



## LightPix AE20

### Vision-Sensor

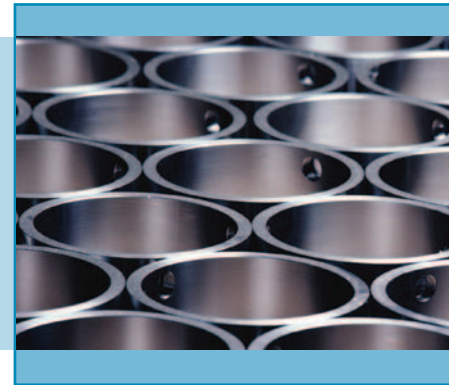
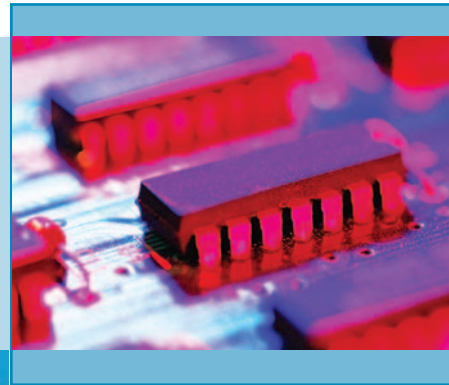
*Industrielle Bildverarbeitung*



## LightPix AE20 – Die zweite Generation von Vision-Sensoren

Für 100%ige Qualitätssicherung und Produktionsautomatisierung

**LightPix**  
AE20



- **Schnelle und kostengünstige Kontrolle in der Automatisierung**
- **Flächenhaftes Erkennen, Prüfen und Messen**
- **Kamera, Optik und Beleuchtung komplett im Sensorkopf integriert**
- **Einfachste Konfiguration mittels PC-Software, Bedienteil oder Touch-Panel**
- **Verschiedenste Prüffunktionen, viele davon in Farbe (z.B. Anwesenheitskontrolle, Mustervergleich, Vermessen)**
- **Industrietaugliches IP67 Metallgehäuse**
- **Universelle Schnittstellen (USB, RS232, digitale Ein-/Ausgänge)**

# LightPix AE20

## Bildverarbeitung – so einfach wie ein Sensor



### Komplettsystem

Alle Komponenten wie Beleuchtung, Optik und Auswerteeinheit sind im Sensorkopf enthalten und optimal aufeinander abgestimmt. Da keine zusätzlichen Teile benötigt werden, sind Aufbau und Inbetriebnahme schnell und einfach zu realisieren.

### Industrietaugliche Bauform

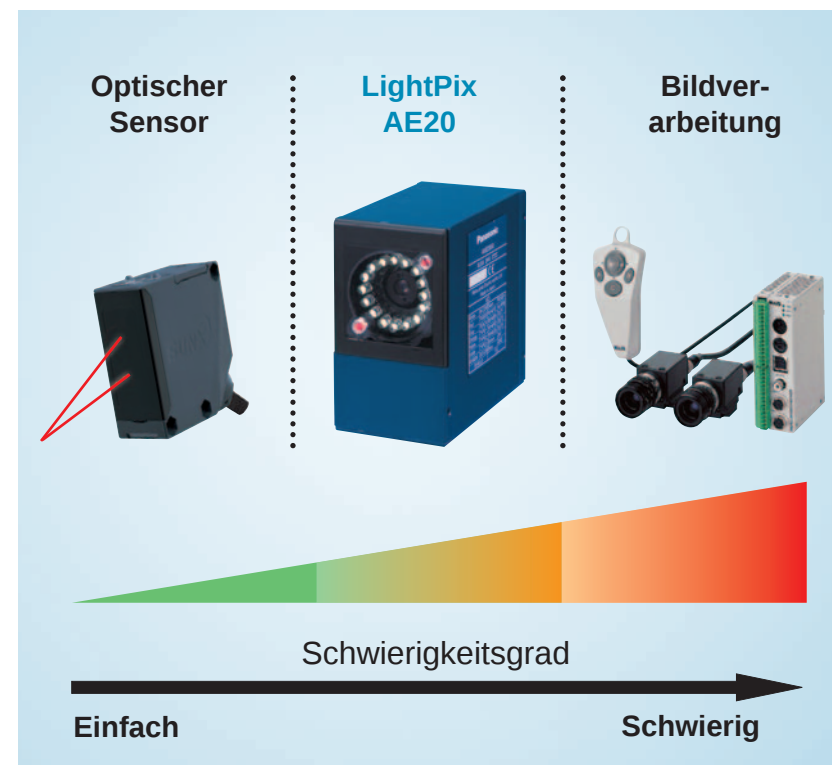
Wir kennen die Anforderungen an Systeme für den Einsatz in rauer Industrieumgebung. Der LightPix AE20 ist entsprechend ausgelegt. Ein IP67 Alugehäuse und robuste, abgedichtete Steckverbindungen sorgen für den optimalen Schutz.



IP67

### Das Beste aus zwei Welten

Viele einfache Erkennungs- und Inspektionsaufgaben können von einem herkömmlichen optischen Sensor oft nur unzuverlässig gelöst werden. Ursache dafür ist die punktuelle Arbeitsweise und die Beeinflussung durch wechselnde Reflektionseigenschaften. Die Alternative, ein Bildverarbeitungssystem, erweist sich dagegen häufig als überdimensioniert und unwirtschaftlich. Der LightPix AE20 ist für solche Fälle genau das richtige Werkzeug. Er kombiniert die Vorzüge beider Systeme in einem Gerät. So löst er Applikationen im Grenzbereich zwischen herkömmlicher Sensorik und Bildverarbeitung: schnell, zuverlässig und kostengünstig.

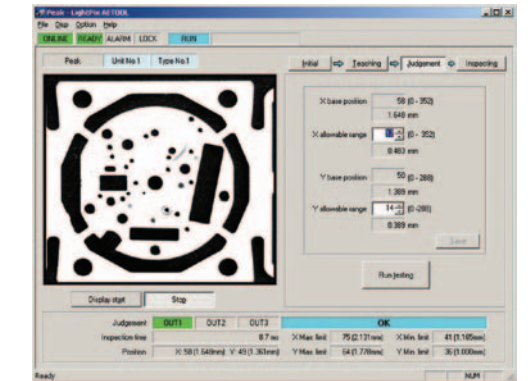


### Einfache Montage mittels Abstands-LEDs

Bei der Montage sind die beiden Abstands-LEDs hilfreich. Treffen sich deren gerichtete Lichtstrahlen in einem Punkt, ist der korrekte Arbeitsabstand erreicht. Zusätzlich zeigen sie den Mittelpunkt des Prüffensors an, so dass auch dessen Lage leicht zu bestimmen ist.

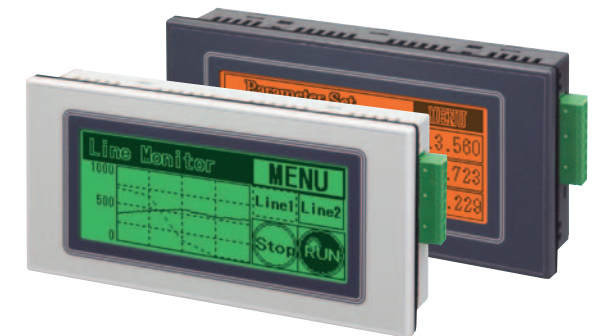
### Befestigen, anschließen, prüfen

Der LightPix AE20 ist so einfach zu handhaben wie ein Lichttaster. Nach der Montage muss nur noch die gewünschte Prüffunktion angelernt werden. Dies kann komfortabel per Windows-Software erfolgen. Selbstverständlich können Sie mit der Software auch Backups anlegen und haben Zugriff auf den internen Bildspeicher des LightPix.



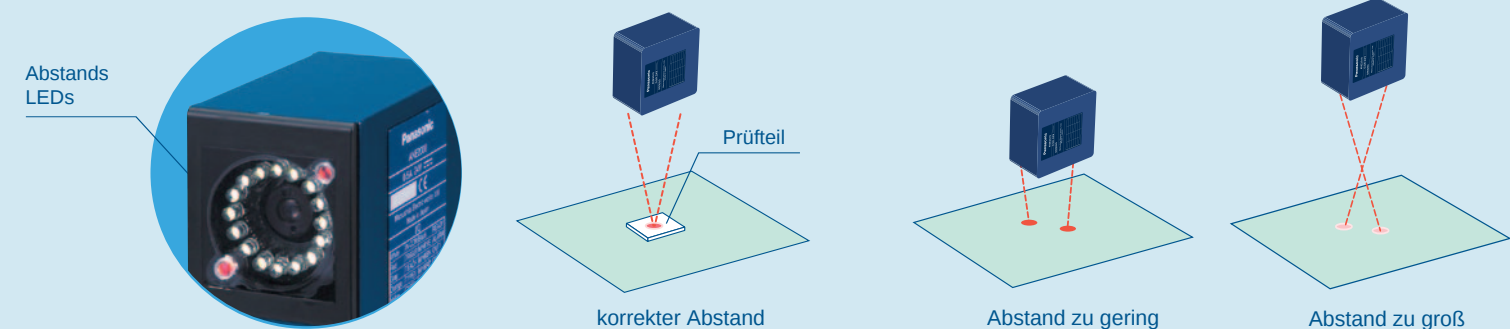
### Vielseitige Schnittstellen

Der LightPix AE20 bietet verschiedene Anschlussmöglichkeiten. Zur Konfiguration wird er per USB mit dem PC verbunden. Alternativ können die Einstellungen auch per Bedieneinheit oder einem Touch-Panel (z.B. GT11) erfolgen. Möchten Sie Ergebnisse ausgeben (z.B. an eine SPS), stehen Ihnen dazu eine serielle RS232 Schnittstelle und drei digitale Ausgänge zur Verfügung.



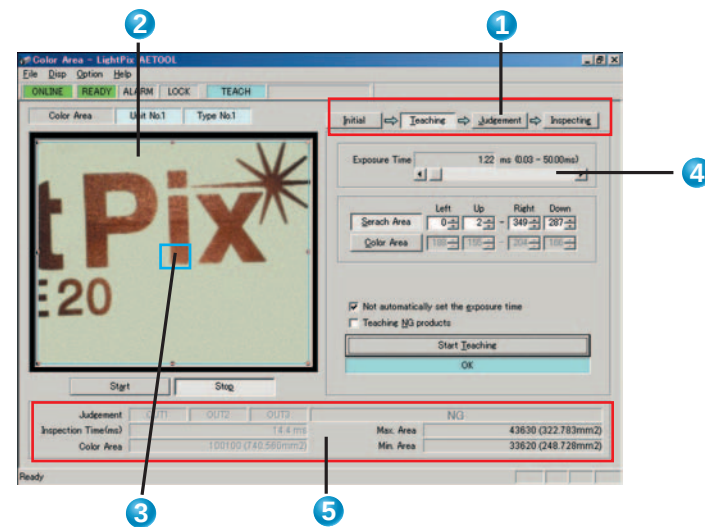
### Hohe Geschwindigkeit und Präzision

Die speziell auf den Sensorkopf angepasste CPU ermöglicht Auswertzeiten von unter 30 ms. Unterschiedliche Bildfeldgrößen ermöglichen eine Anpassung des Prüfbereiches an die jeweilige Aufgabe. Dabei kann eine Auflösung von bis zu 0,02 mm erreicht werden.



# LightPix AE20

## Funktionen und Softwarepakete



### Schnellste Einrichtung mit "AETool"

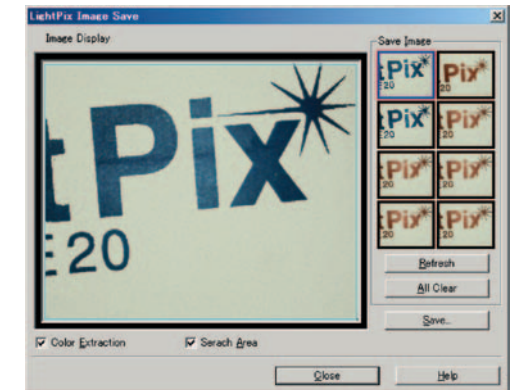
Mit der Windows Software „AETool“ ist die Einrichtung des AE20 ganz einfach. Schritt für Schritt führt Sie die Software durch die Konfiguration. Zahlreiche Hilfsfunktion, wie die automatische Belichtungseinstellung, verhelfen Ihnen zu einer optimalen Einrichtung.

- 1 In vier Schritten zur kompletten Einrichtung
- 2 Klare Anzeige des Kamerabildes
- 3 Position und Größe der Prüfbereiche lassen sich einfach per Maus anpassen
- 4 Belichtungszeit-Automatik zur optimalen Anpassung an das jeweilige Prüfteil
- 5 Detaillierte Ergebnisanzeige z.B. mit aktuellem Messwert, Grenzwerten, OK/NG-Signale, Prüfzeit, usw...

Kostenloser Download unter:  
[www.lightpix.de](http://www.lightpix.de)

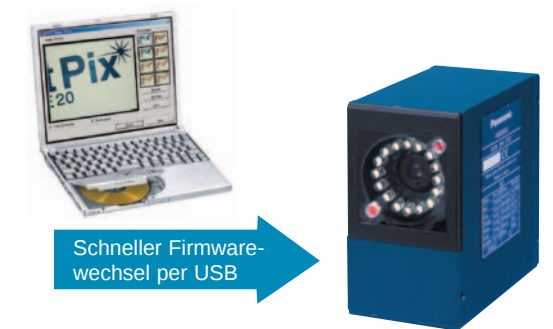
### Echtzeitbildspeicher

Der LightPix verfügt über einen internen Bildspeicher. Bis zu acht Bilder lassen sich ohne Zeitverzögerung in einem Ring-speicher ablegen. Sie können selbst festlegen, ob jedes Bild oder nur Schlechteile gespeichert werden sollen. Mit dem Programm "AETool" lassen sich die Bilder als Bitmap-Datei auf dem PC speichern. So können auch selten auftretende Fehlteile sicher dokumentiert werden.



### Wechsel der Firmware

Zur Zeit stehen sechs unterschiedliche Softwarepakete zur Verfügung. Mit der "AETool" Software können Sie die benötigte Prüffunktion selbst auf den Sensorkopf laden. Dank der USB-Schnittstelle dauert der Download nur einen Augenblick und Sie haben jederzeit die neueste Software. Die Prüfpakete finden Sie zum kostenlosen Download auf unserer Internetseite.



## Verfügbare Prüfsoftware:

- 1 Flächenbestimmung**  
 Bestimmt die Größe eines Objektes mit einer bestimmten Farbe.
- 2 Farberkennung**  
 Erkennt die Farbe eines Objektes. Bis zu sieben Farben können gespeichert werden.
- 3 Mustervergleich**  
 Erkennt die Position eines Objektes, das in Farbe und Form einem vorher eingelernten Muster am ähnlichsten sieht.
- 4 Kantenerkennung**  
 Erkennt die Position einer horizontal bzw. vertikal verlaufenden Kante.
- 5 Eckenerkennung**  
 Bestimmt die Koordinaten einer Ecke.
- 6 Größenmessung**  
 Bestimmt die horizontalen und vertikalen Min-/Max-Maße.

Anwesenheitsprüfung,  
Teilekontrolle,  
Typunterscheidung

Sortieraufgaben,  
Typerkennung,  
Vorhandensein

Objekterkennung,  
Positionsbestimmung,  
Montageüberwachung

Montage- und  
Lagekontrolle,  
Maßüberwachung

Anwesenheitskontrolle,  
Größenbestimmung,  
Positionskontrolle

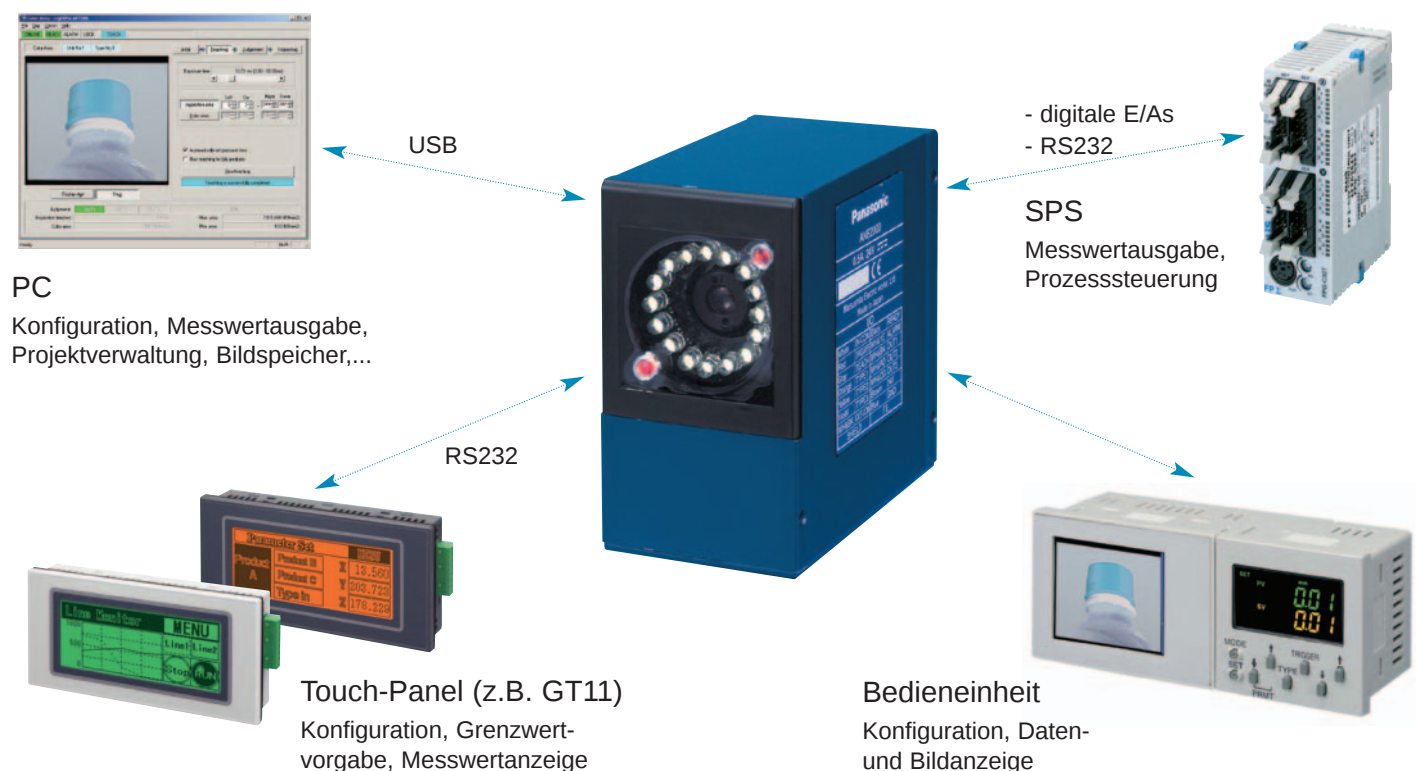
Einfache Größen-  
bestimmung,  
Teilesortierung



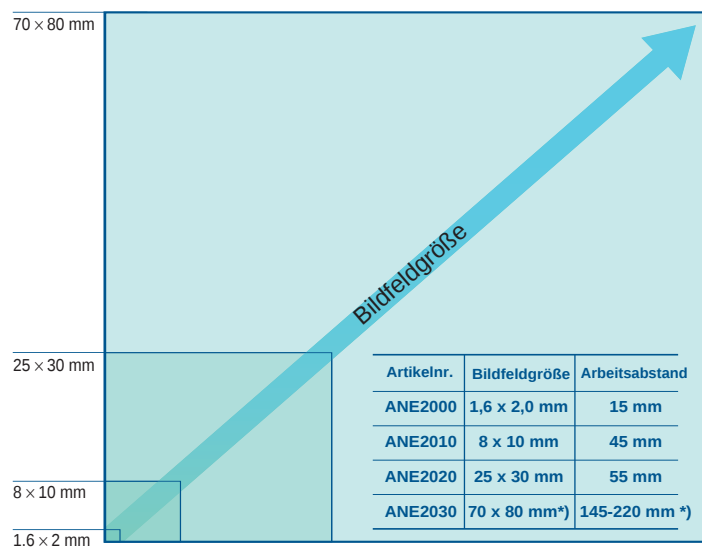
# LightPix AE20

## System Übersicht

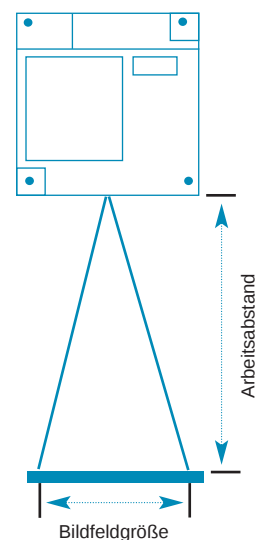
### Überblick



### Bildfeldgrößen



\*) Die Bildfeldgröße kann von 56x70 bis 80x100 mm verstellt werden. Der Arbeitsabstand schwankt entsprechend zwischen 145 bis 220 mm.



# LightPix AE20

## Technische Daten

### Sensorkopf

|                       |                        | ANE2000                                                                                                                                | ANE2010  | ANE2020 | ANE2040                        |
|-----------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|--------------------------------|
| Arbeitsabstand (mm)   |                        | 15 ± 0,5                                                                                                                               | 45 ± 2,5 | 55 ± 5  | 170 (145-220)                  |
| Bildgröße x x y (mm²) |                        | 1,6 x 2,0                                                                                                                              | 8 x 10   | 25 x 30 | 70 x 80 (56 x 70 bis 80 x 100) |
| Auflösung (mm)        |                        | 0,02                                                                                                                                   | 0,1      | 0,3     | 0,5                            |
| Bildaufnehmer         |                        | CMOS (Farbe), 352 x 288 Pixel                                                                                                          |          |         |                                |
| Beleuchtung           |                        | integrierte weiße LEDs                                                                                                                 |          |         |                                |
| Schnittstellen        | seriell                | RS232<br>bis zu 56kBaude                                                                                                               |          |         |                                |
|                       | digitale Ein-/Ausgänge | 5 Eingänge (optoentkoppelt, NPN/PNP) für Typumschaltung und Trigger<br>5 Ausgänge (optoentkoppelt, NPN/PNP) für Ergebnis, Ready, Alarm |          |         |                                |
|                       | USB                    | USB 1.1. (Windows XP, 2000, ME, 98SE)                                                                                                  |          |         |                                |
|                       |                        |                                                                                                                                        |          |         |                                |
| Versorgungsspannung   |                        | 24 V DC ± 10%                                                                                                                          |          |         |                                |
| Stromaufnahme         |                        | max. 0,5 A                                                                                                                             |          |         |                                |
| Schutzart             |                        | IP67 (mit aufgesetzter USB-Schutzkappe)                                                                                                |          |         |                                |
| Umgebungstemperatur   |                        | 0 °C bis 40 °C (Betrieb), -20 °C bis 60 °C (Lager)                                                                                     |          |         |                                |
| Gewicht               |                        | ca. 300g                                                                                                                               |          |         |                                |

### Bedieneinheit

|                  | ANE11                                         |
|------------------|-----------------------------------------------|
| Anzeige          | 5 Zeichen, 2 Zeilen, 3 Farben                 |
| Tastenfunktionen | Modus, SET, Parameter, Type, Trigger, UP/DOWN |
| Gehäusematerial  | Kunststoff                                    |
| Gewicht          | ca. 200g                                      |

### Anzeigemodul

|                               | ANE12               |
|-------------------------------|---------------------|
| Typ                           | LCD-Farbdisplay, 2" |
| Durchschnittliche Lebensdauer | 40.000 h (bei 25°C) |
| Gehäusematerial               | Kunststoff          |
| Gewicht                       | ca. 200g            |



## 10

# Panasonic

## Weitere Panasonic Produkte



### Kompaktbildverarbeitungssysteme A100/A200

Die Grauwertsysteme A100 und A200 schließen leistungsmäßig dort an, wo der LightPix AE20 aufhört. Die kompakte Auswerteeinheit wird einfach mit einem kleinen Keypad parametrierbar. Mit bis zu 19.000 Prüfmöglichkeiten lassen sich auch komplexere Aufgaben lösen.



### Farbbildverarbeitungssystem AX40

Kommt es auch auf die Farbe eines Prüfobjektes an, ist der AX40 genau die richtige Lösung. Er bietet neben einer kompletten Grauwertverarbeitung auch noch leistungsfähige Farbauswerteverfahren an. Ethernet-Anschluss und CompactFlash-Speicherkarte erlauben das komfortable Speichern und Übertragen von Daten und Bildern.



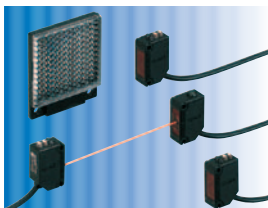
### PC System P400 und P400S

Mit unseren HighEnd-Bildverarbeitungssystemen P400 und P400S lassen sich auch schwierige Aufgaben lösen. Leistungsfähige Prüfverfahren, bis zu 12 Kameras, alle gängigen Schnittstellen und Bussysteme, Softwareinterface und individuelle Benutzeroberflächen lassen keine Wünsche offen.



### Sensoren

Die innovative Sensor-Technologie von Panasonic unter dem Markennamen **SUNX** bietet ein umfangreiches Sensorprogramm. Dieses enthält neben Einweg-, Reflexions-Lichtschranken, Lichttastern und Optosensoren mit Lichtwellenleitern, Kontrast- und Farbsensoren auch induktive Näherungsschalter sowie Sicherheitslichtvorhänge und miniaturisierte Druckmessgeräte.



### Analogsensoren

Unsere Laser- und Wirbelstrom-Analogsensoren liefern selbst bei anspruchsvollen Anwendungen präzise Messergebnisse. Sie ergänzen die Bildverarbeitung besonders bei hochgenauen Abstands-, Weg- und Dickenmessungen.



### SPS

Unsere Steuerungen decken den gesamten Bereich von der Micro-SPS bis hin zu Hochleistungssteuerungen mit bis zu 8192 E/A's ab. Die flexible Programmiersoftware (IEC 61131-3) eignet sich sowohl für kleine als auch umfangreiche Projekte. Mit fertigen Softwaremodulen sind unsere Steuerungen ideal zur Aufbereitung, Konvertierung oder Speicherung der Bildverarbeitungsergebnisse geeignet.



### FA-Komponenten

Panasonic Zeitrelais, Zähler, Vorwärtszähler und Zeitschaltuhren sind flexibel, zuverlässig und günstig. Darüber hinaus bietet das vielfältige Produktspektrum Temperaturregler mit den sie jede Temperatur exakt auf den Punkt bringen können.



# Global Network

**North America**

**Europe**

**Asia Pacific**

**China**

**Japan**

## Panasonic Electric Works Deutschland GmbH

Postfach 1330, 83603 Holzkirchen  
Rudolf-Diesel-Ring 2, 83607 Holzkirchen  
Tel. +49 (0) 80 24 6 48-728  
Fax +49 (0) 80 24 6 48-553  
[bildverarbeitung@euro.de.mew.com](mailto:bildverarbeitung@euro.de.mew.com)  
[www.panasonic-electric-works.de](http://www.panasonic-electric-works.de)  
[www.industriellebildverarbeitung.de](http://www.industriellebildverarbeitung.de)

Weitere Vertriebs- und Servicebüros im Raum:  
Düsseldorf,  
Gera,  
Lüneburg,  
Mannheim,  
Nürnberg,  
Stuttgart.

## Panasonic Electric Works Austria GmbH

Josef Madersperger Straße 2  
A - 2362 Biedermannsdorf  
Tel. +43 (0) 22 36 2 68 46  
Fax +43 (0) 22 36 4 61 33  
[info-at@euro.de.mew.com](mailto:info-at@euro.de.mew.com)  
[www.panasonic-electric-works.at](http://www.panasonic-electric-works.at)

Vertriebs- und Servicebüros in:  
OÖ/Sbg, Stmk/Ktn

## Panasonic Electric Works Schweiz AG

Grundstrasse 8  
CH-6343 Rotkreuz  
Tel. +41 (0) 41 799 70 50  
Fax +41 (0) 41 799 70 55  
[info-ch@euro.de.mew.com](mailto:info-ch@euro.de.mew.com)  
[www.panasonic-electric-works.ch](http://www.panasonic-electric-works.ch)

**Panasonic**<sup>®</sup>