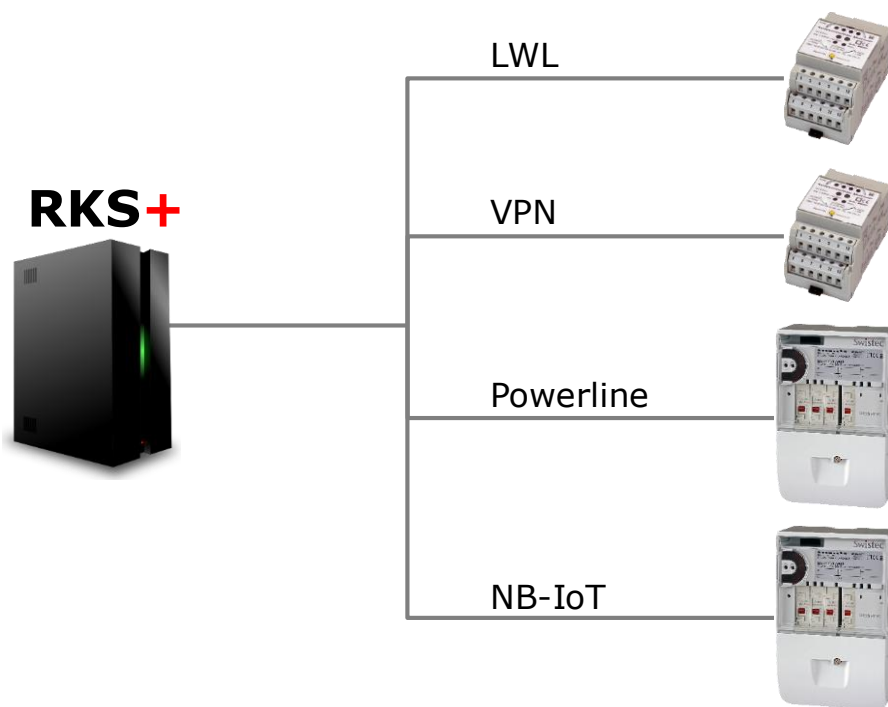


RKS+

Lastmanagement-System von Swistec

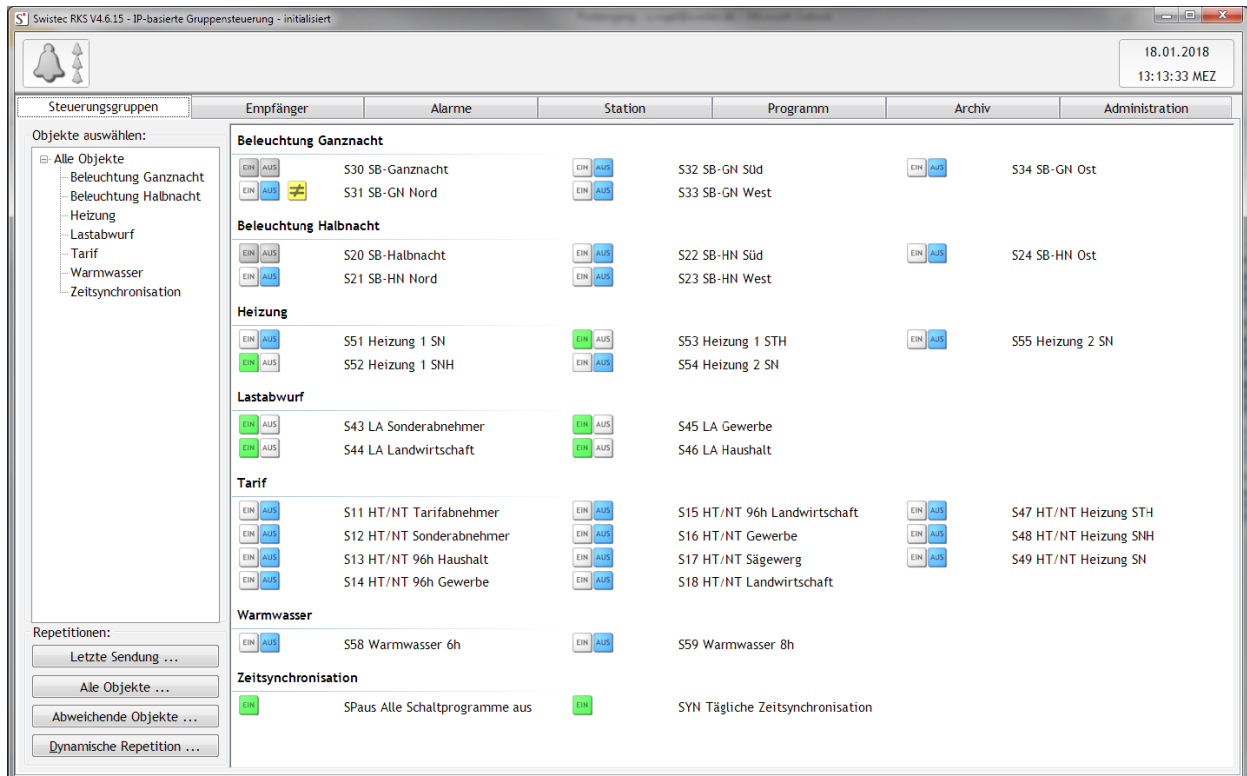


Das Lastmanagement-System **RKS+** vereint die aktuellen und zukünftigen Smart Energy Anforderungen mit den auf jahrzehntelanger Erfahrung basierenden Rundsteuersystemen **RKS**.

Dabei ermöglicht die **RKS+** Software einerseits IP-basierte Lastschaltgeräte auf einfache Art und Weise über Steuerungsgruppen effizient zu steuern (u.a. Tarif- und Laststeuerungen, Steuerung der öffentlichen Beleuchtung, ...) und andererseits diese Lastschaltgeräte zu verwalten und zu parametrieren.

Das Lastschaltgeräte Lifecycle Management sowie die komfortable Unterstützung bei der Inbetriebnahme der Lastschaltgeräte bieten einen besonderen Mehrwert.

Steuerungsgruppen



In einer Steuerungsgruppe können die IP-basierten Lastschaltgeräte für bestimmte Aufgaben zusammengefasst werden: wie z. B. zur Beleuchtungssteuerung, Laststeuerung oder zum Einspeisemanagement.

Lastschaltgeräte können mit 4 Hierarchiestufen adressiert und entsprechend feinmaschig gesteuert werden. Zudem hat jedes Lastschaltgeräte eine individuelle Adresse, über die es angesteuert werden kann.

Neben Schaltbefehlen können auch Stellwerte übertragen werden. Dies erlaubt es beispielsweise Erzeugungsanlagen zu steuern.

In der übersichtlichen Darstellung wird der Zustand jeder Gruppe angezeigt sowie außergewöhnliches Lastschaltgeräteverhalten signalisiert.

Via Kontextmenü kann auf die Lastschaltgeräte innerhalb einer Gruppe zugegriffen werden. Weitere Informationen zur Steuerungsgruppe, wie z. B. Zeitprogramm, Archiv, Betriebsstundenzähler und Parametrierung, sind unmittelbar abrufbar.

Die verschiedenen Steuerungsgruppen können **manuell** über das Kontextmenü, **zentral** über Zeit- und Ereignisprogramme, **lokal** über Schaltprogramme oder optional **extern** von einem Netzleitsystem geschaltet werden.

Lastschaltgeräte

The screenshot shows the 'Swistec RKS V4.6.15 - IP-basierte Gruppensteuerung - initialisiert' window. The main table lists 162 receivers. Receiver 14 is selected, and a context menu is open over it. The menu options include: 'Einschalten ...', 'Ausschalten ...', 'Relais umprogrammieren ...', 'Schaltprogramm übertragen ...', 'Schaltprogramm löschen ...', 'Empfängerdaten bearbeiten ...', 'Empfängerdaten kopieren ...', and 'Empfänger entfernen ...'. The table columns are: Einzeladresse, Textfeld, IP-Adresse, Relais 1, Relais 2, Relais 3, Relais 4, Seriennummer, Status, Störungsdauer, and Schlüssel.

Empfänger	Einzeladresse	Textfeld	IP-Adresse	Relais 1	Relais 2	Relais 3	Relais 4	Seriennummer	Status	Störungsdauer	Schlüssel
1	Empfänger 1		192.168.124.1	S31 - AUS	S21 - AUS	AUS	AUS	9171-001	In Betrieb	-	****
3	Empfänger 3		192.168.124.3	S32 - AUS	S22 - AUS	AUS	AUS	9171-003	In Betrieb	-	****
4	Empfänger 4		192.168.124.4	S11 - AUS	S46 - EIN	S51 - AUS	S54 - AUS	9171-004	In Betrieb	-	****
5	Empfänger 5		192.168.124.5	S11 - AUS	S46 - EIN	S52 - EIN	S55 - AUS	9171-005	In Betrieb	-	****
6	Empfänger 6		192.168.124.6	S16 - AUS	S45 - EIN	AUS	AUS	9171-006	In Betrieb	-	****
7	Empfänger 7		192.168.124.7	S31 - AUS	S21 - AUS	EIN	AUS	9171-007	In Betrieb	-	****
8	Empfänger 8		192.168.124.8	S31 - EIN	S21 - AUS	EIN	AUS	9171-008	In Betrieb	-	****
9	Empfänger 9		192.168.124.9	S11 - AUS	S46 - EIN	S51 - AUS	S58 - AUS	9171-009	In Betrieb	-	****
10	Empfänger 10		192.168.124.10	S11 - AUS	S46 - EIN	S51 - AUS	S59 - AUS	9171-010	In Betrieb	-	****
11	Empfänger 11		192.168.124.11	S18 - AUS	S44 - EIN	EIN	EIN	9171-011	In Betrieb	-	****
12	Empfänger 12		192.168.124.12	S11 - AUS	S46 - EIN	S51 - AUS	S58 - AUS	9171-001	In Betrieb	-	****
13	Empfänger 13		192.168.124.13	S47 - AUS	S46 - EIN	S53 - EIN	EIN	9171-013	In Betrieb	-	****
14	Empfänger 14		192.168.124.14	S16 -							****
15	Empfänger 15		192.168.124.15	S33 -							****
16	Empfänger 16		192.168.124.16	S34 -							****
17	Empfänger 17		192.168.124.17	S11 -							****
18	Empfänger 18		192.168.124.18	S11 -							****
19	Empfänger 19		192.168.124.19	S18 -							****
20	Empfänger 20		192.168.124.20	S11 -							****
21	Empfänger 21		192.168.124.21	S16 -							****
22	Empfänger 22		192.168.124.22	S12 -							****
24	Empfänger 24		192.168.124.24	S34 -							****
25	Empfänger 25		192.168.124.25	S15 - AUS	S44 - EIN	AUS	EIN	9171-025	In Betrieb	-	****
26	Empfänger 26		192.168.124.26	S32 - AUS	S22 - AUS	AUS	EIN	9171-026	In Betrieb	-	****
27	Empfänger 27		192.168.124.27	S16 - AUS	S14 - AUS	S45 - EIN	EIN	9171-027	In Betrieb	-	****
28	Empfänger 28		192.168.124.28	S11 - AUS	S46 - AUS	S54 - AUS	S58 - AUS	9171-028	In Betrieb	-	****
29	Empfänger 29		192.168.124.29	S47 - AUS	S46 - EIN	S53 - EIN	EIN	9171-029	In Betrieb	-	****
96	Empfänger 96		192.168.124.96	S11 - AUS	S46 - AUS	S59 - AUS	EIN	9171-096	In Betrieb	-	****
97	Empfänger 97		192.168.124.97	S31 - AUS	S21 - AUS	AUS	AUS	9171-097	In Betrieb	-	****
98	Empfänger 98		192.168.124.98	S17 - AUS	S43 - EIN	AUS	AUS	9171-098	In Betrieb	-	****
99	Empfänger 99		192.168.124.99	S12 - AUS	S44 - EIN	AUS	AUS	9171-099	In Betrieb	-	****
161	Empfänger 161		192.168.124.161	S31 - AUS	S21 - AUS	AUS	AUS	9171-161	In Betrieb	-	****
162	Empfänger 162		192.168.124.162	S48 - AUS	S46 - AUS	S52 - EIN	EIN	9171-162	In Betrieb	-	****

Die Lastschaltgeräteverwaltung und -parametrierung sind Standardfunktionalitäten im **RKS+** System. In der Lastschaltgeräteliste wird unmittelbar nach jeder Schalthandlung der Status für jedes einzelne Lastschaltgerät angezeigt.

Die Swistec-Lastschaltgeräte SLflex, SLflexM, SRvario+, SRcompact+, SReeg+ ermöglichen eine bidirektionale Kommunikation zum **RKS+** über ein IP-basiertes Netzwerk. Dafür stehen verschiedene Steuerungsprotokolle zur Verfügung:

- Swistra over IP mit AES-GCM-256 Verschlüsselung. Im RKS+ und pro Lastschaltgerät kann ein 256-Bit Schlüssel hinterlegt werden. Sobald dieser Schlüssel gesetzt ist, werden alle Befehle und Antworten mit dem AES-256-GCM Verfahren authentifiziert und nach Wunsch verschlüsselt. Dazu generiert das Lastschaltgerät eine Nonce, deren Zähler für jedes weitere vom RKS+ oder vom Lastschaltgerät gesendete Datenpaket inkrementiert wird und nicht rückstellbar ist. Dadurch werden Repetitions-Attacks (Man-in-the-Middle) verhindert.
- Für den SLflexM und den spezifischen Anforderungen einer LTE-Kommunikation (CAT-M1/Nb-IoT) steht das MQTT-Protokoll zur Verfügung. Die Kommunikation wird zwischen Broker und SLflex mittels TLS1.2 verschlüsselt. Der Broker ist eine Software, welche in einer DMZ zwischen RKS+ und APN installiert wird. Das RKS+ authentifiziert sich gegenüber dem Broker, zudem ist eine zusätzliche Absicherung mittels VPN möglich.
- Für die SwiSBox - die Swistec Steuerbox nach FNN-Lastenheft - wird für die IP-Kommunikation das IEC 61850 Protokoll für die Steuerung verwendet und über TLS1.2 verschlüsselt.
- IEC 60870-5-104-Protokoll (unverschlüsselt)

Funktionen des Systems

Systemaufbau

- Client-Server-Architektur mit Hot-Standby-Möglichkeit und Client-Arbeitsplätzen
- Einbindung in ein vorhandenes Netzleitsystem oder Netzsicherheitsmanagementsystem über IEC 60870-5-101/104
- Windows .NET DLL (für Windows-Applikationen) oder Webserver als weitere Schnittstellen zu Drittsystemen verfügbar

Intelligente Fahrpläne und Ereignissteuerungen

- komfortable Berechnung und Nutzung von Feiertagen, Vorfeiertagen und Brückentagen
- frei parametrierbare astronomische Fenster zur Absicherung der Beleuchtungssteuerung durch externe Dämmerungsschalter
- Fahrplanabgleich bei Umprogrammierung der Lastschaltgeräte

Lifecycle Management der Lastschaltgeräte

- Kategorisierung und Verwaltung der Lastschaltgeräte nach Betriebszustand (nicht installiert / in Testbetrieb / in Betrieb)
- Automatische Fernparametrierung ausgewählter Steuerungsgruppen und ihrer Lastschaltgeräte. Hierzu steht auch eine Stammdatenschnittstelle zur Verfügung, mit welcher die Steuerungsgruppen in einem Asset-Management-System verwaltet werden können und dann automatisch in der Laststeuerung übernommen werden.
- Automatisierter Firmwareupdate

Optionen

- Option Lastregler, welcher Lasten und Erzeuger dynamisch anhand einer Targetvorgabe steuert. Die Targetvorgabe kann zeit- oder ereignisgesteuert programmiert werden. Zudem ist ein automatisierter Import von Sendezeiten und Targetvorgaben über XML-Dateien möglich.
- Option Regelung von PV-Anlagen, welche anhand der Spannung durch dynamische Leistungsreduktion und Blindleistungsregelung die Solaranlagen intelligent steuert
- Verbrauchs- und Einspeiseprognosen anhand von Kennlinien, Anlagendaten und Referenzmessungen

Darüber hinaus ist das **RKS+** natürlich auch als Ergänzung für bestehende **RKS**-Systeme verfügbar.



Energiemanagement mit System

Rundsteuerung | Smarte Lösungen | Transformatoren

Swistec Systems AG

Allmendstrasse 30 · Postfach 182 · CH-8320 Fehraltorf
Telefon +41 43 355 70 50 · Telefax +41 43 355 70 51
info@swistec.ch · www.swistec.ch