTEGER_VALUE (48)	R
Description	"Serial number"	R
Present_Value	Seriennummer	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Units	No units (95)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 8.21: Positive Integer Value Object 2

Positive Integer Value Object 3		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	positive-integer-value 3	R
Object_Name	Ethernet1	R
Object_Type	POSITIVE_INTEGER_VALUE (48)	R
Description	"1st Ethernet port state"	R
Present_Value	Status Port 1*	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Units	No units (95)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 8.22: Positive Integer Value Object 3

\*Um die Details des Present Value Status Port 1 einzusehen, die Tabelle 8.3 konsultieren.

Positive Integer Value Object 4		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	positive-integer-value 4	R
Object_Name	Ethernet2	R
Object_Type	POSITIVE_INTEGER_VALUE (48)	R
Description	"2nd Ethernet port state"	R
Present_Value	Status Port 2*	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Units	No units (95)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 8.23: Positive Integer Value Object 4

\*Um die Details des Present Value Status Port 2 einzusehen, die Tabelle 8.3 konsultieren.

## 9. Wartung und Fehlerbehebung

---

### Wartung

Das Produkt wurde für den **wartungsfreien Betrieb** über einen langen Zeitraum entwickelt.



#### **WICHTIGE ANMERKUNG!**

Jeglicher Eingriff an einem Produkt darf nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden

---



#### **GEFAHR!**

Die Abdeckung des Lade-Netzgeräts darf zu keinem Zeitpunkt geöffnet werden, auch nicht zu Wartungszwecken.

---

## Fehlerbehebung

Bei der Installation, Inbetriebnahme oder Nutzung können unerwartete Situationen eintreten. Im Falle eines Problems kann die untenstehende Tabelle zurate gezogen werden. Sie beinhaltet eine Liste möglicher Probleme mit ihren jeweiligen Ursachen und Lösungen.

Problem	Fehler über Kommunikation	Ursache	Lösung
Das Produkt startet nicht. Die LED <i>UPS DC Status</i> leuchtet nicht.	Keine Kommunikation	Es ist keine Netzspannung angeschlossen oder diese liegt nicht an.	Überprüfen, ob die Netzspannung korrekt angeschlossen ist.
		Die Primärsicherung ist fehlerhaft oder nicht vorhanden.	Produkt ersetzen.
Die LED <i>UPS DC Status</i> ist orange und blinkt schnell und am Ausgang liegt keine Spannung an.	Kurzschluss Ausgang	Überlast oder Kurzschluss am Ausgang.	Kurzschluss entfernen.
Die LED <i>UPS DC Status</i> leuchtet rot; die Ausgangsspannung ist ok.	Fehler Backup	Funktionsstörung des Backups: Das Backup ist nicht angeschlossen oder defekt.	Produkt ersetzen.
	Fehler Ladegerät	Funktionsstörung des Ladegeräts.	Produkt ersetzen.
Die LED <i>UPS DC Status</i> ist orange + blinkt schnell und die Ausgangsspannung liegt unter dem Normalwert.	Überlastung Ausgang	Es liegt eine leichte Überlast am Ausgang vor.	Die Last am Ausgang vermindern, bis die Stromstärke unter dem maximalen Ausgangswert liegt (siehe Tabelle 10.4).
Die LED <i>UPS DC Status</i> ist orange + blinkt schnell und die Ausgangsspannung ist ok.	Temperatur zu hoch	Temperatur zu hoch, da die Umgebungstemperatur nicht den in Tabelle 10.7 spezifizierten Bedingungen entspricht.	Die Anlage abkühlen.
Die IP-Adresse des Produkts ist verloren gegangen.	Keine Kommunikation	-	Einen Werksreset durchführen (siehe Kapitel 7.9).
Das Passwort des Administrators ist verloren gegangen.	Keine Kommunikation	-	Einen Werksreset durchführen (siehe Kapitel 7.9).
Das Passwort eines Benutzers ist verloren gegangen.	Keine Kommunikation	-	Das Benutzerkonto über das Konto des Administrators löschen.
Keine Verbindung: Die Ethernet LED <i>Link/Act</i> des Ports X leuchtet nicht.	Keine Kommunikation	Schlechte Ethernet Verbindung.	Die Verbindung überprüfen und ein geeignetes Ethernetkabel verwenden (siehe Tabelle 6.1).
Die LEDs <i>UPS DC Status</i> und <i>Link/Act</i> leuchten, aber es findet keine Kommunikation statt.	Keine Kommunikation	Konfigurationsproblem.	Sich versichern, dass die Konfiguration der SYNAPS und des Computers kompatibel sind (siehe Kapitel 7).

Tabelle 9.1: Probleme, Ursachen und Lösungen

Falls eine zusätzliche technische Unterstützung benötigt wird, wenden Sie sich an die SLAT-Hotline + 49 711 899 890 92.

Einzelheiten zur Anforderung einer genehmigten Produktrücksendung (RMA) finden Sie in Kapitel 11.2 .

Ohne vorherige Zuteilung einer RMA-Nummer. wird keine Geräterücksendung angenommen.

## 10. Technische Daten

### 10.1 Elektrische Kenndaten

#### 10.1.1 Elektrische Eingangsdaten

Netz-Eingang	
Netzspannung AC	98 V $\square$ 265 V
Netzspannung DC	140 V ... 375 V
Frequenz	45 Hz $\square$ 65 Hz
Klasse	1
Einschaltstrom	Begrenzt durch NTC
Netzform	TT, TN, IT
Kurzschlusschutz im Primärstromkreis	Träge Sicherung auf Phasenleiter
Kenndaten der eingebauten Sicherung	2,5 A (träge, intern)
Schutz vor Stoßwellen	Differentialbetrieb durch Varistor und Filter
Primärstrom @ 98 V	1,5 A
Primärstrom @ 265V	0,42 A
Ruhestromverbrauch im Netzabwurf- oder Eco-Modus	< 1 W
Überspannungsableiter	10 kA
vorzusehender vorgeschalteter Trennschalter	Kurve C oder D (empfohlene Stromstärke 2 A)

Tabelle 10.1: Elektrische Netzeingangsdaten

#### Stromverhalten:

##### Einschaltstrom beim Start

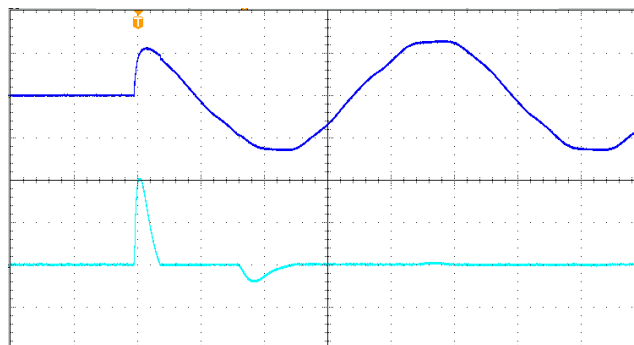


Abb. 10.1: Oszillogramm - Einschaltstrom

Prüfbedingungen	
Eingangsspannung	AC 230 V
Ausgangsspannung und -strom	DC 12 V; unbelastet
Umgebungstemperatur	+20°C
Beschreibung des Diagramms	
Obere Kurve	Eingangsspannung (250 V / DIV)
Untere Kurve	Eingangsstrom (20 A / DIV)
Zeitskala	4 ms / DIV

Tabelle 10.2: Beschreibung des Oszillogramms - Einschaltstrom

### Start-Sequenzierung

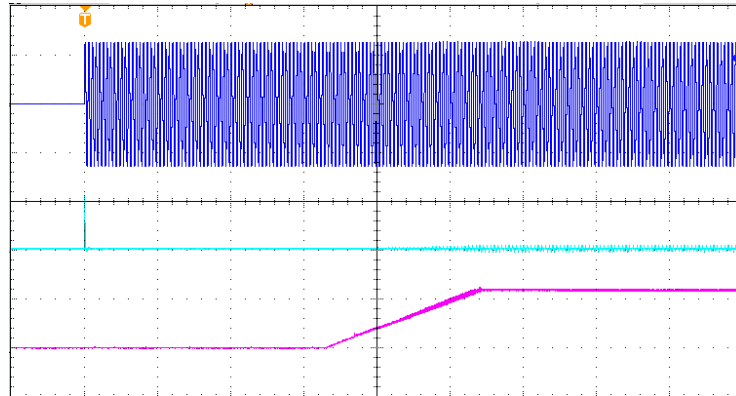


Abb. 10.2: Oszillogramm - Einschaltverhalten

Prüfbedingungen	
Eingangsspannung	AC 230 V
Ausgangsspannung und -strom	DC 12 V; 4,5 A
Umgebungstemperatur	+20°C
Beschreibung des Diagramms	
Obere Kurve	Eingangsspannung (250 V / DIV)
Mittlere Kurve	Eingangsstrom (20 A / DIV)
Untere Kurve	Ausgangsspannung (10 V / DIV)
Zeitskala	400 ms / DIV

Tabelle 10.3: Beschreibung des Oszillogramms - Einschaltverhalten

## 10.1.2 Elektrische Ausgangsdaten

Ausgang		
Ein Verbraucherausgang	Konstante Gleichstromspannung	
Nennspannung $U_n$	12 V	24 V
Nenn-Ausgangsstrom $I_n$	4,6 A	2,3 A
Zulässige Stromspitzen	9 A / 12 ms	4,6 A / 8 ms
	23 A / 4 ms	11 A / 1,6 ms
Genauigkeit der Spannung	1%	
Verfügbare Verbraucherleistung	55 W	
Einstellung über HTTPS oder SNMP	-8% $\square$ +13%	
Leistungsbegrenzung	von $P_{\max}$ bis $P_{\max}+10\%$ für Ausgangsspannung > 6 V	
HF-Restwelligkeit Spitze-Spitze (20 MHz $\square$ 50 $\Omega$ )	< 1,9% von $U_n$	
Effiziente NF-Restwelligkeit	< 0,3% von $U_n$	
Statische und dynamische Regulierungseigenschaften	< 7% von $U_n$ bei kumulierten Schwankungen im Stromnetz und in der Last (10% bis 90%)	
Schutzeinrichtung	elektronisch (keine Sicherung)	
$\eta$ @ 20% der Verbraucherlast	85%	
$\eta$ @ 75% der Verbraucherlast	91%	
$\eta$ @ 100% der Verbraucherlast	90%	
Schutz vor Kurzschlüssen am Ausgang	durch Trennung der Stromversorgung mit zyklischem Wiederanlauf	
Schutz vor Überspannungen am Verbraucherausgang	Fehlregelung oder Anschlussfehler, durch Trennung mit zyklischem Wiederanlauf, wenn Ausgangsspannung > $U_n +10\%$	
Kurzschluss, wenn	$U_{\text{Ausgang}} < 6 \text{ V}$ oder $I > 30 \text{ A}$	

Tabelle 10.4: Elektrische Ausgangsdaten

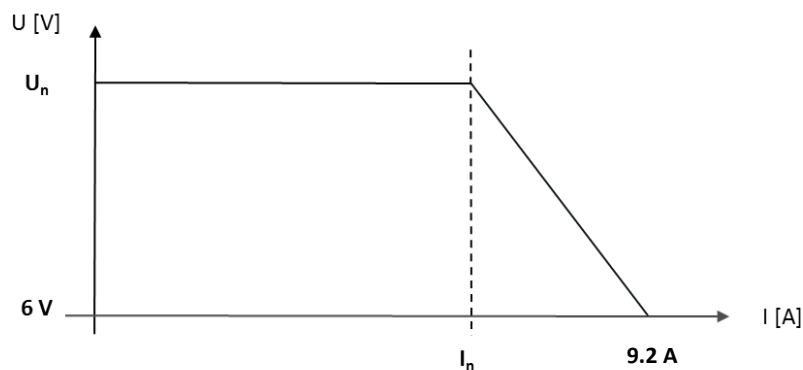


Abb. 10.3: Ausgangsspannung in Abhängigkeit des Verbraucherstroms

## 10.1.2 Funktionsmerkmale

Ein Verbraucherausgang stellt permanent eine konstante Spannung (DC 12 V oder DC 24 V) für die zu versorgenden Geräte bereit. Im Falle eines Stromausfalls hält die integrierte Backup-Batterie die Stromversorgung der, an die USV angeschlossenen Geräte, für die Dauer aufrecht, die bei der Wahl der SYNAPS IP festgelegt wurde.

Die Ethernet-Verbindung ermöglicht die Fernauslesung der Informationen und Daten, darunter die analogen Werte (Spannung und Stromstärke der Verbraucher, % der verbleibenden Backupenergie, Autonomiezeit, Innentemperatur der Elektronik).

Standardmäßig ist der DHCP aktiviert. Der HTTPS-Webserver ermöglicht unter anderem das Konfigurieren der Kommunikationsparameter sowie die Wahl des Betriebsmodus.

Eine Zustands-LED und zwei LEDs für den Ethernet-Status an der Vorderseite stehen ebenfalls zur Verfügung.

Die Netzabwurf-Funktion ermöglicht die Entlastung des Netzes bei gleichzeitiger Sicherstellung der notwendigen Autonomiezeit.

## 10.1.4 Stromspitze

Die unten aufgeführte Abbildung und Tabelle stellen die Durchlaufzeit der Stromspitzen in ms bei einer Ausgangsspannung von  $> 80\% U_n$  dar.

	12 V	24 V
$I/I_n$	Zeit [ms]	
5	4	1,6
3	7	3,7
2	12	8
1,5	22	12
1,2	60	40
1,1	100000	100000

Tabelle 10.5: Zulässige Überlastung

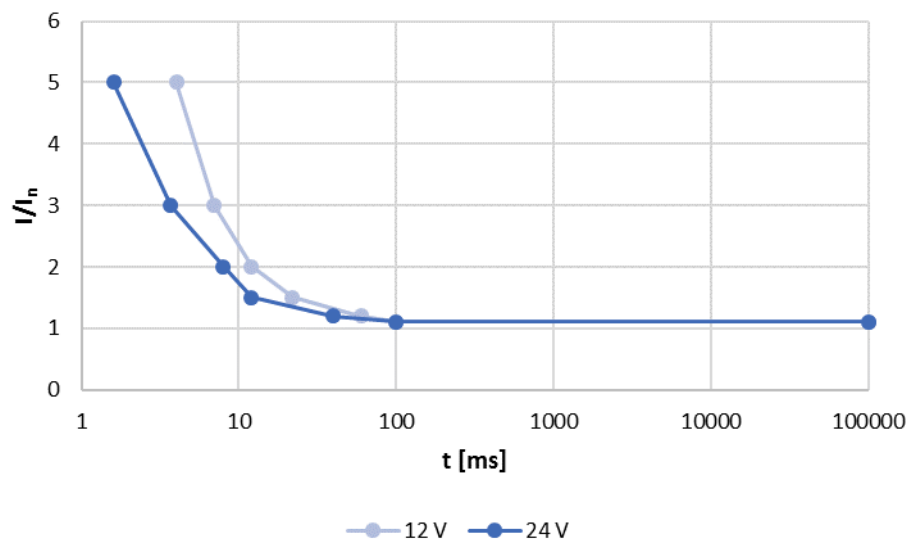


Abb. 10.4: Überlast-Kennlinie

## 10.2 Mechanische Kenndaten

Mechanische Spezifikationen	
Gehäuse	Polycarbonat
Schutzart	IP66
Stoßfestigkeitsgrad	IK10
Abmessungen	B 200 x H 300 x T 150 mm
Abmessungen mit Vandalismusschutz-Kit	B 200 x H 450 x T 150 mm
Für den Kunden zur Verfügung stehender Bereich	B 100 x H 140 x T 80 mm
Gewicht	3,3 kg
Luftwiderstand cwA	0,066
Installation	Gehäuse zur Befestigung an Wand oder Mast

Tabelle 10.6: Mechanische Spezifikationen

## 10.3 Umweltbezogene Spezifikationen

Umweltbezogene Spezifikationen		
Lagertemperatur		-25 ° +60°C
Betriebstemperatur	bei 100% Last im Notstrom- oder normalen Modus	-10 ° +50°C
	bei 100% Last im Batterieauflade-Modus	-5 ° +50°C
Mit der Option EXTREME COLD	bei 100% Last	-20 ° +50°C
	bei 75% Last	-20 ° +60°C
Hygrometrie (relative Luftfeuchtigkeit)	bei Lagerung	10 ° 80%
	im Betrieb	20 ° 70%
Betriebshöhe	Oberhalb von 2000 m nimmt die Temperatur alle 1000 m um 5% ab.	

Tabelle 10.7: Umweltbezogene Spezifikationen

## 10.4 Normen

Das Produkt ist so konzipiert, dass es die Niederspannungs- und EMV-Richtlinien (Störfestigkeit und Emission) einhält. Es erfüllt die folgenden Normen.

### 10.4.1 Sicherheitsnormen

Abschnitt	Norm	Titel / Inhalt
Niederspannungsrichtlinie Sicherheit	EN 60950-1 (2006) + A11 (2009) + A1 (2010) + A12 (2011) + A2 (2013) (Klasse SELV)	Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik einschließlich elektrischer Büromaschinen, Klasse SELV.
Niederspannungsrichtlinie Sicherheit	EN 62368-1 (2014)	Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik - Teil 1: Sicherheitsanforderungen

Tabelle 10.8: Sicherheitsnormen

### 10.4.2 EMV-Normen

Abschnitt	Norm	Titel / Inhalt
Störfestigkeit	EN 61000-6-2 (2006)	Störfestigkeit für Industriebereiche (Fachgrundnorm)
Emission	EN 61000-3-2 (2006) (Klasse A)	Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom $\leq 16$ A je Leiter)
Emission	EN 61000-6-3 (2007)	Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe (Fachgrundnorm)
Emission	EN 61000-6-4 (2007)	Störaussendung für Industriebereiche (Fachgrundnorm)
Emission	EN 55032 (2015) (Klasse B)	Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten und -einrichtungen - Anforderungen an die Störaussendung

Tabelle 10.9: EMV-Normen

## 11. Garantie und Produktrücksendungen

---

### 11.1 Garantie

Auf das Gerät wird eine Garantie von drei Jahren ab Werk gewährt. Diese beschränkt sich ausschließlich auf die Kostenerstattung oder den Austausch (nach unserem Ermessen und ohne Entschädigung jedweder Art) von Teilen, die von SLAT als defekt festgestellt wurden, nachdem der Käufer das Gerät auf seine Kosten an das Werk zurückgesendet hat. Es kann kein Austausch oder Reparatur von Geräten akzeptiert werden, welche(r) von anderer Stelle als von SLAT-Werken vorgenommen wurde(n). Damit die Kunden von den neuesten technischen Verbesserungen profitieren, behält sich SLAT das Recht vor, an seinen Produkten jedwede Änderungen vorzunehmen, die es für erforderlich erachtet.



#### **WICHTIGE ANMERKUNG!**

Mit dem mechanischen Öffnen der Abdeckungen der Unterbaugruppen im Inneren des Produkts erlischt die Herstellergarantie!

---

### 11.2 Produktrücksendungen

#### **Unter Garantie stehendes Produkt**

Zur Wartung von unter Garantie stehenden Produkten bietet SLAT die beste Lösung an, um Reparaturen zu vereinfachen und die Zeiten kurz zu halten:

- Der Kundendienst unter Verwendung des auf der Website [www.slat.com](http://www.slat.com) bereitgestellten Formulars kontaktieren und darauf achten, alle erforderlichen Felder auszufüllen.
- Das RMA-Formular wird vom SLAT-Kundenbetreuer bearbeitet und zugesandt.
- Nach Erhalt des RMA-Formulars dieses in zweifacher Ausfertigung mit dem/den Produkt(en) zurücksenden in einem IM Paket und das andere AUF dem Paket für die Identifizierung im Lager und der Zustellung an die Abteilung: Auf diese Weise wird die Rückverfolgbarkeit des Produkts sichergestellt.
- Das/die reparierte(n) oder ausgetauschte(n) Produkt(e) wird/werden innerhalb von maximal 15 Werktagen zurückgesendet.

## **11.2.2 Nicht unter Garantie stehendes Produkt**

### **Reparatur der Produkte durch SLAT**

Der Kundendienst kann per E-Mail an [technischer.kundendienst@slat-gmbh.de](mailto:technischer.kundendienst@slat-gmbh.de) kontaktiert werden. Dabei ist darauf zu achten, alle nachstehenden Informationen anzugeben:

- Name / Vorname
- Firma / Vollständige Adresse / Telefonnummer / E-Mail-Adresse
- Genaue Bezeichnung des Produkts (angegeben auf dem Produktetikett) / SLAT-Artikelnummer (angegeben auf dem Produktetikett, Zahlencode) / Seriennummer / Anzahl / festgestellte(s) Problem(e) (die am Produkt festgestellten Defekte beschreiben).

Das Formular zur Anforderung einer RMA-Nummer steht auch auf der Website [www.slat.com](http://www.slat.com) zur Verfügung.

Der Kundenbetreuer wird das RMA-Formular zusammen mit einem Kostenvoranschlag entsprechend der jeweiligen Produktserie per E-Mail zurücksenden.

Nach Erhalt des RMA-Formulars, dieses in zweifacher Ausfertigung mit dem/den Produkt(en) zurücksenden  eines IM Paket und das andere AUF dem Paket für die Identifizierung im Lager und der Zustellung an die Abteilung: Auf diese Weise wird die Rückverfolgbarkeit des Produkts sichergestellt. Die Reparatur erfolgt erst nach Eingang des akzeptierten Kostenvoranschlags zusammen mit einem Reparaturauftragsschein. Bei Ablehnung des Kostenvoranschlags diesen bitte an [technischer.kundendienst@slat-gmbh.de](mailto:technischer.kundendienst@slat-gmbh.de) mit dem Vermerk "Annahme abgelehnt" zurücksenden. Es soll bitte angegeben werden, ob das Gerät verschrottet oder im vorgefundenen Zustand zurückgesendet werden soll (in diesem Fall wird eine Bearbeitungspauschale in Höhe von 150€ in Rechnung gestellt).

Das/die reparierte(n) oder ausgetauschte(n) Produkt(e) wird/werden innerhalb von maximal 15 Werktagen zurückgesendet. Daraufhin wird für das betroffene Produkt eine Garantieverlängerung von 3 Monaten gewährt.

**Bedingungen: Die Produkte-Rücksendegenehmigung (RMA) wird von SLAT ausgestellt.**

**Eine RMA wird für jedes zurückzusendende Produkt erteilt. Jede RMA-Nummer ist 30 Tage lang gültig.**

**Ohne vorherige Zuteilung einer RMA-Nummer wird keine Geräterücksendung angenommen.**



SLAT

11, Rue Jean Elysée Dupuy BP66  
69543 Champagne au Mont d'Or Cedex  
FRANCE

Tel.: +33 478 66 63 60

Fax: +33 478 47 54 33

e-mail: [comm@slat.fr](mailto:comm@slat.fr)

SLAT GmbH

Leitzstraße 45  
70469 Stuttgart  
DEUTSCHLAND

Tel.: +49 711 899 890 08

Fax: +49 711 899 890 90

E-mail: [info@slat-gmbh.de](mailto:info@slat-gmbh.de)



[www.slat.com](http://www.slat.com)