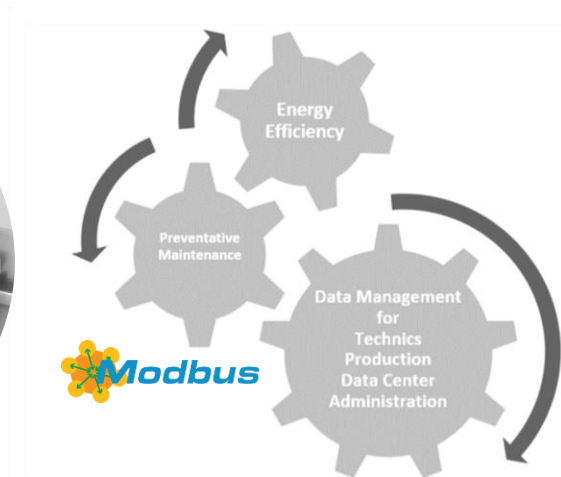


# Leistungsmessung für Energiedatenmanagement



Mit ipsensor (intelligent power sensor) messen Sie **Leistung, Energie, Strom, Spannung, Frequenz** einzelner Verbraucher in Niederspannungssystemen.

Managen Sie effektiv und schnell ihr **Energy Management** System zur Verbesserung der **Energieeffizienz** oder zur **Minimierung von Stillstandszeiten** durch **vorbeugenden Instandhaltung/Wartung**.



# Ihr Basisbaustein für Industrie 4.0



Die Messung erfolgt an Leitungen in Niederspannungsverteiltern z.B. an Sicherungen im Schaltschrank. Das Systemkonzept mit **1%-Messgenauigkeit**, eine **einfache Installation** bei **Retrofit** oder **neuen Anlagen** und ein **minimaler Eigenverbrauch** garantiert Ihnen ein optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis.

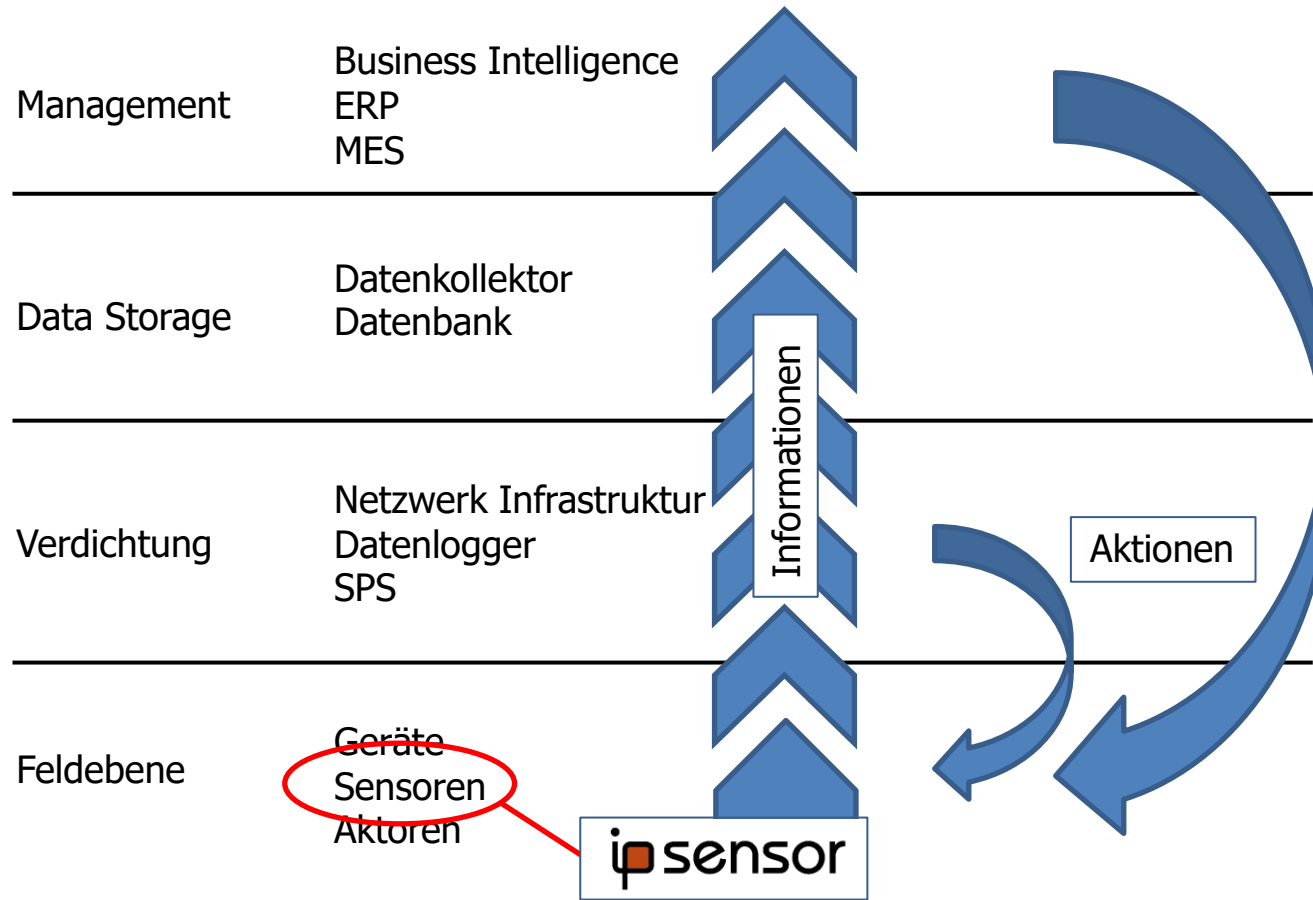
Das modulare System besteht aus einer Zentraleinheit (ipsensor Base) und einem oder mehreren Sensoren (ipsensor 3, 12). Diese Sensoren haben wiederum mehrere Messstellen mit denen die Leistung einzelner Verbraucher gemessen werden kann.

Bis zu 120 Messstellen werden flexibel in Länge und Belegung über Flachbandkabel an die Zentraleinheit angeschlossen. Das sehr schnelle Bussystem ermöglicht durch eine individuelle Zuordnung von Spannung zu jeder einzelnen Strommessstelle die Ermittlung der Leistungswerte. Die Zentraleinheit wird auf einer Hutschiene, die Sensoren auf den Sicherungen montiert.

Alle Messwerte werden per Modbus Protokoll (TCP / RTU) bereitgestellt. Über eine Konfigurationssoftware können Sie ipsensor schnell und ohne Programmierkenntnisse in beliebige Systemumgebungen integrieren. Vorgefertigte Module sind für diverse Softwaresysteme verfügbar



# Verarbeitung von Leistungsdaten



# Beispiel Schaltschrank

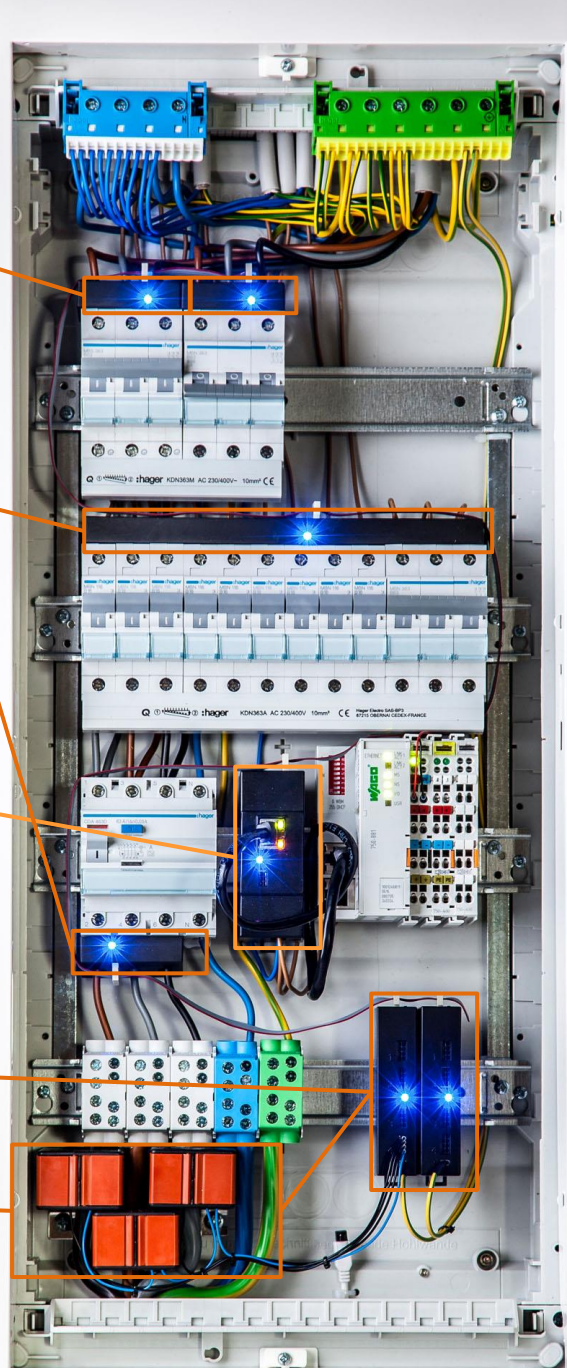
ip sensor

3er Messstellen Modul

12er Messstellen Modul

ipsensor-Base TCP Gateway und Daten Konzentrator  
-> Anbindung der Sensoren via Flachbandkabel

Erweiterung für Durchsteckwandler / Klappwandler bis zu 12 Messwandler pro Modul für  $I > 40 A$



- Genauigkeitsklasse 1
- Bis zu 120 Messpunkte mit einem System  
10 Module pro Base
- Echte Leistungsmessung pro Messpunkt (Wirk-,Schein-,Blindleistung)
- Schnittstelle via Modbus (TCP/RTU)
- Einfache Installation auch in bestehenden Schaltschränken (kleiner Formfaktor)
- Sehr geringer Energie Eigenverbrauch  
Kostengünstig über die Laufzeit



## Keyfacts

- skalierbare Energiemessung an bis zu 120 Messstellen
- einfache Installation (Neu/Retrofit)
- minimale Bauhöhe
- sehr geringer Eigenverbrauch
- direkte Anbindung zu EDM-Systemen, Datenlogger, Smart Meter, SPS u.a.
- attraktives Preis-/Leistungsverhältnis

## Elektrischer Anschluss

Spannung (L1) 230V, 50/60Hz  
 Leistung (max. mit 10 Sensoren) 5W  
 Strom (min. für Sicherung) 1A

## Konfiguration

ipsensor-Base bis zu 10 Sensoren  
 Sensoren Varianten mit 3 und 12 Messstellen  
 Verschiedene Stromstärken  
 Länge der Verbindung über Flachbandkabel (Maximalwert) 5 m

## Kommunikationsschnittstellen

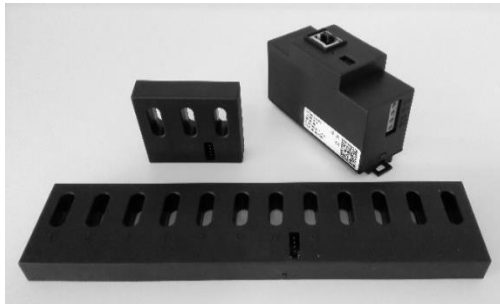
1 x RS485 Modbus RTU, 115,2 kBaud  
 1 x Ethernet Modbus TCP, 100 MBit

## Maße Base (Konzentrator)

Höhe 91mm  
 Breite 35 mm (2TE)  
 Tiefe 59 mm

## Maße Sensoren

Höhe 13 mm  
 Breite 17,5 mm (1TE) pro Messstelle  
 Tiefe 47 mm



## Messtechnik

	Nennwert	Genauigkeit
Spannungsmessung	3~230/400 V	Klasse 1 entsprechend DIN EN 60688
Strommessung	40 A	Klasse 1 entsprechend DIN EN 60688
Frequenzmessung	50 / 60 Hz	Klasse 1 entsprechend DIN EN 60688
Wirkleistungsmessung	9,2 kW	(bei 40 A Variante)

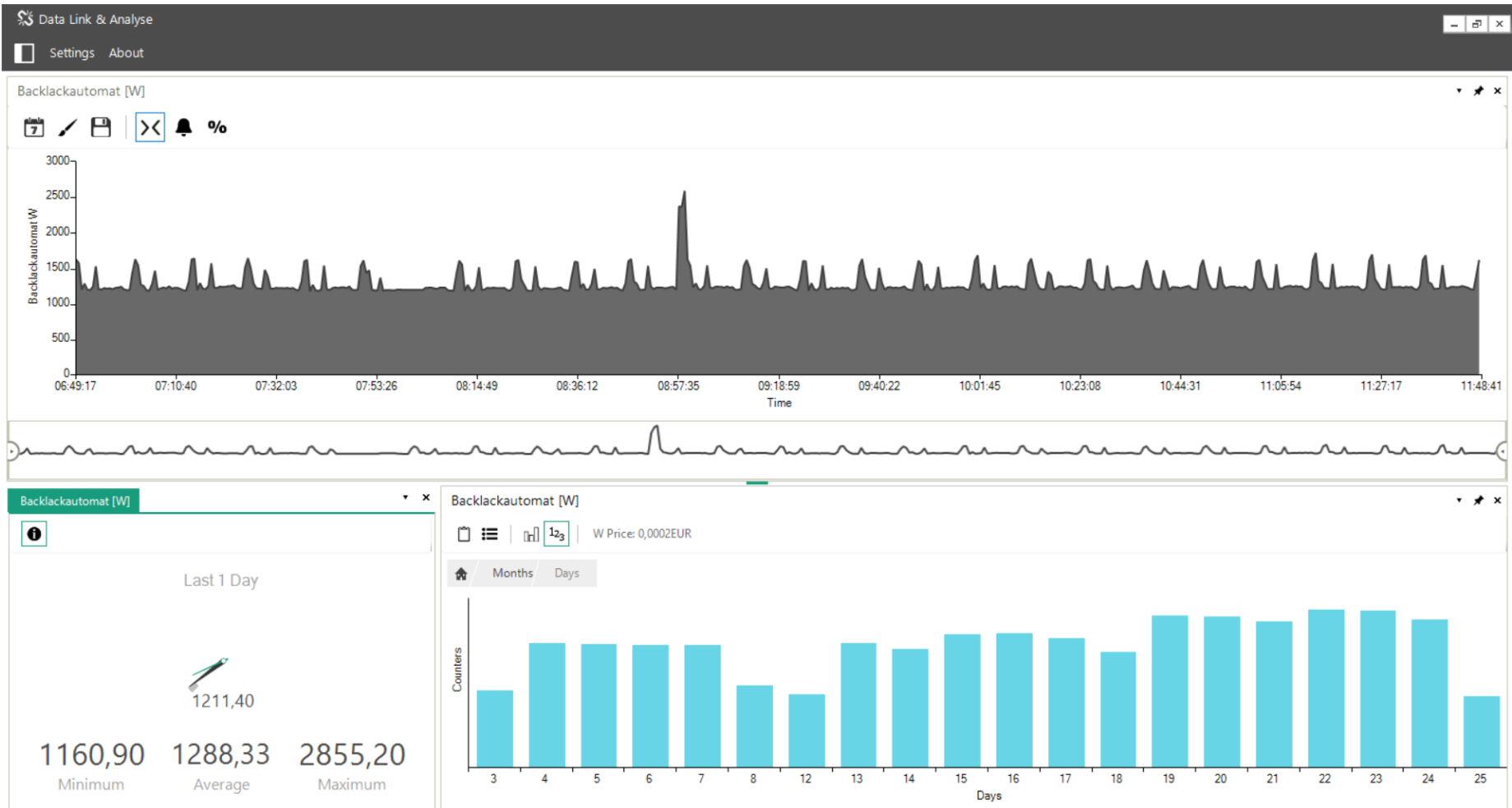
Klasse 1 entsprechend DIN EN 62053-21 (Angewandt\*)

\* Die Genauigkeit der Wirkleistungsmessung entspricht der Definition der DIN EN 62053-21. Der Einfluss der relevanten Einflussgrößen auf die Messgenauigkeit entspricht DIN EN 62053-21

[www.ipsensor.de](http://www.ipsensor.de)

Stand 11.2018 - technisches Datenblatt

# Beispiel für eine visuelle Ausgabe in einem Energiemanagementsystem



## Mehrwert in 3 Bereichen

### Technologie

- nächste Entwicklungsstufe gegenüber dem Wettbewerb
- skalierbar und an allen (!) Messstellen echte Leistungsmessung
- 1% Messgenauigkeit, niedrigere Bauhöhe, entscheidend flexibler zu montieren, d.h. optimal für Retrofit und in „gemischten“ Systemumgebungen
- Anbindungen an diverse Softwareumgebungen & Kooperation mit Forschungseinrichtungen (Fraunhofer, UNI)

### Usecase

- aufgrund der echten Leistungsmessung universeller Einsatz im Industrie 4.0 Umfeld
- es werden nicht nur Stromverläufe und per Software hochgerechnete Leistungswerte sondern „echte“ Leistungswerte (Schein-,Wirk-,Blindleistung) & effektiver Energieverbrauch etc. mit ipsensor geliefert
- Integration in einfache & komplexe Energiedatenmanagement-Lösungen oder andere Umsysteme
- Beurteilung und Steuerung der Energieeffizienz von Gebäuden, Rechenzentren, Infrastruktur- & Produktionsumgebungen
- vorbeugende Instandhaltung, Wartung von Maschinen

### Kosten/Nutzen

- Preis pro Messtelle inkl. Leistungsmessung deutlich günstiger als Wettbewerb mit nur (!) Strommessung
- zusätzlich kostengünstiger im Betrieb durch niedrigeren Eigenverbrauch als Mitbewerber
- attraktive Einstiegspakete inkl. Softwarebundles (optional)