

# Pufferung eines SIMATIC IPC bei Netzausfall mit SITOP DC-USV

SIMATIC IPC427C, WinCC flexible, WinAC RTX,  
SITOP UPS500S

Applikationsbeschreibung • September 2011

Applikationen & Tools

Answers for industry.

**SIEMENS**

## Industry Automation und Drive Technologies Service & Support Portal

Dieser Beitrag stammt aus dem Internet Serviceportal der Siemens AG, Industry Automation und Drive Technologies. Durch den folgenden Link gelangen Sie direkt zur Downloadseite dieses Dokuments:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/51945069>

### **Vorsicht:**

Die in diesem Beitrag beschriebenen Funktionen und Lösungen beschränken sich überwiegend auf die Realisierung der Automatisierungsaufgabe. Bitte beachten Sie darüber hinaus, dass bei Vernetzung Ihrer Anlage mit anderen Anlagenteilen, dem Unternehmensnetz oder dem Internet entsprechende Schutzmaßnahmen im Rahmen von Industrial Security zu ergreifen sind. Weitere Informationen dazu finden Sie unter der Beitrags-ID 50203404.

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/50203404>.

Bei Fragen zu diesem Beitrag wenden Sie sich bitte über folgende E-Mail-Adresse an uns:

[online-support.automation@siemens.com](mailto:online-support.automation@siemens.com)

Nutzen Sie auch aktiv unser technisches Forum aus dem Service & Support Portal zu diesem Thema. Bringen Sie Fragen, Anregungen oder Probleme mit ein und diskutieren Sie diese zusammen mit unserer starken Forengemeinde:

<http://www.siemens.de/forum-applikationen>

## SIMATIC IPC und SITOP DC-USV

SIMATIC IPC427C, WinCC flexible, WinAC RTX,  
SITOP UPS500S

**Aufgabenstellung**

**1**

**Lösung**

**2**

**Grundlagen**

**3**

**Funktionsmechanismen**

**4**

**Konfiguration und  
Projektierung**

**5**

**Inbetriebnahme der  
Applikation**

**6**

**Bedienung der  
Applikation**

**7**

**Hinweise, Tipps und  
Tricks**

**8**

**Literaturhinweis**

**9**

**Historie**

**10**

## Gewährleistung und Haftung

### Hinweis

Die Applikationsbeispiele sind unverbindlich und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit hinsichtlich Konfiguration und Ausstattung sowie jeglicher Eventualitäten. Die Applikationsbeispiele stellen keine kundenspezifischen Lösungen dar, sondern sollen lediglich Hilfestellung bieten bei typischen Aufgabenstellungen. Sie sind für den sachgemäßen Betrieb der beschriebenen Produkte selbst verantwortlich. Diese Applikationsbeispiele entheben Sie nicht der Verpflichtung zu sicherem Umgang bei Anwendung, Installation, Betrieb und Wartung. Durch Nutzung dieser Applikationsbeispiele erkennen Sie an, dass wir über die beschriebene Haftungsregelung hinaus nicht für etwaige Schäden haftbar gemacht werden können. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen an diesen Applikationsbeispielen jederzeit ohne Ankündigung durchzuführen. Bei Abweichungen zwischen den Vorschlägen in diesem Applikationsbeispiel und anderen Siemens Publikationen, wie z. B. Katalogen, hat der Inhalt der anderen Dokumentation Vorrang.

Für die in diesem Dokument enthaltenen Informationen übernehmen wir keine Gewähr.

Unsere Haftung, gleich aus welchem Rechtsgrund, für durch die Verwendung der in diesem Applikationsbeispiel beschriebenen Beispiele, Hinweise, Programme, Projektierungs- und Leistungsdaten usw. verursachte Schäden ist ausgeschlossen, soweit nicht z. B. nach dem Produkthaftungsgesetz in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit, wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, wegen einer Übernahme der Garantie für die Beschaffenheit einer Sache, wegen des arglistigen Verschweigens eines Mangels oder wegen Verletzung wesentlicher Vertragspflichten zwingend gehaftet wird. Der Schadensersatz wegen Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit zwingend gehaftet wird. Eine Änderung der Beweislast zu Ihrem Nachteil ist hiermit nicht verbunden.

Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Applikationsbeispiele oder Auszüge daraus sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich von Siemens Industry Sector zugestanden.

# Vorwort

## Ziel der Applikation

SITOP UPS500 ist eine wartungsfreie DC-USV mit Doppelschicht-Kondensatoren als Energiespeicher. Die Pufferzeit ist abhängig vom Laststrom und der USV-Konfiguration und kann bis zu einigen Minuten betragen. Diese Zeit reicht in vielen Fällen aus, um bei Netzausfall eine PC-basierte Automatisierungslösung in einen definierten Zustand zu bringen.

Ziel dieser Applikation ist es, die Diagnosedaten des SITOP UPS500S-Gerätes in WinCC flexible zu visualisieren, bei kritischem Zustand der SITOP UPS500S die installierte WinAC RTX zu beenden, alle gestarteten Programme zu schließen und den SIMATIC IPC427C herunter zu fahren. Die Applikation beschreibt alle erforderlichen Einstellungen, die hierzu erforderlich sind.

## Gültigkeit

Die Applikation ist speziell auf das SITOP UPS500S-Gerät abgestimmt. Die Funktionalität kann aber auch mit weiteren SITOP DC-USV Geräten verwendet werden, die über einen OPC-Server die Diagnosedaten ausgeben können.

Die Applikation baut auf das Manual „USV Software Applikation (2.0).pdf“ auf. Dieses Manual wird mitgeladen, wenn Sie sich die SITOP DC-USV Software herunterladen. ([Link](#)). Dort wird die Inbetriebnahme der Software und die Kommunikation über den OPC-Server beschrieben.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Gewährleistung und Haftung</b> .....	<b>4</b>
<b>Vorwort</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Aufgabenstellung</b> .....	<b>8</b>
1.1 Einführung/Einleitung .....	8
1.2 Überblick über die Automatisierungsaufgabe .....	8
1.3 Anforderungen durch die Automatisierungsaufgabe.....	8
<b>2 Lösung</b> .....	<b>9</b>
2.1 Übersicht Gesamtlösung .....	9
2.2 Beschreibung der Kernfunktionalität .....	11
2.2.1 SITOP-DC-USV Software .....	12
2.3 Verwendete Hard- und Software-Komponenten .....	13
<b>3 Grundlagen</b> .....	<b>15</b>
3.1 EWF Filter .....	15
3.2 Beenden der WinAC RTX .....	17
3.3 Informationen zur DC-USV .....	21
3.3.1 Allgemein.....	21
3.3.2 DC-USV mit Kondensatoren .....	21
3.3.3 Vorteile der SITOP DC-USV mit Kondensatoren und der SITOP DC-USV mit Batteriemodulen .....	23
<b>4 Funktionsmechanismen</b> .....	<b>24</b>
4.1 SITOP DC-USV Software.....	24
4.2 Kommunikation (Datenfluss) zwischen SITOP DC-USV und Industrie PC (WinAC RTX/WinCC flexible).....	25
4.3 STEP 7 Projektierung.....	25
4.4 WinCC flexible Meldungsprojektierung .....	26
<b>5 Konfiguration und Projektierung</b> .....	<b>27</b>
5.1 Vorbereitende Maßnahmen zur Projektierung .....	27
5.1.1 IP-Adressen.....	27
5.1.2 Verwendete Adressen, Parameter und Passwörter.....	27
5.1.3 Installation der SITOP-DC-USV Software.....	27
5.1.4 Installation der WinAC RTX auf dem SIMATIC IPC427C .....	29
5.1.5 Installation der WinCC flexible Runtime 2008.....	29
5.1.6 Installation SIMATIC NET .....	29
5.2 Station Konfigurator.....	30
5.3 STEP 7 Projektierung.....	34
5.3.1 Hardware Einstellungen .....	34
5.3.2 S7 Programm .....	39
5.4 WinCC flexible Projektierung .....	40
5.4.1 Hardware Einstellungen .....	40
5.4.2 WinCC flexible Projektierung .....	41
<b>6 Inbetriebnahme der Applikation</b> .....	<b>43</b>
6.1 Vorbereitende Maßnahmen .....	43
6.2 Inbetriebnahme .....	43
<b>7 Bedienung der Applikation</b> .....	<b>44</b>
7.1 Bild „000.0_Startscreen“ .....	44
7.2 Bild „Application“ .....	45
7.3 Bild „SITOP_Diagnose“ .....	45
7.4 Bild „WinAC“ .....	46

7.5	Bild „000.1_Info“ .....	46
7.6	Bild „000.2_Info“ .....	47
7.7	Bild „000.2_Settings“ .....	48
<b>8</b>	<b>Hinweise, Tipps und Tricks .....</b>	<b>49</b>
8.1	Verwendete Hardware.....	49
8.2	CPU austauschen .....	49
<b>9</b>	<b>Literaturhinweis .....</b>	<b>50</b>
9.1	Literaturangaben .....	50
9.2	Internet Link Angaben .....	50
<b>10</b>	<b>Historie.....</b>	<b>50</b>

# 1 Aufgabenstellung

## 1.1 Einführung/Einleitung

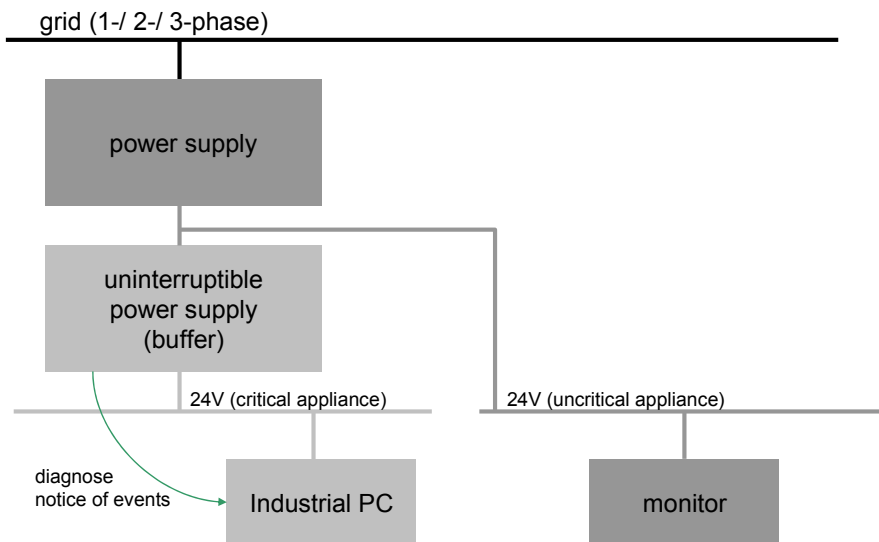
Voraussetzung für einen Anlagenbetrieb ist die zuverlässige Stromversorgung der Automatisierungstechnik.

Auch bei kritischen Netzbedingungen sollen keine unsicheren Anlagenzustände auftreten. Im Fehlerfall soll aktiv reagiert werden.

## 1.2 Überblick über die Automatisierungsaufgabe

Folgendes Bild gibt einen Überblick über die Automatisierungsaufgabe.

Abbildung 1-1



### Beschreibung der Automatisierungsaufgabe

Ein Industrie-PC mit Software-SPS und Visualisierung soll zur Automatisierung eingesetzt werden.

Bei Störung des Stromnetzes soll ein sicheres Beenden der Software-SPS, von WinCC flexible und ein Herunterfahren des Industrie-PCs gewährleistet sein.

## 1.3 Anforderungen durch die Automatisierungsaufgabe

### Anforderungen durch die Automatisierungsaufgabe

- Störungsfreie 24V-Stromversorgung im Fehlerfall bis die Software-SPS sicher beendet ist und der Industrie-PC heruntergefahren wurde.
- Betriebszustand und Diagnose der Stromversorgung über die Visualisierung.



## 2 Lösung

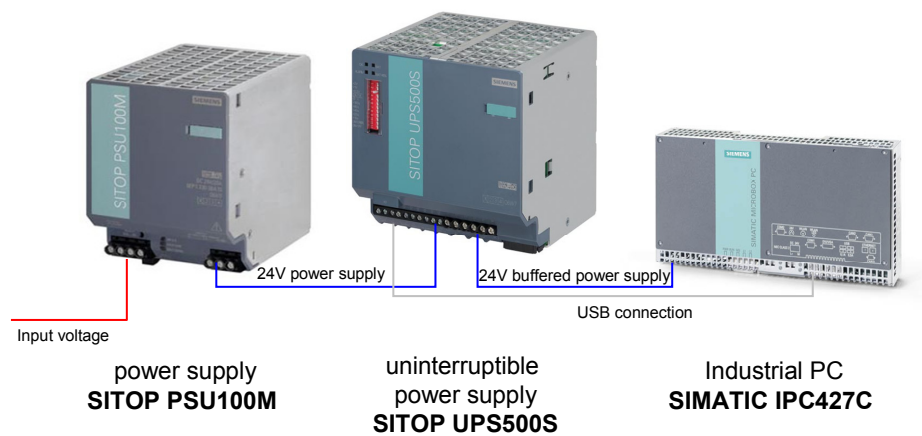
### 2.1 Übersicht Gesamtlösung

#### Schema

Die folgende Abbildung zeigt schematisch die wichtigsten Komponenten der Lösung:

- SITOP PSU100M
- SITOP UPS500S
- SIMATIC IPC427C

Abbildung 2-1



#### Aufbau

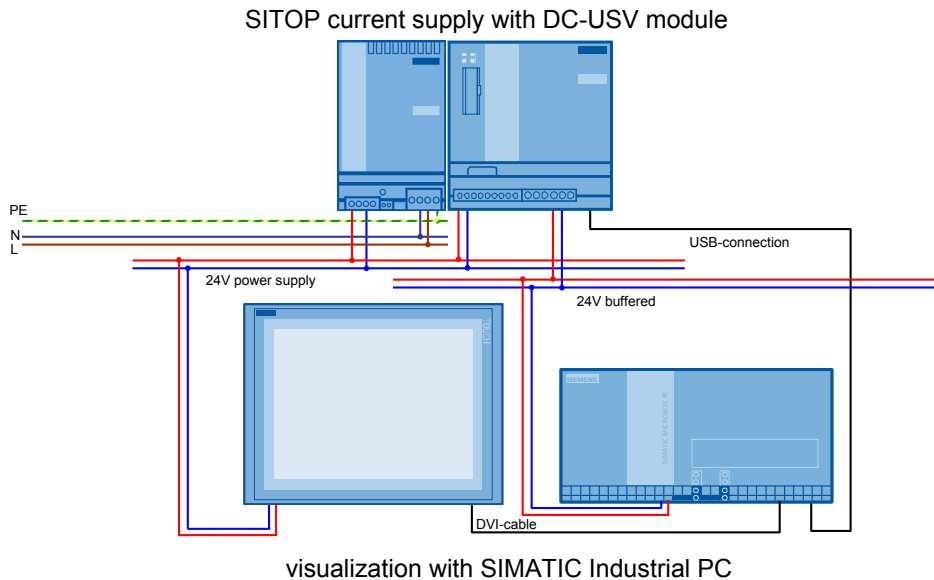
Ein Industrie-PC mit installierter WinAC RTX und WinCC flexible befindet sich in einer Industrieanlage.

Um zu verhindern, dass bei Spannungsausfall der Industrie-PC ohne Datensicherung abschaltet, wird er über eine USV mit 24 V Gleichspannung versorgt. Wenn die Netz-Eingangsspannung zusammenbricht, wird durch ein übertragenes Signal der USV die WinAC RTX beendet, bevor die 24V-Eingangsspannung den kritischen Punkt unterschreitet. Dadurch wird die Applikation kontrolliert heruntergefahren und es werden die Daten der PC-Anwendung gesichert.

## Verdrahtung

Die folgende Grafik zeigt die Verdrahtung der Komponenten.

Abbildung 2-2



## Abgrenzung

Zur besseren Übersichtlichkeit gibt die Applikation nur die Informationen wieder, die zum Nachstellen dieses Beispiels notwendig sind.

Wenn nötig wird auf weiterführende Links und Handbücher verwiesen.

- Die Applikation enthält keine Informationen zu den Themen:
  - „Sicherheitshinweise und Normen“
  - „Richtlinien und Zulassungen“
  - „Betriebssicherheit“ usw.
- Diese Applikation enthält keine Beschreibung des Engineering-Tools SIMATIC WinCC flexible.
- Es werden nur die für die Applikation notwendigen Einstellungen der verwendeten Hard- und Softwarekomponenten beschrieben.
- Die Applikation geht nicht näher auf die Software SIMATIC STEP 7 ein.

Grundlegende Kenntnisse über die oben aufgeführten Themen werden vorausgesetzt bzw. können in den dazugehörigen Gerätehandbüchern nachgelesen werden.

## Vorausgesetzte Kenntnisse

Die grundlegenden Kenntnisse aus dem Handbuch „USV Software Applikation (2.0)“ zur SITOP DC-USV Software werden vorausgesetzt.

## 2.2 Beschreibung der Kernfunktionalität

Kernstück dieser Applikation ist der Datenaustausch zwischen der SITOP UPS500S und der WinCC flexible Runtime.

Wenn die Eingangsspannung zusammenbricht und die eingestellte Zeit in der SITOP DC-USV Software abgelaufen ist, wird durch das Ausführen einer hinterlegten Batch-Datei die WinAC RTX beendet. Dadurch werden die Daten der WinAC RTX remanent gespeichert.

Des Weiteren erfolgt ein automatisches Beenden der gestarteten Applikationen auf dem IPC427C und das Herunterfahren des Betriebssystems.

### Was leistet die Applikation?

Das beiliegende Programmbeispiel beinhaltet

- Anleitung zum Erstellen der Batch-Datei, damit die verschiedenen Programme und das Betriebssystem bei einem kritischen Zustand der SITOP UPS500S beendet werden können.
- Ein STEP 7 Programm, das einen Datenaustausch zwischen WinAC RTX und der WinCC flexible RT aufzeigt. Dieses erzeugt eine Anzeige in der WinCC Flexible RT wenn die WinAC RTX durch die Batch-Datei beendet wurde.
- Eine WinCC flexible Applikation, um die Daten der SITOP UPS500S und der WinAC RTX zu visualisieren.

Sie können das Programm als Vorlage für Ihre Anwendungen verwenden.

## Übersicht und Beschreibung der Oberfläche

Das Beispielprojekt enthält eine Visualisierung. Diese stellt den Betriebszustand der Stromversorgung dar und ermöglicht eine Diagnose der Stromversorgung.

Zusätzlich wird anhand eines „Lauflichts“ die Verbindung zu WinAC RTX dargestellt. Eine Meldung aus dem Meldesystem WinCC flexible informiert über den Status der DC-USV.

Abbildung 2-3

No.	Time	Date	Status	Text	GR
4	10:42:55	02/09/2011	K	SITOP DC-USV input voltage existing	0
3	10:42:55	02/09/2011	K	SITOP DC-USV battery completely loaded	0

Das nachfolgende Bild der WinCC flexible RT zeigt die visualisierten Daten von der SITOP UPS500S, die über die OPC-Server-Schnittstelle übertragen werden.

Abbildung 2-4

WinCC flexible - SITOP DC-USV status

alarm

buffer operation

● battery completely loaded

● input voltage existing

No.	Time	Date	Status	Text	GR
4	10:42:55	02/09/2011	K	SITOP DC-USV input voltage existing	0
3	10:42:55	02/09/2011	K	SITOP DC-USV battery completely loaded	0

## SITOP-DC-USV Software

Die SITOP DC-USV Software dient dazu, die Informationen und Diagnosen der SITOP UPS500S dem Anwender zur Verfügung zu stellen. Weiterhin stellt die Software über die OPC-Server-Schnittstelle die Informationen zur Verfügung, die von der WinCC flexible RT visualisiert werden können.

Die Projektierung der Anbindung zur OPC-Server-Schnittstelle in WinCC flexible wird im [Kapitel 5.4.2](#) behandelt.

Damit alle Programme und das Betriebssystem auf dem SIMATIC IPC427C bei einem kritischen Zustand der SITOP UPS500S beendet werden können, müssen Sie eine Batch-Datei in der SITOP-DC-USV Software verlinken.

Die Vorgehensweise ist in [Kapitel 3.2](#) beschrieben.

## 2.3 Verwendete Hard- und Software-Komponenten

Die Applikation wurde mit den nachfolgenden Komponenten erstellt:

### Hardware-Komponenten

Tabelle 2-1

Komponente	Anz.	MLFB/Bestellnummer	Hinweis
Stromversorgung	1	6EP1336-3BA10	Alternativ können auch andere 24V Stromversorgungen eingesetzt werden
Unterbrechungsfreie Stromversorgung	1	6EP1933-2EC51	Alternativ können auch die folgenden Module eingesetzt werden: 6EP1933-2EC41 6EP1933-2NC01 6EP1933-2NC11 Oder zusammen mit entsprechenden Batteriemodulen: 6EP1931-2DC31 6EP1931-2DC42 6EP1931-2EC31 6EP1931-2EC42 6EP1931-2FC42
SIMATIC IPC427C	1	6ES7647-7BL30-0QA0	Alternativ können auch andere IPCs eingesetzt werden

### Hinweis

Zu empfehlen ist der Einsatz eines SIMATIC IPC427C Bundles. Z.B. sind in einem Bundle mit der Typenbezeichnung 6ES7675-1DL30-7AM0 neben der IPC-Hardware die Runtime-Pakete WinAC RTX und WinCC Flexible RT mit 2048 Tags bereits vorinstalliert und vorkonfektioniert.

Weitere Bundle-Ausstattungen sind verfügbar.

## Standard Software-Komponenten

Tabelle 2-2

Komponente	Anz.	MLFB/Bestellnummer	Hinweis
WinCC flexible 2008 Advanced	1	6AV6613-0AA51-3CA5	
WinCC flexible 2008 <b>SP2</b>	1	Siehe Customer Support Seiten <a href="#">Link</a>	Das SP2 steht als Download zur Verfügung
STEP 7 V5.5	1	6ES7810-4CC10-...	
SITOP Software	1	Siehe Customer Support Seiten <a href="#">Link</a>	Die Software steht als Download zur Verfügung
SIMATIC NET Software 2008	1	6GK1704-1LW71-3AA0	oder höher
Restore für IPC427C	1	A5E02568399	In diesem Restore sind die Softwares WinLC RTX V4.5.0 (6ES7611-4SB00-0YB7), Simatic Net Software 2008, WinCC flexible Runtime 2008 SP2 und WinXP embedded SP3 enthalten

### Hinweis

Für die Kommunikation und dem Datenaustausch zwischen SITOP UPS500S und dem IPC kann nur eine PC-Runtime verwendet werden.

## 3 Grundlagen

### 3.1 EWF Filter

#### Aufgabe und Funktion

Der EWF (Enhanced Write Filter) ist eine Funktion, die nur unter Windows Embedded Betriebssystemen zur Verfügung steht. Er stellt einen vom Anwender konfigurierbaren Schreibfilter dar.

Der Enhanced Write Filter ermöglicht

- Windows Embedded Standard von schreibgeschützten Medien zu booten (z. B. von CD-ROM)
- einzelne Partitionen mit einem Schreibschutz zu versehen
- die Performance des Filesystems den Bedürfnissen des Anwenders anzupassen (etwa bei Einsatz von CompactFlash-Karten).

Mit dem EWF lassen sich auch die Schreibzugriffe auf CompactFlash-Karten minimieren. Das ist wichtig, weil die Anzahl der Schreibzyklen auf CompactFlash-Karten technisch bedingt begrenzt ist.

Wir empfehlen Ihnen beim Einsatz von CompactFlash-Karten den EWF einzuschalten.

#### Hinweis

Der Enhanced Write Filter ist bei Windows Embedded Standard standardmäßig deaktiviert. Nach der Einrichtung des Betriebssystems sollten Sie Ihre Daten sichern und anschließend den EWF einschalten.

#### EWF einstellen

Zum Einstellen sowie zum Ein-/Ausschalten des EWF können Sie das Programm „EWFmgr.EXE“ nutzen. Der Aufruf des Programms erfolgt über die Eingabeaufforderung „Start > Ausführen > cmd“. Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

Tabelle 3-1

Funktion	Kommando
Schreibschutz von Laufwerk C: einschalten	ewfmgr c: -enable
Schreibschutz von Laufwerk C: ausschalten (geänderte Daten werden übernommen)	ewfmgr c: -commitanddisable
Geänderte Daten auf Laufwerk C: übernehmen	ewfmgr c: -commit
Informationen über das EWF-Laufwerk anzeigen	ewfmgr c:
Hilfe anzeigen	ewfmgr c: /h

Wenn Sie eine Softwareinstallation oder ein Softwareupdate in einem EWF Mode geschützten System (Windows Embedded Standard) vornehmen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

Tabelle 3-2

Nr.	Vorgehensweise
1	Booten Sie das System neu.
2	Öffnen Sie die Windows Eingabeaufforderung "Start > Ausführen" und geben den Befehl "cmd" gefolgt von <ENTER> ein.
3	Schalten Sie den EWF aus, in dem Sie den Befehl "ewfmgr c: -commitanddisable" gefolgt von <ENTER> eingeben.
4	Verlassen Sie die Eingabeaufforderung durch Eingabe von "exit" gefolgt von <ENTER>.
5	Booten Sie das System neu.
6	Führen Sie das Update durch.
7	Schalten Sie den EWF mit dem Befehl "ewfmgr c: -enable" wieder ein.
8	Booten Sie das System erneut.



## 3.2 Beenden der WinAC RTX

### Beschreibung

Die WinAC RTX bietet die Möglichkeit, Daten beim Beenden remanent zu speichern. Das Beenden der WinAC RTX wird durch manuellen Anstoß über das WinLC Panel oder durch das Herunterfahren von Windows ausgelöst. Um den Verlust umfangreicher remanenter Daten oder Daten anderer Anwendungen durch einen Spannungsausfall zu vermeiden, ist die Nutzung einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) notwendig (z. B. SITOP DC-USV mit serieller oder USB-Schnittstelle).

#### Ablauf:

- Bei einem Spannungsausfall fordert die Software der USV nach einer parametrisierten Zeit das Betriebssystem zum Beenden auf.
- Beim Herunterfahren von Windows werden alle Anwendungen der Reihe nach aufgefordert, sich zu beenden.
- Nach einer vorgegebenen Zeit schaltet die USV die Spannung ab. Die WinAC RTX wird erst beendet, wenn alle Anwendungen, die vorher an der Reihe sind, beendet wurden.  
Wartet eine der vorherigen Anwendungen auf eine Eingabe in einer offenen Dialogbox wie z. B. bei Microsoft Office Word "Möchten Sie die Änderungen speichern?", wird die WinAC RTX nicht ordnungsgemäß beendet und Daten können verloren gehen.

### Hinweis

Viele SIMATIC IPC (z. B. Microbox PC SIMATIC IPC427C, Panel PC SIMATIC HMI IPC477C, Box PC SIMATIC IPC627C,...) verfügen über ein SRAM, das während der Pufferzeit der eigenen Stromversorgung gesichert wird. Dies gewährleistet ebenfalls eine zuverlässige Speicherung der remanenten Daten der WinAC (maximale Puffergröße beachten!).

### Abhilfe

Auf der Installations-CD der WinAC RTX wird eine ausführbare Datei ("WinLC\_Shutdown.exe") mitgeliefert und auf dem SIMATIC IPC installiert.

Um Datenremanenz sicher zu gewährleisten, muss die WinAC RTX mithilfe dieser Shutdown-Datei von der SITOP DC-USV beendet werden. Für den Aufruf dieser Shutdown-Datei ist die Erstellung einer ausführbaren Batchdatei erforderlich.

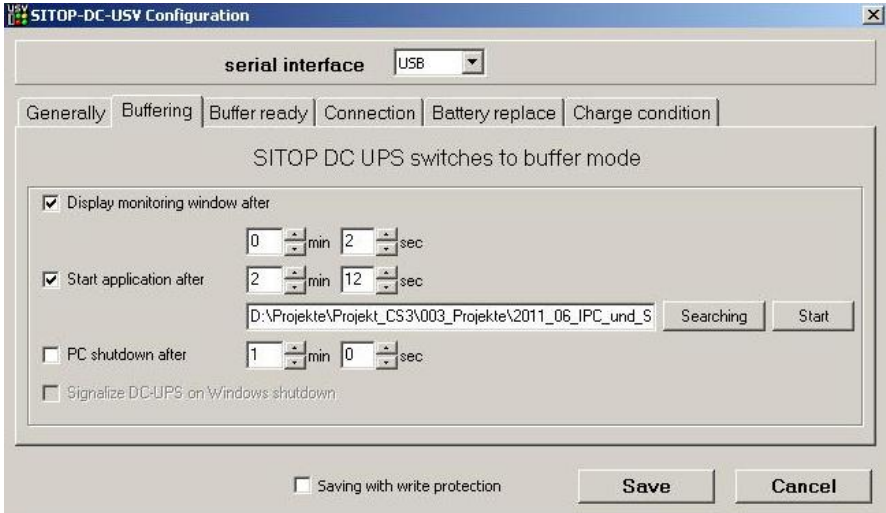
Im nachfolgenden Abschnitt wird die Erstellung dieser ausführbaren Batchdatei beschrieben.

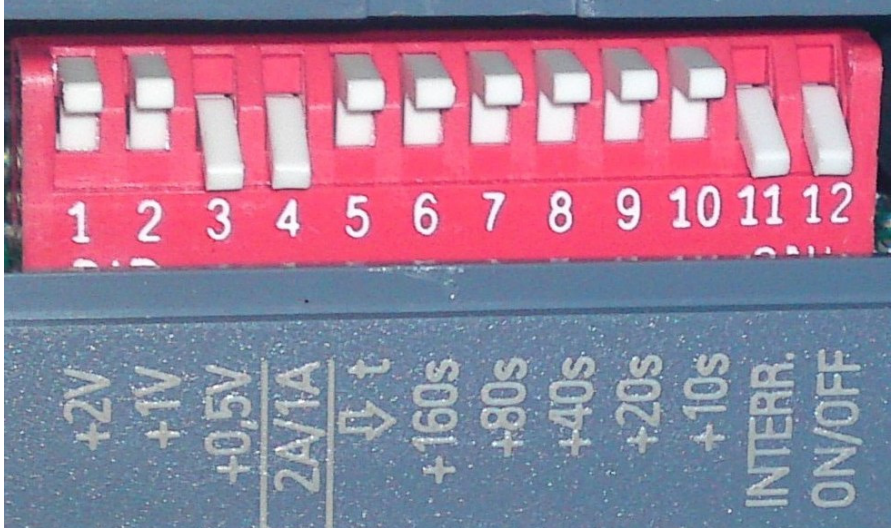
**Vorgehensweise**

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Batchdatei anzulegen und eine Datenremanenz sicherzustellen

Tabelle 3-3

Nr.	Vorgehensweise
1	Deaktivieren Sie den EWF Filter wie in <a href="#">Kapitel 3.1</a> beschrieben
2	Öffnen Sie einen Text-Editor, z. B. Notepad.
3	<p>Tragen Sie die nachfolgenden Kommandos in den Text-Editor ein. Wenn Sie die Programme in einem anderen Pfad installiert haben, müssen Sie die entsprechende Pfadangabe ändern. Anderenfalls können Sie die folgenden vier Anweisungen kopieren.</p> <pre> <b>start /d "C:\Program Files\SIEMENS\SIMATIC WinCC flexible\WinCC flexible 2008 Runtime" HmiRtmShutdown.exe</b>  <b>start /d "C:\Program Files\SIEMENS\WINAC\WinLCRTX" WinLC_Shutdown.exe -auto</b>  <b>start /d "C:\Program Files\SITOP" Abschaltung.exe</b>  <b>%windir%\system32\shutdown.exe -s -f -t 10 -c "Shutdown by SITOP UPS Module"</b> </pre> <p><b>Hinweis:</b>  Der erste Eintrag stellt sicher, dass die WinCC flexible Runtime ordnungsgemäß heruntergefahren wird und ggf. Einstellungen und (interne) Variableninhalte gespeichert werden können.</p> <p>Der zweite Eintrag stellt sicher, dass die WinAC RTX ordnungsgemäß heruntergefahren wird. Der Schalter "<b>-auto</b>" erkennt selbstständig die WinAC.</p> <p>Das Programm "Abschaltung.exe" wird ab der Version 3.x.2.14 mit der SITOP-Software automatisch in das SITOP-Verzeichnis installiert. Das Programm gibt der DC-USV den Befehl abzuschalten nachdem der PC heruntergefahren ist (kein Datenverkehr mehr auf der USB-Verbindung) und nachdem die Pufferzeit abgelaufen ist, die über die DIP-Schalter am USV-Gerät eingestellt ist.</p> <p>Beim Herunterfahren von Windows (letzter Befehl der Batch-Datei) ist darauf zu achten, dass mit dem Parameter „<b>-t 10</b>“ eine Verzögerungszeit verstreicht, um den Remote-Befehl auch bei einem stark ausgelastetem System sicher an die USV zu senden.</p> <p>Bei der Konfiguration der SITOP DC-USV Software muss darauf geachtet werden, dass der Haken „PC Herunterfahren nach“ <b>nicht</b> gesetzt wird (Bild 01), da der Shutdown von der Batch-Datei ausgeführt wird.</p> <p>Wenn Sie die WinAC RTX in einem anderen Verzeichnis installiert haben, müssen Sie den Pfad entsprechend ändern.</p>

Nr.	Vorgehensweise
4	<p><b>Datei als „Batchdatei“ speichern:</b></p> <p>Speichern Sie die „Textdatei“ mit der Endung <b>„*.bat“</b> ab. Der Pfad darf keinerlei Leerzeichen enthalten.</p> <p>Beispiel: "Programme\SITOP\SITOP_DC_USV_Software\Pufferbetrieb.bat".</p> <p><b>Hinweis:</b> Beachten Sie die Windows Rechteinstellung: Stellen Sie den Zugriff auf das Batchfile sicher, indem sie das Batchfile unbedingt in einem User-unabhängigen Verzeichnis (z. B. "Programme" oder Root-Verzeichnis) ablegen.</p>
5	<p><b>Überwachungssoftware SITOP-DC-USV Überwachung:</b></p> <p>Öffnen Sie die Überwachungssoftware der SITOP DC-USV. Die Installation der Software ist in <a href="#">Kapitel 5.1.3</a> beschrieben.</p>
6	<p>Klicken Sie auf den Button <b>"Konfiguration"</b>.</p>
7	<p>Geben Sie in der Registerkarte "Pufferbetrieb" den Pfad der erstellten Batch-Datei an (Schritt 3). Geben Sie eine Zeit an, nach der die Batch-Datei (Anwendung) gestartet werden soll, nachdem die SITOP DC-USV in den Pufferbetrieb gewechselt ist.</p> <p>Eine Übersicht der möglichen Pufferzeit in Abhängigkeit vom Laststrom und der verwendeten UPS finden Sie in <a href="#">Kapitel 3.3.2</a> und <a href="#">Kapitel 3.3.3</a>.</p> 
8	<p>Speichern Sie die Änderungen.</p>

Nr.	Vorgehensweise
9	<p>Die DIP-Schalter an der SITOP DC-USV müssen auch auf INTERR. (Unterbrechung) = ON geschaltet werden. Die Ausgangsspannung wird nach Ablauf der eingestellten Pufferzeit für ca. 5 Sekunden, auch bei zwischenzeitlicher Wiederkehr der Eingangsspannung, unterbrochen. Somit wird ein Neustart des SIMATIC IPC sichergestellt.</p> 

**Hinweis**

Bei Verwendung einer USV mit einem SIMATIC IPC mit WinAC RTX (auch S7-mEC) muss das SITOP USV Tool als Dienst konfiguriert werden, um auch ohne angemeldeten User aktiv zu sein.

## 3.3 Informationen zur DC-USV

### 3.3.1 Allgemein

Um längere Netzausfälle zu überbrücken, ohne Datenverluste hinnehmen zu müssen, gibt es verschiedene DC-USV.

- Überbrückungen von Netzausfällen von bis zu zehn Sekunden ermöglicht das Puffermodul für die Stromversorgungen SITOP modular
- Bis in den Minutenbereich die wartungsfreie SITOP UPS500 mit Kondensator-Technologie
- Bis in den Stundenbereich die DC-USV-Module mit Batteriemodulen.


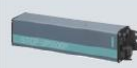
### 3.3.2 DC-USV mit Kondensatoren

Die SITOP UPS500 basiert auf wartungsfreie Kondensatoren mit langer Lebensdauer. In 8 Jahren verfügen die Kondensatoren bei 50 °C noch über 80 % ihrer Kapazität. D. h., der Tausch des Energiespeichers entfällt. Weil die Kondensatoren keinerlei Gas emittieren, ergibt sich durch den Einsatz der USV keine Notwendigkeit den Schaltschrank zu belüften. Durch die wesentlich kürzeren Aufladezeiten der Doppelschicht-Kondensatoren, ist eine schnelle Pufferbereitschaft nach einem Netzausfall gewährleistet.

Die 24-V-USV gibt es in der Schutzart IP20 für die Hutschienenmontage und in der Schutzart IP65 für den dezentralen Einsatz. Die IP20-Version SITOP UPS500S für den Schaltschrank-Einbau besteht aus einem 15-A-Grundgerät mit integriertem Energiespeicher in 2,5- oder 5-kWs-Ausführung. Zur Verlängerung der Pufferzeit kann das kompakte Grundgerät mit 5-kWs-Erweiterungsmodulen UPS501S erweitert werden. Bis zu 3 Erweiterungsmodule sind über Steckverbindung einfach parallel schaltbar, so dass eine Gesamtkapazität bis zu 20 kWs erreicht werden kann. Die IP65-Version SITOP UPS500P verfügt über Kondensatoren für 5 oder 10 kWs und liefert bis zu 7 A Ausgangsstrom.

**Puffer und Ladezeiten**


Abbildung 3-1

Technische Daten <sup>1)</sup>												
<b>Verfügbare Energie</b>	SITOP UPS500S/501S										SITOP UPS500P	
Grundgeräte	2,5 kW	5 kW	2,5 kW	5 kW	2,5 kW	5 kW	2,5 kW	5 kW	5 kW	10 kW	5 kW	10 kW
Erweiterungsmodule	–	–	1 x 5 kW	1 x 5 kW	2 x 5 kW	2 x 5 kW	3 x 5 kW	3 x 5 kW	–	–	–	–
Kombiniert	2,5 kW	5 kW	7,5 kW	10 kW	12,5 kW	15 kW	17,5 kW	20 kW	5 kW	10 kW	–	–
<b>Pufferzeiten</b>												
bei Laststrom ...	0,5 A	134 s	236 s	390 s	478 s	632 s	748 s	851 s	1007 s	284 s	647 s	–
	0,8 A	90 s	167 s	266 s	346 s	440 s	527 s	580 s	706 s	190 s	435 s	–
	1 A	75 s	138 s	219 s	296 s	365 s	414 s	490 s	572 s	153 s	351 s	–
	2 A	38 s	76 s	122 s	156 s	203 s	230 s	265 s	306 s	80 s	152 s	–
	3 A	26 s	52 s	82 s	106 s	136 s	159 s	186 s	213 s	53 s	108 s	–
	4 A	19 s	39 s	61 s	81 s	101 s	120 s	139 s	160 s	40 s	84 s	–
	5 A	15 s	31 s	49 s	65 s	81 s	95 s	111 s	130 s	30 s	68 s	–
	6 A	12 s	26 s	40 s	55 s	67 s	80 s	94 s	106 s	25 s	57 s	–
	7 A	10 s	21 s	34 s	47 s	58 s	69 s	81 s	82 s	21 s	49 s	–
	8 A	8 s	18 s	29 s	40 s	50 s	59 s	69 s	79 s	–	–	–
	10 A	6 s	15 s	23 s	32 s	39 s	47 s	54 s	62 s	–	–	–
	12 A	4 s	12 s	19 s	26 s	32 s	38 s	44 s	52 s	–	–	–
	15 A	3 s	9 s	14 s	20 s	25 s	30 s	35 s	40 s	–	–	–
<b>Ladezeiten</b>												
bei Ladestrom ...	2 A	54 s	120 s	158 s	223 s	263 s	318 s	355 s	417 s	130 s	360 s	–
	1 A	110 s	205 s	311 s	425 s	503 s	625 s	695 s	816 s	–	–	–

**Pufferzeit der beschriebenen Applikation**

Die verwendete SIMATIC Microbox 427C hat einen Core 2 Duo-Prozessor mit einer Stromaufnahme von 750 mA. Daraus ergibt sich eine Pufferzeit von 167s.

Abbildung 3-2

Technische Daten <sup>1)</sup>											
<b>Verfügbare Energie</b>	SITOP UPS500S/501S										
Grundgeräte	2,5 kW	5 kW	2,5 kW	5 kW	2,5 kW	5 kW	2,5 kW	5 kW	2,5 kW	5 kW	
Erweiterungsmodule	–	–	1 x 5 kW	1 x 5 kW	2 x 5 kW	2 x 5 kW	3 x 5 kW	3 x 5 kW	–	–	
Kombiniert	2,5 kW	5 kW	7,5 kW	10 kW	12,5 kW	15 kW	17,5 kW	20 kW	–	–	
<b>Pufferzeiten</b>											
bei Laststrom ...	0,5 A	134 s	236 s	390 s	478 s	632 s	748 s	851 s	1007 s	–	–
	0,8 A	90 s	167 s	266 s	346 s	440 s	527 s	580 s	706 s	–	–
	1 A	75 s	138 s	219 s	296 s	365 s	414 s	490 s	572 s	–	–

**DC-USV mit Batteriemodulen**






Die DC-USV-Zusatzmodule sind die optimalen Ergänzungen zu den 24 V SITOP Stromversorgungen, wenn Sie sich längere Netzausfälle nicht leisten können. Über extern anzuschließende Blei-Gel-Batterien von 1,2 bis 12 Ah werden Lastströme bis zu 40 A aufrechterhalten, wobei der Übergang vom Netz- in den Pufferbetrieb absolut unterbrechungsfrei erfolgt.

Die kompakten DC-USV-Module mit 6 A, 15 A oder 40 A Ausgangsstrom verfügen über umfangreiche Schutz- und Überwachungsfunktionen für höchste Verfügbarkeit wie beispielsweise die Überwachung der Betriebsbereitschaft,

Akkuzuleitung, -Alterung und -Ladezustand. Die Module können über verschiedene Schnittstellen kommunizieren, z. B. über USB.

### Pufferzeiten

Abbildung 3-3

Technische Daten <sup>1)</sup>						
Batteriemodule		1,2 Ah	3,2 Ah	7 Ah	12 Ah	2,5 Ah Hochtemperatur
<b>Pufferzeiten</b>						
bei Laststrom ...	1 A	30 min	2,5 h	6 h	11 h	2 h
	2 A	11 min	45 min	2,5 h	5 h	45 min
	3 A	4 min	25 min	1,5 h	3 h	30 min
	4 A	2 min	20 min	45 min	2 h	20 min
	6 A	1 min	10 min	30 min	1 h	13 min
	8 A	–	4 min	20 min	40 min	9 min
	10 A	–	1,5 min	15 min	30 min	7 min
	12 A	–	1 min	10 min	25 min	5,5 min
	14 A	–	50 s	8 min	20 min	4,5 min
	16 A	–	40 s (15 A)	6 min	15 min	4 min
	20 A	–	–	3 min	11 min	–
	25 A	–	–	2 min	9 min	–
	30 A	–	–	1 min	6 min	–

### 3.3.3 Vorteile der SITOP DC-USV mit Kondensatoren und der SITOP DC-USV mit Batteriemodulen

#### Die Vorteile der SITOP DC-USV mit Kondensatoren

- Überbrückung von Netzausfällen bis in den Minutenbereich
- Absolut wartungsfreie DC-USV mit hochkapazitiven Doppelschicht-Kondensatoren
- Modular kaskadierbar für die Hutschienen-Montage:  
Grundgerät SITOP UPS500S 24V/15A mit integriertem Energiespeicher 2,5 oder 5 kWh, kombinierbar mit bis zu 3 Erweiterungsmodulen UPS501S (5 kWh)
- SITOP UPS500P 24V/7A, 5 oder 10 kWh in Schutzart IP65 für den dezentralen Einsatz
- Langlebige Kondensatoren ersparen den Akku-Tausch:  
In 8 Jahren hat die UPS500 bei 50 °C Umgebungstemperatur noch 80 % der Nennkapazität
- Keine Belüftung des Einbauorts nötig (VDE 0510 Part 2 / EN 50272-2)
- Schnelle Wiederherstellung der Pufferbereitschaft

#### Die Vorteile der SITOP DC-USV mit Batteriemodulen

- Überbrückung von Netzausfällen bis in den Stundenbereich
- DC-USV-Module 6A, 15A und 40A
- Wartungsfreie Batteriemodule von 1,2 bis 12Ah
- Lange Lebensdauer der Verbraucher und Akkus durch integriertes Batteriemanagement

## 4 Funktionsmechanismen

### 4.1 SITOP DC-USV Software

Die SITOP DC-USV Software stellt über einen OPC-Server weitere Informationen zur Verfügung, die der Anwender in seiner Applikation auswerten kann. Nachfolgende Tabelle zeigt Ihnen die zur Verfügung gestellten Daten:

Tabelle 4-1

Item Name	Typ	Werte	Beschreibung
AKKU	Bool	= true: Akkutausch erforderlich	Variablen, die den Zustand der SITOP USV abbilden. Der Zustand „true“ entspricht der aktiven LED am Gerät.
ALARM	Bool	= true: keine Pufferbereitschaft	
BAT	Bool	= true: Pufferbetrieb	
BAT85	Bool	= true: Batterie voll geladen	
DC_OK	Bool	= true: Eingangsspannung o. k.	
Connection	Longint	= 0: keine Verbindung = 1; 2: Verbindung vorhanden; Zustand wechselt zwischen 1 und 2 um Verbindung zu überwachen	
Status	Longint		Binär codiertes Statuswort. Siehe hierzu im Manual „USV Software Applikation (2.0).pdf“ Tabelle 2, welches mit der SITOP DC-USV Software mitgeliefert wird <a href="#">Link</a>
Device	String		Typ des angeschlossenen Geräts (z. B.: SITOP DC-USV 40)
Last_Message	String		Letzte Meldung/Logfileeintrag
Received	String		Letztes Telegram von der USV

Des Weiterem wird bei der SITOP-DC-USV Software eine ausführbare Batch-Datei hinterlegt. Die Batch-Datei wird automatisch nach einer eingestellten Zeit ausgeführt, wenn sich die SITOP UPS500S im Pufferbetrieb befindet.

Damit soll erreicht werden, dass die gestarteten Anwendungen auf der Microbox beendet werden, bevor der Pufferbetrieb der SITOP UPS500S nicht mehr aufrechterhalten werden kann (z. B. WinAC RTX und die WinCC flexible Runtime).

#### Hinweis

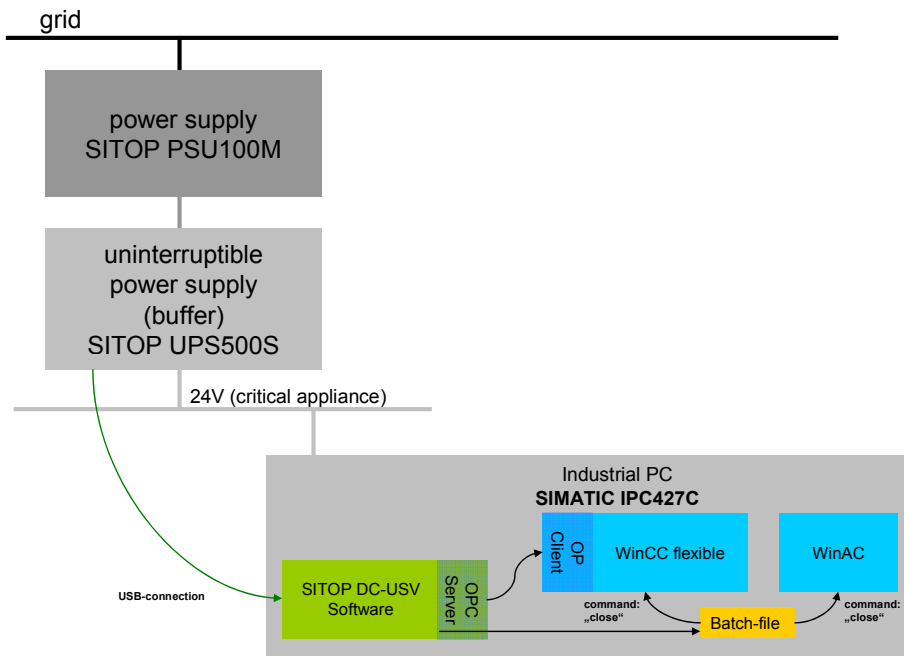
##### Batch Datei:

Eine Batch-Datei ist eine ausführbare Datei, die aufeinander folgende Befehle beinhaltet. Wenn die Batch-Datei aufgerufen wird, werden die hinterlegten Befehle abgearbeitet.



## 4.2 Kommunikation (Datenfluss) zwischen SITOP DC-USV und Industrie PC (WinAC RTX/WinCC flexible)

Abbildung 4-1



## 4.3 STEP 7 Projektierung

Für die Applikation wurde eine Simatic PC Station mit WinLC RTX (6ES7 611-4SB00-0YB7) verwendet.

Neben der Hardware-Konfiguration enthält der Controller WinLC RTX folgende Bausteine um einen Datenaustausch mit der WinCC flexible RT herzustellen.

**Hinweis** Die Namen der Bausteine können Sie beliebig anpassen.

Tabelle 4-2

Nr.	Baustein	Kommentar
1	OB1	Main Programm
2	OB35 Time OB	Die Zeit des Weckalarm OB35 ist in den Eigenschaften der WinLC festgelegt. Im Beispiel sind es 1000 ms.
3	FB1 Running light	Der Baustein wird im OB35 aufgerufen
4	DB1 Instanz DB	Instanz DB vom FB1

## 4.4 WinCC flexible Meldungsprojektierung

### Diagnose der SITOP DC-USV im WinCC flexible Meldesystem

Die Diagnoseinformationen der SITOP DC-USV sollen in das WinCC Meldesystem aufgenommen werden.

Im Folgenden ist beschrieben, welche Funktionsmechanismen in diesem Beispiel realisiert sind.

#### Alarm-Variablen

Die Diagnoseinformationen der SITOP DC-USV werden über den OPC-Server als im Datentyp „Bool“ zu Verfügung gestellt.

Die WinCC flexible Bit-Meldungen verwenden den Datentyp „Integer“.

Damit in der Meldeanzeige im Bild „SITOP\_Diagnose“ die Meldungen der SITOP DC-USV angezeigt werden, wurden für die nachfolgenden Variablen „Alarm-Variablen“ im Integer Format angelegt. In diese „Alarm-Variablen“ werden die Variablen kopiert. Dadurch können diese Diagnoseinformationen der SITOP DC-USV im Meldesystem von WinCC flexible verwendet werden.

Tabelle 4-3

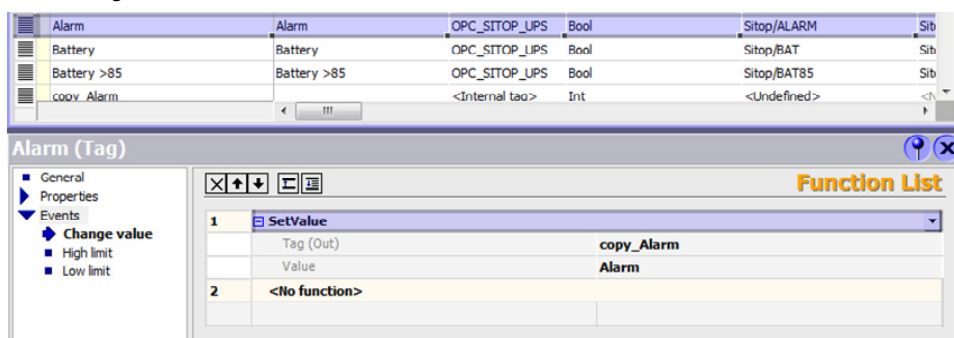
Nr.	Variable	Zugehörige „Alarm-Variable“
1.	Alarm	copy_Alarm
2.	Battery	copy_Battery
3.	Battery >85	copy_Battery >85
4.	DC_OK	copy_DC_OK

#### Zuweisung der Alarm-Variablen

Die Diagnoseinformationen der SITOP DC-USV vom Datentyp „Bool“ müssen in die dazugehörige Alarm-Variable vom Datentyp „Integer“ kopiert werden. Dazu wurde in WinCC flexible die folgende Projektierung vorgenommen.

(Gezeigt am Beispiel der Variable „Alarm“ → „copy\_Alarm“.)

Abbildung 4-2



Die Projektierung ist für alle vier Diagnosevariablen erstellt.

## 5 Konfiguration und Projektierung

### 5.1 Vorbereitende Maßnahmen zur Projektierung

Bevor Sie mit der Parametrierung beginnen, legen Sie für die einzelnen Hardwarekomponenten die Adressen fest.

#### 5.1.1 IP-Adressen

Legen Sie die IP-Adressen der einzelnen Ethernet-Teilnehmer fest. In der nachfolgenden Tabelle sind die für die Applikation verwendeten IP-Adressen aufgeführt.

Tabelle 5-1

Gerät	IP Adresse
Projektierungsrechner	192.168.2.5
SIMATIC IPC427C	192.168.2.1

#### 5.1.2 Verwendete Adressen, Parameter und Passwörter

Tabelle 5-2

Nr.	Parameter	Adresse, Name und Passwort
1	<p><b>Runtime beenden:</b></p> <p>Um die WinCC flexible Runtime auf dem SIMATIC IPC427C zu beenden ist die Eingabe eines Passwortes erforderlich. Der Anwender kann in der Projektierungssoftware von WinCC flexible das Passwort jederzeit abändern.</p>	<p>Benutzer: Admin Kennwort: admin100</p>


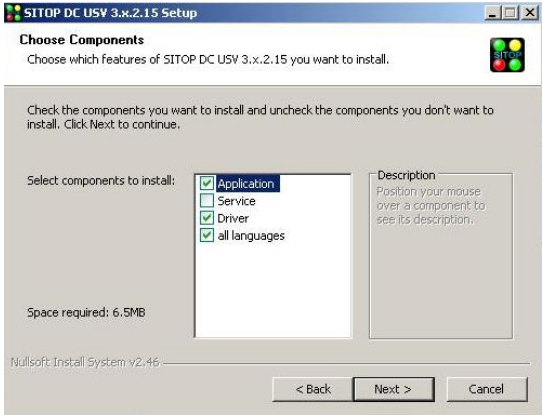
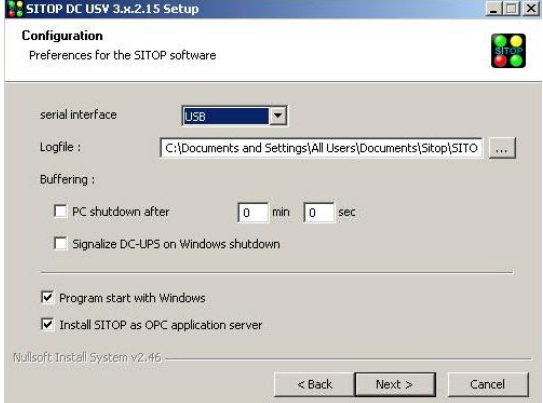
#### 5.1.3 Installation der SITOP-DC-USV Software

Unter dem folgenden [Link](#) können Sie sich das SITOP DC-USV Softwaretool downloaden. Damit Sie Ihr System bei einem kritischen Batteriezustand der SITOP UPS500S herunter fahren können, müssen Sie dieses Softwarepaket auf dem Microbox PC SIMATIC IPC427C installieren.

**Vorgehensweise**

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die SITOP-DC-USV Software auf den SIMATIC IPC427C zu installieren:

Tabelle 5-3

Nr.	Aktion	Bilder
1	<p><b>Installation starten:</b></p> <p>Führen Sie die Datei „Setup_Sitop_3.x.2.15.exe“ aus. Die Installation der SITOP-DC-USV Software wird gestartet</p>	
2	<p><b>Installation durchführen:</b></p> <p>Während des Installationsvorganges kommen Sie zu nebenstehenden Auswahlfeld.</p> <p>Wählen Sie für Ihre Installation die gleichen Einstellungen wie im nebenstehenden Bild beschrieben an.</p>	
3	<p><b>Installation durchführen:</b></p> <p>Während des Installationsvorganges kommen Sie zu nebenstehenden Auswahlfeld.</p> <p>Wählen Sie für Ihre Installation die gleichen Einstellungen wie im nebenstehenden Bild beschrieben an.</p>	

#### **5.1.4 Installation der WinAC RTX auf dem SIMATIC IPC427C**

Stellen Sie sicher, dass die WinAC RTX V4.5 auf dem SIMATIC IPC427C installiert ist.

#### **5.1.5 Installation der WinCC flexible Runtime 2008**

Stellen Sie sicher, dass die WinCC flexible Runtime 2008 SP2 auf dem SIMATIC IPC427C installiert ist.

#### **5.1.6 Installation SIMATIC NET**

Stellen Sie sicher, dass SIMATIC NET Software 2008 oder höher auf dem SIMATIC IPC427C installiert ist.

#### **Hinweis**

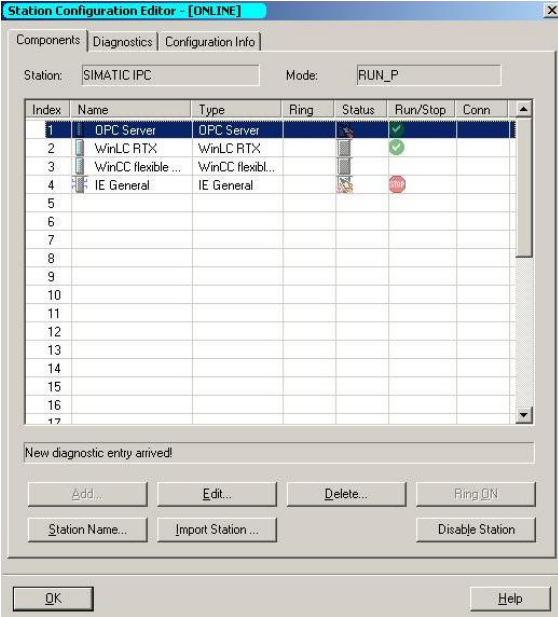
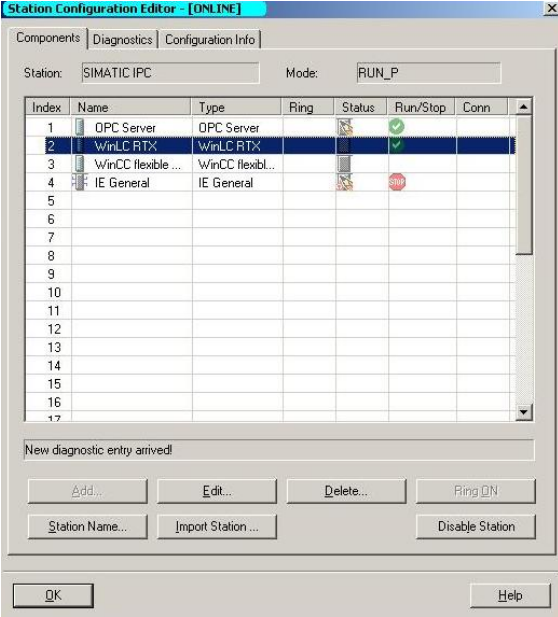
Wenn Sie einen SIMATIC IPC427C als Bundle mit WinAC RTX und WinCC Flexible Runtime 2008 einsetzen, sind die erforderlichen Softwarepakete bereits enthalten und vorinstalliert.

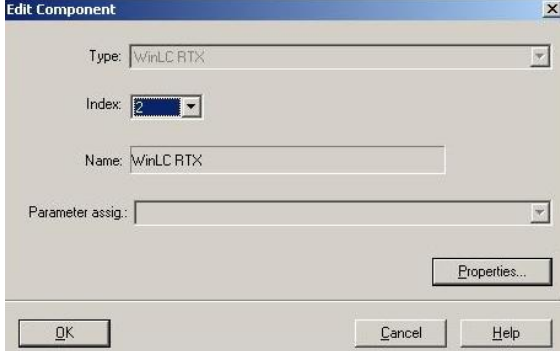
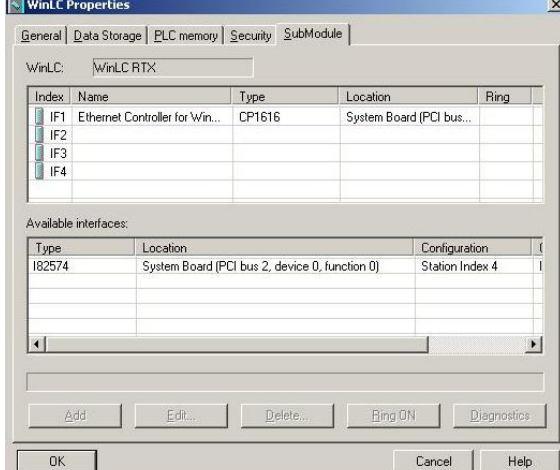

## 5.2 Station Konfigurator

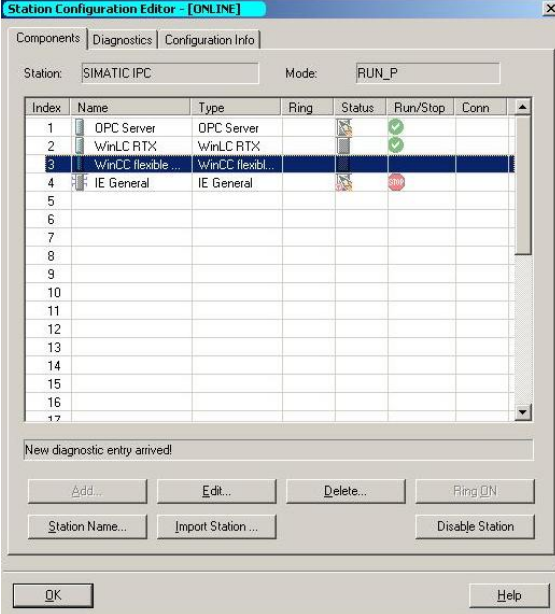
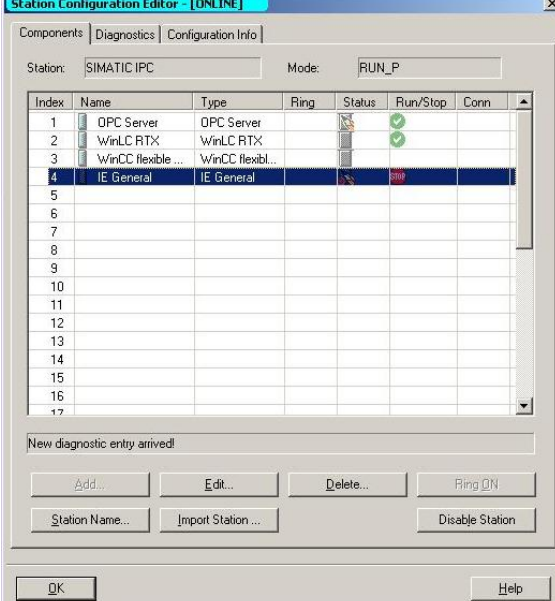
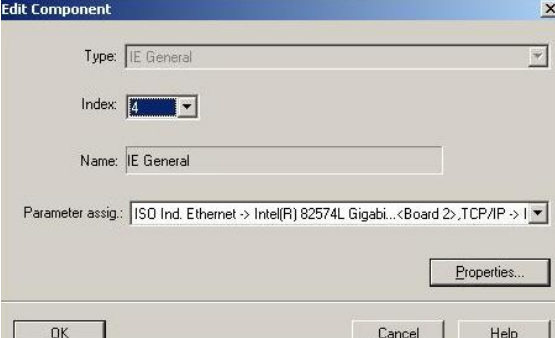
Nachfolgend wird beschrieben, wie Sie den Station Konfigurator auf dem **SIMATIC IPC427C** parametrieren. Der Komponenten-Konfigurator ist die zentrale Verwaltungsinstanz für die Komponenten der PC-Station.

Starten Sie den Komponenten Konfigurator:

Tabelle 5-4

Nr.	Aktion	Bilder
1	<p><b>OPC-Server einfügen:</b></p> <p>Über die Schaltfläche „Hinzufügen“ platzieren Sie den OPC-Server in den Steckplatz „1“.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Markieren Sie den ersten Steckplatz</li> <li>• Betätigen Sie die Schaltfläche „Hinzufügen“. Es öffnet sich das Fenster „Komponente hinzufügen“</li> <li>• Wählen Sie in dem Fenster „Komponente hinzufügen“ den Typ „OPC Server“ aus. Als Index wählen Sie die Nr. „1“.</li> <li>• Bestätigen Sie die Eingabe mit „OK“.</li> </ul>	 <p>The screenshot shows the 'Station Configuration Editor' window for a SIMATIC IPC station in RUN_P mode. A table lists components in slots 1 through 17. Slot 1 contains an 'OPC Server' component, which is highlighted in blue. Other components include WinLC RTX in slot 2, WinCC flexible in slot 3, and IE General in slot 4. The status column shows a green checkmark for the OPC Server and a red stop sign for IE General. Below the table are buttons for 'Add...', 'Edit...', 'Delete...', 'Ring ON', 'Station Name...', 'Import Station ...', and 'Disable Station'. The 'OK' button is at the bottom left.</p>
2	<p><b>WinLC RTX einfügen:</b></p> <p>Mit der Schaltfläche „Hinzufügen“ platzieren Sie die WinLC RTX in den gleichen Steckplatz wie in der Hardware-Konfiguration. In diesem Beispiel ist es der Steckplatz „2“.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Markieren Sie den zweiten Steckplatz</li> <li>• Betätigen Sie die Schaltfläche „Hinzufügen“. Es öffnet sich das Fenster „Komponente hinzufügen“</li> <li>• Wählen Sie in dem Fenster „Komponente hinzufügen“ den Typ „WinLC RTX“ aus. Als Index wählen Sie die Nr. „2“.</li> <li>• Bestätigen Sie die Eingabe mit „OK“.</li> </ul> <p>Nachdem Sie die Station eingefügt haben, öffnet sich automatisch das Fenster zur Parametrierung der Eigenschaften der WinLC RTX.</p>	 <p>The screenshot shows the 'Station Configuration Editor' window. The table now shows two components in the first two slots: 'OPC Server' in slot 1 and 'WinLC RTX' in slot 2. The 'WinLC RTX' component is highlighted in blue. The rest of the interface, including the buttons and status indicators, remains the same as in the previous screenshot.</p>

Nr.	Aktion	Bilder
3	<p><b>WinLC RTX konfigurieren:</b></p> <p>Betätigen Sie in diesem Bild die Schaltfläche „Properties...“ um in die weitere Konfiguration zu gelangen.</p>	
4	<p><b>WinLC RTX konfigurieren:</b></p> <p>Markieren Sie im Feld „Verfügbare Schnittstellen“ die eingebaute Ethernetkarte und fügen Sie diese über die Schaltfläche „Hinzufügen“ der WinLC hinzu.</p> <p>Über die Schaltfläche „Bearbeiten...“ können Sie anschließend die hinzugefügte „Ethernetschnittstelle“ bearbeiten.</p>	
5	<p><b>WinLC RTX konfigurieren:</b></p> <p>Submodul bearbeiten.</p> <p>In dieser Einstellmaske können Sie den Index der Netzwerkkarte auswählen. Dieser muss der gleiche Index wie in der Hardware-Konfiguration sein.</p> <p>In diesem Beispiel ist es der Index „IF1“.</p>	

Nr.	Aktion	Bilder
6	<p><b>WinCC flexible RT einfügen:</b></p> <p>Mit der Schaltfläche „Hinzufügen“ platzieren Sie die WinCC flexible RT in den gleichen Steckplatz wie in der Hardware-Konfiguration.</p> <p>In diesem Beispiel ist es der Steckplatz „3“.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Markieren Sie den dritten Steckplatz</li> <li>• Betätigen Sie die Schaltfläche „Hinzufügen“. Es öffnet sich das Fenster „Komponente hinzufügen“</li> <li>• Wählen Sie in dem Fenster „Komponente hinzufügen“ den Typ „WinCC flexible RT“ aus. Als Index wählen Sie die Nr. „3“.</li> <li>• Bestätigen Sie die Eingabe mit „OK“.</li> </ul>	 <p>The screenshot shows the 'Station Configuration Editor' window for a SIMATIC IPC station in 'RUN_P' mode. A table lists components in slots 1 through 17. Slot 3 contains 'WinCC flexible RT' (WinCC flexibl.). The 'Status' column shows a green checkmark, and the 'Run/Stop' column shows a green checkmark. Below the table are buttons for 'Add...', 'Edit...', 'Delete...', 'Ring ON', 'Station Name...', 'Import Station...', and 'Disable Station'.</p>
7	<p><b>IE Allgemein einfügen:</b></p> <p>Mit der Schaltfläche „Hinzufügen“ platzieren Sie den „IE Allgemein“ in den Steckplatz „4“.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Markieren Sie den vierten Steckplatz</li> <li>• Betätigen Sie die Schaltfläche „Hinzufügen“. Es öffnet sich das Fenster „Komponente hinzufügen“</li> <li>• Wählen Sie in dem Fenster „Komponente hinzufügen“ den Typ „IE Allgemein“ aus. Als Index wählen Sie die Nr. „4“.</li> <li>• Bestätigen Sie die Eingabe mit „OK“.</li> </ul>	 <p>The screenshot shows the 'Station Configuration Editor' window. The table now includes 'IE General' in slot 4. The 'Status' column shows a red 'X' and the 'Run/Stop' column shows a red 'STOP' button. The 'Add...' button is highlighted.</p>
8	<p><b>IE Allgemein konfigurieren:</b></p> <p>Selektieren Sie in diesem Bild bei „Parameter assign:“ die Ethernetschnittstelle, über die der SIMATIC IPC427C kommuniziert.</p>	 <p>The screenshot shows the 'Edit Component' dialog box. The 'Type' is 'IE General'. The 'Index' is set to '4'. The 'Name' is 'IE General'. The 'Parameter assign:' dropdown is set to 'ISO Ind. Ethernet -&gt; Intel(R) 82574L Gigabi...&lt;Board 2&gt;,TCP/IP -&gt; 1'. There are 'Properties...', 'OK', 'Cancel', and 'Help' buttons.</p>



**Hinweis** Beachten Sie, dass der Stationsname im Komponenten Konfigurator identisch mit dem Namen der SIMATIC PC Station im SIMATIC Manager ist.

In diesem Beispiel lautet der Name „SIMATIC IPC“.

Sollte die Namen nicht identisch sein, benennen Sie den Namen im SIMATIC Manager um.

**Hinweis** Beachten Sie, dass der Name des IE Allgemein im Komponenten Konfigurator identisch mit dem Namen des IE Allgemein im SIMATIC Managers ist.

In diesem Beispiel lautet der Name „IE General“.

Sollte die Namen nicht identisch sein, benennen Sie den Namen im SIMATIC Manager um.

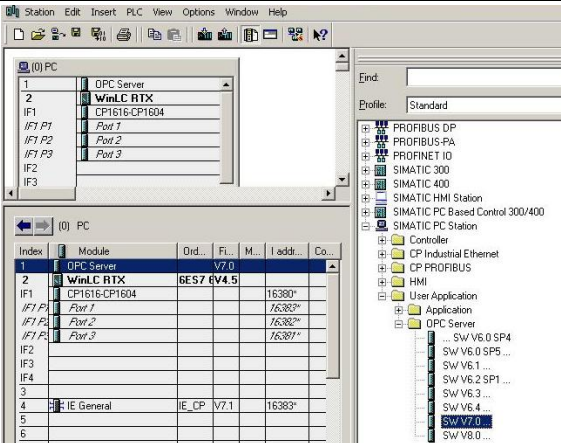
## 5.3 STEP 7 Projektierung

### 5.3.1 Hardware Einstellungen

Fügen Sie im Simatic Manager eine SIMATIC PC-Station ein. Anschließend öffnen Sie die Konfiguration der SIMATIC PC-Station. Nachfolgend finden Sie die Einstellungen der einzelnen Module in der Konfiguration unter STEP 7:

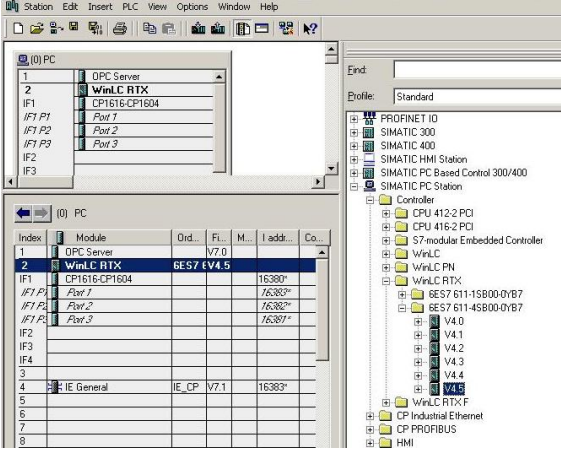
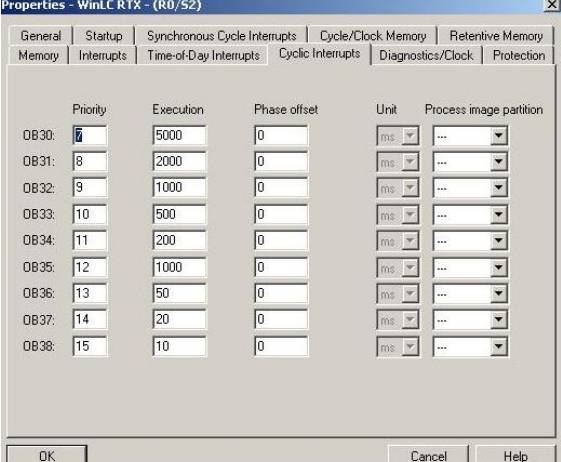
#### Einfügen des OPC-Server

Tabelle 5-5

Nr.	Aktion	Bilder																																																																																																									
1	<p><b>OPC-Server einfügen:</b></p> <p>Fügen Sie aus dem Hardwarekatalog der HW Konfig einen OPC-Server ein, indem Sie ihn per Drag&amp;Drop in das Rack auf den Steckplatz „1“ ziehen.</p> <p>Sie finden den OPC-Server im Hardwarekatalog unter „SIMATIC PC Station &gt; Benutzer Applikation &gt; OPC-Server &gt; SW 7.0“.</p>	 <p>The screenshot shows the SIMATIC Manager hardware configuration interface. On the left, a rack configuration window displays the following modules:</p> <table border="1" data-bbox="798 716 1021 1097"> <thead> <tr> <th>Index</th> <th>Module</th> <th>Ord.</th> <th>Fl.</th> <th>M.</th> <th>I addr.</th> <th>Co...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>OPC Server</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>V7.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>WinLC RTX</td> <td></td> <td></td> <td>6ES7 6V4.5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IF1</td> <td>CP1616-CP1604</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>16380*</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IF1 P1</td> <td>Port 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>16382*</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IF1 P2</td> <td>Port 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>16382*</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IF1 P3</td> <td>Port 3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>16381*</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IF2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IF3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IF4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>IE General</td> <td></td> <td></td> <td>IE_CP V7.1</td> <td>16383*</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>On the right, the hardware catalog is visible, showing the path: SIMATIC PC Station &gt; Benutzer Applikation &gt; OPC Server &gt; SW 7.0.</p>	Index	Module	Ord.	Fl.	M.	I addr.	Co...	1	OPC Server				V7.0		2	WinLC RTX			6ES7 6V4.5			IF1	CP1616-CP1604				16380*		IF1 P1	Port 1				16382*		IF1 P2	Port 2				16382*		IF1 P3	Port 3				16381*		IF2							IF3							IF4							3							4	IE General			IE_CP V7.1	16383*		5							6							7						
Index	Module	Ord.	Fl.	M.	I addr.	Co...																																																																																																					
1	OPC Server				V7.0																																																																																																						
2	WinLC RTX			6ES7 6V4.5																																																																																																							
IF1	CP1616-CP1604				16380*																																																																																																						
IF1 P1	Port 1				16382*																																																																																																						
IF1 P2	Port 2				16382*																																																																																																						
IF1 P3	Port 3				16381*																																																																																																						
IF2																																																																																																											
IF3																																																																																																											
IF4																																																																																																											
3																																																																																																											
4	IE General			IE_CP V7.1	16383*																																																																																																						
5																																																																																																											
6																																																																																																											
7																																																																																																											

**Einfügen der WinLC RTX**

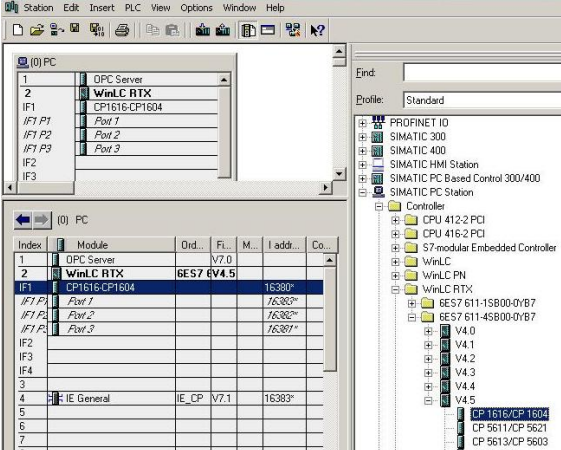
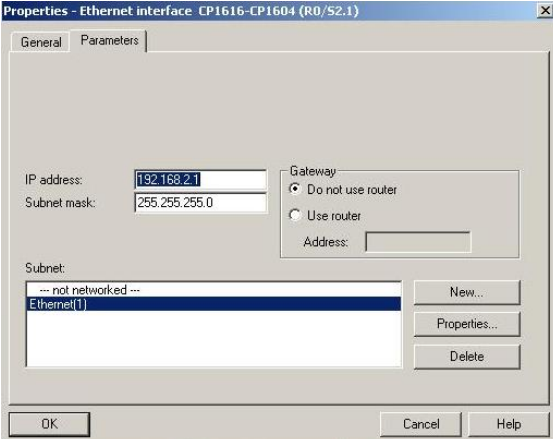
Tabelle 5-6

Nr.	Aktion	Bilder																																																		
1	<p><b>WinLC RTX einfügen:</b></p> <p>Fügen Sie aus dem Hardwarekatalog der HW Konfig eine WinLC RTX ein, indem Sie diese per Drag&amp;Drop in das Rack auf den Steckplatz „2“ ziehen.</p> <p>Sie finden die WinLC RTX im Hardwarekatalog unter „SIMATIC PC Station &gt; Controller &gt; WinLC RTX &gt; 6ES7611-4SB00-0YB7 &gt; V4.5“.</p> <p><b>Hinweis:</b> Achten Sie darauf, dass Sie die WinLC RTX nehmen, die auf dem SIMATIC IPC427C installiert ist.</p> <p><b>In diesem Beispiel:</b> 6ES7611-4SB00-0YB7 &gt; V4.5</p>	 <p>The screenshot shows the HW Config interface. On the left, a rack is shown with slot 2 highlighted. On the right, the hardware catalog is open, showing the path: SIMATIC PC Station &gt; Controller &gt; WinLC RTX &gt; 6ES7611-4SB00-0YB7 &gt; V4.5. The WinLC RTX module is being dragged into slot 2.</p>																																																		
2	<p><b>Eigenschaften der WinLC RTX:</b></p> <p>Wenn Sie die WinLC RTX auf den Steckplatz eingefügt haben, öffnen Sie die Objekteigenschaften der WinLC RTX. Im Register „<b>Weckalarme</b>“ geben Sie als Ausführungszeit für den OB35 „1000“ ein. Das entspricht 1000 ms.</p> <p>Der OB35 wird vom System automatisch alle 1000ms für einen Zyklus aufgerufen.</p>	 <p>The screenshot shows the 'Properties - WinLC RTX - (R0/52)' dialog box, specifically the 'Weckalarme' (Wake Alarms) tab. It displays a table of wake alarm parameters:</p> <table border="1" data-bbox="805 1019 1348 1276"> <thead> <tr> <th>Priority</th> <th>Execution</th> <th>Phase offset</th> <th>Unit</th> <th>Process image partition</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>OB30:</td><td>5000</td><td>0</td><td>ms</td><td>...</td></tr> <tr><td>OB31:</td><td>2000</td><td>0</td><td>ms</td><td>...</td></tr> <tr><td>OB32:</td><td>1000</td><td>0</td><td>ms</td><td>...</td></tr> <tr><td>OB33:</td><td>500</td><td>0</td><td>ms</td><td>...</td></tr> <tr><td>OB34:</td><td>200</td><td>0</td><td>ms</td><td>...</td></tr> <tr><td>OB35:</td><td>1000</td><td>0</td><td>ms</td><td>...</td></tr> <tr><td>OB36:</td><td>50</td><td>0</td><td>ms</td><td>...</td></tr> <tr><td>OB37:</td><td>20</td><td>0</td><td>ms</td><td>...</td></tr> <tr><td>OB38:</td><td>10</td><td>0</td><td>ms</td><td>...</td></tr> </tbody> </table>	Priority	Execution	Phase offset	Unit	Process image partition	OB30:	5000	0	ms	...	OB31:	2000	0	ms	...	OB32:	1000	0	ms	...	OB33:	500	0	ms	...	OB34:	200	0	ms	...	OB35:	1000	0	ms	...	OB36:	50	0	ms	...	OB37:	20	0	ms	...	OB38:	10	0	ms	...
Priority	Execution	Phase offset	Unit	Process image partition																																																
OB30:	5000	0	ms	...																																																
OB31:	2000	0	ms	...																																																
OB32:	1000	0	ms	...																																																
OB33:	500	0	ms	...																																																
OB34:	200	0	ms	...																																																
OB35:	1000	0	ms	...																																																
OB36:	50	0	ms	...																																																
OB37:	20	0	ms	...																																																
OB38:	10	0	ms	...																																																

Copyright © Siemens AG 2011 All rights reserved

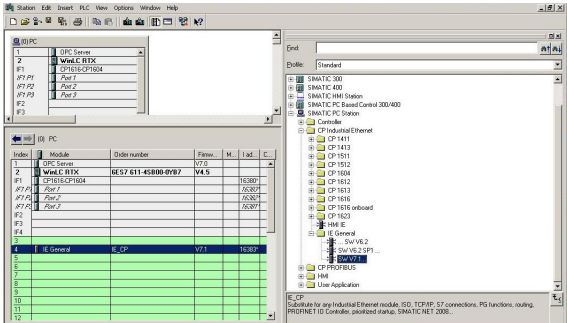
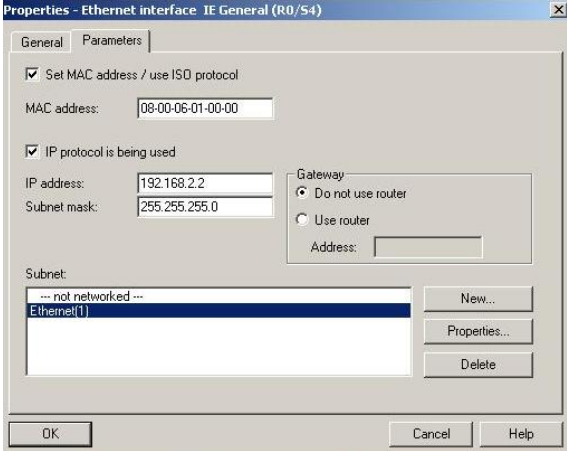
### Einfügen des CP 1616

Tabelle 5-7

Nr.	Aktion	Bilder
1	<p><b>CP 1616 einfügen:</b></p> <p>Fügen Sie aus dem Hardwarekatalog der HW Konfig einen CP 1616 ein, indem Sie ihn per Drag&amp;Drop in das Rack auf den Steckplatz „IF1“ ziehen.</p> <p>Sie finden den CP 1616 im Hardwarekatalog unter „SIMATIC PC Station &gt; Controller &gt; WinLC RTX &gt; 6ES7611-4SB00-0YB7 &gt; V4.5 &gt; CP 1616/CP 1604“</p>	 <p>The screenshot shows the HW Config interface. On the left, a rack is shown with slots 1-8. Slot 1 contains an OPC Server, and slot 2 contains a WinLC RTX (6ES7 6V4 5). Slot 3 is currently empty. On the right, the hardware catalog is open, showing the path: SIMATIC PC Station &gt; Controller &gt; WinLC RTX &gt; 6ES7 611-4SB00-0YB7 &gt; V4.5 &gt; CP 1616/CP 1604. The CP 1616/CP 1604 module is highlighted in the catalog.</p>
2	<p><b>Eigenschaften des CP 1616:</b></p> <p>Wenn Sie den CP auf den Steckplatz einfügen, öffnet sich das Eigenschaftsfenster vom CP.</p> <p>Im Register „Parameter“ geben Sie die</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP-Adresse</li> <li>• Subnetzmaske</li> <li>• Subnetz</li> </ul> <p>an.</p> <p>Bestätigen Sie die Eingaben mit „OK“.</p> <p><b>Hinweis:</b> Tragen Sie hier die Adresse des SIMATIC IPC427C ein.</p> <p><b>In diesem Beispiel:</b> IP-Adresse: 192.168.2.1 Subnetzmaske: 255.255.0.0 Subnetz: Ethernet(1)</p> <p>Wenn noch kein Subnetz existieren sollte, legen Sie bitte ein neues über die Schaltfläche „Neu...“ an. Sie können die Defaulteinstellungen belassen.</p>	 <p>The screenshot shows the 'Properties - Ethernet interface CP1616-CP1604 (R0/52.1)' dialog box. The 'Parameters' tab is active. The 'IP address' field contains '192.168.2.1' and the 'Subnet mask' field contains '255.255.0.0'. The 'Gateway' section has 'Do not use router' selected. The 'Subnet' list contains 'Ethernet(1)'. Buttons for 'New...', 'Properties...', and 'Delete' are visible.</p>

**Einfügen des IE General**

Tabelle 5-8

Nr.	Aktion	Bilder
1	<p><b>IE Allgemein einfügen:</b></p> <p>Fügen Sie aus dem Hardwarekatalog der HW Konfig einen „IE Allgemein“ ein, indem Sie es per Drag&amp;Drop in das Rack auf den Steckplatz „4“ ziehen.</p> <p>Sie finden den „IE Allgemein“ im Hardwarekatalog unter „SIMATIC PC Station &gt; CP Industrial Ethernet &gt; IE General &gt; SW V7.1...“</p>	
2	<p><b>Eigenschaften des IE Allgemein:</b></p> <p>Wenn Sie den IE Allgemein auf den Steckplatz eingefügt haben, öffnen Sie die Eigenschaften des IE Allgemein. Navigieren Sie in die Einstellung der Netzwerkadresse.</p> <p>Im Register „<b>Parameter</b>“ geben Sie die</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP-Adresse</li> <li>• Subnetzmaske</li> <li>• Subnetz</li> </ul> <p>an.</p> <p>Bestätigen Sie die Eingaben mit „<b>OK</b>“.</p> <p><b>Hinweis:</b> Geben Sie hier eine IP Adresse an, die sich im gleichen Band wie die IP Adresse des SIMATIC IPC427C befindet.</p> <p><b>In diesem Beispiel:</b> IP-Adresse: 192.168.2.2 Subnetzmaske: 255.255.0.0 Subnetz: Ethernet(1)</p>	

Copyright © Siemens AG 2011 All rights reserved

**Hinweis** Beachten Sie, dass der Name des IE Allgemein in der Hardware Config identisch mit dem Namen des IE Allgemein im Station Configurator sein muss. In diesem Beispiel lautet der Name „IE General“.

### Hardware übersetzen

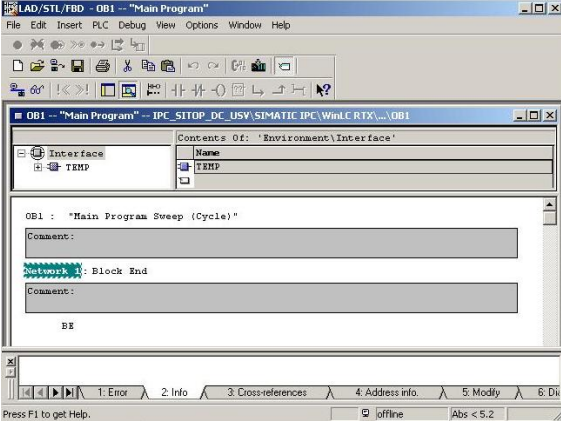
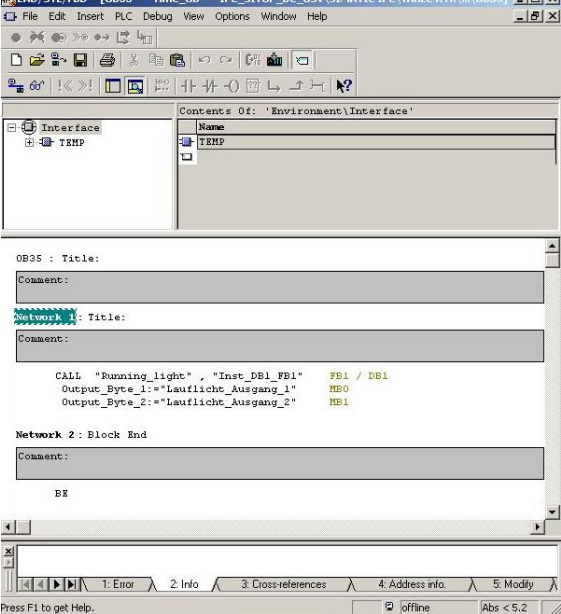
Tabelle 5-9

Nr.	Aktion
1	<p><b>Hardware übersetzen:</b></p> <p>Nach dem Sie die Hardwareprojektierung abgeschlossen haben, müssen Sie die Einstellungen „<b>Speichern und Übersetzen</b>“.</p> <p>Durch die Übersetzung des Programms legt STEP 7 automatisch die Systemdaten an.</p>
2	<p><b>Hardware übertragen:</b></p> <p>Nach dem „<b>Speichern und Übersetzen</b>“, müssen Sie die Hardware in die SPS übertragen.</p> <p>Damit sind die Änderungen innerhalb der Hardwareprojektierung abgeschlossen.</p> <p>Unter folgendem <a href="#">Link</a> finden Sie eine Beschreibung, wie Sie die WinAC-Projektierung vom STEP 7 Projektierungs-PC auf den SIMATIC IPC427C über Industrial Ethernet (TCP/IP) übertragen.</p>

### 5.3.2 S7 Programm

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der eingesetzten S7-Bausteine. Die Bausteine dienen zur Simulation eines Datenaustausches zwischen der WinLC RTX und der WinCC flexible RT.

Tabelle 5-10

Nr.	Aktion	Bilder
1	<p><b>OB1, Main Program</b></p> <p>Da in der Beispielapplikation kein zyklisches Programm abläuft, beinhaltet der OB1 kein Steuerungsprogramm.</p>	
2	<p><b>OB35, Time_OB</b></p> <p>Über den OB35 wird der Baustein FB1 mit seinem Instanz DB „DB1“ aufgerufen. Der OB35 wird automatisch alle 1000 ms vom System aufgerufen.</p>	
3	<p><b>FB1, Running_light</b></p> <p>An diesem Baustein können zwei Bytes an den Ausgängen parametrierbar werden. Der Baustein steuert die Bytes bitweise an, sodass alle 1000 ms (Aufrufzyklus des OB35) das nächste Bit gesetzt wird. In diesem Beispiel: Ausgangsbyte 1: MB0 Ausgangsbyte 2: MB1</p>	
4	<p><b>DB1, Inst_DB1_FB1</b></p> <p>Der DB1 ist der Instanz DB des FB1.</p>	

## 5.4 WinCC flexible Projektierung

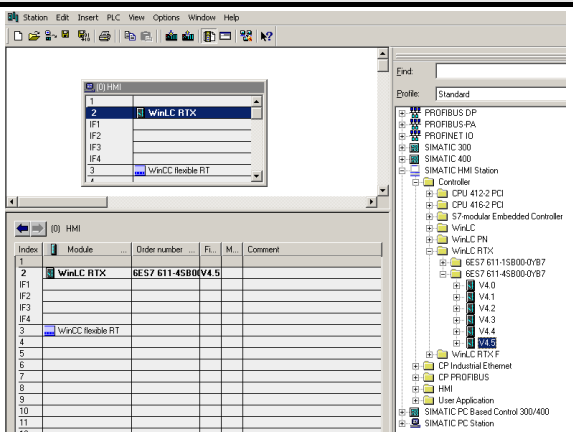
Als Bediengerät wird ein PC > WinCC flexible RT verwendet:

### 5.4.1 Hardware Einstellungen

Fügen Sie im Simatic Manager eine SIMATIC HMI-Station ein. Anschließend öffnen Sie die Konfiguration der SIMATIC HMI-Station.

#### Einfügen der WinLC RTX

Tabelle 5-11

Nr.	Aktion	Bilder																																																																								
1	<p><b>WinLC RTX einfügen:</b></p> <p>Fügen Sie aus dem Hardwarekatalog der HW Konfig eine WinLC RTX ein, indem Sie es per Drag&amp;Drop in das Rack auf den Steckplatz „2“ ziehen.</p> <p>Sie finden die WinLC RTX im Hardwarekatalog unter „SIMATIC HMI Station &gt; Controller &gt; WinLC RTX &gt; 6ES7611-4SB00-0YB7 &gt; V4.5“.</p>	 <p>The screenshot shows the SIMATIC Manager HW Config interface. A rack configuration window is open, showing a list of modules. Slot 2 is highlighted, and a 'WinLC RTX' module is being inserted. The main rack view shows the following modules:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Index</th> <th>Module</th> <th>Order number</th> <th>Fl.</th> <th>M.</th> <th>Comment</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>WinLC RTX</td> <td>6ES7 611-4SB00-V4.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>WinCC flexible RT</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Index	Module	Order number	Fl.	M.	Comment	1						2	WinLC RTX	6ES7 611-4SB00-V4.5				3	WinCC flexible RT					4						5						6						7						8						9						10						11					
Index	Module	Order number	Fl.	M.	Comment																																																																					
1																																																																										
2	WinLC RTX	6ES7 611-4SB00-V4.5																																																																								
3	WinCC flexible RT																																																																									
4																																																																										
5																																																																										
6																																																																										
7																																																																										
8																																																																										
9																																																																										
10																																																																										
11																																																																										

#### Hardware übersetzen

Tabelle 5-12

Nr.	Aktion
1	<p><b>Hardware übersetzen:</b></p> <p>Nach dem Sie die Hardwareprojektierung abgeschlossen haben, müssen Sie die Einstellungen „Speichern und Übersetzen“.</p> <p>Durch die Übersetzung des Programms legt STEP 7 automatisch die Systemdaten an..</p>



### 5.4.2 WinCC flexible Projektierung

Nachfolgend werden die einzelnen Projektierungsschritte erläutert.

#### Verwendete Variablen

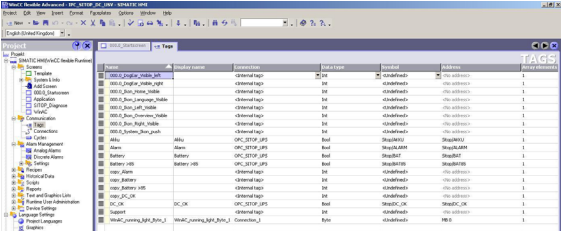
Für die Applikation wurden interne Variablen zum Umschalten der Bilder und Sprachen angelegt.

Für den Datenaustausch zwischen der SITOP UPS500S und der WinCC flexible Runtime müssen die Variablen angelegt werden, die von der WinCC flexible Runtime visualisiert werden sollen. In der [Tabelle 4-1](#) finden Sie die Variablen, die von der SITOP UPS500S zur Verfügung gestellt werden.

Der Datenaustausch erfolgt über die OPC\_SITOP\_UPS.

Um die Daten aus der WinLC RTX zu visualisieren, wurden zwei Variablen angelegt, die auf die WinLC RTX zugreifen.

Tabelle 5-13

Nr.	Aktion	Bilder
1	<p><b>Allgemein:</b>                      Erfassungsart:            Zyklisch bei Verwendung                      Erfassungszyklus:        1 s</p> <p><b>Die folgenden Variablen wurden angelegt:</b>                      000.0_DogEar_Visible_left                      000.0_DogEar_Visible_right                      000.0_Ikon_Home_Visible                      000.0_Ikon_Language_Visible                      000.0_Ikon_Left_Visible                      000.0_Ikon_Overview_Visible                      000.0_Ikon_Right_Visible                      000.0_System_Ikon_push                      Akku                      Alarm                      Battery                      Battery &gt;85                      copy_Alarm                      copy_Battery                      copy_Battery &gt;85                      copy_DC_OK                      DC_OK                      Support                      WinAC_running_light_Byte_1</p> <p><b>Hinweis:</b>                      Es kann auch eine größere Zeit für den Erfassungszyklus gewählt werden.</p>	

**Projektierte Verbindungen**

Tabelle 5-14

Nr.	Aktion	Bilder
1	<p>Für die Kommunikation in der Applikation sind von WinCC flexible zwei Verbindungen notwendig.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbindung 1 zur SITOP UPS500S über OPC</li> <li>• Verbindung 2 zur WinLC RTX über SIMATIC S7 300/400.</li> </ul> <p>Die Verbindung zur WinLC RTX (Connection_1) wird automatisch an Hand der Konfiguration unter STEP 7 angelegt.</p> <p>Die Verbindung zur SITOP UPS500S müssen Sie von Hand anlegen.</p> <p>Den OPC Server Namen entnehmen Sie aus dem Manual „Benutzerhinweise zur SITOP DC-USV Software V3“ unter Kapitel 4.2. Das Manual wird mit geliefert, wenn Sie die SITOP Software downloaden.</p> <p>In diesem Beispiel lautet der OPC Server Name: SITOP_UPS.OPC</p>	

**Projektierung übertragen**

Tabelle 5-15

Nr.	Aktion
1	<p><b>Projektierung übertragen:</b></p> <p>Nachdem das Projekt generiert und gespeichert haben, müssen Sie es auf den SIMATIC IPC427C übertragen.</p> <p>Unter folgendem <a href="#">Link</a> finden Sie eine Beschreibung, welche Einstellungen Sie vornehmen müssen, um eine WinCC flexible Runtime Datei vom Projektierungsrechner zu einem Visualisierungs-PC übertragen zu können.</p>

**Projektierte Bilder**

Die projektierten Bilder in WinCC flexible werden im [Kapitel 7](#) im Dokument beschrieben.

## 6 Inbetriebnahme der Applikation

### 6.1 Vorbereitende Maßnahmen

Tabelle 6-1

Nr.	Aktion
1.	<p><b>Vernetzen aller Teilnehmer:</b></p> <p>Vernetzen sie alle Teilnehmer über Ethernet und stellen Sie sicher, dass zu allen Teilnehmer eine Verbindung besteht.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Steuerung (WinAC RTX auf SIMATIC IPC427C)</li> <li>Programmiergerät / PC / Laptop</li> </ul>
2.	<p><b>SITOP UPS500S anschließen:</b></p> <p>Schließen Sie die SITOP UPS500S über USB an den SIMATIC IPC427C an.</p>
3.	<p><b>S7 Projektierung übertragen:</b></p> <p>Übertragen Sie die STEP 7 Projektierung zur Steuerung (WinLC RTX). Achten Sie darauf, dass die SPS Steuerung sich anschließend im „RUN“ Modus befindet. Wie Sie die S7 Projektierung Übertragen ist in <a href="#">Kapitel 5.3.1</a> unter „Hardware übersetzen“ beschrieben.</p>
4.	<p><b>WinCC flexible Projektierung übertragen:</b></p> <p>Übertragen Sie die WinCC flexible Projektierung. Wie Sie die WinCC flexible Projektierung Übertragen ist in <a href="#">Kapitel 5.4.2</a> unter „Projektierung übertragen“ beschrieben.</p>

### 6.2 Inbetriebnahme

Nach Abschluss der vorbereitenden Maßnahmen baut die WinCC flexible RT eine Verbindung zur Steuerung auf. Weiterhin baut die SITOP UPS500S eine Verbindung zum SIMATIC IPC427C auf und übermittelt Ihre Daten über den OPC\_SITOP\_UPS an die WinCC flexible RT.

Um zu überprüfen, dass bei kritischem Zustand der SITOP UPS500S der SIMATIC IPC427C herunter gefahren wird und alle laufenden Programme geschlossen werden, gehen Sie wie folgt vor:

Tabelle 6-2

Nr.	Aktion
1.	<p><b>Schalten Sie die Netzspannung aus:</b></p> <p>Die SITOP UPS500S versorgt den SIMATIC IPC427C weiterhin mit der Versorgungsspannung DC 24V.</p>
2.	<p>Nach der eingestellten Zeit in der SITOP-DC-USV Software (<a href="#">Beenden der WinAC RTX</a>) wird die hinterlegte Batch-Datei ausgeführt. Die hinterlegten Programme in der Batch-Datei werden beendet und das Betriebssystem des SIMATIC IPC427C wird heruntergefahren.</p>

## 7 Bedienung der Applikation

### WinCC flexible Projektierung

Für die Applikation wurde eine Simatic HMI Station mit einer WinCC flexible Runtime projektiert.

Das Projekt besteht aus den folgenden Bildern.

### 7.1 Bild „000.0\_Startscreen“

Wenn die WinCC flexible Runtime gestartet wird, wird dieses Bild als Erstes angezeigt. Von diesem Bild aus wird in die weiteren Bilder navigiert.

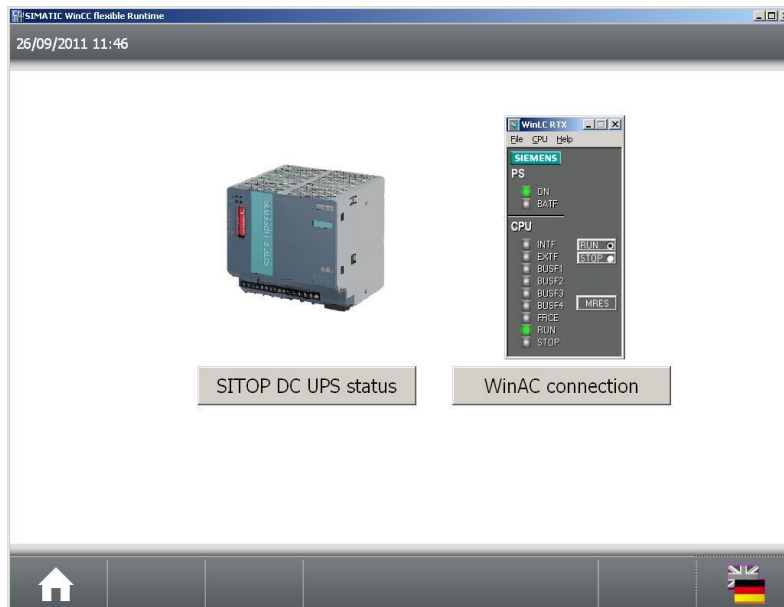
Abbildung 7-1



## 7.2 Bild „Application“

Vom Bild „Application“ aus kann entweder zum Bild der „SITOP Diagnose“ oder zum Bild „WinAC connection“ navigiert werden. In diesen beiden Bildern wird die Kommunikation zur SITOP UPS500S bzw. zur WinAC dargestellt.

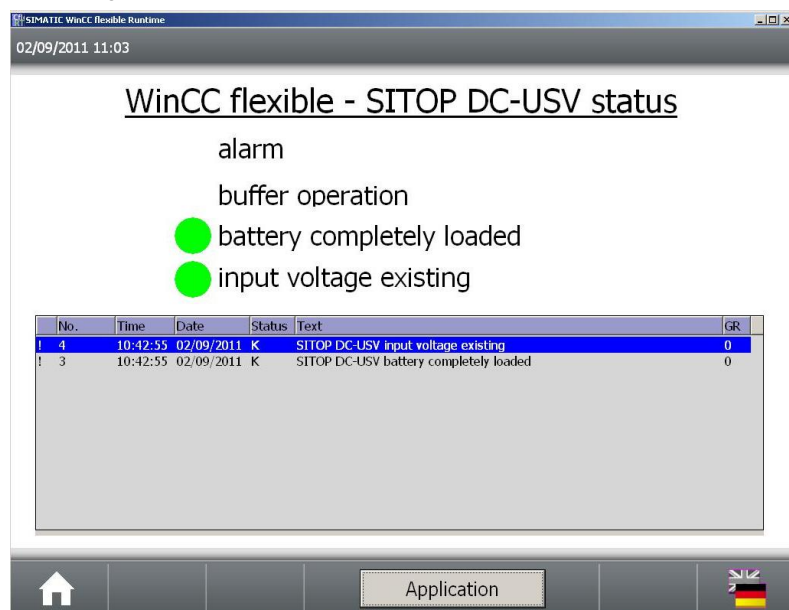
Abbildung 7-2



## 7.3 Bild „SITOP\_Diagnose“

In diesem Bild werden die Diagnosedaten von der SITOP UPS500S visualisiert.

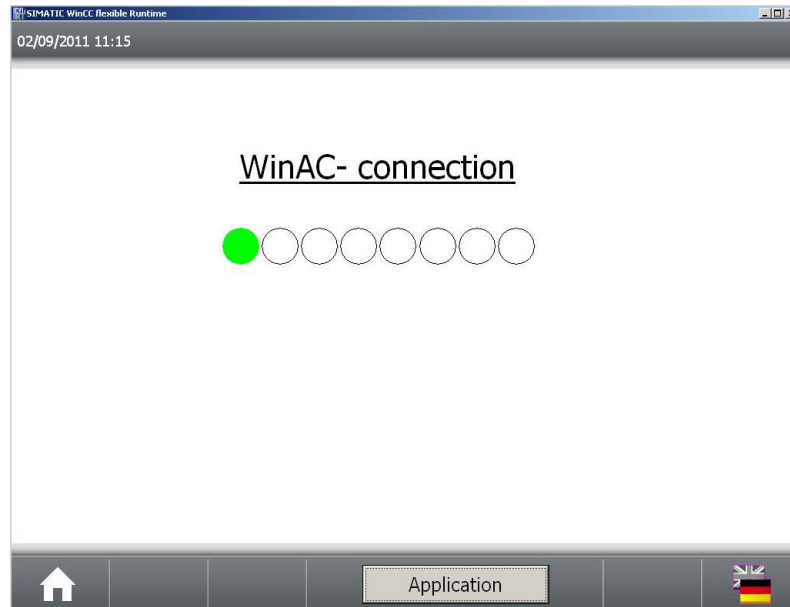
Abbildung 7-3



## 7.4 Bild „WinAC“

In der WinAC läuft ein Lauflicht, um eine Kommunikation zwischen WinAC RTX und der WinCC flexible Runtime zu zeigen. Wenn die Verbindung abbrechen sollte, stoppt auch der Datenaustausch und das Lauflicht läuft nicht weiter.

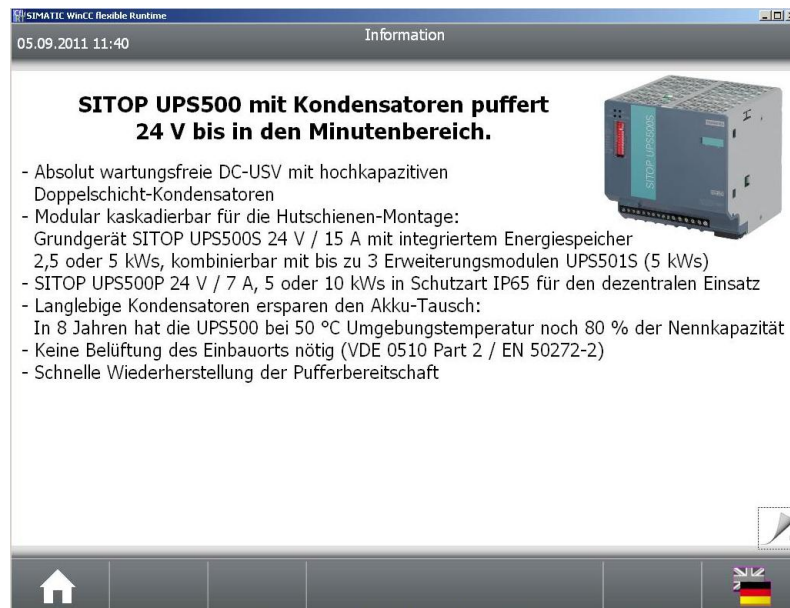
Abbildung 7-4



## 7.5 Bild „000.1\_Info“

Im Bild „000.1\_Info“ wird dem Anwender eine technische Beschreibung zum Modul SITOP UPS500S gegeben.

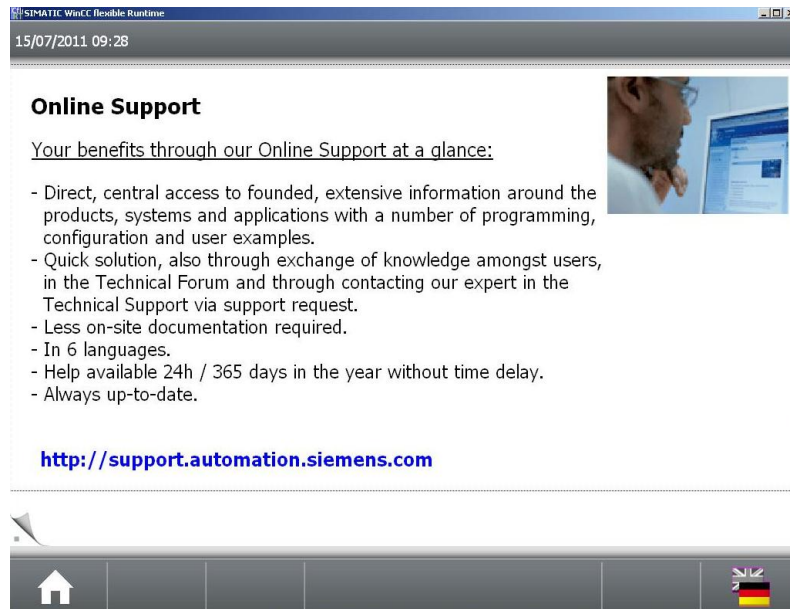
Abbildung 7-5



## 7.6 Bild „000.2\_Info“

In diesem Bild werden dem Anwender Informationen zum Online Support zur Verfügung gestellt.

Abbildung 7-6

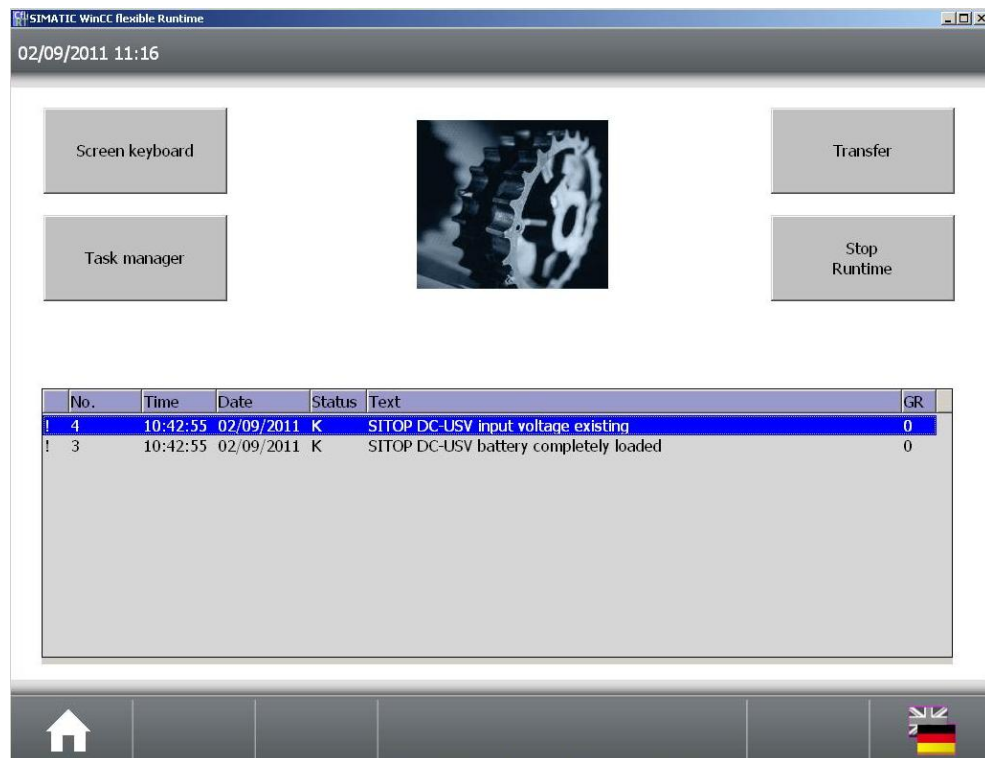


## 7.7 Bild „000.2\_Settings“

Im Bild „000.2\_Settings“ hat der Anwender folgende Möglichkeiten:

- Bildschirmstatur einblenden
- Task Manager starten
- In den Transfermodus wechseln
- die Runtime zu beenden

Abbildung 7-7





## **8 Hinweise, Tipps und Tricks**

### **8.1 Verwendete Hardware**

Die Applikation ist auf das SITOP UPS500S Module in Verbindung mit dem SIMATIC IPC427C mit installierter WinCC flexible RT und WinAC RTX ausgelegt. Wenn Sie nur die Kommunikation zwischen der SITOP UPS500S und der WinCC flexible RT benötigen, können Sie auch die Anbindung an die WinAC RTX weglassen.

Sie können anstatt des SIMATIC IPC427C auch einen anderen IPC nehmen (z. B. Panel PC SIMATIC HMI IPC477C).

### **8.2 CPU austauschen**

Wenn Sie für Ihre Anwendung eine andere CPU verwenden, dann notieren Sie sich die in dieser Applikation verwendeten Adressen und Einstellungen. Dieses erleichtert die Umstellung.

## 9 Literaturhinweis

### 9.1 Literaturangaben

Diese Liste ist keinesfalls vollständig und spiegelt nur eine Auswahl an geeigneter Literatur wider.

Tabelle 9-1

Nr.	Themengebiet	Titel
1.	STEP 7	Automatisieren mit STEP 7 in AWL und SCL Hans Berger Publicis MCD Verlag ISBN 3-89578-113-4
2.	Betriebsanleitung	Betriebsanleitung SIMATIC IPC427C <a href="http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/37028954">http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/37028954</a>
3.	Benutzerhinweise	Benutzerhinweise für die SITOP DC-USV Module <a href="http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/42725875">http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/42725875</a>

### 9.2 Internet Link Angaben

Diese Liste ist keinesfalls vollständig und spiegelt nur eine Auswahl an geeigneten Informationen wider.

Tabelle 9-2

Nr.	Themengebiet	Titel
1.	Referenz auf den Beitrag	<a href="http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/51945069">http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/51945069</a>
2.	Siemens I IA/DT Customer Support	<a href="http://support.automation.siemens.com">http://support.automation.siemens.com</a>

## 10 Historie

Tabelle 10-1

Version	Datum	Änderung
V1.0	21.07.2011	Erste Ausgabe