

SOCOMECC SICON UPS

# Handbuch der USV-Anlagen

GEWINNEN SIE AN SICHERHEIT!

The logo for Socomec Sicon UPS. It features a stylized blue and yellow graphic on the left, followed by the text 'SOCOMECC' in blue, 'SICON' in blue, and 'UPS' in blue below it.

**SOCOMECC**  
**SICON** UPS

# Eine USV zum Schutz Ihrer EDV?

In diesem Handbuch wird gezeigt, wie Sie sich mittels einer USV-Anlage besser gegen Störungen der Stromversorgung schützen können.

Welche technischen Fragen sind zu berücksichtigen?

Welche USV sollten Sie im Hinblick auf Ihr Umfeld wählen?...

Eine Menge Fragen, die wir in diesem Handbuch klar und verständlich beantworten wollen, damit Sie die richtige Wahl treffen können. Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Durchlesen Ihres Handbuchs.

## Störungen bei der Stromversorgung

Bei der Stromversorgung kommt es häufig zu kurzen oder länger anhaltenden Ausfällen, die auf die industrielle und atmosphärische, aber auch auf Ihre eigene Umgebung zurückzuführen sind.

## Spannungsschwankungen

### Spannungsabfall

Aufgrund eines hohen Stromverbrauchs beim Anlauf größerer Geräte (Motoren, Fahrstühle, Kompressoren...).

### Überspannung

Verursacht durch den in eine Stromleitung einschlagenden Blitz oder das plötzliche Anhalten von Geräten mit hohem Stromverbrauch.

### Folgen

- Fehlerhafter Betrieb der gespeisten Systeme und Zerstörung der elektronischen Bauteile.
- Blockieren der Tastaturen, Ausfall der Systeme, was eine Veränderung oder den Verlust von Daten bewirkt, Leistungsminderung und verkürzte Lebensdauer der Geräte.
- Stromausfälle, Abnutzung der elektronischen Bauteile, Zerstörung der Festplatte.

## Stromunterbrechungen

Aufgrund von Arbeiten an der Leitung oder einer Überbeanspruchung des Stromnetzes.

### Folgen

- Datenverlust, schlecht geschlossene Anwendungen, Schäden am Gerät, Schwierigkeiten bei Wiederinbetriebnahme der Anwendungen.

## Störgeräusche und Oberwellen

Hervorgerufen durch atmosphärische Störungen und Schwankungen, Lastverschiebungen, Stromerzeuger, Radiosender, Haushaltsgeräte und industrielle Einrichtungen.

### Folgen

- Fehler bei der Ausführung der Programme und in den Dateien, was zu einer vorzeitigen Alterung des Datenbestandes führt.

## Schockwellen

Im allgemeinen verursacht durch Blitzeinschlag oder wenn die Stromversorgung nach einer Unterbrechung des Netzanschlusses wegen Gewitter wiederhergestellt wird oder nach einem Betriebsausfall des Stromversorgungsnetzes.

### Folgen

- Teile der Hardware stark beschädigt.
- Datenverlust.

## Frequenzschwankungen

Aufgrund der Stromerzeugung von Stromanlagen.

### Folgen

- Fehler bei der Ausführung von Tabellenkalkulationen, Schwierigkeiten beim Lesen der Magnetträger wie z.B. der Magnetspeicherplatten.

## Inhalt

Die USV: die wirksamste Lösung? **Seite 4**

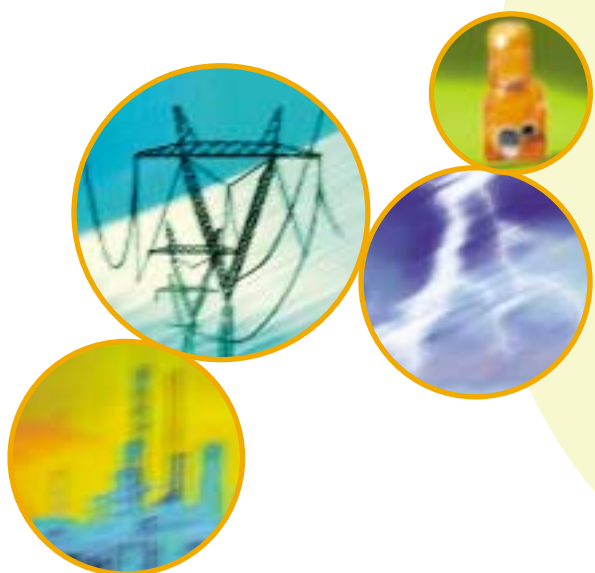
Was muß ich schützen? Wogegen? **Seite 6**

Welche Auswahlkriterien sind beim Kauf einer USV zu beachten? **Seite 7**

Welche Technologie sollte man wählen? **Seite 8**

Welche SOCOMEC SICON USV eignet sich am besten? **Seite 10**

Die Software-Lösung **Seite 12**



## Die USV-Anlage: die wirksamste Lösung zum Schutz der Verbraucher

Um den zahlreichen Problemen bei der Stromversorgung vorzubeugen und in den Genuß einer guten Stromqualität zu kommen, gilt es, Ihre EDV durch die wirksamste Lösung überhaupt, die **USV**, zu schützen.

### Was ist eine USV!

Es handelt sich hierbei um ein Stromversorgungssystem, das den ununterbrochenen Betrieb jeder Anlage bei Stromausfällen gewährleistet.

Als **regelrechtes Peripheriegerät Ihrer EDV** fügt sich die USV zwischen das Stromversorgungsnetz und Ihre Hardware ein.

Die USV liefert :

- **Eine Notstromzufuhr** durch Batteriebetrieb mit einer netzunabhängigen Mindestdauer von 5 Minuten.
- **Einen qualitativ hochwertigen Strom**. Es gibt verschiedene Lösungen zur Fehlerbeseitigung in der Stromversorgung. Doch nur die USV kann Spannungs- und **Frequenzprobleme** wirksam lösen.
- **Datenspeicherung und Anhalten Ihrer EDV-Anlage** durch eine Kommunikations-Software.

### Die USV: überall benötigt

Qualitativ hochwertigen Strom benötigen:

- Einzelrechner,
- örtliche Server,
- kritische Anwendungsserver,
- EDV- Zentren und spezielle Industrieanwendungen.



## Was muß ich schützen? Wogegen?

## Welche Auswahlkriterien sind zu beachten?

### Einzelplatz-rechner

- **Stromunterbrechungen**

Ihr PC ist nicht gegen äußere Einflüsse geschützt, somit kann er jederzeit „Opfer“ einer Stromunterbrechung werden.

**Ihr Rechner ist für Sie ein wichtiges „Handwerkszeug“, in das Sie investiert haben. Warum sollten Sie also Risiken eingehen!**

- Um den Verlust von Daten sowie die Beschädigung Ihrer Hardware zu verhindern, sichert die USV bei Stromunterbrechungen die sofortige und netzunabhängige Stromzufuhr für die Dauer der Unterbrechung.

- **Netzunabhängiger Betrieb**

Die USV muß über einen zeitlich ausreichenden netzunabhängigen Betrieb verfügen, um den PC ordentlich anzuhalten.

- **Inbetriebnahme**

Man sollte einer einfachen Inbetriebnahme (Plug & Play Windows) sowie der leichten Integration der USV auf dem Schreibtisch den Vorzug geben

### Ein örtlicher Server oder ein

- **Stromunterbrechungen**

- **Sehr kurze Stromunterbrechungen und starke Stromschwankungen**

Die Stromunterbrechung hat für einen Server katastrophale Folgen, da er schließlich für das Speichern von Dateien und die Verarbeitung von Informationen zuständig ist. Ebenso enthalten Ihre Multimedia-Arbeitsstationen sowie die CAD/CAE Rechner Daten, die für das Unternehmen lebenswichtig sind.

**Ein ungeschützter Server, und die Organisation Ihres Unternehmens hat vielleicht darunter zu leiden!**

- Die USV schützt Ihren Server und Ihr Einzelrechner gegen Stromunterbrechungen, Spannungsabfall und Überspannung. Mittels der Batterie erreicht man einen ausreichenden netzunabhängigen Betrieb, um die Anwender zu warnen und die Anwendungen ordentlich zu schließen.

### Einzelrechner für CAD/CAE

- **Netzunabhängiger Betrieb**

- **Inbetriebnahme**

- **Stromqualität**

Manche Hardware (zum Beispiel Arbeitsstationen der Spitzenklasse) benötigen qualitativ hochwertigen Strom, wenn die USV aus der Batterie betrieben wird. Hier sollte man Wechselrichter wählen, die über ein sinusförmiges Ausgangssignal verfügen.

- **Spannungsregelung**

Der Wechselrichter muß die Spannung bei zu starken Schwankungen ausgleichen können.

- **Kommunikations-Software**

Bei vernetztem EDV-Betrieb sollte man als Option über eine Software verfügen, die USV über das Netz steuert.

### Ein kritischer

### Anwendungsserver

- **Stromunterbrechungen**

- **Sehr kurze Stromunterbrechungen und starke Stromschwankungen**

- **Störgeräusche**

Ihr firmeninterner Server und/oder Ihre EDV-Arbeitsstation stellen regelrecht das « Herz » Ihres Unternehmens dar. Die gespeicherten Daten sind lebenswichtig und müssen für Ihre Anwendungen voll verfügbar sein.

**Ein Stromausfall, und das ganze Unternehmen kommt zum Stillstand:**

**Eingabe von Bestellungen, Fakturierung, Starten von Fabrikationsbefehlen... nichts geht mehr!**

- Welchen EDV-Aufbau Sie auch gewählt haben, hohe Verfügbarkeit (HA), RAID-Magnetspeicherplatten, ECO-Arbeitsspeicher, nur eine USV kann Ihren Datenserver umfassend vor Problemen mit der Stromversorgung schützen. Im Falle einer Stromunterbrechung liefert eine Batterie den nötigen Strom, so daß es zu keinem Ausfall kommt.

- **Netzunabhängiger Betrieb**

- **Inbetriebnahme**

- **Stromqualität**

Die Verfügbarkeit eines kritischen Servers ist für Ihr Unternehmen wesentlich. Zum Beispiel einer, der die integrierte Verwaltungs-Software beinhaltet. Wie auch beim örtlichen Server, sollte man hier besonders auf die Qualität des vom Wechselrichters gelieferten Stromes achten.

- **Netzunabhängige Anschlußerweiterung**

Vielleicht brauchen Sie einen größeren netzunabhängigen Betrieb. Deshalb ist darauf zu achten, daß der USV leicht zusätzliche Batterien hinzugefügt werden können.

- **Ohne Stromunterbrechung**

Die USV muß eine qualitativ hochwertige Stromversorgung ohne jegliche Unterbrechung gewährleisten. Hierzu sollte man einen Wechselrichter wählen, der Spannung und Frequenz ständig regelt. Der Übergang vom Netz zum Batteriebetrieb sollte **ohne Stromunterbrechungen** erfolgen.

## Welche Technologie sollte man wählen?

	Off-line oder betriebsbereit
Stromversorgung bei Normalbetrieb	Stromnetz
Stromversorgung bei Stromunterbrechung	Batterie mit Umschaltung < 10 ms
Anwendungen	Geringe Leistung
Umfeld	Dienstleistungssektor, wenig Störungen
Umschaltzeit bei Ausfall des Stromnetzes	Ja
Frequenzregelung	Nein
Spannungsregelung	Nein
Glättung von Spannungsspitzen	Nein

### Vorteile

- An schwache Leistungen angepaßt.
- Nachteil eines ständigen Betriebs am Stromnetz: bei einem qualitativ minderwertigen oder oft gestörten Netz häufiger **Batteriebetrieb**.

### Testen Sie Ihre Kenntnisse

- 1- On-line = Es handelt sich um eine überholte Technik  
 richtig  falsch
- 2- Off-line = Mit dieser Technik kann man die Batterien schonen.  
 richtig  falsch
- 3- Interaktive Line = Bei Normalbetrieb (ohne Störungen am Stromnetz) kommt der Strom direkt vom Netz.  
 richtig  falsch
- 4- Wenn man über einen Generator verfügt, braucht man keine USV  
 richtig  falsch
- 5- On-line = Diese Technologie schützt wichtige Anwendungen am besten  
 richtig  falsch

Antwort S.11

Interaktive Line oder aktiv geschaltet	On-line oder Dauerbetrieb
Stromnetz	USV
Batterie mit Umschaltung < 4 ms	Batterie ohne jegliche Unterbrechung
Empfohlen für Leistungen < 2kVA	Mittlere und hohe Leistungen
Dienstleistungssektor, wenig Störungen	Dienstleistungssektor und Industrie
Ja	Nein
Nein	Ja
Ja	Ja
Einige	Alle

### Vorteile

- Die Regelung der Ausgangsspannung erlaubt eine **bessere Nutzung der Batterien**, als dies bei off-line Anlagen der Fall ist.
- Die bei Batteriebetrieb abgegebene Spannung hängt von den Baureihen der Hersteller ab. Einige liefern eine sinusförmige Spannung, andere eine pseudo-sinusförmige Spannung. Dies kann je nach den zu schützenden Geräten ein wichtiges Kriterium sein.

### Vorteile

- Diese Technologie ist die **wirksamste und die zuverlässigste**.
- Sie wird bereits seit Jahren für USV's mit mittlerer und hoher Leistung genutzt.
- Dank der technologischen Neuerungen von SOCOMEC SICON UPS kann sie heute für kleine USV verwendet werden. In Verbindung mit einem intelligenten Mikroprozessor (Mikroprozessor DSP) erlaubt diese Technologie SOCOMEC SICON UPS, die besten Lösungen im Bereich der kleinen USV's anzubieten, um optimalen Schutz für Anwendungen und kritische Server zu gewährleisten.

## Die Software-Lösung



Mittels der Software stehen Sie mit der USV in Verbindung. Außerdem schützt die Software Ihre EDV-Systeme durch Datenspeicherung und Anhalten der Geräte bei Stromausfall.



### Warum eine Kommunikations-Software?

Bei Stromausfall sichert die USV eine netzunabhängige Stromversorgung. Bei einer längeren Stromunterbrechung ist sie jedoch nicht ausreichend. Außerdem sind Sie nicht unbedingt zur richtigen Zeit am richtigen Ort, um Ihre Dateien und Ihr EDV-System korrekt zu schließen.

**Die Kommunikations-Software führt automatisch alle notwendigen Arbeiten durch, um das System anzuhalten, bevor der netzunabhängige Betrieb der Batterie beendet ist.**

Diese Software erlaubt zudem eine Fernnutzung der Dialogmöglichkeiten Ihrer USV:

- Zustandsüberwachung,
- Individuelle Gestaltung der Befehle,
- Aufstellung von Statistiken zur Qualität des gelieferten Stromes,
- Fernmeldung bzgl. Fax, E-mail, MS-Exchange oder GSM,
- Verwaltung der USV innerhalb eines SNMP-Netzes.

## Die Entwicklung neuer Bedürfnisse

### Die Entwicklung hin zu einer Zentralverwaltung aller EDV-Geräte...

Die Entwicklung im Bereich der EDV unterstreicht die Bedeutung des Stromnetzes und erhöht gleichzeitig die Komplexität des Aufbaus. Vom Verwaltungssystem der 80er Jahre gelangte man zur Datennetzverwaltung der 90er Jahre. Heute berücksichtigt man schließlich alle EDV-Geräte (Netz, Systeme, Peripheriegeräte...) und bemüht sich um eine möglichst zentrale und klare Verwaltung der ans Netz angeschlossenen Geräte.

### ...erfordert die völlige Integration der USV in die Datennetze.

Über die reine EDV-Kommunikation hinaus, d.h. Senden einer Nachricht bzgl. der Stromunterbrechung, erfordert die völlige Integration einer USV in ein Datennetz **eine echte Verwaltungs-Software**, die sich dem bestehenden Umfeld anpassen und sich mit ihm weiterentwickeln kann, zum Beispiel eine Entwicklung hin zu den Internet-Technologien.

**Um eine einwandfreie Integration der USV in die Datennetze zu gewährleisten, sollte man folgendes beachten:**

- Nutzung von EDV-Kommunikationsstandards (TCP/IP, SNMP),
- die Hilfestellung für den Verwalter des Datennetzes,
- Flexibilität der Verwaltung durch individuelle Anpassung an das Umfeld.

## Die an Ihren EDV-Aufbau angepaßte Software-Lösung

Da die Datennetze der Firmen immer komplexer werden, müssen neue Verwaltungslösungen, insbesondere mit Hilfe von speziell zugeschnittenen Arbeitsstationen (NMS: Network Management Station) gefunden werden.

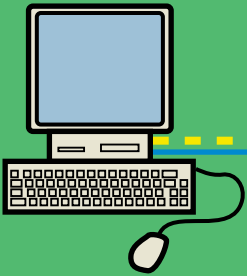
Die von SOCOMEC SICOM UPS empfohlene Lösung besteht darin, sich auf eine Verwaltungs-Software, **UPS VISION**, zu stützen, die je nach bestehendem Umfeld folgendes bietet:

- **eine dezentralisierte Lösung:** jeder Server wird durch eine USV geschützt, der mit der Software verbunden ist,
- **eine verteilte Lösung (zum Beispiel eine Geschäftsstelle und eine Abteilung:** eine USV schützt einen Hauptserver sowie mehrere Arbeitsplätze,
- **eine in verwaltungstechnischer Hinsicht zentralisierte Lösung:** ein oder mehrere USV-Anlagen schützen einen oder mehrere Server, wobei die Verwaltung über die NMS-Station erfolgt.

**Die Software UPS VISION erlaubt Ihnen, von einer dezentralisierten Lösung auf eine Lösung mit Verwaltungsstation überzugehen, ohne etwas an den bestehenden Geräten zu ändern.**

# Aufbaubeispiele

## Einzelplatzrechner:

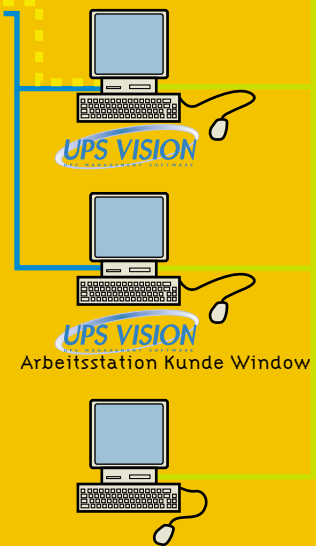


Mittels der auf dem Einzelplatzrechner installierten Software überwacht der Rechner die USV über die serielle Schnittstelle.

- Stromversorgung
- - - serielle RS232 Verbindung

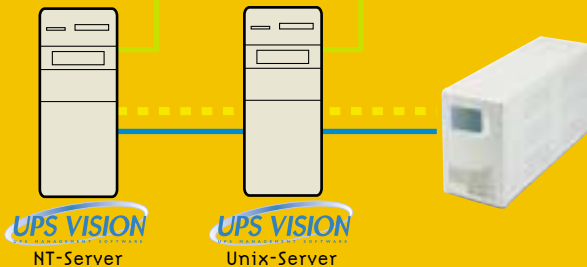
## Netzwerk: lokaler Server oder CAD/CAE Arbeitsplatz.

### Server für kritische Anwendungen.

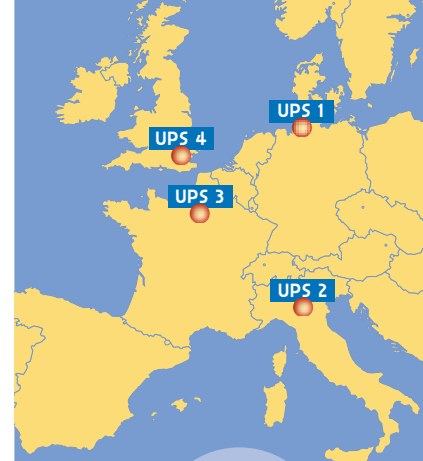


Der NT-Server analysiert die eintreffenden Störmeldungen, überwacht die USV, warnt die Anwender und kann alle mit **UPS-VISION** ausgestatteten Arbeitsplätze und Server anhalten.

- Stromversorgung
- - - Leitung Reihe RS232
- Netz TCP/IP



## Nutzung einer Arbeitsstation im Datennetz

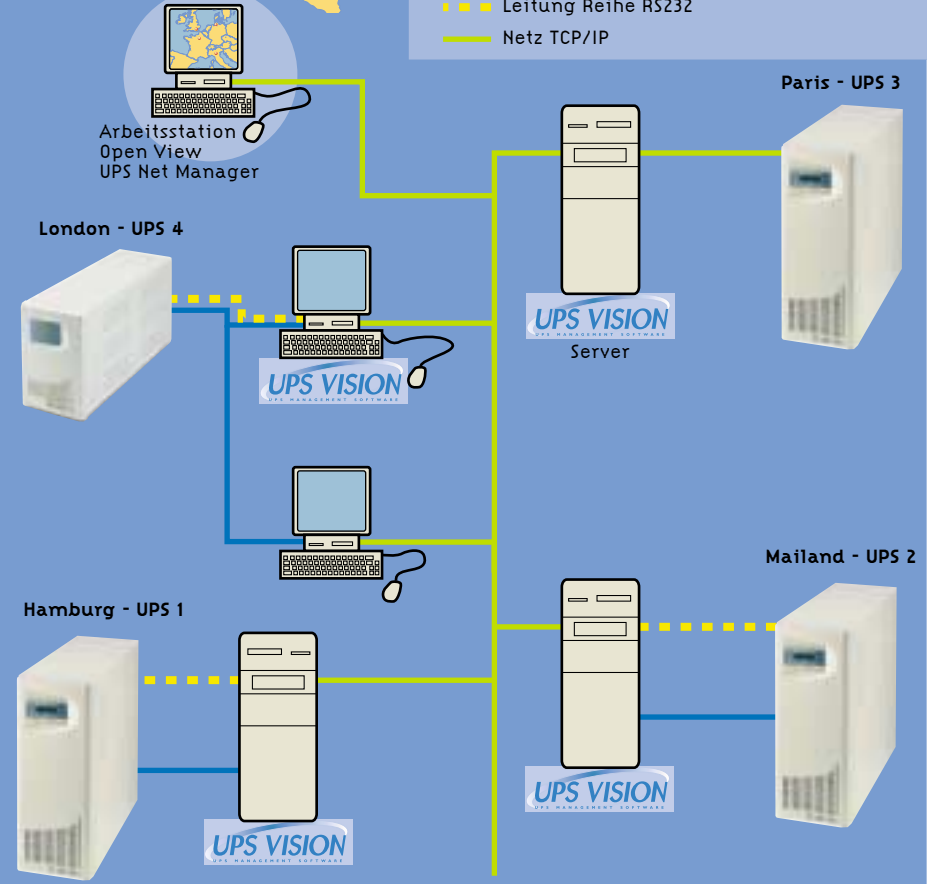


**UPS VISION** überträgt die Meldungen der USV in die SNMP-Sprache und baut die Verbindung zu der Überwachungstation auf.

Die Software, in einem Arbeitsplatzrechner installiert, überwacht den Zustand der USV, die an ein lokales Netzwerk angeschlossen ist.

Die USV-Anlagen von Paris, London, Mailand und Hamburg werden untenstehenden Beispiel von einer HP Open View-Arbeitsstation in London überwacht.

- Stromversorgung
- - - Leitung Reihe RS232
- Netz TCP/IP





## SOCOMEC UNTERNEHMENSGRUPPE

Industrieschaltgeräte und U.S.V. Systeme

SOCOMEC SICON GmbH

Pirnaer Straße 8

D - 68309 Mannheim

Tel. 0621 7168 4 - 0

Fax 0621 7168 4 - 44

e-mail: [info@sicon.socomec.de](mailto:info@sicon.socomec.de)



**SOCOMEC**  
**SICON** UPS