



MSR-Software

# CMA32-OPC

hardwareunabhängige MSR-Software sowie  
Messdatenerfassungs-, Visualisierungs- und  
Telemetriesystem



Prozessleittechnik | Gebäudeleittechnik |  
SCADA-HMI | Prozesskontrolle |  
Qualitätsüberwachung | Energiemanagement |  
Bestandsmanagement |  
Produktionskostenermittlung



SYSTECH Systemtechnik GmbH

**Zuverlässig und kompetent seit dem Jahr 1990**

## Die Firma SYSTECH®

### Wir über uns

SYSTECH® Systemtechnik GmbH ist auf dem umfangreichen Gebieten der Mess-, Steuer- und Regeltechnik sowie Computer- und Datentechnik seit über 20 Jahren erfolgreich tätig. Dabei erstrecken sich die Leistungen auf die Bereiche

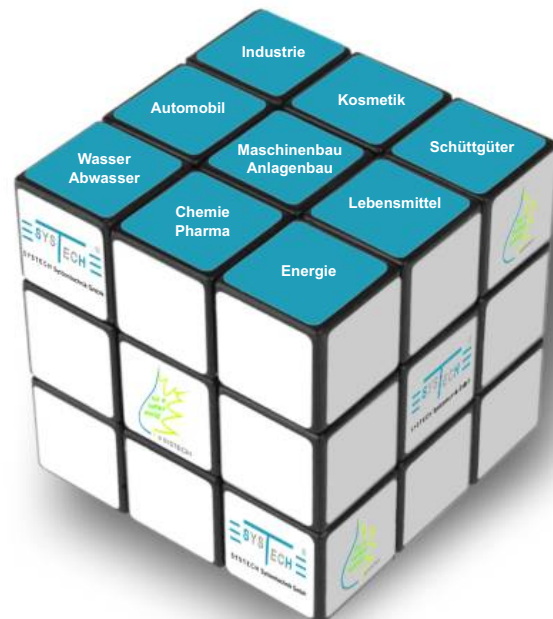
- Engineering
- Softwareentwicklung / Automatisierung
- Geräteentwicklung / -fertigung
- Sensorlieferung
- Schaltschrankfertigung
- Montage / Elektroverdrahtung
- Inbetriebnahme
- Service / Wartung
- Schulungen / Workshops / Fachvorträge

### Kernkompetenzen

Unsere Kernkompetenzen liegen in den Applikationen der Analyse und des Füllstandes. Aber auch in den Bereichen Automation, Druck, Durchfluss, Feuchte sowie Temperatur kann Ihnen unser Unternehmen, dank unserem jahrelangen Know-How, höchste Kundenzufriedenheit gewährleisten.

### Know-How in allen Branchen

Analyse | Druck | Durchfluss | Feuchte | Füllstand | Temperatur | Zubehör | MSR-Software



### Umweltschutz

Wir vereinbaren unsere Qualitätsleitsätze mit einem überdurchschnittlichen Engagement für den Umweltschutz. Sowohl die Produktauswahl, -entwicklung und -vermarktung als auch das allgemeine Handling. Vor allem durch das patentierte Verfahren im Bereich Analyse setzen wir durchaus Maßstäbe für das wichtigste Gut unserer Erde, dass Wasser und somit für alles Leben!



© SYSTECH

# Inhaltsverzeichnis

Typische Anwendungen .....	3
CMA32-OPC .....	4
Übersicht .....	5
Mehrsprachigkeit .....	6
Modularer Aufbau .....	6
Benutzerverwaltung .....	7
Messen, Visualisieren und Multimonitoring .....	8
Steuern .....	15
Regeln .....	16
Alarmmonitoring .....	17
Protokollieren .....	19
Messdatenexport und externe Auswertung .....	19
Tarifverwaltung .....	20
Berechnen und Auswerten .....	20
Energiemanagement .....	21
OPC-Schnittstelle .....	24
Telemetrie .....	25
Mandantenfähigkeit .....	26
Smartphones und Tablet-PCs .....	27
Firma SYSTECH® .....	28



SYSTECH Systemtechnik GmbH

**SYSTECH®**  
Systemtechnik GmbH

**Gruberstraße 5**  
**91207 Lauf an der Pegnitz**

**Tel.: + 49 (0) 9123 / 9411 - 0**  
**Fax: + 49 (0) 9123 / 9411 - 33**

**E-Mail: [cud@systech-gmbh.de](mailto:cud@systech-gmbh.de)**  
**URL: [www.systech-gmbh.de](http://www.systech-gmbh.de)**

# Typische Anwendungen

CMA32-OPC wird bereits seit mehr als 10 Jahren erfolgreich in vielen Industriebereichen eingesetzt. Zwischendurch ist mit der OPC Schnittstelle ein noch flexiblerer Einsatz ermöglicht worden. Erhöhte Flexi-

bilität wird auch durch die TCP/IP Webserver Funktionalität erreicht, d. h. die aktuellen Messwerte können im LAN zur Verfügung gestellt werden.



**hardwareunabhängiges  
Energiedatenmanagement**



**sSI - smart Sensor Inspect**



**Fertigungsüberwachung /  
Prozesskontrolle**



**Bäder, Thermen und Saunas**



**Füllstandsüberwachung**



**Emissionsüberwachung /  
Wasserqualität**



**effiziente Tourenplanung**



**➔ Erfahren Sie mehr zu  
CMA32-OPC  
Anwendungsbeispiele**

Einfach Anfragen oder auf  
[www.systech-gmbh.de](http://www.systech-gmbh.de)

## Messdatenerfassungs-, Visualisierungs- und Telemetriesystem

CMA32-OPC ist das multifunktionale Instrument für die kontinuierliche, begleitende Erfassung, Überwachung und Visualisierung von Messdaten. Alle für die Produktqualität relevanten Prozess- bzw. Betriebsdaten können dezentral überwacht, verrechnet und protokolliert werden. Dabei kann auch eine automatisierte Fernabfrage von Messwerten über eine Modemverbindung erfolgen ("Mandantenfähigkeit").

Auf allen Rechnern ist eine zusätzliche Visualisierung im Netzwerk möglich.

Im Sinne einer "statistischen Prozesslenkung (SPC)" liefert CMA32-OPC die Basisdaten zur Erkennung von Schwachstellen und damit die Voraussetzung zur stetigen Verbesserung der jeweiligen Prozesse.

Gegenüber Kunden kann die Einhaltung des Qualitätsstandards nachweislich dokumentiert werden.



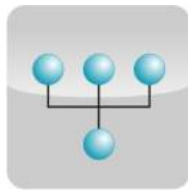
### ➔ Free Modular Configuration (FMC)

Unsere Technologie ist ein vielseitiges Baukastensystem, welches Ihren Anforderungen entsprechend erweiterbar ist. Das Programm zeichnet sich durch seine anwenderfreundliche Bedienung aus.

# Übersicht



Mehrsprachigkeit



Modularer Aufbau



Benutzerverwaltung



Messen und Visualisieren



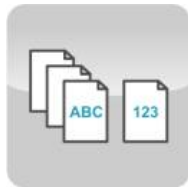
Steuern



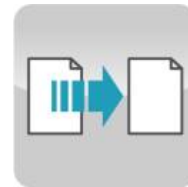
Regeln



Alarmmonitoring



Protokollieren



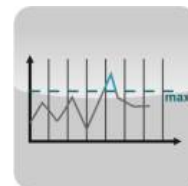
Messdatenexport und externes Auswerten



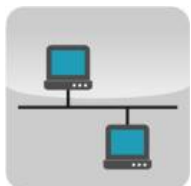
Tarifverwaltung



Berechnen und Auswerten (Formelkanäle)



Energiemanagement



OPC



Telemetrie



Mandantenfähigkeit



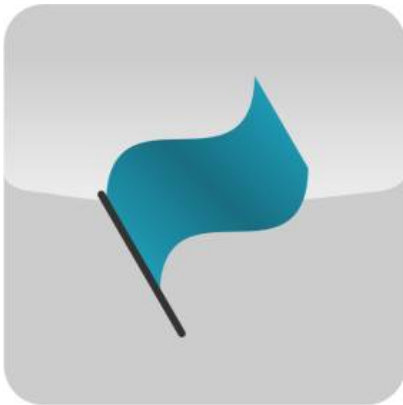
Smartphones und Tablet-PCs



## Mehrsprachigkeit und Modularität

Die umfangreiche Software für Ihre MSR-Anwendungen

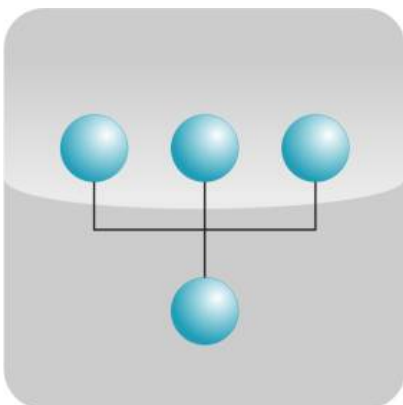
### Mehrsprachigkeit



Das CMA32-OPC ist sowohl als deutsche Version und auch als englische Version erhältlich. Weitere Sprachen auf Anfrage.



### Modularer Aufbau



- die Nachrüstung der Fernüberwachung im Netzwerk als Option (Lizenz) ist jederzeit möglich
- eine Mandantenanbindung (z. B. Kunden, Fernlager, Filialen ohne Netzwerkanbindung) mit Datenfernübertragung via Modem ist optional verfügbar und kann auch nachträglich eingebunden werden
- eine erweiterte Alarmierungsfunktion kann zusätzlich freigeschaltet werden

# Benutzerverwaltung

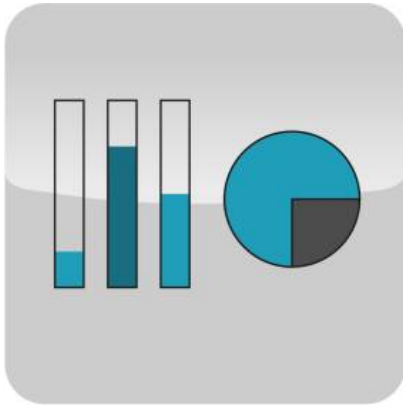


Für jeden Benutzer kann einzeln festgelegt werden, auf welche Anzeigeelemente und Steuerungen er Zugriff hat. Zusätzlich kann man die anstehenden Alarme, sowie deren Alarmquittierung, nur berechtigten Benutzern zugänglich machen.

Die Konfiguration von CMA32-OPC ist Zugriffsbeschränkt auf den Administrator, ebenso die Einstellungen der Benutzerverwaltung selbst. Zudem wird der Name des angemeldeten Users während bestimmter Interaktionen mit CMA32-OPC protokolliert, um so eine Nachverfolgbarkeit der Änderungen möglich zu machen.



# Messen | Visualisieren | Multimonitoring

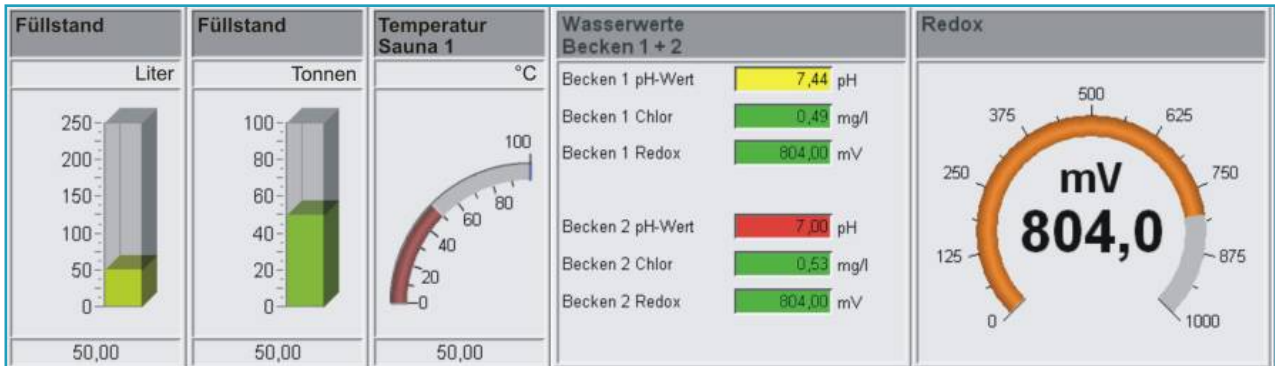


- Analoginstrumente
- Digitalinstrumente
- Liniendiagramm
- Balkendiagramm
- Tabellenanzeige
- Prozessgrafikdarstellung

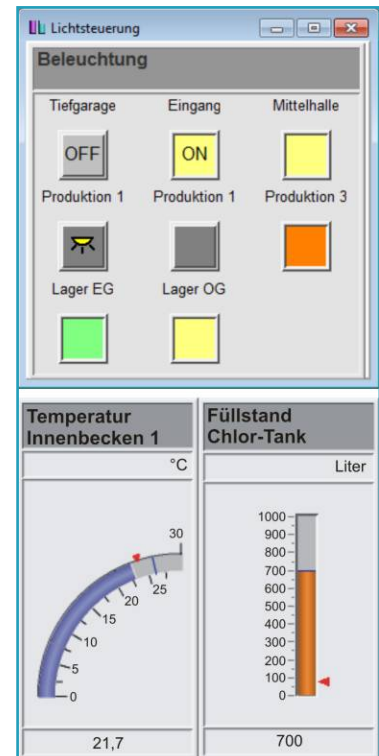


- Grafische Darstellung der Messdaten in Diagrammen
- Liniendiagramme in Verbindung mit Protokolldateien sind ein vollwertiger Ersatz für mechanische und elektronische Linienschreiber
- die grafische Wertedarstellung erfolgt über einen einstellbaren Zeitraum, der Minuten, Stunden, Tage und sogar Monate umfassen kann, eine Beschränkung des Ablagezeitraums ist nicht notwendig
- die Wertedarstellung kann linear oder logarithmisch erfolgen
- der dargestellte Kurvenverlauf ist über den Zeitverlauf verschiebbar
- Kurvenanzahl und deren Farben können nach Bedarf konfiguriert werden; maximal 36 Messkanäle können pro Diagramm zur Anzeige gebracht werden
- Achsenbeschriftungen und Rasterlinien sind frei konfigurierbar
- Balkengrafiken stellen für jede Messstelle einen formatierten Wertebalken dar
- die Darstellungen sind individuell gestaltbar
- die verschiedenen Darstellungsarten lassen sich kombiniert anzeigen
- Farbeinstellungen lassen sich für jedes Element separat festlegen

# Messen | Visualisieren | Multimonitoring



- es ist möglich zwischen verschiedenen Analog- bzw. Digitalanzeigeelementen zu wählen und den Instrumententitel, die Farbe sowie die Anzahl der Nachkommastellen frei zu definieren
- Darstellung des Analog-Instruments ist wahlweise mit oder ohne Schleppzeiger für die Min/Max-Werte möglich; die Werteangaben sind absolut oder prozentual darstellbar
- mit jedem Digitalanzeigeelement können maximal zwölf Messstellen bzw. Alarmer dargestellt werden. Zusätzlich können mit einem Schaltelement Digitalausgänge per Mausklick gesetzt und zurückgesetzt werden
- mit einem Doppelklick auf ein Analoginstrument wird ein Dialogfenster mit der Trendanzeige geöffnet
- die Bearbeitung der Prozesselemente erfolgt über einfach bedienbare Auswahlmensüs; die Größe, Farbe, Positionierung, usw. kann jeweils passend eingestellt werden

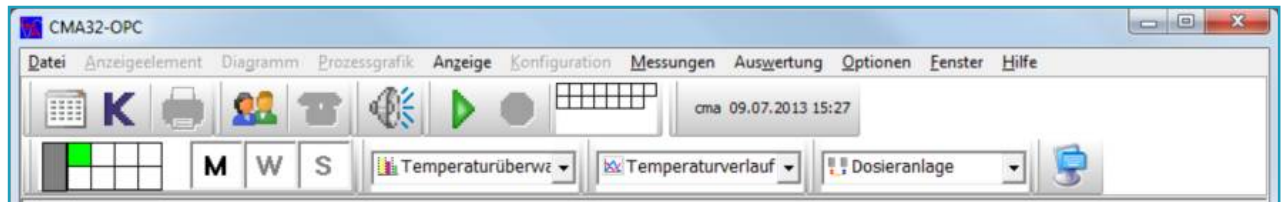


- zusammengehörige Messkriterien können in Kombinations-Anzeigeelementen gruppiert werden
- sicherheitsrelevante Trennung zwischen Mess- und Konfigurationsmodus (Rechtevergabe über Benutzerverwaltung)
- die Ausgabe und Bedienung auf dem Fernüberwachungs- bzw. Remote-Modul ist identisch mit dem CMA-Messrechner-Modul

# Messen | Visualisieren | Multimonitoring

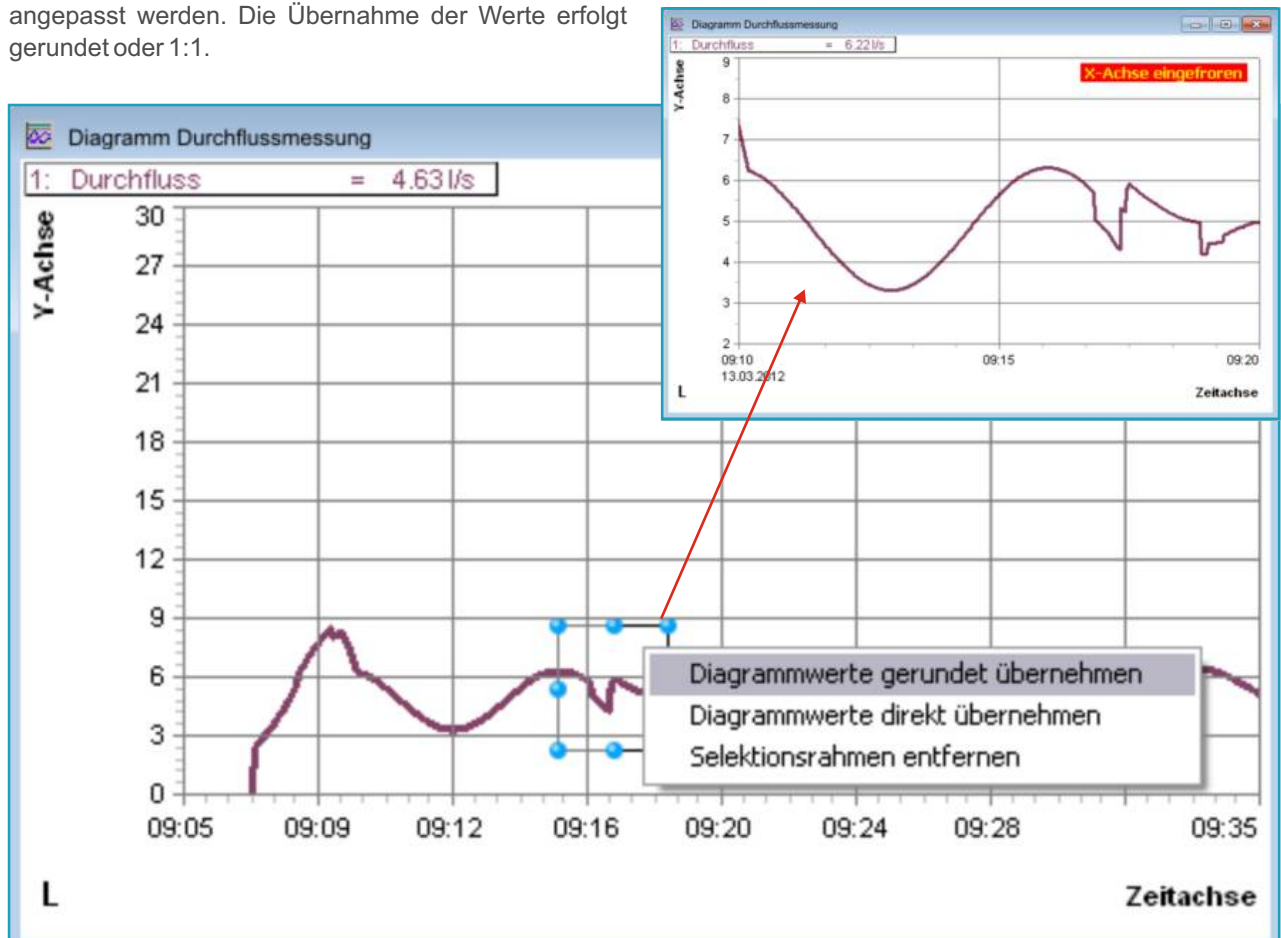
## Verbesserte Touchscreen-Bedienung

Um CMA32-OPC auch über einen Touchscreen-Monitor benutzerfreundlich bedienen zu können, kann die Größe der Schaltflächen vergrößert werden.



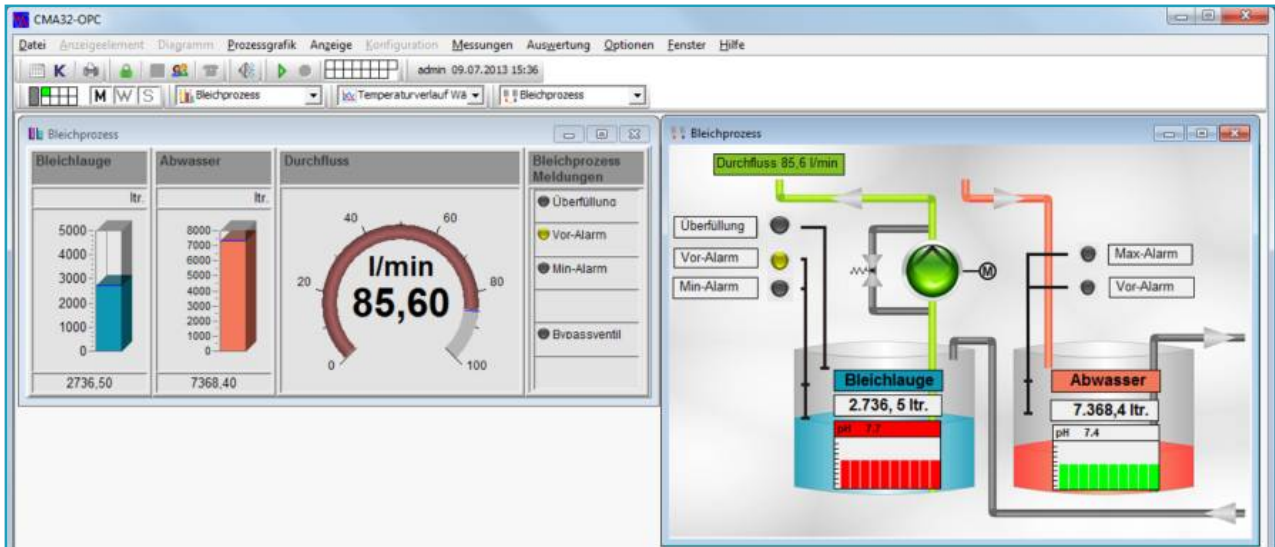
## Zoomfunktion in den Diagrammen

Hierzu kann ein Zoomrahmen eingezeichnet und angepasst werden. Die Übernahme der Werte erfolgt gerundet oder 1:1.



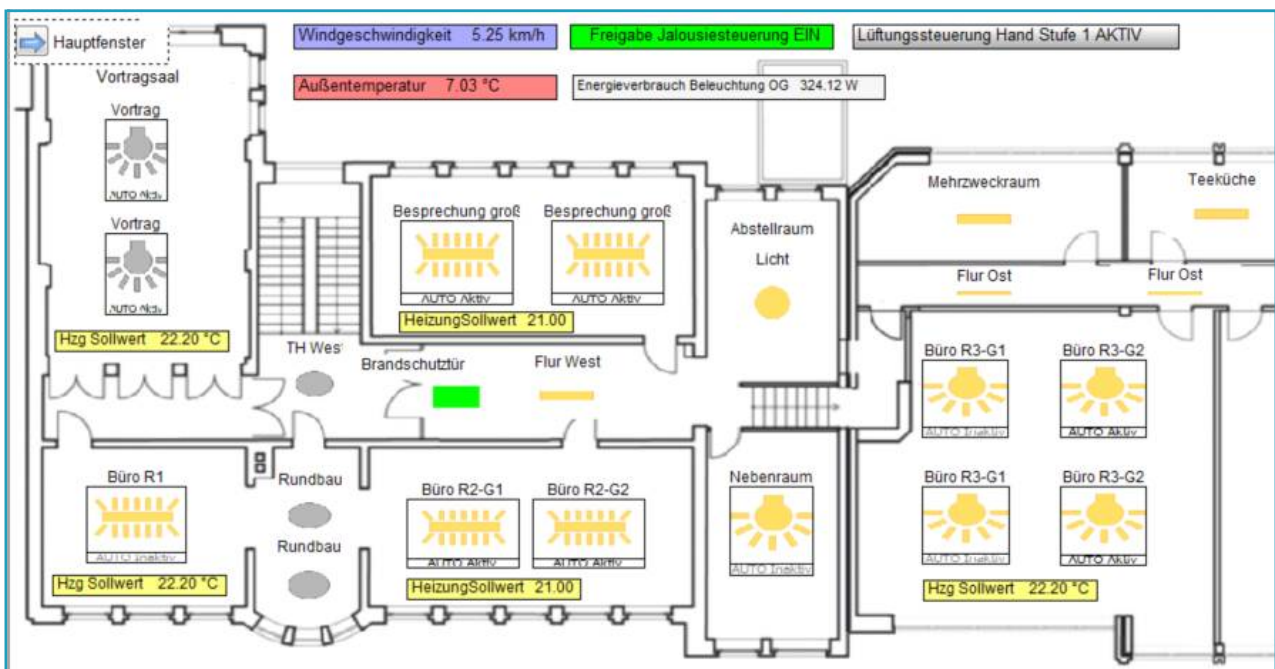
# Messen | Visualisieren | Multimonitoring

## Wertedarstellung auf Prozessgrafiken (Prozessabbildungen)



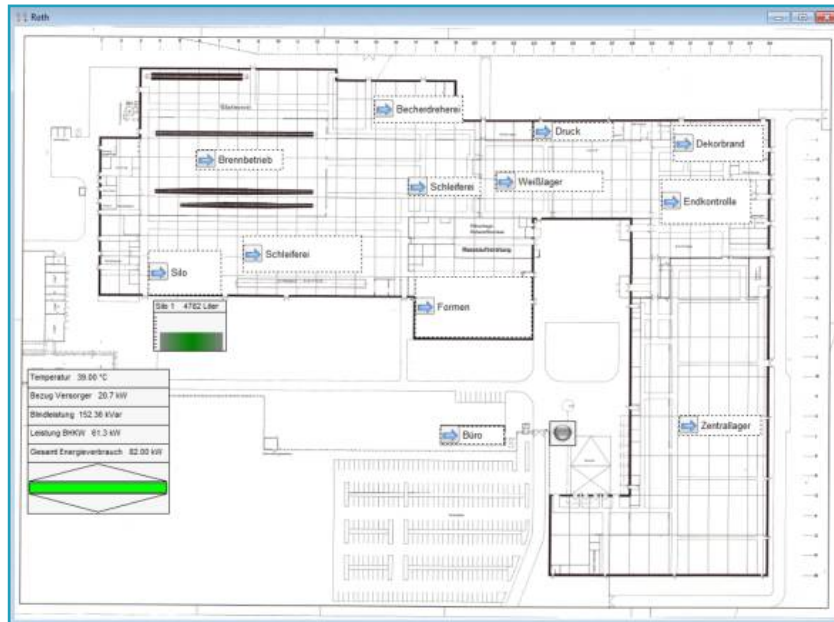
- ein Farbwechsel der Anzeige bei unter- bzw. überschreiten eines Grenzwertes (Prozessgrafik unabhängig vom Instrument) ist ebenfalls einstellbar
- für die Prozessgrafik werden fertige Grafiken oder Fotos eingelesen und CMA32-OPC-Prozess-Elemente zur Wertedarstellung eingefügt
- Prozesselemente können zur übersichtlichen Anzeige der erfassten Messwerte dienen

## Visualisierungsbeispiele Beleuchtungsplan



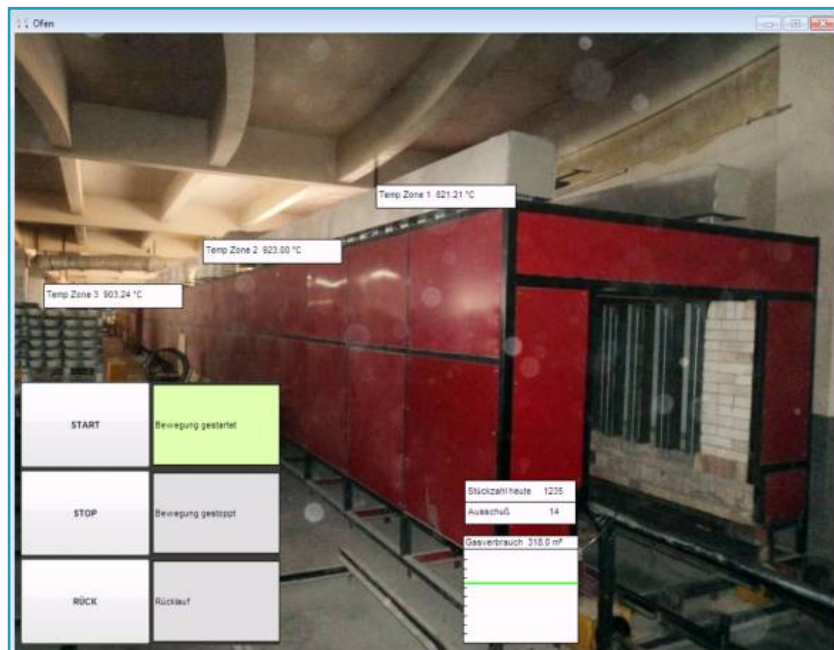
# Messen | Visualisieren | Multimonitoring

## Werksübersichtsplan



Bsp.: Werksübersichtsplan mit hinterlegten Funktionen.

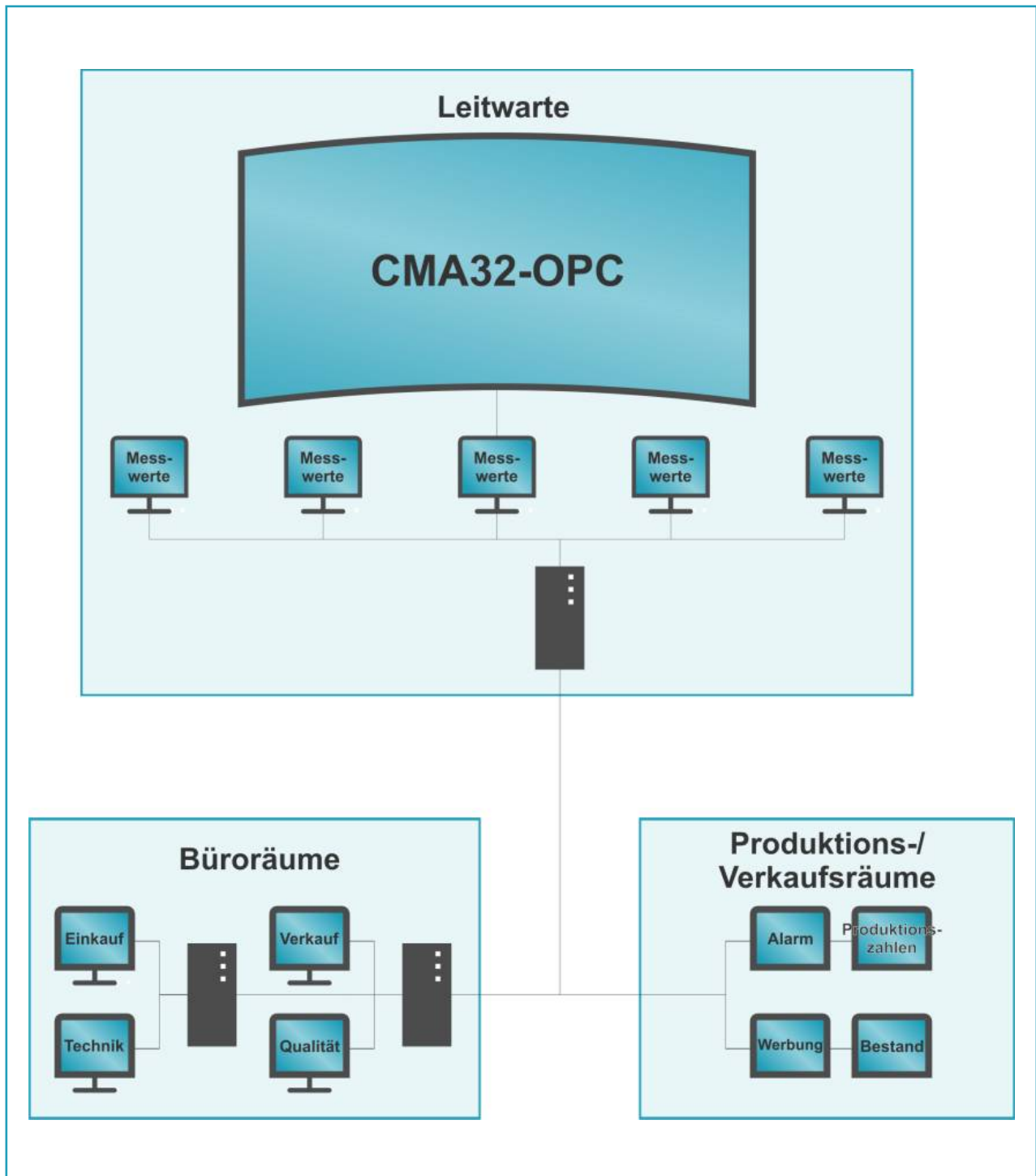
## Visualisierung mit hinterlegtem Foto



Bsp.: Fertigungsstraßen-Foto mit hinterlegten Funktionen.

# Messen | Visualisieren | Multimonitoring

## Monitoring Informations- und Leitsystem (MILS)



# Messen | Visualisieren | Multimonitoring

Bei einer zu hohen Anzahl an Messwerten können Sie sich mit CMA32-OPC diese auf mehreren Bildschirmen oder auf einer Videowand anzeigen lassen. Ein zentraler PC verwaltet dabei alle Messdaten und steuert die Anzeige auf mehreren direkt angeschlossenen Bildschirmen, die auch räumlich getrennt aufgestellt werden können. So haben Sie jederzeit all ihre Daten im Blick, ohne Platzprobleme, ohne ständiges Wechseln der

Anzeigen. Der Anschluss der dafür benötigten PC's, sowie Konfiguration der PC's erfolgt individuell nach den jeweiligen Kundenvorgaben. Gerne beraten wir Sie bei der Wahl der Komponenten zur optimalen Verwirklichung ihrer Wünsche.

So erhalten Sie ihr gesamtes System zur Messdatenvisualisierung und gezielten Informationsverteilung auf ihrem gesamten Gelände aus einer Hand.

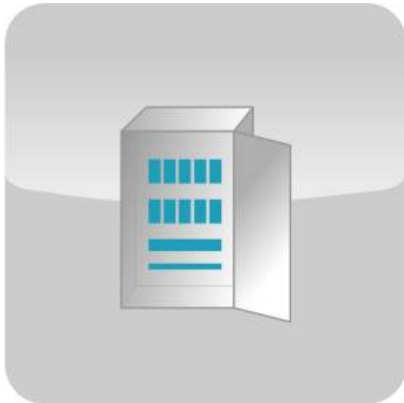
- CMA32-OPC auf bis zu 32 Bildschirmen pro PC
- Verwaltung mehrerer PC's und Monitoranzeigen über eine zentrale Einheit
- gezielte Informationsverteilung im ganzen Haus
- keine räumliche Grenzen bezüglich der Platzierung der Bildschirme
- mehrere frei zusammenstellbare Anzeigeelemente pro Bildschirm speicherbar
- Steuerung der aktiven Elemente über Digitaleingang, einer Zeitsteuerung oder auch manuell
- Einbindung von Websites, Videos und Bildern möglich
- freie Konfiguration der Anzeigeelemente
- beliebig erweiterbar
- Einstellungen der Anzeige können gespeichert und z.B. auf einen anderen PC übertragen werden
- einfache Administration über ein zentrales Bedienelement in CMA32-OPC
- kein weiteres Programm zur Verwaltung der Anzeigen im Haus notwendig

Zur benutzerfreundlichen Bedienung einer beliebigen Anzahl von Anzeigen im Haus, existiert in CMA32-OPC ein Element zur Administration aller im Haus verteilten Bildschirme. Mithilfe dieser Steuerung ist es ihnen möglich, von einem zentralen PC aus, alle, auch an anderen Computer angeschlossene Bildschirme zu verwalten und zu steuern.

Über diese Oberfläche ist es ebenfalls möglich, die Anzeigen nach eigenen Wünschen zu konfigurieren. Da die Option besteht, das Umschalten durch Digitalein-

gänge oder auch Alarmer zu steuern, sind Einsatzmöglichkeiten, wie z.B. ein intelligentes System zur Anzeige der Fluchtwege im Falle eines Feueralarms möglich. Mithilfe dieser innovativen Technik sind für Sie z.B. Anzeigen im Kundenbereich mit den aktuellen Produktionszahlen oder auch in der Werkshalle mit den aktuell anstehenden Aufträgen möglich. Weiterhin nutzen Sie so nur ein übergeordnetes Tool zur Administration ihrer Anlage.

# Steuern



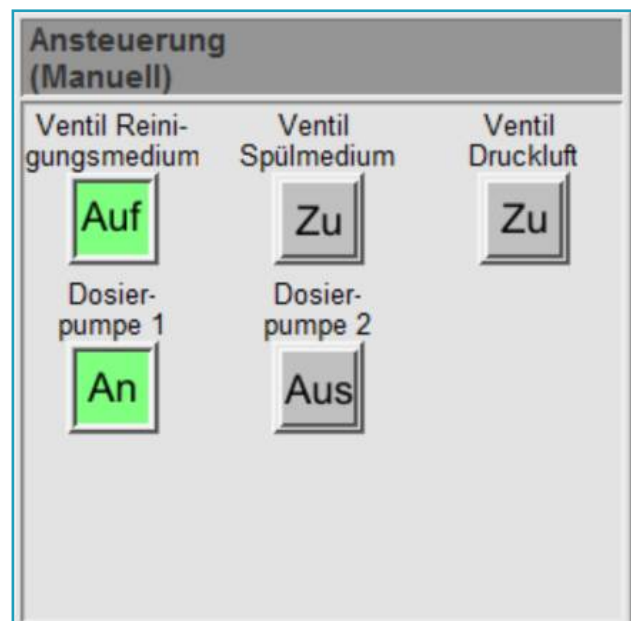
Es besteht die Möglichkeit Steuerungsaufgaben mit CMA32-OPC zu realisieren.

Dazu stehen neben den Grenzkontakten der Analoginstrumente, mit denen man direkt Relaisausgänge setzen kann, auch noch Schaltelemente zur Verfügung mit denen man Ausgänge direkt ansteuern kann. Ebenfalls ist es möglich durch Formelkanäle, Verknüpfungen zu erstellen mit denen komplexere Steuerungsaufgaben gelöst werden können.

Steuerungsaufgaben die mittels CMA32-OPC durchgeführt werden, können benutzerorientiert vor Fremdzugriff geschützt werden.

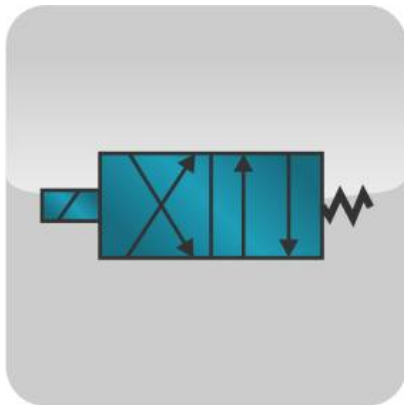
Die digitalen und analogen Ausgabekanäle dienen zur Ansteuerung unter anderem von:

- Ventilen
- Automatikarmaturen
- Schaltern
- usw.



Beispiel: Schalt- und Tastelemente (können vom Benutzer individuell erstellt werden)





Mit CMA32-OPC können Regelungsaufgaben realisiert werden. Hierzu stehen neben den Grenzkontakten der Analoginstrumente, mit denen man direkt Relaisausgänge setzen kann, zusätzlich noch Bedien-, Steuer- und Regelemente zur Verfügung mit denen man unter Anderem auch folgende Aufgaben durchführen kann:

- Neutralisationsprozesse
- Dosierregelungen
- Befüllaufgaben
- Ansteuerung von Durchflussmessungen
- usw.

Regelungsaufgaben die mittels CMA32-OPC durchgeführt werden, können benutzerorientiert vor Fremdzugriff geschützt werden.

Bedien-, Steuer- und Regelemente können individuell, nach Kundenvorgaben bzw. den jeweiligen Prozessan-

forderungen, von SYSTECH® erstellt und angepasst werden.



Beispiel: Bedien-, Steuer- und Regelement mit Sollwertvorgabe

# Alarmmonitoring



- Alarmierungsfunktion bei Fehlverhalten
- Zusammenfassung zu Sammelalarmen
- Kaskadenalarme
- erweiterte Alarmierung per Drucker, Fax, E-Mail, SMS und T-Mail/Voicemail über optionales Software-Messaging-System (für verschiedene Tage unterschiedliche Kontaktarten/-personen einstellbar)
- Einstufung in Farbumschlag (nur optische Alarmanzeige), Kontroll- und Warnalarm
- Multimedia-Ansteuerung (z. B. verschiedene Sounddateien, Hupe)

Alarmlogliste - Messprogramm

File Edit Filter

Nr.	Datum / Zeit	Vorgang
1	15.07.16 08:15:16	Warn-Alarm aufgetreten   K049   SchwG Motor Abl. Bt D_70   -   Alarm2   Schwingung Motor Abl. Bt D   >9
2	15.07.16 08:15:16	Kontroll-Alarm aufgetreten   K049   SchwG Motor Abl. Bt D_70   -   Alarm1   Schwingung Motor Abl. Bt D   >5
3	15.07.16 08:15:16	Warn-Alarm aufgetreten   K047   SchwG Venti ZuL Bt D_68   -   Alarm2   Schwingung Venti ZuL Bt D   >9
4	15.07.16 08:15:16	Kontroll-Alarm aufgetreten   K047   SchwG Venti ZuL Bt D_68   -   Alarm1   Schwingung Venti ZuL Bt D   >5

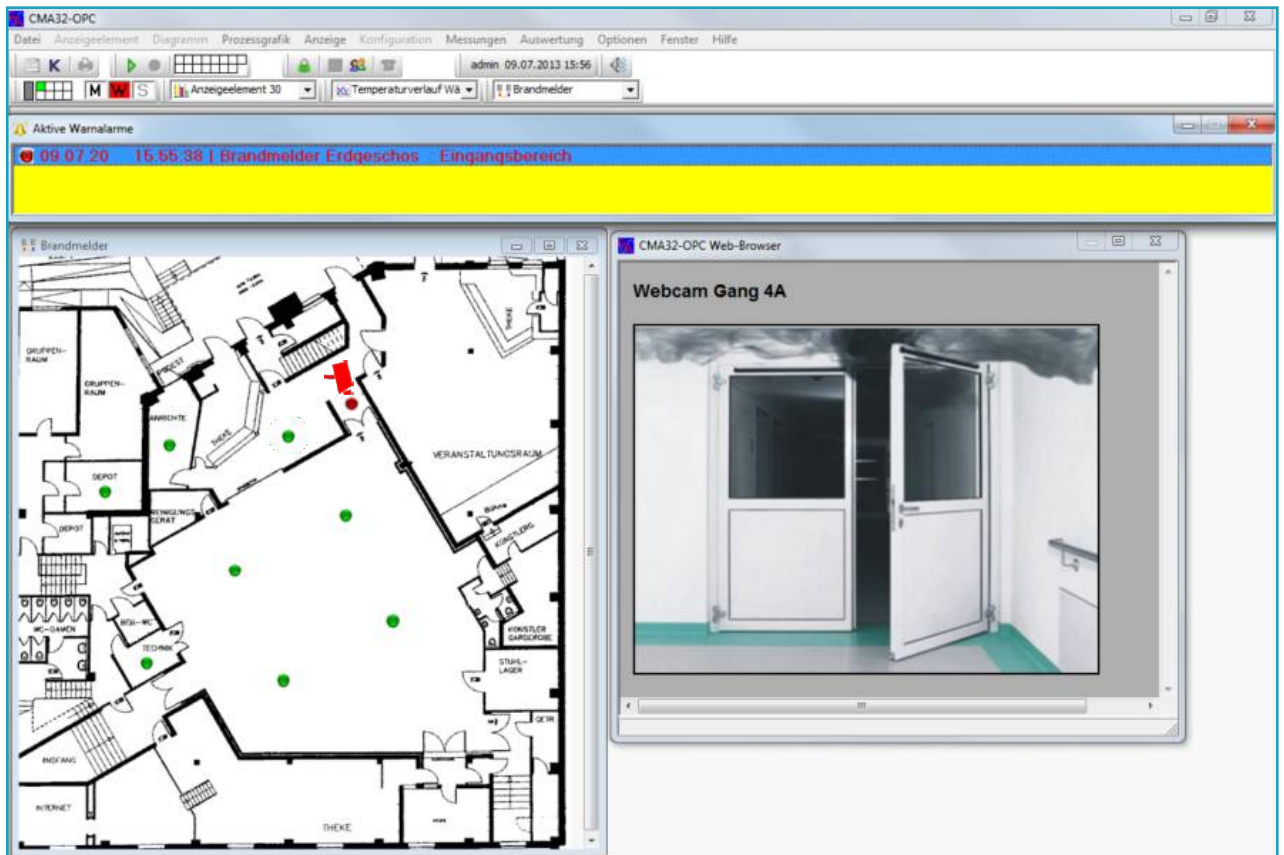
Alarmliste

Filter RESET

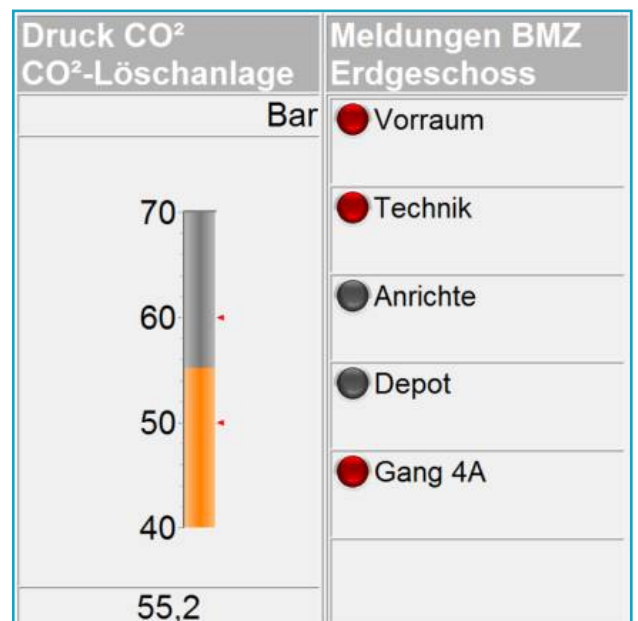
Beschreibung	Typ	Aufgetreten	Bestätigt	Bestätigt durch	Zurückgegangen	InstrumentNr.	KanalNr.
Wartung des Tanklager L4		06.03.2017 09:02:43	---	---	---	I013	K005
Überlaufsicberung bei Tanklager L4		06.03.2017 08:51:37	---	---	---	I014	K006
Überschreitung des Maximums bei Tanklager L4		06.03.2017 07:45:37	---	---	---	I013	K005
Kühlung   Lager 4   Temp zu hoch   6°C		06.03.2017 09:03:45	06.03.2017 09:03:50	WerksSch	---	I020	K012
Temperatur Tank L12: Temp zu hoch (>42°C)		06.03.2017 09:03:37	06.03.2017 09:15:37	ProdLeit.	---	I019	K011
Druckabfall   Kompressor K1 in Halle B16		04.03.2017 03:03:37	---	---	06.03.2017 06:03:37	I026	K098
Neutralisation Ablauf: pH-Wert Unterschreitung (<3,5pH)		06.03.2017 04:21:37	06.03.2017 08:59:37	ProdLeit.	06.03.2017 08:58:57	I015	K007

- alle aufgetretenen Kontroll- bzw. Warnalarme werden in einer Alarmdatei protokolliert, auch die Rücksetzung des Alarms sowie die Bestätigung mit entsprechenden Bearbeiterkurzzeichen wird erfasst
- individuelle Verknüpfungen von Alarmzuständen sind über Formelkanäle leicht zu realisieren
- die vom angeschlossenen Schalt- bzw. Meldegerät abhängige Kontaktart (Schließer bzw. Öffner) kann passend eingestellt werden - über den Rückmeldekontakt kann anschließend der Schaltzustand (ein/aus) überprüft werden
- Alarme können in verschiedene Kategorien eingeteilt, zu Sammelalarmen zusammengefasst und dem jeweiligen Benutzer nur für die ihm zugeordneten Instrumente angezeigt werden

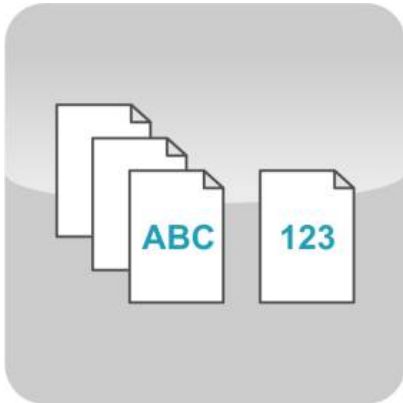
# Alarmmonitoring



- zusätzliche Einblendung von Gebäudeplänen, installierte Überwachungskameras (Echtzeitaufnahmen) und anderes sind möglich
- jedem Alarm kann eine erklärende Anweisung (in Form einer Audio-Datei) zugeordnet werden, damit der Schaltzustand korrekt beurteilt bzw. behandelt werden kann
- die Alarmschaltpunkte sind nach High- und Low-Kontakt unterscheidbar; außerdem kann jeweils eine Schalthysterese festgelegt werden
- auffällige Anzeige der Alarmsituationen wird mit höchster Priorität eingeblendet
- die Alarme können auch vom CMA32-OPC Remote-Programm quittiert werden



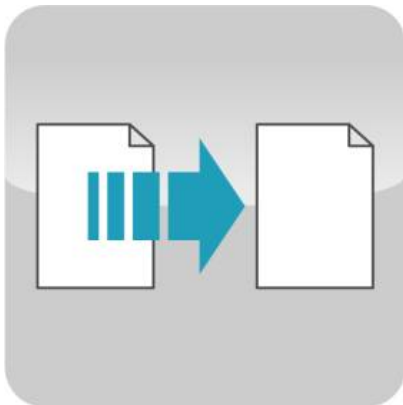
# Protokollieren



Liniendiagramme in Verbindung mit Protokolldateien sind ein vollwertiger Ersatz für mechanische und elektronische Linienschreiber.

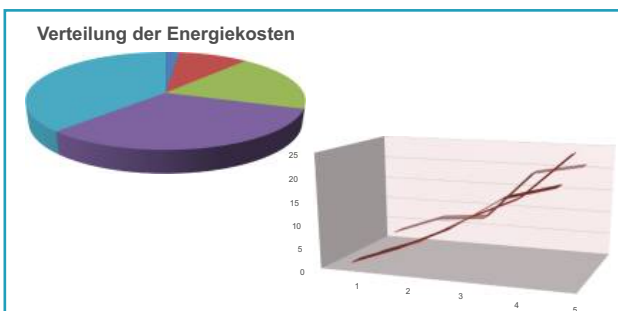
Die Protokollierung der Messwerte und Alarme erfolgt mit Zeitstempel und Benutzerkennung (Schreiberfunktion). Die enthaltene "Schreiberfunktionalität", d. h. die zeitliche Darstellung der Messwerte als Liniengrafik und deren Protokollierung, in Verbindung mit Alarmierung bei Überschreitung von Grenzwerten, bietet eine ausgereifte Lösung.

# Messdatenexport und externe Auswertung



Ausgewählte Messwerte können als Protokolldatei exportiert und mittels Office-Software (z. B. MS Excel®) beliebig weiterverarbeitet werden. Die damit aufbereiteten graphischen Darstellungen ermöglichen eine anschauliche Präsentation.

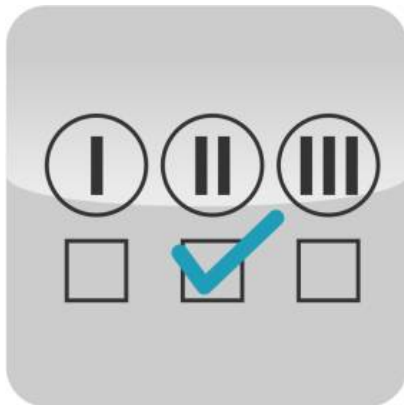
Nicht nur der zeitliche Verlauf, auch die Abhängigkeiten der Messgrößen untereinander können dargestellt werden. Die Daten können auch z. B. in Ihr Warenwirtschaftssystem (SAP) exportiert werden.



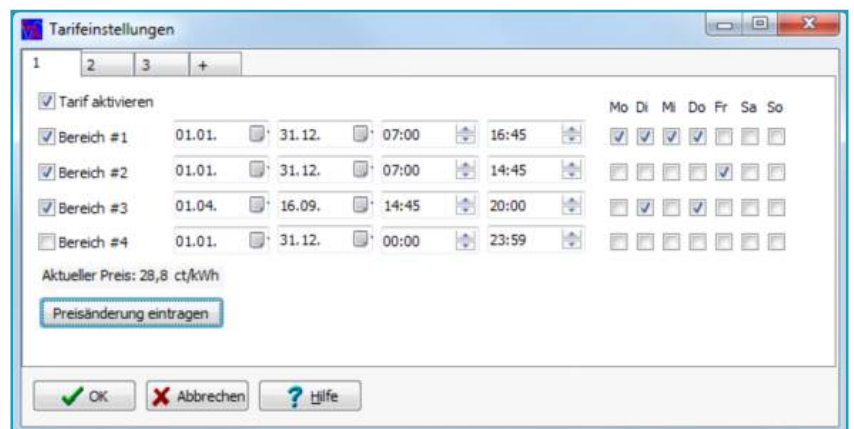
## weitere Beispiele:

- Gegenüberstellung von Kosten und Verkaufszahlen
- Produktivität einzelner Anlagenteile
- Energieverbrauchüberwachung

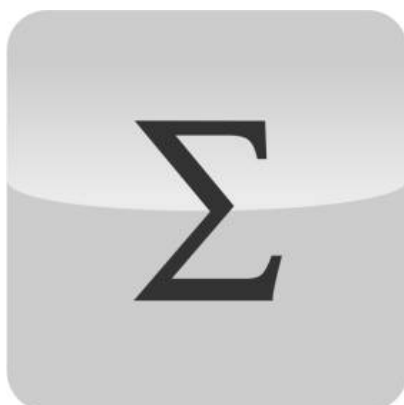
# Tarifverwaltung



Zur besseren Kosten-Nutzen-Analyse der Energieverbräuche, im Bezug auf zeitlich begrenzte Tarife, seitens der Energieversorger, ist in CMA32-OPC eine Funktion zur Tarifverwaltung implementiert. Innerhalb dieser, können bestimmten Tarifen eigene Preise, sowie Höchstgrenzen hinterlegt werden. Auf Basis dieser Daten ist es möglich Einschaltsperrern und Vorschläge zur Abschaltung bestimmter Anlagenteile einzurichten, um ein Überschreiten, der durch Verträge mit Energieversorgern festgelegten Maximalwerte, zu vermeiden.



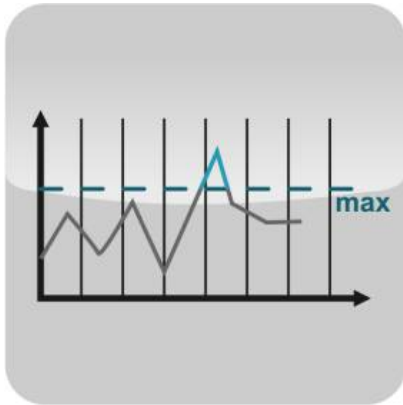
# Berechnen und Auswerten (Formelkanäle)



Für Berechnungen und Auswertungen stehen Formelkanäle zur Verfügung. Über einen fest eingebauten Zeitkanal und die Verwendung von mathematischen Funktionen ist auf einfache Weise z. B. Energieverbrauch, Wärmemengenmessung, Mittelwert, Volumenumrechnung (liegende Rundtanks) bzw. die Addition mehrerer Kanäle realisierbar.

Außerdem erleichtern ein Formelassistent und die Formel-Test-Funktion die Umrechnung der Messwerte.

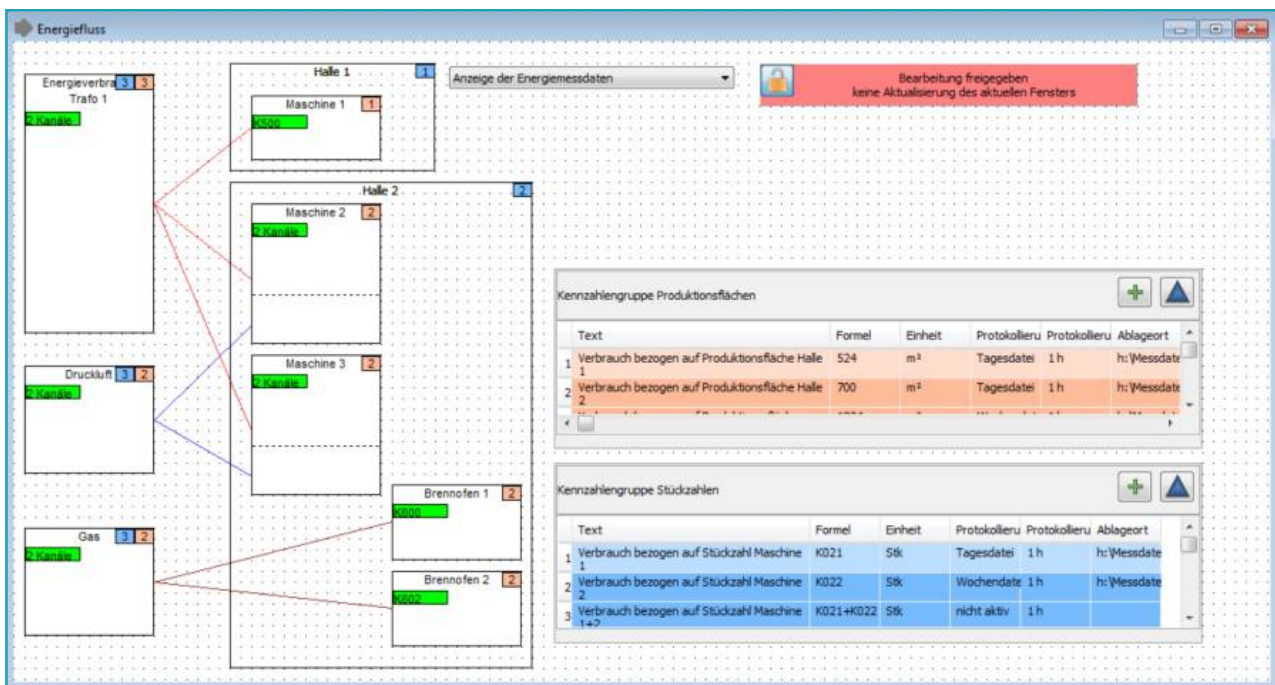
# Energiemanagement



Um die Energieverteilung im Werk/Werksteil auf einen Blick zu sehen und auswerten zu können, besitzt CMA32-OPC eine neue Funktion zur Erstellung von Sankey-Diagrammen (Energiefluss-Diagrammen).

Die Anzeige bzw. die damit verbundenen Änderungsrechte können über die Benutzerverwaltung, dem jeweiligen Benutzer freigegeben werden.

## Energiefluss-Diagramm



# Energiemanagement

Kennzahlengruppe Produktionsflächen						
	Text	Formel	Einheit	Protokollierungsart	Protokollierungsintervall	Ablageort
1	Verbrauch bezogen auf Produktionsfläche Halle 1	524	m <sup>2</sup>	Tagesdatei	1 h	h:\Messdaten\Halle 1
2	Verbrauch bezogen auf Produktionsfläche Halle 2	700	m <sup>2</sup>	Tagesdatei	1 h	h:\Messdaten\Halle 2
3	Verbrauch bezogen auf Produktionsfläche Werk Nord	1224	m <sup>2</sup>	Wochendatei	1 h	h:\Messdaten\WerkNord

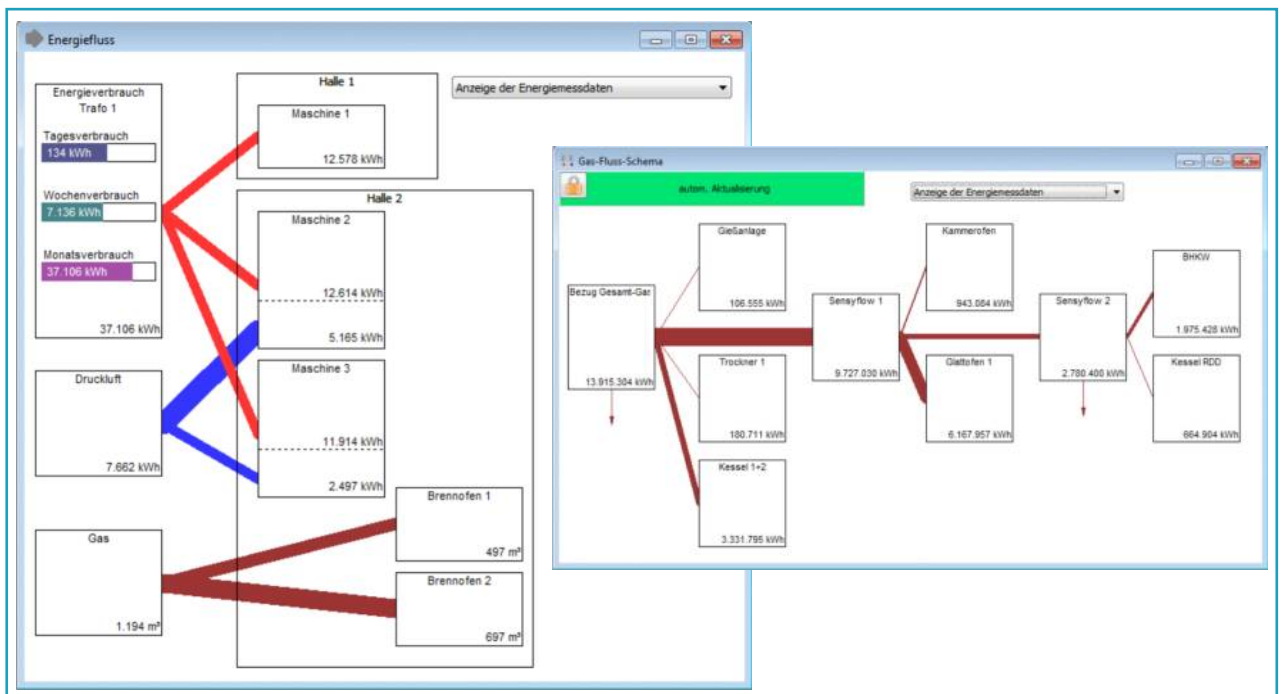
  

Kennzahlengruppe Stückzahlen						
	Text	Formel	Einheit	Protokollierungsart	Protokollierungsintervall	Ablageort
1	Verbrauch bezogen auf Stückzahl Maschine 1	K021	Stk	Tagesdatei	1 h	h:\Messdaten\Maschine 1
2	Verbrauch bezogen auf Stückzahl Maschine 2	K022	Stk	Wochendatei	1 h	h:\Messdaten\Maschine 2
3	Verbrauch bezogen auf Stückzahl Maschine 1+2	K021+K022	Stk	nicht aktiv	1 h	

Mit Hilfe des Sankey-Diagramms können sowohl elektronisch als auch manuell erfasste Zählerwerte ausgewertet werden.

Innerhalb des Sankey-Diagramms können Kennzahlen, die entweder aus festgelegten Werten (z.B. Produktionsfläche) oder aus erfassten, sich ändernden Werten (z.B. Stückzahl)

berechnet werden. Diese können den einzelnen Messwerten zugewiesen werden. Aufgrund der einfachen grafischen Zuweisung der Kennzahlen, ist es dem Benutzer möglich mit wenigen Mausklicks die gewünschte Darstellung, unter Anwendung der gewünschten Kennzahlen zu erstellen und dann z.B. als PDF-Dokument zu exportieren.



# Energiemanagement

Für die Zählerwerte, bei denen eine automatische Erfassung nicht möglich oder nicht geplant ist, besteht die Möglichkeit, diese manuell in CMA32-OPC einzupflegen und dort zu verwalten.

Ein Plausibilitätsprüfung, sowie die Anzeige des Verbrauchs im letzten Erfassungszeitraums sind bereits in der Eingabemaske integriert.

Werte für virtuelle Zaehler ergänzen

Ablesezeitraum: 8 2016  
 Ablesezeitpunkt: 02.09.2016  
 zusätzlicher Kommentar: \_\_\_\_\_ vorheriger Kommentar: \_\_\_\_\_

Ifd. Nr	Titel	Kommentar	Zähler-ID	Anwendung	Messart	Standort	Gebäude	Ebene	Raumnr./Koord.	G-Haupttarif	E-Haupttarif	E-Nebentarif	Einheit	abweichendes Ablesedatum
1	Kammerofen		G08	---	G	R	A	0EG	A13	875888,40			m³	
2	Glattofen 1		G07	---	G	R	A	0EG	A7	541048,90			m³	
3	Gasstation Drehkolbenzähle		G02	---	G	R	D	0	---	1581724,61			m³	
4	Strom HV		S01	---	S	R	C	0	---	428713	218365		kWh	
5	Gesamt HV3		S02	---	S	R	A	1UG	H12	267453			kWh	
6	Messung MV 7 Öfen		S03	---	S	R	A	1UG	H12	118584	46788		kWh	
7	Messung BHKW		S17	---	S	R	A	1UG	Y24	287634	112475		kWh	
8	HV1		S15	---	S	R	A	1UG	C1	312675	98632		kWh	
9	Glattofen 1 Eisenmann		S06	---	S	R	A	0EG	A6	85632	13487		kWh	
10	Klimaanlage RDD		S15	---	S	R	A	0EG	A21	14531	4564		kWh	
11	Kleinverteiler Weißlager		S22	---	S	R	A	0EG	A21	53865	21379		kWh	
12	Zentralvakuum		S23	---	S	R	A	0EG	C22	61574	9736		kWh	
13	Warmwasseruhr - Boiler		W03	---	W	R	A	1UG	B11	3128			m³	
14	Stadtwasser/Behälter		W06	---	W	R	B	0	---	482492			m³	
15	Stadtwasser - groß - Büro		W09	---	W	R	G	---	---	8688			m³	

Übernehmen Abbrechen Hilfe Drucken

Konfiguration virtueller Zaehler

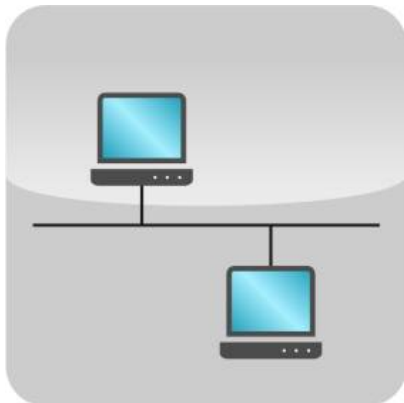
letzte Konfigurationsänderung am 20.09.2016 durch Anwender: Systemadministrator

Ifd. Nr	Titel	Kommentar	Einheit	Zähler-ID	Anwendung	Energieart	Standort	Gebäude	Ebene	Raumnr./Koord.	Zusatz	zugehörige Tarife
1	Strom HV		kWh	S01	---	S   Strom	R   Roth	C   20kV Übergabe	0	---		E-Haupttarif E-Nebentarif
2	Gesamt HV3		kWh	S02	---	S   Strom	R   Roth	A   Hauptgebäude	1UG	H12		E-Haupttarif
3	Messung MV 7 Öfen		kWh	S03	---	S   Strom	R   Roth	A   Hauptgebäude	1UG	H12		E-Haupttarif E-Nebentarif
4	Messung BHKW		kWh	S17	---	S   Strom	R   Roth	A   Hauptgebäude	1UG	Y24		E-Haupttarif E-Nebentarif
5	HV1		kWh	S15	---	S   Strom	R   Roth	A   Hauptgebäude	1UG	C1		E-Haupttarif E-Nebentarif
6	Glattofen 1 Eisenmann		kWh	S06	---	S   Strom	R   Roth	A   Hauptgebäude	0EG	A6		E-Haupttarif E-Nebentarif
7	Klimaanlage RDD		kWh	S20	---	S   Strom	R   Roth	A   Hauptgebäude	0EG	A21		E-Haupttarif E-Nebentarif
8	Kleinverteiler Weißlager		kWh	S22	---	S   Strom	R   Roth	A   Hauptgebäude	0EG	A21		E-Haupttarif E-Nebentarif
9	Zentralvakuum		kWh	S23	---	S   Strom	R   Roth	A   Hauptgebäude	0EG	C22		E-Haupttarif E-Nebentarif
10	Kammerofen		m³	G08	---	G   Gas	R   Roth	A   Hauptgebäude	0EG	A13		G-Haupttarif
11	Glattofen 1		m³	G07	---	G   Gas	R   Roth	A   Hauptgebäude	0EG	A7		G-Haupttarif
12	Gasstation Drehkolbenzähler		m³	G02	---	G   Gas	R   Roth	D   GAS Übergabe	0	---		G-Haupttarif
13	Warmwasseruhr - Boiler		m³	W03	---	W   Wasser	R   Roth	A   Hauptgebäude	1UG	B11		W-Haupttarif
14	Stadtwasser/Behälter		m³	W06	---	W   Wasser	R   Roth	B   Speichergebäude	0	---		W-Haupttarif
15	Stadtwasser - groß - Büro		m³	W09	---	W   Wasser	R   Roth	G   Großraumbüro	---	---		W-Haupttarif

OK Abbrechen Hilfe



# OPC-Schnittstelle



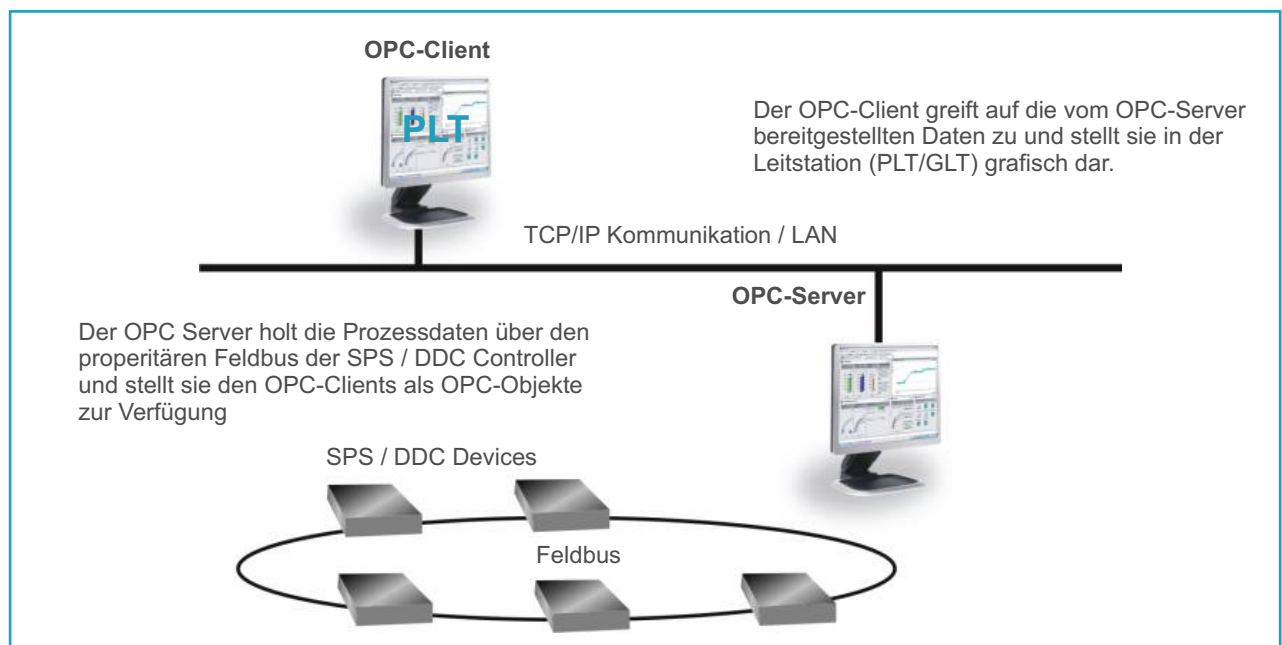
## OPC

Open Platform Communications

OLE for Process Control (OPC) war der ursprüngliche Name für standardisierte Software-Schnittstellen, die den Datenaustausch zwischen Anwendungen unterschiedlichster Hersteller in der Automatisierungstechnik ermöglichen sollten. Durch die fortschreitende Weiterentwicklung dieser Schnittstellen und die damit einhergehende Abnahme der Relevanz des OLE-Objektsystems wurde der Standard im November 2011 in Open Platform Communications umbenannt. Deshalb wird heute zumeist die Bezeichnung OPC genutzt. Die aktuelle Generation von OPC wird OPC Unified Architecture (OPC-UA) genannt.

### Ihre Vorteile durch OPC-Technologie

- durch die OPC-Schnittstelle ist CMA32-OPC abgekoppelt von der SPS bzw. dem eigentlichen Produktionsprozess und kann sich bei Netzwerkproblemen nicht störend auswirken
- Unabhängigkeit vom Hardware-Hersteller durch OPC-Schnittstelle
- problemloses Einbinden analoger und digitaler Sensoren sowie weiterer Messstellen über weitere OPC-Server
- flexiblerer Einsatz durch die Möglichkeit verschiedene OPC-Server über das Netzwerk abzufragen



# Telemetrie

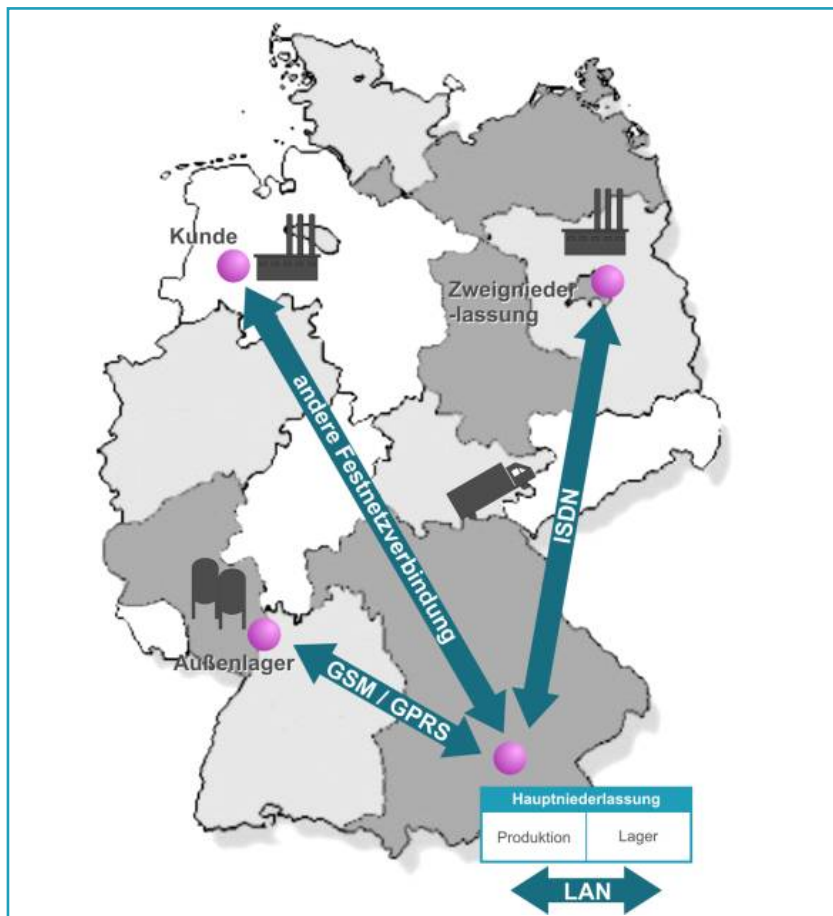
## Datenfernabfrage und -übertragung



Damit bestimmte Prozesse optimiert werden können, ist es erforderlich Messdaten zentral zu erfassen und auszuwerten. Um eine Anbindung von Außenstellen in großer Entfernung an das Messdatenerfassungssystem zu ermöglichen, wurde die Option „Telemetrie“ in CMA32-OPC realisiert. Die zu erfassenden Messdaten können sowohl über Festnetzverbindung (ISDN-/Analogmodem) als auch über Mobilfunk (GSM) übertragen werden.

CMA32-OPC übernimmt dabei automatisiert und zeitlich einstellbar, die Abfrage der dezentralen Messstellen.

Ebenso ist es möglich die Messdaten an Speditionen weiter zu leiten.



### Dezentrale Messdaten Überwachung via Telemetrie

Die Übertragung von Messwerten eines am Messort befindlichen Messfühlers (Sensors) zu einer räumlich getrennten Stelle ist ein weiteres Feature von CMA32-OPC. Die Messwerte werden an der Empfangsstelle direkt gesammelt, aufgezeichnet und ausgewertet. Auch ein direktes Eingreifen ist möglich durch die Steuerung die CMA32-OPC bietet.

### Externer Datenzugriff

Der externe Datenzugriff kann u. A. via GSM- / GPRS-Modem, LAN, Intranet, Internet sowie per Datenlogger erfolgen.

Hierzu können Modems von allen, am Markt befindlichen, Herstellern entsprechend der jeweiligen Sensor-kommunikationsmöglichkeiten (4-20 mA, HART Communication, Foundation Fieldbus, Profibus, usw.) eingesetzt werden.

# Mandantenfähigkeit



CMA32-OPC ermöglicht es auf demselben Server mehrere Mandanten bedienen zu können, ohne dass diese gegenseitigen Einblick in ihre Daten, Benutzerverwaltung und ähnliches haben.

In einem mandantenfähigen System muss zwischen mandantenabhängigen und mandantenübergreifenden Daten und Objekten unterschieden werden. Mandantenabhängige Daten und Objekte sind Daten und Konfigurationen, die für jeden Mandanten individuell geregelt werden können. Mandantenübergreifende Daten und Objekte dienen der allgemeinen und mandantenunabhängigen Konfiguration des Systems.

Somit können die jeweils wichtigen Daten an entsprechende Mandanten weiter geleitet werden und jeder erhält nur die für ihn wichtigen Daten.



Technik



Einkauf / Verkauf



Geschäftsleitung

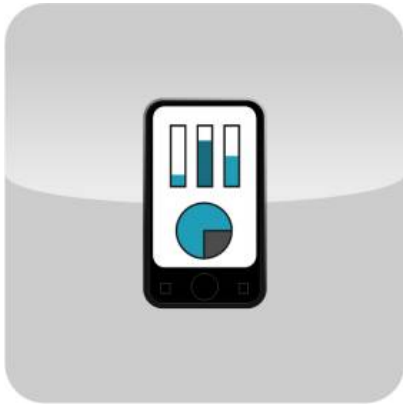
## Beispiel aus der Praxis:

Die Technik erhält alle Daten (z. B. Alarmierungen, Füllstände, Temperaturen, Schalterstellungen, usw.). Die Technik darf alle Einstellungen vornehmen.

Der Einkauf benötigt ausschließlich die Daten über z. B. Füllstände für eventuelle Nachbestellungen. Ihm wird nur das Sichten der Daten erlaubt.

Die Geschäftsleitung möchte den gesamten Überblick über die Prozesse behalten und bekommt deshalb die gesamten Daten zur Ansicht. Sie darf aber keine Einstellungen vornehmen oder Alarme bestätigen.

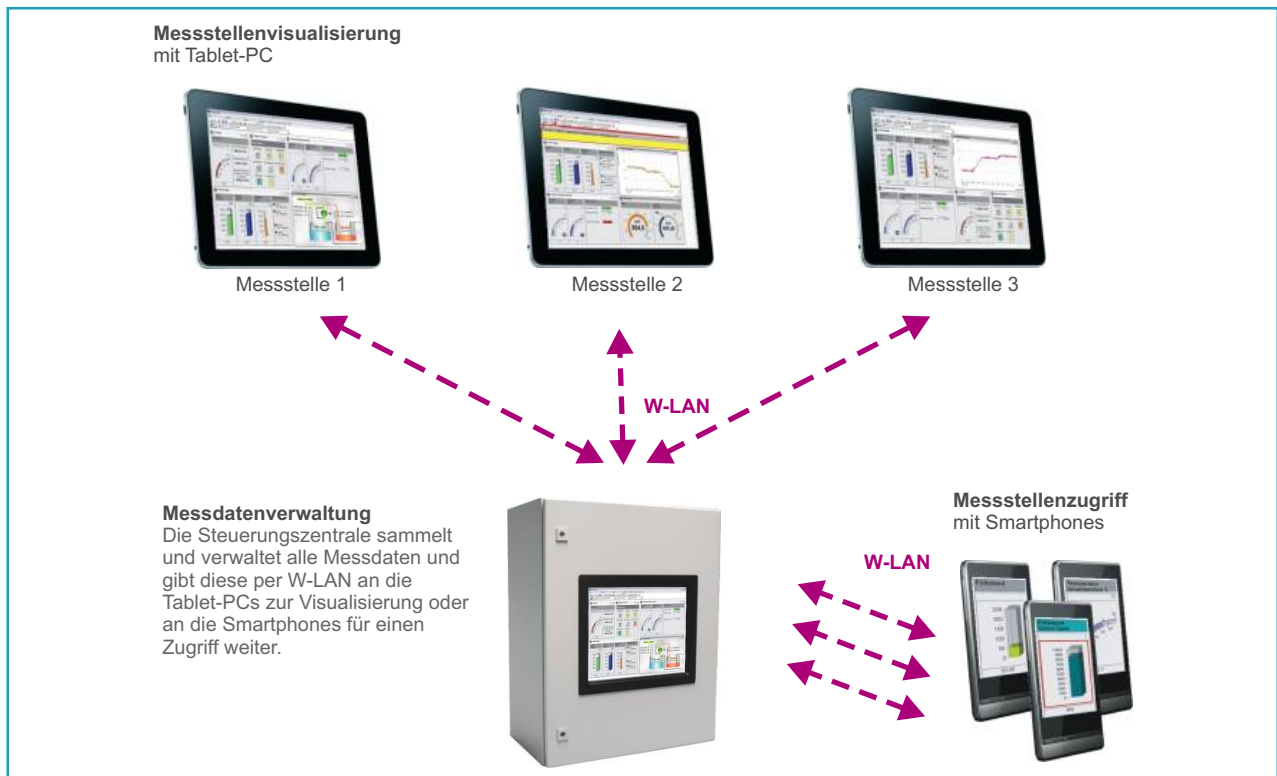
# Smartphones und Tablet-PCs



Neue Technologien nutzen und zukunftsorientiert denken. So sehen die neusten Optionen für das CMA32-OPC aus. Haben Sie Ihre Messwerte, Darstellungsanzeigen sowie Warn- und Fehlermeldungen sofort direkt vor Augen und jederzeit im "Griff"!

## Ihre Vorteile

- extrem kompakt, flexibel positionierbar
- sofort nachrüstbar
- kein Verkabelungsaufwand
- flexible Visualisierungsmöglichkeiten
- "Digitalanzeigen" auf Ihre Wünsche angepasst
- direkte Auswahl der zu überwachender Messstellen
- Wartungen, Funktionstests oder Ähnliches sind an jedem beliebigen Ort und zu jeder Zeit möglich



Beispielschema - Messstellenvisualisierung und -zugriff mit W-LAN

# SYSTECH® Systemtechnik GmbH - weltweit



## Kunden auf der ganzen Welt (beliebte Länder)

### Europa:

Bulgarien  
Deutschland  
Frankreich  
Italien  
Kroatien  
Litauen  
Lettland  
Luxemburg  
Niederlande  
Norwegen  
Österreich  
Rumänien  
Schweiz  
Slowenien  
Spanien  
Tschechien

### Afrika:

Ägypten

### Amerika:

Kanada

### Asien:

China  
Südkorea  
Taiwan  
Zypern

## Geschäftspartner auf der ganzen Welt (Länder mit Geschäftsbeziehungen)

### Europa:

Bulgarien  
Deutschland  
Frankreich  
Großbritannien  
Italien  
Niederlande  
Norwegen  
Österreich  
Schweiz  
Ungarn

### Asien:

China  
Südkorea

### Australien

### USA

# SYSTECH® als Partner

## Teilprojektierung

Im Bereich der "Teilprojektierungen" unterstützen wir Ihr Projekt bei einzelnen Projektabschnitten. Wenn Sie zum Beispiel die Materialbeschaffung und Verdrahtung selber organisieren möchten, jedoch noch jemanden für das Engineering und die Dokumentationserstellung benötigen, ist SYSTECH® Ihr richtiger Ansprechpartner.

## Komplettprojektierung

Im Bereich der "Komplettprojektierung" bieten wir Ihnen kundenspezifische Komplettlösungen "von A bis Z" an. Von der persönlichen Kundenberatung und dem kompletten Engineering, über herstellunabhängige Sensor- und Komponentenlieferung, Schaltschrankfertigung, einer unkomplizierten Montage und anschließender Inbetriebnahme bis hin zum Aftersale-Service mit Wartungen und Schulungen kann von uns alles abgedeckt werden.



## Schulungen, Workshops, Fachvorträge

In unseren Schulungsräumen werden Sie informativ und ausführlich in die jeweils angebotenen Themen eingeführt. Tiefgehende Fragen zu Ihren Applikationen können direkt vom Fachpersonal beantwortet werden. Selbstverständlich bietet SYSTECH® nach der Installation interne und externe Mitarbeiterschulungen für Ihr zuständiges Personal an.



- MSR-Technik wie Analyse, Druck, Durchfluss, Feuchte, Füllstand und Temperatur
- MSR-Software
- Bussysteme
- Umgang mit EX-Bereichen
- Montage, Installation sowie Service von Sensoren und Systemen



bspw. Workshop im Bereich Analyse, Sensor-Überprüfungs- und Sensor-Reinigungssystem



**SYSTECH Systemtechnik GmbH**

**SYSTECH® Systemtechnik GmbH**

Gruberstraße 5

91207 Lauf an der Pegnitz

Tel.: + 49 (0) 9123 / 9411 - 0

Fax: + 49 (0) 9123 / 9411 - 33

E-Mail: [cud@systech-gmbh.de](mailto:cud@systech-gmbh.de)

URL: [www.systech-gmbh.de](http://www.systech-gmbh.de)

**Copyright © SYSTECH Systemtechnik GmbH**

Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.

REV180329