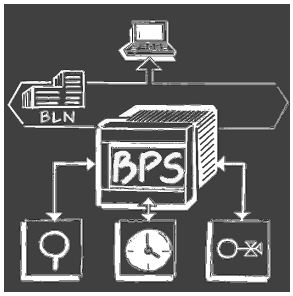
SIEMENS

8883

VISONIK®

# Building Process Station

Funktionsblatt




**Die VISONIK Building Process Station, kurz VISONIK BPS genannt, ist eine programmierbare DDC-Station für die Gebäudeautomation. Zu diesem Zweck verfügt sie über alle erforderlichen**

- **Grundfunktionen**
- **Verarbeitungsfunktionen**
- **Systemfunktionen**

**Das vorliegende Dokument vermittelt einen Überblick dieser Funktionen.**

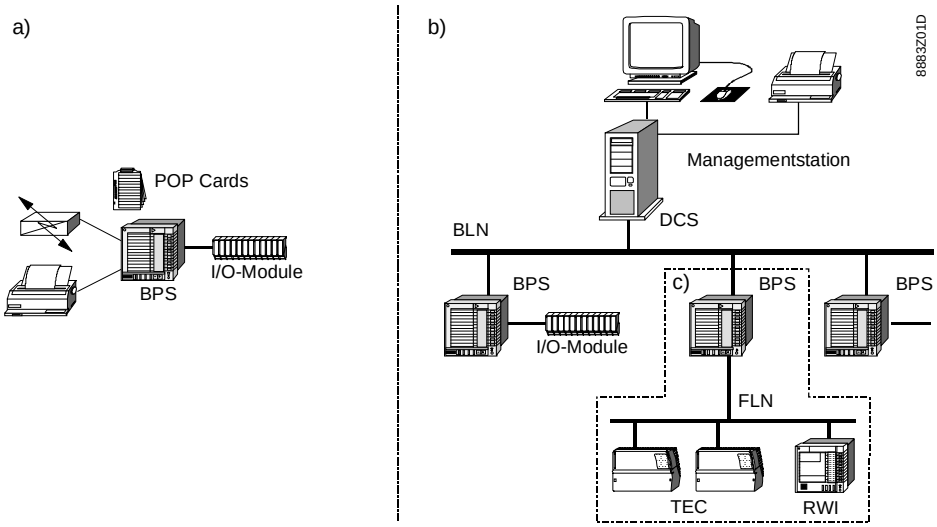
## Anwendung

Das nachstehende Bild zeigt die drei typischen Anwendungen der VISONIK BPS:

a) als autonome Station mit I/O-Modulen und lokaler Bedienung über Bedienkarten (POP Cards), ausgerüstet mit Drucker sowie Modem für Telefonieverbindungen

b) im Verbund mit mehreren Unterstationen an einem Building Level Network (BLN) mit übergeordnetem Data and Communication Server (DCS) / Managementstation

c) als Mastergerät zur Integration von Subsystemen, wie z.B. von Einzelraumreglern (TEC) und AEROGYR Lüftungsreglern (RWI) über das Floor Level Network (FLN).

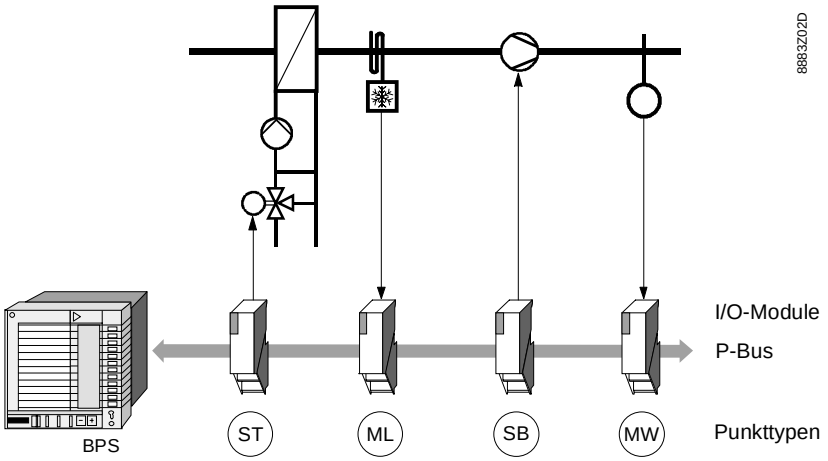



*Hinweis zu den verwendeten Begriffen*

Die Beschreibung der BPS-Funktionen in diesem Dokument erfolgt in Anlehnung an die in VDI 3814 verwendeten Begriffe der Gebäudeautomation, berücksichtigt aber wo notwendig auch die historisch gewachsenen, systemspezifischen Ausdrücke.

**Physikalische Grundfunktionen**

In VISONIK-Systemen stehen die physikalischen Grundfunktionen in enger Beziehung zum Begriff der I/O-Modulpunkte und zu den I/O-Modulen. Diese verbinden die BPS über den P-Bus (Prozess-Bus) und die Feldverdrahtung physikalisch mit den Ein- und Ausgängen der Geräte in den betriebstechnischen Anlagen, wie nachstehend vereinfacht dargestellt:




Erklärungen zum Bild

Die I/O-Module setzen die verschiedenen Signale der Anlagenelemente in die Einheitssignale der VISONIK BPS um und umgekehrt. Das I/O-Modulsortiment umfasst Module für alle Grundfunktionen der Gebäudeautomation. Jeder Grundfunktion ist auch ein entsprechender Punkttyp in der VISONIK BPS zugeordnet:

| Grundfunktion | Punkttyp | Beispiel |
|---|---|---|
| MELDEN | ML | Meldekontakt, Dauersignal (Schliesser / Öffner) |
| MESSEN | MW | Fühler, z.B. mit Ni1000-Element |
| ZÄHLEN | ZW | Zählimpulsgeber für Elektro- oder Gasbezug |
| SCHALTEN | SB | Relaisausgang, Dauerbefehl, monostabil |
| STELLEN | ST | Stellsignal Dreipunkt oder stetig für Mischventil |

Anzahl I/O-Modulpunkte

Bis zu 224 I/O-Modulpunkte mit ihren Grundfunktionen können in der VISONIK BPS generiert werden. Die Adressierung erfolgt mit Adress-Steckern an den I/O-Modulen.

**Virtuelle Grundfunktionen**

Gemäss VDI 3814 sind virtuelle Grundfunktionen aus physikalischen Grundfunktionen oder aus Verarbeitungsfunktionen entstandene oder daraus abgeleitete Informationen. Sie stehen als virtuelle Informationspunkte zur Weiterverarbeitung wie eine physikalische Grundfunktion zur Verfügung.

Beispiel Messen:

Die virtuelle Grundfunktion MESSEN ist das Ergebnis aus der physikalischen Grundfunktion MESSEN und der Verarbeitungsfunktion „Rohmesswert in physikalische Einheit konvertieren“, wie z.B. beim Analog Input AI der VISONIK BPS: AI ist der aktuelle, konvertierte Messwert (°C) im Punkttyp MW.

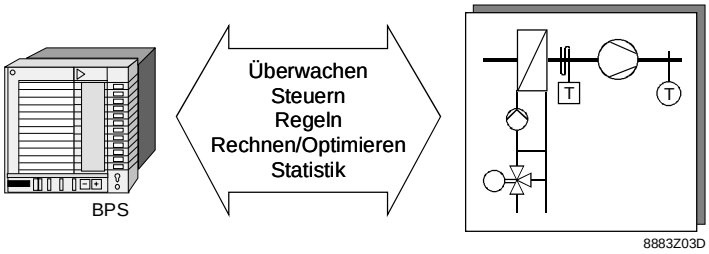
**Kommunikation mit Managementebene**

Die Werte aller physikalischen und virtuellen Grundfunktionen in der VISONIK BPS können zur Managementebene kommuniziert und dort aufbereitet und dargestellt werden.
Der Zugriff von der Managementebene auf die Grundfunktionen in der VISONIK BPS ist prinzipiell vollumfänglich möglich, richtet sich aber nach der erforderlichen Funktionalität und den vergebenen Zugriffsberechtigungen.

## Verarbeitungs-funktionen

**Aufgaben allgemein**

Die Verarbeitungsfunktionen wirken vor allem im Dialog mit den Prozessen in den betriebstechnischen Anlagen. Dies beinhaltet folgende Aufgaben:




**Funktionen der BPS**

In der nachstehenden Tabelle sind die Verarbeitungsfunktionen aufgeführt, welche in der VISONIK BPS für die obengenannten Aufgaben zur Verfügung stehen:

| Aufgabe | Verarbeitungsfunktionen |
|---|---|
| Überwachen | – Ausführungskontrolle von Schaltbefehlen (Rückmeldung)<br>– Grenzwertüberwachung (Mess- und Zählwerte)<br>– Betriebsstundenzählung (z.B. von Pumpen und Ventilatoren)<br>– Ereignisorientierte Reaktionsprogramme (Eventverarbeitung)<br>– Meldefunktionen: Stör- und Alarm-Meldungen an Drucker vor Ort, zur übergeordneten Systemebene, oder an einen Tele-Printer (Fernalarmierung) |
| Steuern | – Anlagensteuerung über den zugehörigen Anlagenpunkt (PLT)<br>– DISPATCH-Funktion (selektieren und verteilen von Werten) |
| Regeln | – Reglerblock mit P-, PI-, PID-Verhalten<br>– SEQ-Funktion (Sequenz- und Kaskadenregler)<br>– STR-Funktion (Self Tuning Regulator) |
| Rechnen/Optimieren | – Zeitschaltprogramme mit Wochentags-, Ausnahme- und Sondertage-Katalog<br>– Sommer-/Winterzeitumschaltung nach EU-Norm oder programmierbar<br>– Definition von Zeitzonen bei Verbundsystemen<br>– Optimum-Start-Stop-Programm OSTP<br>– Netzwiederkehrprogramm |
| Statistik | – Ausgabe von System-, Alarm-, Fehlerprotokollen, etc.<br>– Statistikmeldungen über Temperaturen, Energiewerte, etc.<br>– Erfassung von Prozessdaten aus den betriebstechnischen Anlagen (DP-BPS) |

*Weitere Informationen*

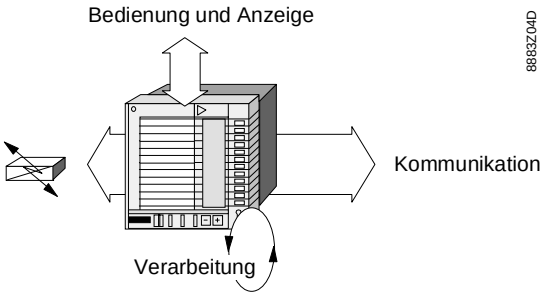
In Ergänzung zum vorliegenden Funktionsblatt sind folgende Dokumente mit weitergehenden Informationen über die VISONIK BPS verfügbar:

| Dokument-Nr. | Titel |
|---|---|
| CM2N8880D | Funktionsblätter BPS, Übersicht |
| CM2N8301D | Building Process Station, Datenblatt |
| CM2B8301D | Building Process Station, Bedienungsanleitung |
| CM2Z8567D | VISONIK Punkttypen und Parameter (Expertendokumentation) |
| CM2T8567D | VISONIK Systemgrundlagen (Expertendokumentation) |

## Systemfunktionen

**Aufgaben allgemein**

Die Systemfunktionen übernehmen die allgemeinen Dienste der Automationsstation. Diese beinhalten die nachstehend aufgeführten Aufgaben:




In der VISONIK BPS werden die Systemfunktionen im Wesentlichen durch deren Betriebssystem gewährleistet. Dieses arbeitet im Echtzeitbetrieb (real time) und erlaubt die gleichzeitige Bearbeitung mehrerer Aufgaben (multi tasking). Es ist auf dem Programmeinschub der VISONIK BPS unverlierbar in EPROMs gespeichert.

**Funktionen der BPS**

In der nachstehenden Tabelle sind die Systemfunktionen aufgeführt, welche in der VISONIK BPS für die genannten Aufgaben zur Verfügung stehen:

| Aufgabe | Systemfunktionen |
|---|---|
| Bedienung und Anzeige | – Anwahl und Anzeige von Prozesswerten über Tastatur und LCD-Display an der VISONIK BPS selbst<br>– Ausführung von manuell eingegebenen Befehlen, entsprechend der aktiven POP Card (Personal Operation Process Card)<br>– Bedienung und Anzeige über Telefonie |
| Kommunikation | Datenaustausch über die Schnittstellen der VISONIK BPS mit:<br>– direkt angeschlossenen Peripheriegeräten zur Initialisierung, für den Programm-Download, die Bedienung und Datenausgabe<br>– I/O-Modulen über den P-Bus<br>– Partnerstationen am Building Level Network (Peer to Peer)<br>– übergeordneter Managementstation am BLN<br>– eingebundenen Raumautomationssystemen / Fremdsystemen<br>– abgesetzten Stationen über Modem (Telefonie) |
| Verarbeitung | Abarbeitung der in den Anlagen-Betriebsprogrammen definierten Funktionen und Verknüpfungen gemäss den fest gespeicherten Rechenregeln (DDC-Standardfunktionen) |

## Anlagen-Betriebsprogramm

Das Anlagen-Betriebsprogramm beinhaltet die projektspezifischen Grund-, Verarbeitungs- und Systemfunktionen für die jeweiligen betriebstechnischen Anlagen. Es wird durch Kombination vordefinierter und geprüfter Funktionsblöcke aus Programm-Bibliotheken zusammengestellt. Dies erfolgt mit den Softwarewerkzeugen

– VISOTOOL Autogen oder
– European Tool Set

Auch freie Programmierung mit COLBAS *) ist möglich. Damit können kundenspezifische Lösungen für besondere Anwendungen realisiert werden.

*) COLBAS = **C**ontrol **O**riented **L**anguage for **B**uilding **A**utomation **S**ystems

Das komplette Anlagen-Betriebsprogramm wird bei der Inbetriebnahme mit dem VISOTOOL Editor in den Programmeinschub (RAM) der VISONIK BPS geladen.

© 1999 Siemens Building Technologies AG