

Füllstand

## optische Bandwaage opto-elektronische Volumenerfassung



Mess- und Kontrollsystem für  
mobile und stationäre Förderbänder



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



### 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

System im Überblick .....	3
technische Informationen .....	5
optionales Zubehör .....	7
weitere Auswertungsmöglichkeiten .....	8
Anwendungsbeispiele .....	9
SYSTECH® als Partner .....	11
Schulungen, Workshops und Fachvorträge .....	13
SYSTECH® weltweit .....	14



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

# SYSTEM IM ÜBERBLICK

Das opto-elektronische Volumenmesssystem für Schüttgut auf Förderbändern misst das Volumen am Austrageband über einen opto-elektronischen Sensor und speichert die Daten intern bzw. übermittelt die Daten direkt an ein PDA sowie bluetoothfähigen Laptop / PC.

Das System erfasst über einen opto-elektronischen Sensor das Querprofil des Materialstromes am Band sowie den Vorschub des Bandes durch einen Induktivgeber berührungslos. Diese Daten werden zur Berechnung des Volumens herangezogen und in der Sensoreinheit verarbeitet und gespeichert.

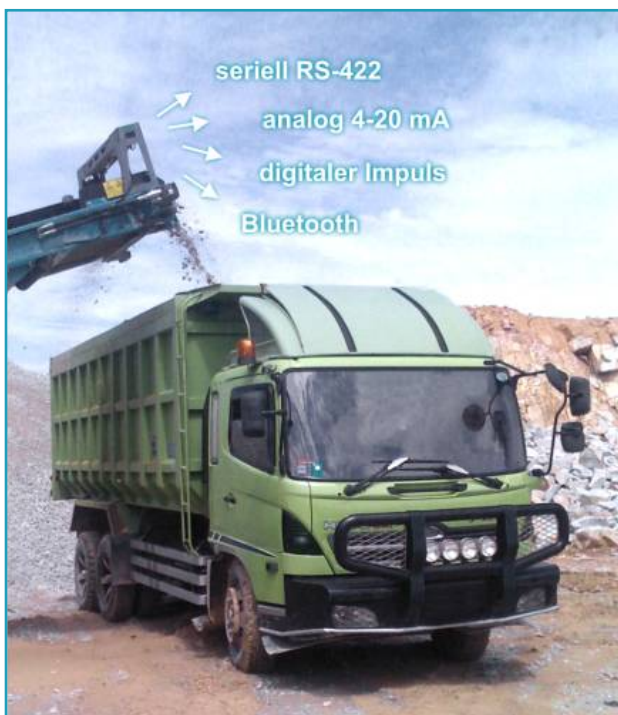
Die Kalibrierung der Anlage erfolgt mittels Nullmessung, die einmal nach der Installation der Bandwaage durchgeführt wird und nur wenige Sekunden benötigt. Bei Winkeländerungen des Förderbandes, wie bei mobilen Maschinen häufig zutreffend, muss das System nicht neu kalibriert werden.

## Schnittstellen

- serieller COM-Port: RS-422 (4-Leiter)
- Bluetooth mit SPP Profil (Klasse 1)
- Analogausgang: 4-20 mA (konfigurierbar)
- digitaler Impuls-Ausgang: Impuls/Volumen (konfigurierbar)

## Einsatzgebiete

- Schüttgut, Bau- und Baustoffindustrie
- Holzindustrie
- Müll- und Abfallindustrie
- Lebensmittelindustrie





## Nutzen Sie die Vorteile von der opto-elektronischen Volumenmessung

### Vorteile auf einem Blick

- arbeitet komplett berührungslos und unterliegt daher auch keinem Verschleiß
- unempfindlich gegenüber Staub und Vibrationen
- kann auf stationären sowie mobilen Förderbändern verwendet werden
- misst bei jedem Neigungswinkel des Förderbandes, auch wenn dieser während des Wiegevorganges geändert wird
- funktioniert bei sehr kurzen, schwenkbaren, klappbaren und gerippten Bändern sowie auf Chevron-Förderbändern
- automatische Speicherung der Daten über einen Zeitraum von bis zu einem Jahr (Speicherintervalle über PDA oder PC / Laptop einstellbar)
- kabellose Datenübertragung via Bluetooth an PDA oder bluetoothfähigen PC / Laptop
- optional sind noch weitere Schnittstellen verfügbar (seriell RS-422, analog mit 4-20 mA sowie digitaler Impulsausgang mit Impuls / Volumen)



Technische Daten - Sensor	
Messrate	200 Messungen / Sekunde
Umgebungstemperatur	-45 °C bis +70 °C
Abmessungen	Sensor Typ 1000: 1023 mm x 160 mm x 72 mm
Gewicht	10,2 kg
Spannungsversorgung	24 VDC ±20%, 5 A
Ausgänge	<b>Standardversion:</b> 1x serieller COM-Port RS 422 (4-leiter) 1x Bluetooth Modul mit SPP-Profil (Klasse 1) <b>MultiLink-Version:</b> 1x serieller COM-Port RS 422 (4-leiter) 1x Bluetooth Modul mit SPP-Profil (Klasse 1) 1x Analogausgang: 4-20 mA (konfigurierbar) 1x digitaler Impuls-Ausgang: Impuls/Volumen (konfigurierbar)
Speicher	bis zu 1 Jahr (abhängig von der eingestellten Speicherrate)
Schutzart	IP 67
Laserklasse	Der Sensor ist gemäß IEC 60825-1:2001 als Lasereinrichtung der Klasse 3b eingestuft. Es wird unsichtbare Laser- strahlung emittiert.  Pulsleistung P max = 60 mW Pulsdauer t plus = 400 Mikrosekunden Wellenlänge l = 785 nm Puls wiederholrate F rep = 200 Hz



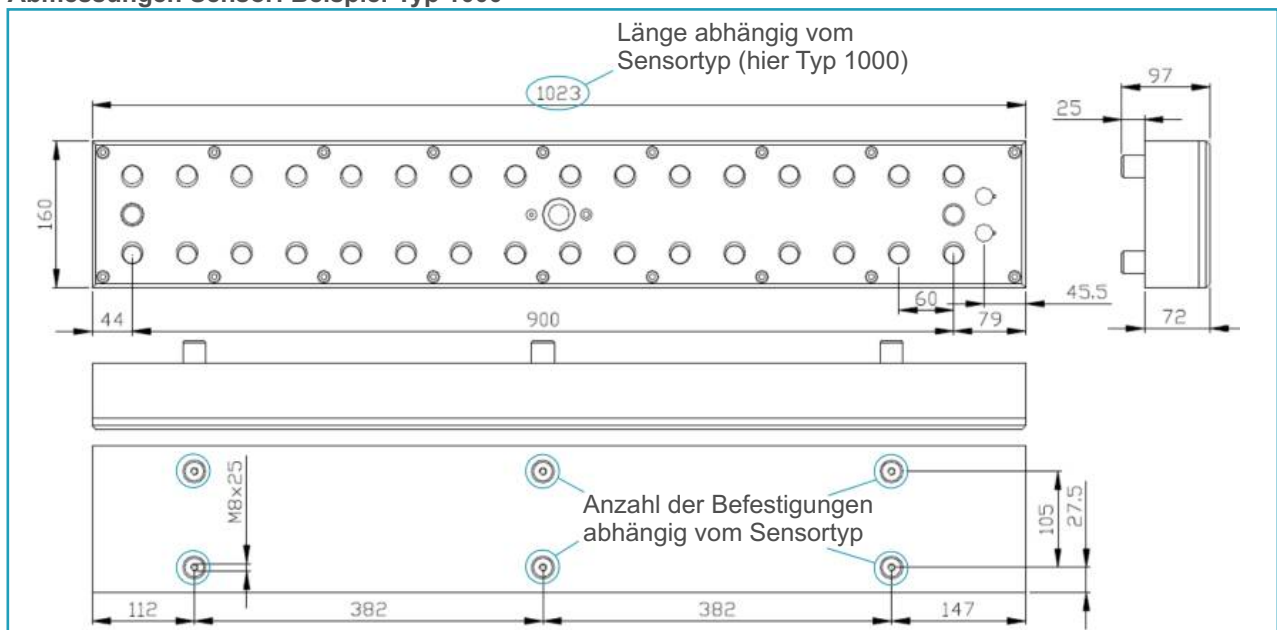
### Ausführungen Sensor:

in 200 mm Schritten und je nach Bandbreite  
von Typ 600 (mm) bis Typ 3600 (mm)

### Ausführungen Rahmen:

(breite einstellbar) Typ 600-1600,  
Typ 1800-2400 sowie Typ 2600-3000  
passend für die jeweiligen Sensoren

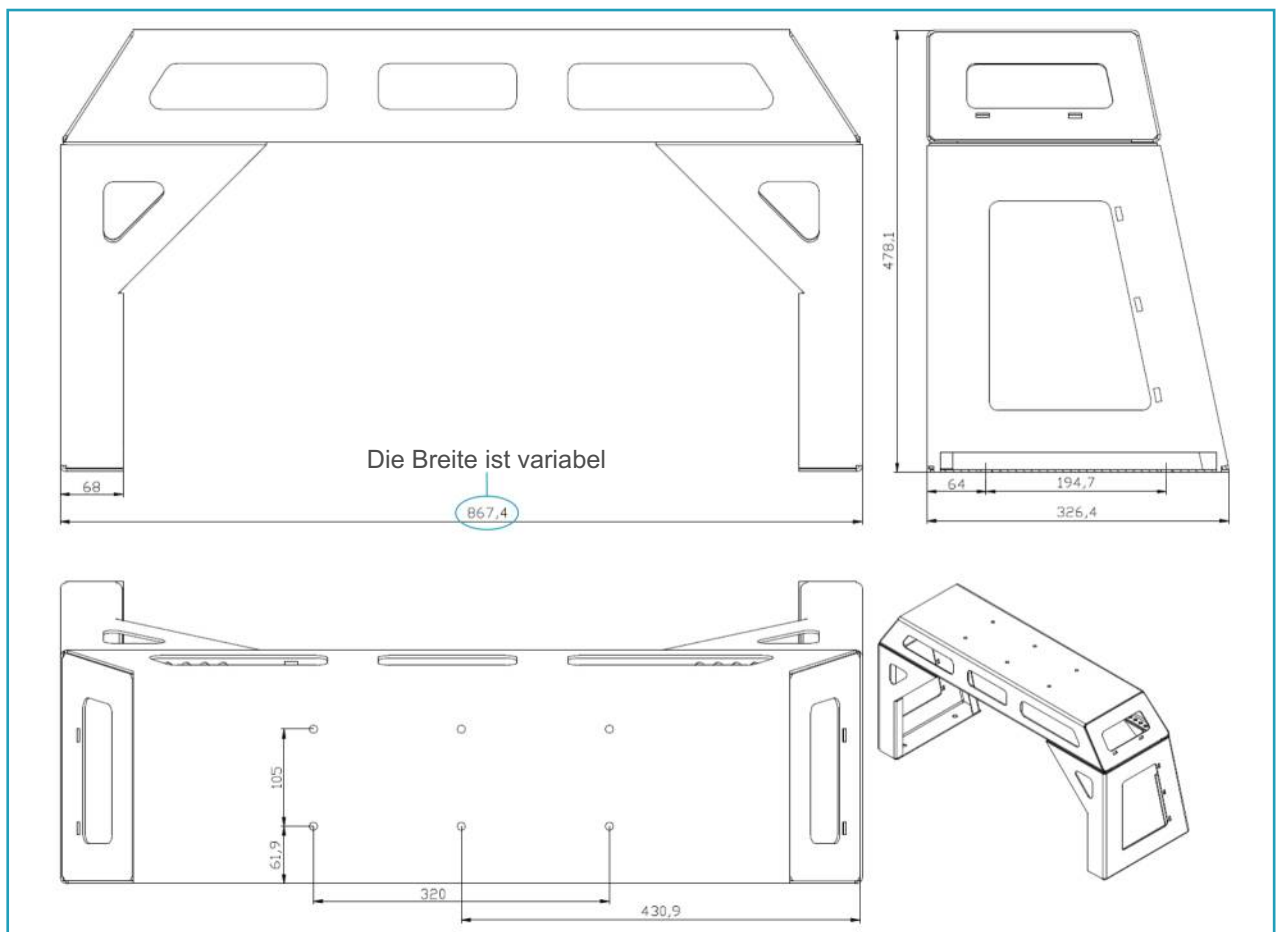
### Abmessungen Sensor: Beispiel-Typ 1000





**SYSTECH® unterstützt Sie bei der technischen Realisation**

#### Abmessungen Rahmen: Beispiel-Typ 600-1600



Dies ist einer von drei Rahmen für die einzelnen Sensoren. Die Breite ist variabel.  
Für diesen Rahmen sind die Sensoren von Typ 600 bis Typ 1600 geeignet.

PDA und Drucker sind mobile Geräte und nicht an der Maschine angebracht, daher können diese Geräte gut gegen Vibration, Temperatur und Feuchtigkeit geschützt werden.

## PDA

Das mobile Handgerät (PDA) mit Datenverwaltungsfunktion erleichtert die Arbeit vor Ort an der Anlage. Funktionen und Einstellungen wie "Kunde", "Datum / Zeit", "Bediener", "Standort", "Material", Messdaten-Ausdruck" können bequem über die Software realisiert werden.

Technische Daten	
Abmessungen	130 mm x 72 mm x 18 mm
Gewicht	190 g



## mobiler Thermodrucker

Der mobile Drucker hat den Vorteil, die Reports sofort auf der Baustelle auszudrucken. Die ausgewählten Messungen werden, nach Kunden, Ort, Benutzer und Materialgröße sortiert, ausgedruckt.

Technische Daten	
Abmessungen	87 mm x 110 mm x 58 mm
Gewicht	350 g







## Mit Bluetooth zum PC, Laptop, PDA und Thermo-Drucker

### weitere Auswertungsmöglichkeiten - Datenexport

Es besteht die Möglichkeit, Ihre Baustelle mittels der optischen Bandwaage zu kontrollieren. Das System gewährt eine lückenlose Zeit- und Produktionskontrolle.

Kunde	Benutzer	Ort	Material	Start der Messung	Ende der Messung	Menge [m³]	Korngröße [mm]	Rolle [mm]	m³ pro 30 Minuten Intervall																
									I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI						
AKM	P. Müller	Wels	Asphalt	07:09	07.12.07	12:00	07.12.07	358	0-60mm	280	12,9	43,0	45,2	31,1	26,4	38,7	47,8	35,9	40,3	34,3					
AKM	P. Müller	Wels	Asphalt	12:57	07.12.07	18:15	07.12.07	364	0-60mm	280	13,0	47,7	36,1	33,2	32,8	29,2	21,4	44,1	25,8	48,9	31,5				
AKM	P. Müller	Wels	Asphalt	06:59	08.12.07	11:50	08.12.07	348	0-60mm	280	15,4	37,6	36,0	47,0	31,7	33,8	46,4	29,0	38,9	32,5					
AKM	P. Müller	Wels	Asphalt	13:01	08.12.07	17:53	08.12.07	280	0-60mm	280	19,2	35,0	35,2	43,1	24,6	24,0	27,3	20,3	23,3	28,4					
AKM	P. Müller	Wels	Asphalt	06:05	11.12.07	12:00	11.12.07	410	0-60mm	280	15,5	42,8	29,3	35,6	29,1	22,2	27,8	25,5	46,0	45,3	47,2				
AKM	P. Müller	Wels	Asphalt	12:50	11.12.07	18:12	11.12.07	443	0-60mm	280	18,2	47,1	25,7	36,8	36,1	22,5	27,7	35,8	42,6	36,8	30,3				
AKM	A. Aigner	Wels	Asphalt	07:05	12.12.07	12:58	12.12.07	411	0-60mm	280	16,2	33,3	21,4	32,0	44,8	24,4	37,1	47,2	42,9	31,9	41,9				
AKM	A. Aigner	Wels	Asphalt	13:35	12.12.07	17:29	12.12.07	267	0-60mm	280	11,7	26,9	28,1	34,0	42,0	34,5	48,2	41,2							
Moser C&A	A. Aigner	Steyr	Natur Stein	06:45	19.12.07	12:00	19.12.07	336	0-180mm	280	17,1	29,4	34,9	36,7	38,4	35,8	28,5	31,5	23,3	29,3	31,0				
Moser C&A	A. Aigner	Steyr	Natur Stein	12:55	19.12.07	17:00	19.12.07	197	0-180mm	280	15,6	26,8	12,4	0,0	0,0	16,7	46,2	39,0							
Moser C&A	A. Aigner	Steyr	Natur Stein	12:58	20.12.07	18:35	20.12.07	390	0-180mm	280	14,5	22,3	33,9	41,7	24,8	39,5	29,0	47,5	41,0	24,6	23,8				
Moser C&A	A. Aigner	Steyr	Natur Stein	07:08	21.12.07	11:01	21.12.07	300	0-180mm	280	13,3	38,9	29,1	46,7	47,9	49,3	37,6	37,0							
Moser C&A	A. Aigner	Steyr	Natur Stein	12:01	21.12.07	16:00	21.12.07	231	0-180mm	280	15,0	46,1	32,4	22,6	23,2	27,4	36,4	28,2							
Moser C&A	A. Aigner	Steyr	Natur Stein	07:03	22.12.07	11:56	22.12.07	337	0-180mm	280	19,5	29,6	38,4	39,6	30,2	29,0	35,3	40,1	38,2	37,0					
Moser C&A	A. Aigner	Steyr	Natur Stein	13:05	22.12.07	19:09	22.12.07	460	0-180mm	280	12,6	20,7	22,0	33,4	44,8	47,3	27,5	49,3	33,9	49,7	25,7				
Moser C&A	A. Aigner	Steyr	Natur Stein	06:55	23.12.07	13:23	23.12.07	295	0-180mm	280	17,8	47,5	20,5	43,5	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	47,5				
Moser C&A	A. Aigner	Steyr	Natur Stein	14:53	23.12.07	19:58	23.12.07	350	0-180mm	280	13,0	21,0	46,5	24,4	41,2	33,9	46,1	27,1	33,8	29,4	33,3				
STD Linz	P. Müller	Linz	Recycling	08:58	14.01.08	12:00	14.01.08	201	0-200mm	280	19,0	22,9	33,0	24,8	24,2	42,1	35,1								
STD Linz	P. Müller	Linz	Recycling	13:13	14.01.08	14:53	14.01.08	125	0-200mm	280	11,3	39,2	44,5	29,6											
STD Linz	P. Müller	Linz	Recycling	09:00	15.01.08	14:23	15.01.08	344	0-200mm	280	15,9	37,5	35,7	40,6	36,2	33,0	22,1	21,7	22,5	32,3	46,5				
STD Linz	P. Müller	Linz	Recycling	15:40	15.01.08	19:23	15.01.08	245	0-200mm	280	11,3	36,4	32,4	23,8	48,2	21,0	47,2	24,5							
STD Linz	P. Müller	Linz	Recycling	07:03	16.01.08	11:45	16.01.08	302	0-200mm	280	14,6	47,9	25,4	33,0	22,2	23,6	35,4	37,5	39,4	23,2					
STD Linz	P. Müller	Linz	Recycling	12:00	16.01.08	17:13	16.01.08	346	0-200mm	280	17,5	21,8	38,5	35,6	25,8	20,5	46,2	30,7	39,1	34,6	35,7				
STD Linz	P. Müller	Linz	Recycling	07:09	17.01.08	11:56	17.01.08	350	0-200mm	280	13,9	44,9	40,5	25,9	36,8	44,4	28,1	37,8	39,7	38,0					

Importierte Messdaten in MS-Excel

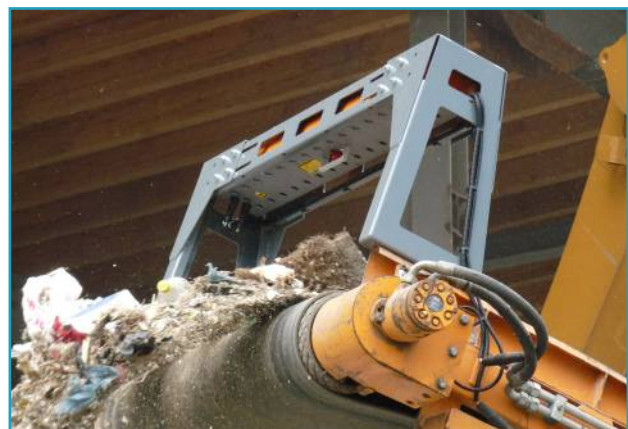
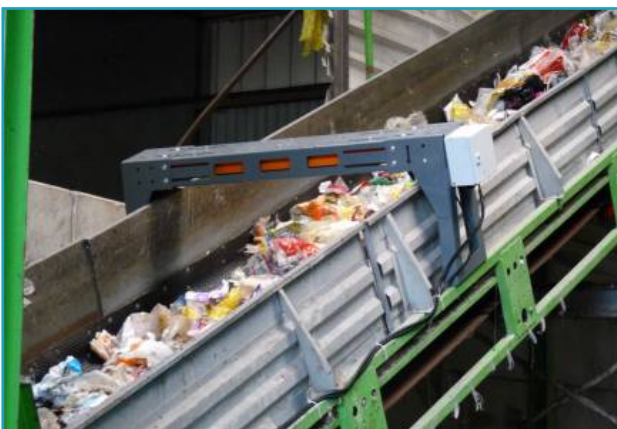
## In der Schüttgut-, Bau- und Baustoffindustrie

- mobile und stationäre Förderanlagen
- Sieb- und Brechanlagen
- für sehr kurze, glatte, gerippte und schwenkbare Förderbänder
- für Kies, Sand, Schotter, Gestein
- und vieles mehr...!



## In der Abfall- und Müllindustrie

- Recyclinganlagen
- Müllaufbereitungsanlagen
- Abfallsortieranlagen





## Engineering, Sensorik und Montage

Wenn Sie möchten –  
alles aus einer Hand!

### In der Holzindustrie

- mobile und stationäre Zerkleinerungsanlagen
- Holzschredderanlagen
- Trommelsiebmaschinen
- Biomasseaufbereiter
- für Hackschnitzel, Sägemehl
- und vieles mehr...!



## SYSTECH<sup>®</sup> bietet Ihnen viele Vorteile

- Kompetenz auf dem Gebiet der Mess-, Steuer- und Regeltechnik sowie Computer- und Datentechnik
- leistungsstark durch langjähriges Know-How
- erstklassige Qualität zu fairen Preisen
- profundes Fachwissen in Ex-Anwendungen
- kompetente Beratung sowie Betreuung
- Flexibilität durch kundenorientiertes Management
- Nutzung innovativer Technologie aus dem 21. Jahrhundert

## Optimale Qualität

### Qualität ist die Basis unseres Erfolges bei Ihnen!

Exzellente Produkte, außerordentliche Dienstleistungen und reibungslose Arbeitsabläufe sichern höchste Kundenzufriedenheit und Spitzenstellung am Markt.

Jeder unserer Mitarbeiter trägt zur Verwirklichung der Qualitätsziele jederzeit, eigenständig bei. Die Initiative steckt in jedem Einzelnen, Verbesserungspotentiale erkennen zu können und diese entsprechend umzusetzen.

Unser qualifiziertes Fachpersonal arbeitet stets unter Einhaltung der jeweils gültigen Vorschriften, Normen und Richtlinien.



WHG

VbF



**Wir sind stark durch  
unser jahrelanges und  
vielseitiges Know-How!**

## Kundenberatung

Für die grundlegende Ausarbeitung eines Projekts und die optimale Abstimmung zwischen Kunde und Lieferant, sind wir stets darauf bedacht, in einem persönlichen Kundengespräch die jeweiligen Kundenwünsche abzuklären, sowie den Kunden bei Bedarf sowohl in der Mess-, Steuer- und Regeltechnik als auch in der Computer- und Datentechnik bestmöglichst zu beraten.

## Engineering

Das Engineering beschreibt bei uns die komplette Projektplanung, Projektierung, Konstruktion, Projektüberwachung sowie die Dokumentation.

## Softwarelösung / Automatisierung

SYSTECH® bietet als Softwarelösung/Automatisierung ein sehr umfangreiches Software-Engineering. Hierzu zählen wir zum Einen eine breite Produktpalette für Steuerungen, zum Anderen können wir unseren Kunden, eine direkt auf das jeweilige Projekt zugeschnittene und hierzu individuelle Softwarelösung anbieten.

## Sensorlieferung

Bei der Auswahl der Sensorik beziehen wir Ihre Wünsche gerne mit ein. Selbstverständlich können wir Ihnen auf Grund unserer jahrelangen Erfahrungen in den Bereichen Analyse, Druck, Durchfluss, Füllstand und Temperatur auch Produkte entsprechend dem gegebenen Projekt für Sie auswählen.

## Schaltschrankfertigung

Schaltchränke sowie Schaltanlagen werden von uns projektspezifisch angefertigt. Selbstverständlich auch für Ausführungen im Ex1-, Ex0-, oder im Off-Shore-Bereich.

## Montage / Elektroverdrahtung

Durch die unkomplizierte Montage und Verdrahtung der Anlagenkomponenten, der Schalt- und Steuerschränke sowie der Komplettanlagen zeichnen wir uns aus. Gerne arbeiten wir bei uns im Haus so weit wie möglich vor und versuchen, unseren Kunden eine Komplettlieferung zu erstellen. Bei entsprechendem Bedarf sind wir selbstverständlich unmittelbar bei unserem Kunden oder auch direkt auf Baustellen.

## Inbetriebnahme

Eine abschließende Inbetriebnahme mit allen erforderlichen Testläufen sowie Dokumentationen gehören für uns mit zu einem ordentlichen und korrekten Projektabschluss. Diese kann nach entsprechender Terminabsprache selbstverständlich in Verbindung mit einem Projektverantwortlichen des Kunden zusammen durchgeführt werden.

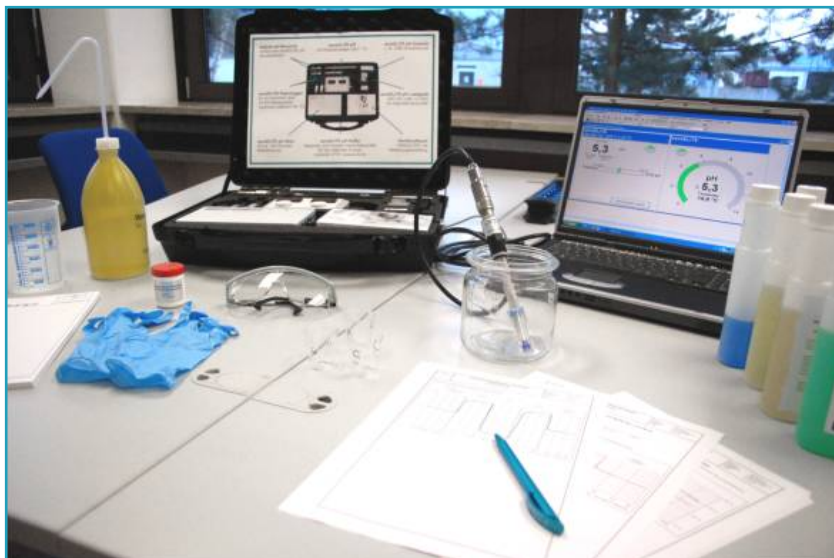
## Service / Wartung / Schulung

Nach der Projektabschluss steht Ihnen das SYSTECH®-Team mit unserem Aftersale-Service wie zum Beispiel Wartungen der Anlagen (auch nach WHG, VbF) sowie internen und externen Mitarbeiterschulungen jederzeit zur Verfügung.

## 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



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



Workshop im Bereich Füllstand, Wägesystem



Workshop im Bereich Durchfluss, Clamp-On Ultraschallmessung





**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: [msr@systech-gmbh.de](mailto:msr@systech-gmbh.de)

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

**Copyright © SYSTECH Systemtechnik GmbH 2012**

Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.

REV140702