



SPECTRA GMBH & CO. KG

DER ANSPRECHPARTNER FÜR INNOVATIVE
INDUSTRIE-PC & AUTOMATIONS LÖSUNGEN

IHR ANSPRECHPARTNER IN DER SCHWEIZ

Spectra (Schweiz) AG

Flugplatzstr. 5
8404 Winterthur
Schweiz



Telefon +41 (0) 43 27710-50
E-Mail info@spectra.ch
Web www.spectra.ch





DAS UNTERNEHMEN

WILLKOMMEN BEI SPECTRA

Die 1982 gegründete Spectra GmbH & Co. KG hat langjährige Erfahrungen in den Bereichen Industrie-PC, industrielle Kommunikation und Automation. Zu unseren Leistungen im Industrie-PC Bereich gehören die Entwicklung und Fertigung von individuellen Industrie-PC Systemen auch in kleinen Stückzahlen. Neue technische Entwicklungen integrieren wir zum Vorteil unserer Kunden in unsere bestehenden Leistungen. So erarbeiten wir zum Thema Industrie 4.0 & IIoT mit unseren Kunden Komplettpakete bestehend aus Beratung, IIoT-Produkten, Konfiguration und Programmierung. Neu ist auch die Einbindung von Sprachsteuerungslösungen in unsere Industrie-PC, was eine ganz neue Art der Interaktion von Mensch und Maschine zulässt.

Mit dem Ziel, eine flächendeckende, optimale und vor allem kundennahe Betreuung des deutschsprachigen Raums zu gewährleisten, wurde im Jahre 2004 eine Tochterfirma in der Schweiz, die Spectra (Schweiz) AG eröffnet. In 2006 folgte eine Niederlassung in Österreich.

Marketing, Wareneinkauf, zahlreiche Logistikaufgaben sowie Entwicklungs- und Qualitätssicherungsmaßnahmen werden zentral am Stammsitz in Reutlingen abgewickelt. Dort befindet sich auch das große Zentrallager mit über 45.000 Produkten, das sehr schnelle Lieferzeiten sicherstellt.

SPECTRA IN ZAHLEN

3.400 m² FLÄCHE

Büro: 1.400 m²

Lager/Produktion: 2.000 m²

104 MITARBEITER

Deutschland: 80

Schweiz: 8 | Österreich: 2

Taiwan: 14

6 STANDORTE NATIONAL

Hauptsitz: Reutlingen

Vertriebsbüros: Süd, Südwest, Südost, West, Nord

3 STANDORTE INTERNATIONAL

Schweiz: Spectra (Schweiz) AG, Winterthur

Österreich: Spectra, Sipbachzell (Wels)

Taiwan: Cervoz Co. Ltd, New Taipei City





WIR SIND ANDERS!

PERSÖNLICHKEIT

Kunden industrieller High-Tech Produkte legen besonderen Wert auf guten Service. Für Spectra als Lieferant qualitativ hochwertiger Produkte hat daher die kompetente, persönliche Betreuung vor und nach dem Kauf einen hohen Stellenwert. Zu jedem Zeitpunkt steht den Kunden anstelle eines anonymen Call-Centers ein persönlicher Ansprechpartner zur Verfügung, der mit Fachkompetenz und Erfahrung Anfragen und Aufgabenstellungen engagiert, partnerschaftlich und zielorientiert bearbeitet.

GESCHWINDIGKEIT

Um Kundenanforderungen Just-in-time umsetzen zu können, hat Spectra alle relevanten Prozesse optimiert und neu gestaltet. Ein vergrößerter Produktionsstandort in Reutlingen und das computergesteuerte Logistik-Zentrum ermöglichen eine rasche und zuverlässige Fertigung sowie kurze Lieferzeiten. Der schnelle Weg von der Idee bis zur installierten Lösung.



QUALITÄT

Unser Anspruch an absolute Qualität fängt bei der sorgfältigen Auswahl von Komponenten an und beinhaltet gewissenhafte Qualitätskontrollen mit zahlreichen hausinternen Tests. Modern ausgestattete, intelligent organisierte Produktionsräume sind der notwendige äußere Rahmen für eine präzise und hochwertige Fertigung unserer Industrie-PC Systeme.

Dazu gesellen sich motivierte, bestqualifizierte Mitarbeiter mit langjähriger Erfahrung.

BODENSTÄNDIGKEIT

Mit solidem Fachwissen und gesundem „mittelständischem“ Menschenverstand gelten wir für unsere Kunden seit unserer Gründung als zuverlässige Geschäftspartner. Lösungswege werden transparent und termingerecht gestaltet, komplexe Aufgaben mittels eines Pflichtenheftes projiziert. Ein effizientes ERP-gestütztes Projektmanagement und unser eingespieltes Team helfen unseren Kunden, Zeit und Geld zu sparen.

SPECTRA

INNOVATIVE BRANCHENLÖSUNGEN

Kundenzufriedenheit heißt für uns auch, für jede Branche die passende Lösung zu liefern. Unsere Kompetenz, entstanden aus langjähriger Erfahrung und Kenntnis der Kundenbedürfnisse, ist Ihr Vorteil. Wir wissen, welche Anforderungen Produkte für die verschiedenen

Branchen erfüllen müssen. Sei es IP-Schutz, Normen & Standards, Vibrationsfestigkeit oder sonstige spezielle Anforderungen, wir bieten Ihnen die passende Lösung für Ihre Applikation.

BILDVERARBEITUNG & VISUALISIERUNG

Bei der fortschreitenden Automatisierung von Fertigungsprozessen spielt die industrielle Bildverarbeitung eine große Rolle. Hohe Zuverlässigkeit, mehr Sicherheit, große Durchsatzgeschwindigkeiten und verbesserte Wirtschaftlichkeit sind gefragt. Neben entsprechenden Kameras und der passenden Software kommen schnelle Industrie-PC zum Einsatz, die die Auswertung der Bilddaten möglichst in Echtzeit liefern.

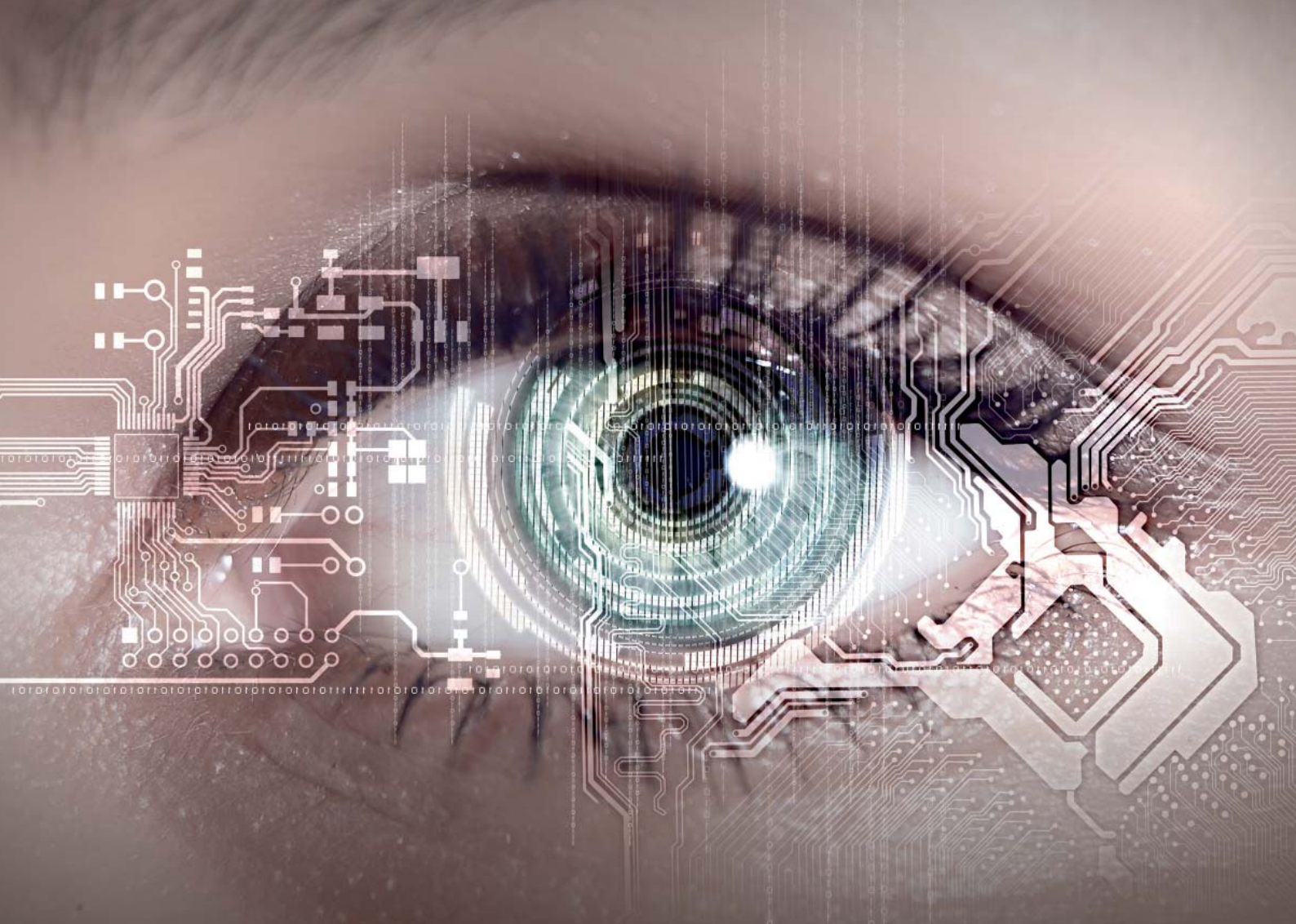
Eine sichere Netzwerkstruktur mit einem hohen Datendurchsatz ist eine weitere wichtige Komponente. Spectra bietet Ihnen zahlreiche Lösungen für die Bildverarbeitung – die Automatisierungstechnik der Zukunft – an.

DIGITAL SIGNAGE

Eine typische Digital Signage Anwendungen ist die Darstellung digitaler Medieninhalte bei Werbe- und Informationssystemen. Dazu zählen elektronische Plakate, elektronische Verkehrsschilder oder auch Anzeigentafeln auf Bahnhöfen oder Flughäfen. Mini-PC mit hoher Grafikleistung finden Sie bei Spectra.

GEBÄUDEAUTOMATION

SPS mit HMI, Panel-PC, Programmierbare Controller und vieles mehr zur Steuerung von Heizungen, Klimaanlage, Zutrittskontrollsystemen oder intelligenten Lichtkonzepten bietet Ihnen Spectra.



SICHERHEIT

Überwachung von großen Firmengeländen, Gebäudezugängen oder Tiefgaragen sind einige Anwendungsgebiete in denen unsere Mini-PC, Switches und Kameras im Security-Bereich zum Einsatz kommen.

TRANSPORT

Produkte, die im Transportwesen Anwendung finden, verfügen über eine entsprechende E-Zertifizierung. Sie müssen ganz speziellen Anforderungen in Bezug auf Vibrationsfestigkeit und Umwelteinflüsse gewachsen sein. Die eingesetzten Mini-PC verfügen größtenteils über Ignition Control Funktionen. Weiterhin bieten wir Ihnen Panel-PC, Monitore und Switches für den Einsatz in LKW, Bussen, Schiffen oder auch der Bahn an.

SPRACHSTEUERUNG

Zusammen mit unserem Partner, der Voice Inter Connect GmbH, bieten wir kundenspezifisch zugeschnittene Sensoren, Netzwerk- und Verarbeitungseinheiten (Private Server) an. Ebenso konzipieren und setzen wir flexible, nutzerzentrierte Bedienkonzepte für Maschinen und Anlagen um.

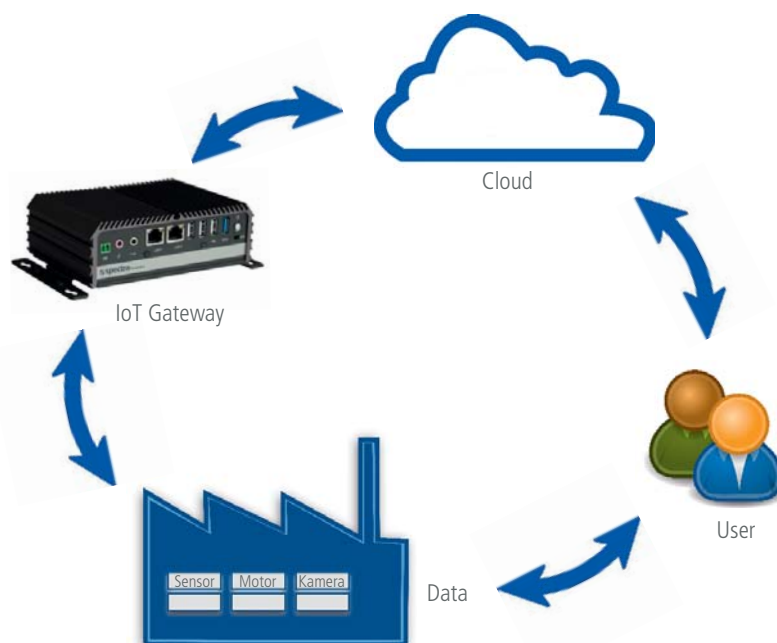
Kunden von Spectra können neben leistungsfähiger Hardware und Netzwerktechnik sowie Installations-Support auch Beratung und Integrationsunterstützung für Intercom-Lösungen, Sprach- und Videoübertragung, -auswertung und -speicherung in Anspruch nehmen. So können innerbetriebliche Kommunikations-, Dokumentations- sowie Verwaltungsprozesse effizienter gestaltet und optimiert werden.

SPECTRA INDUSTRIE 4.0 UND IIoT

VOM SENSOR BIS IN DIE CLOUD

Industrie 4.0, Industrial IoT (Internet of Things) & Co. stehen für die konsequente Digitalisierung industrieller Wertschöpfungsnetze. Anlagen, Maschinen und Prozesse verschmelzen hier mit der Informations- und Kommuni-

kationstechnik zu sogenannten Cyber Physical Systems (CPS). Mit ihnen ist die Vorstellung verbunden, dass sie als Teil eines selbstkoordinierenden Netzwerks eine fundamentale Verbesserung industrieller Prozesse einleiten.





DIGITALISIERUNG IN DER PRODUKTION

Zwei technologische Trends prägen diese Entwicklung: die Leistungssprünge in der Hardware-Technik sowie die Einbindung der Komponenten in ein IP-basiertes Netzwerk, einschließlich der Kommunikation mit zentralen Cloud-Servern im Internet.

Moderne Embedded-Systeme sind mit ihrer offenen universellen Architektur und verbauten Mehrkern-Intel-Prozessoren prädestiniert, die Aufgabe der Daten-Integration und -Aufbereitung zu übernehmen. Ergänzend helfen spezialisierte IoT-Gateways, Daten der vorhandenen Sensorik der Maschinenwelt an die Cloud-Umgebungen heranzuführen. Das Gateway sammelt hierzu die Daten in unterschiedlichen Feldbus-

Formaten ein, macht diese Standard-Ethernet-fähig und kommuniziert über Mobilfunknetze oder dem gewöhnlichen Internet-Zugang eines Unternehmens mit den Cloud-Services.

Der feinteilige, zeitnahe Datenaustausch zwischen Fertigungs- und Managementsystemen kann zu einer höheren Flexibilisierung und besseren Auslastung der Produktion durch kleinere Los-Größen führen. Die Kostenstrukturen in der Fertigung lassen sich durch eine automatisierte Abstimmung von Verbrauch und Kapazitäten optimieren. Ebenso ist vorstellbar, dass Anlagen ihr „Wissen“ über die aktuellen Werte der Produktionsparameter nutzen und selbstständig eine Wartung veranlassen.

Doch der Einstieg in das Industrie 4.0-/CPPS-Zeitalter stellt eine thematisch und technologisch anspruchsvolle Aufgabe dar: Unternehmen müssen sorgfältig abwägen, welche Daten überhaupt für Auswertung im Rahmen von Cloud-Services sinnvoll sind. Das wirft zusätzlich die Frage auf, auf welchem Weg die Informationen der Sensoren, Aktoren, Prozesse und Maschinen in die Standard-Ethernet-Kommunikation eingeschleust werden können.

Spectra ist in diesen Fragen Ihr kompetenter Ansprechpartner und erarbeitet mit Ihnen individuelle Lösungen im Bereich Industrie 4.0 & IIoT. Von der Beratung, über Hard- und Software bis zur Realisierung - alles aus einer Hand.



ENTWICKLUNGSABTEILUNG IM HAUS

WIR MACHEN ES MÖGLICH

Bei der Entwicklung oder der Verbesserung spectra-eigener Produkte ist unsere Entwicklungsabteilung maßgeblich beteiligt. Sie haben Anforderungen, die der Markt nicht erfüllen kann? Sie benötigen ein spezielles Design? Wir machen es möglich. Unsere Experten haben ein hohes technisches Verständnis und verfügen über langjährige Erfahrungen.

Sowohl bei der Umsetzung größerer Projekte als auch bei der Entwicklung Ihres kundenspezifischen Systems stehen sie Ihnen mit Rat und Tat zur Seite und sprechen alle Anforderungen genauestens mit Ihnen durch.

Auch hier greift unser Slogan „powered by individuality“

KNOW-HOW IN INDUSTRIAL COMPUTING

EINER FÜR ALLE

Für industrielle Fertigung, Forschung oder Medizintechnik, Umwelt- und Gebäudetechnik sowie für die Informations- und Medientechnik bietet Spectra die maßgeschneiderte PC-Lösung. Zahlreiche Referenzen in unterschiedlichen Branchen sind Beleg dafür.

Fast alle großen Namen der Industrie finden sich in unserer Kundenkartei. Aber auch viele kleine und mittelständische Unternehmen und nahezu alle deutschen Universitäten und Fachhochschulen schätzen unseren persönlichen Service und unser breites Portfolio.

DIE PASSENDE SYSTEMLÖSUNG

Ob Standard 19" Industrie-PC für Schaltschrank-einbau, kompakter Box-PC, Panel-PC mit Flachdisplay, ein PC für Montage auf DIN-Schiene oder ein leistungsfähiger Digital Signage Player. Sie haben die Auswahl. Und Sie entscheiden gemeinsam mit Ihrem persönlichen Spectra-

Berater über die beste und passende Lösung für Ihre Anwendung. Wir fertigen für Sie ein qualitativ hochwertiges, einschaltbares System, das bevor Sie es in Händen halten, umfangreiche Tests durchlaufen hat.





DARAUF KÖNNEN SIE SICH VERLASSEN

QUALITÄT UND GEWÄHRLEISTUNG

Unsere sorgfältige Auswahl der Komponenten, sowie zahlreiche und umfangreiche Prüfungen garantieren die Qualität unserer Produkte, deren Zuverlässigkeit und Ihre Sicherheit! Stillstandzeiten kann und darf sich heute kein Unternehmen mehr leisten.

Deshalb testen wir alle Systeme, die unsere Fertigung verlassen, in einem praxisnahen 24 Stunden Burn-in-Test, so dass Sie sich darauf verlassen können, dass das individuell auf Ihre Bedürfnisse abgestimmte Produkt selbst den härtesten Anforderungen sicher Stand hält.

Zusätzlich übernehmen wir 24 Monate Gewährleistung auf alle Systeme.

SERVICE UND SUPPORT

Über die Gewährleistung und Qualitätssicherung hinaus, bieten wir unseren Kunden, neben unserer individuellen Beratung durch unsere Produktexperten, noch die kompetente Unterstützung bei der Inbetriebnahme und im Falle auftretender Anwendungsprobleme an. Wir helfen schnell, verlässlich und unkompliziert mit unserer Reparaturabteilung – auch bei unseren Kunden vor Ort.

Unser Angebot wird mit qualifizierter pre-sales Beratung und after-sales Support durch unsere erfahrenen Systemintegrateure abgerundet. Zudem bieten wir einen Assemblierungs- und Designerservice für kundenspezifische Industrie-PC und Multimedia Systeme an.

SPECTRA DER SYSTEMLIEFERANT

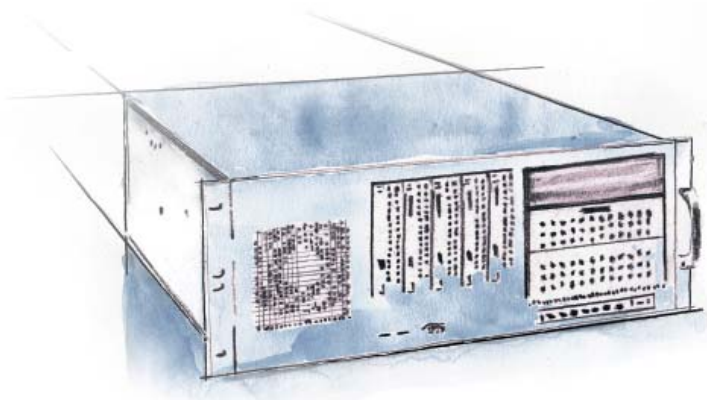
INDUSTRIE-PC SYSTEME

Maßgeschneiderte, leistungsstarke, besonders robuste Lösungen sind hier gefragt. Um einen Industrie-PC optimal für den individuellen Gebrauch auszuwählen, sind die Umgebungsbedingungen, Platz und die Einbausituation, Leistung, Erweiterbarkeit und Einbindung sowie

Betriebs- und Einsatzkosten ausschlaggebend. Ein Spectra Industrie-PC System ist speziell auf die Kundenanforderung abgestimmt und assembliert. Denn für maximale Produktivität ist höchste Zuverlässigkeit und beste Qualität entscheidend.

PORTFOLIO

- Industrie-PC Systeme für 19" Einbau mit oder ohne Flachdisplay
- Mini-PC mit oder ohne Lüfter
- Industrielle Panel-PC mit Touchscreen
- Lüfterlose Box-PC für den Fahrzeugeinsatz
- DIN-Schienen-PC
- Industrielle PC im Kompaktgehäuse mit PCI- und PCIe-Erweiterungsslots



SPECTRA DER KOMPONENTEN LIEFERANT

Wir bieten Ihnen ergänzend zu unserem Angebot an Systemen robuste Industrie-PC Komponenten, die für den industriellen Einsatz geeignet und langzeitverfügbar sind. Diese reichen vom Display, über Netzteile bis hin zum Gehäuse. Ergänzt wird das Portfolio mit industriellen Boards.

Wer einen Industrie-PC bei uns gekauft hat, benötigt jedoch oft auch einen Ethernet Switch oder Feldbusmodule, denn der IPC steht häufig nicht isoliert in der Produktionskette, sondern soll aufgenommene Daten verarbeiten und weitergeben. Auch diese Produkte finden Sie in großer Zahl in unserem Angebot.

INDUSTRIE-PC KOMPONENTEN

Das Komponentenkarussell dreht sich immer schneller. Innovative Entwicklungen und Trends wechseln in einem rasenden Tempo. Spectra ist mit seinen Produkten immer zukunftsorientiert und vereint moderne Innovationen mit Kontinuität.

PORTFOLIO IPC-KOMPONENTEN

- Displays & Monitore
- Gehäuse
- Netzteile
- Industrielle PC-Boards
- CPU-Karten, Busplatinen
- PC-Erweiterungskarten & Module
- Prozessoren, Speichermodule, SSD





KOMMUNIKATION & AUTOMATION

In der industriellen Kommunikation geht es um die Übertragung von Daten zwischen Geräten und die Umwandlung unterschiedlicher Schnittstellen und Protokollen. Dabei spielen hohe Übertragungsgeschwindigkeit und große Zuverlässigkeit eine entscheidende Rolle.

PORTFOLIO KOMMUNIKATION

- Ethernet Switches
- Schnittstellenwandler
- Device Server
- Media Konverter
- Hubs, Repeater, Isolatoren

Spectra bietet eine große Auswahl an Produkten, mit denen Sie Ihre Automatisierungslösung realisieren können. Daten erfassen mit Feldbus-E/A-Modulen, Steuern mit einer kompakten SPS, Datenübertragung über Cloud-Lösungen u.v.m.

PORTFOLIO AUTOMATION

- Feldbus E/A-Module
- Feldbus E/A-Systeme
- Programmierbare Automation Controller (PAC)
- Einsteckmodule für E/A-Systeme & PAC
- SPS-Steuerungen

UNSERE DIENSTLEISTUNGEN

Unter Dienstleistung verstehen wir bei Spectra, Ihre Wünsche zu erfahren und diese umzusetzen. Ziel ist es dabei immer, ein rundum Sorglos-Paket an Sie zu liefern. Um das zu erreichen, machen wir vielfältige Anpassungen an den Industrie-PC Systemen, führen umfang-

reiche Tests durch, spielen Ihre Software auf oder führen Hands-On Workshops durch. Manchmal sind wir auch einfach nur die Schnittstelle, die den passenden Ansprechpartner für Sie weiß. Im Focus steht für uns der zufriedene Kunde.

KONFIGURATIONSANPASSUNG

Sie können einzelne Komponenten unserer Standard-IPC-Systeme jederzeit verändern. Auch der Einbau Ihrer zusätzlichen, kundenspezifischen Komponenten ist bei uns ab Werk möglich. Diese werden bei den Systemtests im Rahmen der Endkontrolle mit berücksichtigt.

KOMPONENTEN-KITS

Komponenten-Kits bestehend aus industriellem Board, CPU, Lüfter, RAM und SSD sind das ideale Grundgerüst für ein individuell gestaltetes PC-System. Alle Komponenten sind auf Kompatibilität getestet und perfekt aufeinander abgestimmt. Wir führen Ihr individuelles Komponenten-Kit mit einer eigenen Bestellnummer und überwachen die Verfügbarkeit und die Revisionen. Die Seriennummern aller Komponenten werden mitgetrackt. Ihr Software-Image installieren wir gern.

KOMPATIBILITÄTSTEST

Trotz der umfassenden Normierung in der PC-Welt ist es sinnvoll, kundenspezifische Systemzusammenstellungen inklusive der eingesetzten Software vor der Serienproduktion ausgiebig zu testen. Alle Kompatibilitätstests werden in einem ausführlichen Protokoll dokumentiert.

INDIVIDUALISIERUNG

Die Individualisierungsmöglichkeiten sind vielfältig. Sie reichen von der individuellen Farbgebung des Gehäuses oder Front-Panels bis hin zum Aufdruck oder Aufkleben Ihres Logos. Anforderungen dieser Art realisieren wir schnell und unkompliziert auch für kleinere Stückzahlen.



KUNDENSPEZIFISCHE ARTIKELNUMMER

Ihr individueller Industrie-PC wird mit einer eigenen Artikelnummer im ERP-System verwaltet. Dies ermöglicht eine saubere Revisionsverwaltung und vereinfacht die Wiederbestellung.

MECHANISCHE ANPASSUNGEN

Manchmal reicht das Versetzen einer Schnittstelle aus, um aus einem Standard-PC Ihren Ideal-PC zu machen. Oder der IPC kann durch das Anbringen eines Halterungsbleches in eine thermisch günstigere Einbaulage gebracht werden. Mit wenig Aufwand wird so ein großer Nutzen erzielt.

SOFTWARE ANPASSUNGEN

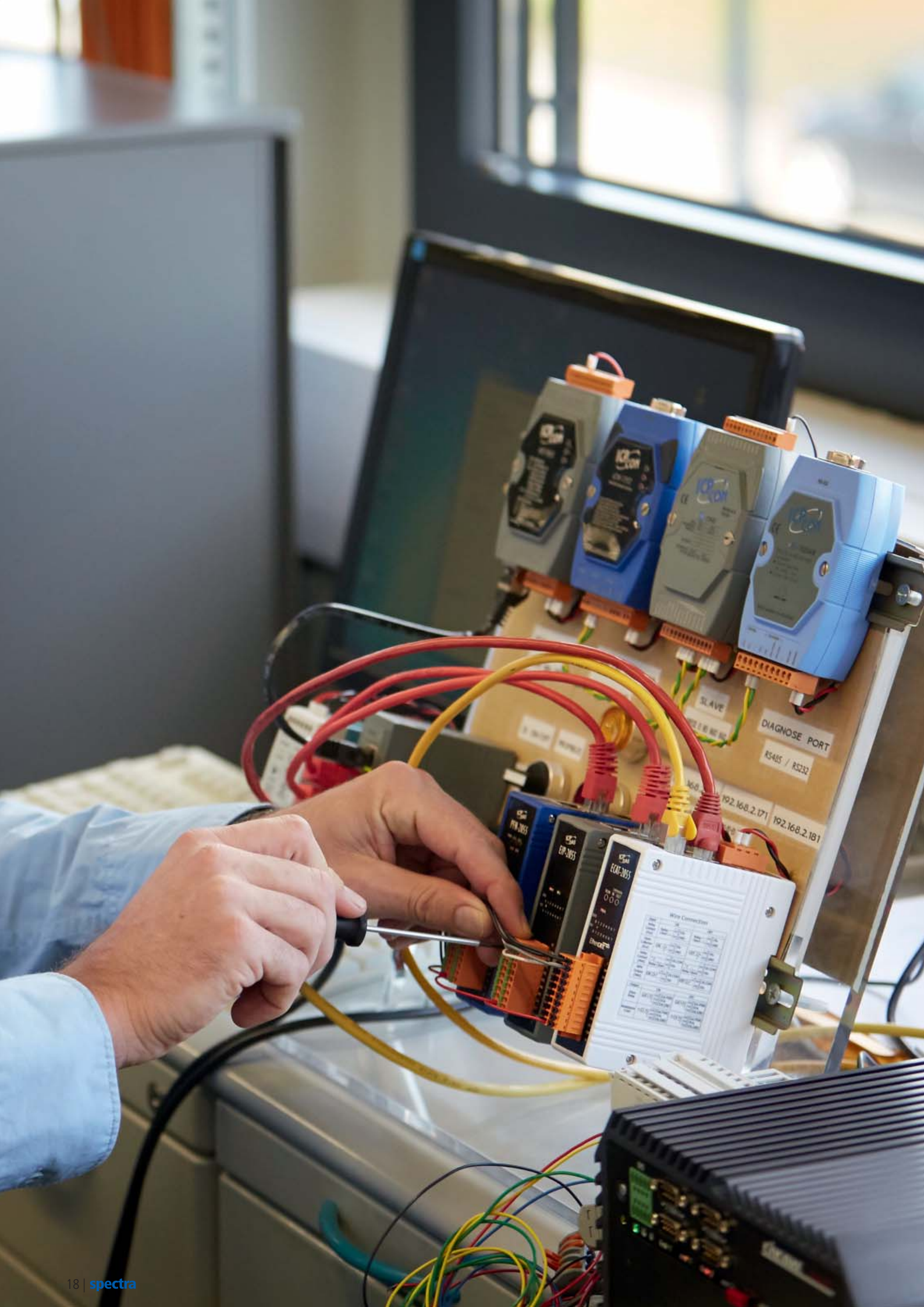
Von BIOS-Anpassungen bis hin zu individuellen Betriebssystem-Entwicklungen. Das Betriebssystem können wir entweder in einem „eingefrorenen“ Zustand oder in der jeweils aktuellen Version auf Ihren Industrie-PC installieren.

INDIVIDUELLE ENDKONTROLLE

In Abstimmung mit Ihnen, führen wir für Ihren kundenspezifischen IPC erweiterte Systemtests durch. Unsere Möglichkeiten reichen dabei von kundenspezifischen Prüfzyklen, über Applikationstests mit einer von Ihnen beigestellten Zusatz-Hardware, bis hin zu erweiterter Dokumentation.

INDIVIDUELLE LOGISTIK-KONZEPTE

Rahmenvereinbarungen garantieren Ihnen die langfristige, termingerechte Lieferung Ihrer Produkte. Die Einlagerung von projekt-kritischen Komponenten, ermöglicht den Bau des gleichen Industrie-PCs auch nach einer Produktabkündigung. Darüber hinaus kann es sinnvoll sein, gemeinsam über die Verpackung bzw. Verpackungseinheiten nachzudenken, um Ihre betriebsinternen Prozesse zu optimieren.



SERVICE & SUPPORT NACH DEM KAUF

PERSÖNLICHE ANSPRECHPARTNER

Unser technischer Support steht Ihnen mit Fachkompetenz und Erfahrung zur Seite. Sowohl bei der Inbetriebnahme eines neuen Produktes, als auch bei Hardwareproblemen.

Die Unterstützung reicht von der telefonischen Beratung bis hin zum Testaufbau bei uns im Haus, um Ihre spezielle Situation nachzustellen. Auch eine Beratung vor Ort ist möglich.

SIMULATION DER EINSATZBEDINGUNGEN

Ist ein Problem nicht mit Hilfe des telefonischen Supports zu beheben, wird das Produkt hier im Haus untersucht. Dabei erfragen wir die konkreten Einsatzbedingungen bei Ihnen vor Ort und stellen diese bei uns nach. Mit dieser Vorgehensweise können Fehlerquellen schnell erkannt und behoben werden.

BACKUP VOM HERSTELLER

Die langjährige, enge Beziehung zu unseren Hardware-Lieferanten kommt in einem Supportfall auch den Kunden zugute. Sollten wir eine Frage hier im Haus nicht beantworten oder ein Problem nicht lösen können, stehen uns und unseren Kunden die Entwickler und der Support des Herstellers zur Verfügung.

STÖRUNGSURSACHEN BESEITIGEN

Auch bei Applikationen, die lange Zeit problemlos gelaufen sind, können plötzlich erhöhte Fehlermeldungen auftreten. Wenn Sie einen Fehler in der Hardware vermuten, analysieren wir gemeinsam mit Ihnen was sich im Umfeld in letzter Zeit verändert hat. Denn oftmals sind veränderte Umgebungsbedingungen die Ursache für das Auftreten einer Störung.

WORKSHOPS

Sie möchten den Einstieg in die Welt der Kompakt-Steuerungen erleichtert bekommen oder Ihr bereits vorhandenes Wissen erweitern? Sie denken über ein Industrial IoT-Projekt nach und brauchen Informationen, die Ihre ersten Schritte erleichtern? Wir bieten Ihnen Workshops in unserem Haus oder bei Ihnen vor Ort an.

powered by individuality



Spectra GmbH & Co. KG

Mahdenstr. 3
72768 Reutlingen
Deutschland

Telefon +49 (0) 7121 1432-10
E-Mail spectra@spectra.de
Web www.spectra.de



Spectra GmbH & Co. KG

Gewerbepark Ost 1
4621 Sipbachzell (Wels)
Österreich

Telefon +43 (0) 7240 20190
E-Mail info@spectra-austria.at
Web www.spectra-austria.at



Spectra (Schweiz) AG

Flugplatzstr. 5
8404 Winterthur
Schweiz

Telefon +41 (0) 43 27710-50
E-Mail info@spectra.ch
Web www.spectra.ch

Für die bessere Lesbarkeit des Textes wird auf die Verwendung geschlechterspezifischer Sprachformen verzichtet.
Sämtliche Personenbezeichnungen gelten für alle Geschlechter.

