



Bild: Sigmatek GmbH & Co KG

Bild 1: Positives Bedienerlebnis in Kombination mit starker Visualisierung ist auch in der Maschinenhalle gefragt.

Get in Multitouch

Bedien-Panels für anspruchsvolle HMI-Aufgaben

Jung, leistungsstark, attraktiv sucht ein herausforderndes Aufgabengebiet in einem modernen Maschinenkonzept. Gemeint sind damit die neuen Multitouch-Bedien-Panels der ETT-Serie von Sigmatek, die für anspruchsvolle HMI-Aufgaben konzipiert sind.

Das sichere Bedienen und Beobachten ist die zentrale Aufgabe einer Mensch/Maschine-Schnittstelle in der Industrie. Ist diese Grundfunktion erfüllt, kommen zahlreiche weitere Faktoren bei der Auswahl des passenden Bedien-Panels ins Spiel, da dieses als Visitenkarte der Maschine oder Anlage gilt. Mit einer funktionalen Bedienoberfläche, die Industrietauglichkeit, Benutzerfreundlichkeit und Modernität vereint, können Hersteller von Maschinen und Anlagen ihre Kunden begeistern. Ein positives Bedienerlebnis in Kombination mit einer ansprechenden Optik hat also durchaus Einfluss auf die Kaufentscheidung. Mit der gleichzeitigen Erfassung mehrerer Touch-Positionen und der Gestensteuerung – also Multitouch-Funktionen – revolutionierte das iPhone 2007 die Bedienkonzepte. Dieser Paradigmenwechsel hat inzwischen auch Einzug in die Maschinenhallen gehalten. Multitouch-Panels verlei-

hen Maschinen und Anlagen sofort eine moderne Optik, sie vermitteln Zeitgeist und sind somit ein Differenzierungsmerkmal. Dementsprechend groß ist das Interesse am Maschinenbaumarkt. Basierend auf Multitouch-Technik können gänzlich neue Bedienkonzepte und -elemente entwickelt werden, die für ein positives Bedienerlebnis sorgen. Wichtig ist dabei, dass Hardware, Software und Betriebssystem dafür ausgelegt sind. Sigmatek hat die Multitouch-Welt bereits 2011 betreten – mit einem Dualtouch-Panel. Mit der Markteinführung einer Multitouch-Panel-Serie hat der österreichische Komplettlösungsanbieter aber bewusst abgewartet, bis die für den Maschinenbau noch junge Touch-Technik wirklich ausgereift war. Speziell die Resistenz gegenüber Störfaktoren im rauen industriellen Umfeld wie beispielsweise EMV-Einflüssen konnte in den letzten Jahren entscheidend erhöht werden.

Komplexe Visualisierungen brillant inszeniert

Sigmatek setzt Projective-Capacitive-Touch-Technik (PCT) ein, bei der die Sensorik geschützt auf der Rückseite der robusten und durchgehenden Oberflächen-Glasfront angebracht ist. Mit der ETT-Reihe stehen industrietaugliche Multitouch-Panels bereit, die die Multitouch-Funktionalität in Hardware und Software vereinen. Zum Start gibt es die Panels in fünf Displaygrößen: 8,4, 10,4, 12,1, 15 und 19" im klassischen 4:3-Format. Das ermöglicht einen einfachen und raschen Umstieg auf Multitouch, ohne dass die Visualisierung komplett umgebaut werden muss. Ausgestattet mit einem ARM-basierenden EDGE2-Technology-Dual-Core-Prozessor liefern die ETT-Panels eine hohe Leistung von 2x 800MHz bei einem niedrigen Stromverbrauch. Ein interner Programm- und Daten-



Bild: Sigmatek GmbH & Co KG

Bild 2: Das Größenspektrum der ETT-Multitouch-Bedien-Panels reicht aktuell von 8,4 bis 19"; Zwei- bis Zehnfinger-Touchapplikationen lassen sich mit Lasal Screen erstellen.

speicher mit 512MB DDR-RAM sowie 512MB Speicher (micro-SD) für Rezept-, Alarmverwaltung, Daten-Logging sind im Standard ebenso enthalten wie ein 2D- und 3D-Grafikbeschleuniger. Somit sind die ETTs selbst bei grafisch komplexen Bedienoberflächen in ihrem Metier – zumal die hochauflösenden TFT-Displays mit viel Farbbrillanz für eine überzeugende Visualisierung sorgen. Die Schnittstellen sind so gewählt, dass die HMIs in jede Maschinen- und Anlagenauslegung passen: 2 x Ethernet, 2 x USB2.0, 1 x USB OTG (On-the-Go) und 1 x CAN. Zusätzlich sind je acht digitale E/As on board, die für Befehls- und Meldegeräte wie beispielsweise Knebschalter, Signalsäulen und Betriebsartenschalter genutzt werden können.

Modern und mit Mehrwert

Modern und reduziert präsentiert sich das Äußere der ETT-Multitouch-Panels. Mit dem rahmenlosen Design ist es Sigmatek gelungen, den Preis der kapazitiven Bedien-Panels an den der resistiven Panels anzunähern. Neben der Standardausführung sind selbstverständlich auch kundenspezifische Designs mit Rahmen möglich. Widescreen-Panels sind bereits in Planung. Hier wird es in Richtung größere Displaydiagonalen bis 24" gehen. Ein hinterleuchtbares Logo verleiht der neuen Panel-Serie den besonderen Touch. Die einfarbige Logohintergrund-Beleuchtung kann über die Ap-

plikation in einer beliebigen Farbe (RGB) angesteuert werden. So lässt sich das schlicht-edel anmutende HMI perfekt ins Corporate Design der Maschine oder Anlage einbinden. Das Logo leuchtet auch dann, wenn der Touchscreen in den Ruhe-Modus geht. Es wäre somit auch möglich, dass der Anwender softwareseitig einen Alarm programmiert und das hinterleuchtete Logo im Fehlerfall zu blinken beginnt – ein pfiffiges Differenzierungsmerkmal mit Mehrwert.

Fit für den Industrieinsatz

Die schlank gebauten Multitouch-Panels mit fugenfreiem Glas-Touch finden mit nur 48mm Einbautiefe einfach Platz. Sie können direkt in die Maschine, ein Bedienpult oder im Schaltschrank integriert werden. Somit eröffnen sich für die Mensch/Maschinen-Schnittstelle viele unterschiedliche Einsatzgebiete. Die ETTs kommen ohne Lüfter aus. Alle Anschlüsse sind nach unten ausgeführt. Das sorgt für eine einfache Installation und Wartung. Ausfallsicherheit, Robustheit und elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) sind wichtige Eigenschaften der Sigmatek-HMIs. Die neue Panel-Reihe in Schutzgrad IP65 verfügt über eine durchgängige 4mm-Glasoberfläche. Sie ist komplett staubdicht und leicht zu reinigen. Bei der Entwicklung wurde darauf geachtet, dass Displays inklusive Sensorik industriegerecht und langlebig aufgebaut sind.

Ein positives Bediengefühl

Aus dem Consumer-Bereich bekannte Gesten eröffnen für die Mensch/Maschine-Schnittstellen ganz neue Bedien- und Designmöglichkeiten: Ziehen oder Drehen von Objekten, Rein- und Raus-Zoomen durch Zweifingerspreizen und -stauchen beispielsweise bei Kennlinien oder Prozessabbildungen, Wischen zum Scrollen oder Durchblättern in Listen, Verzeichnissen, Einstellungen und Rezepten. Auch Mehrfinger-Shortcuts lassen sich realisieren. Bedienkonzepte können durch die Gestensteuerung viel flexibler, übersichtlicher und intuitiver gestaltet werden. Durch die Mehrfinger- bzw. Zweihandbedienung steigt die Bediensicherheit und das positive Bediengefühl. Bei kritischen Bedienfunktionen lassen sich Fehlbedienungen vermeiden, indem der Bediener zwingend zwei Schaltflächen gleichzeitig drücken muss – Beispiele dafür sind das Aktivieren von Funktionen oder das unbeabsichtigte Ändern von Werten. Auf der glatten Glasoberfläche der ETT-Panels können die Bedienschritte leicht ausgeführt werden: Bis zu Zehnfingereingaben sowie der Einsatz von Touchstiften und dünnen Handschuhen sind möglich.

Eine Frage der Philosophie: Zwei- und Mehr-CPU-Lösung

Die neue Multitouch-Panel-Reihe ist Teil des skalierbaren, modularen Systembaukastens von Sigmatek, der E/A- und Steuerungstechnik, Visualisierung, Antriebstechnik sowie Safety umfasst und auf einer Engineering-Plattform vereint. Der Automatisierungsanbieter verfolgt – speziell bei komplexen Anwendungen – den Ansatz der verteilten Intelligenz, der den Anwender mit viel Frei-

Bild 3: Bei den neuen ETT-Panels von Sigmatek ist es möglich, ein Kundenlogo anzubringen und einfarbig (RGB) zu hinterleuchten.

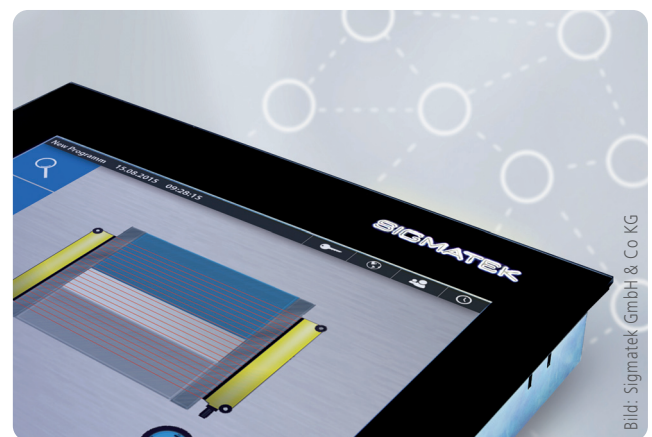


Bild: Sigmatek GmbH & Co KG

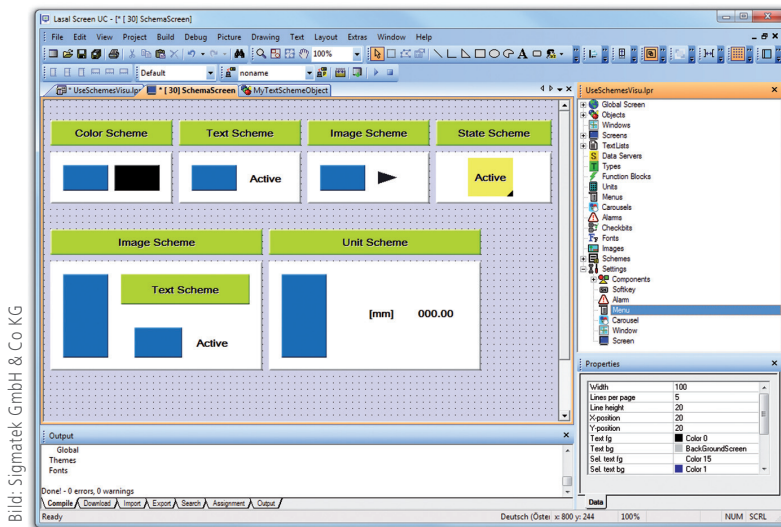


Bild: Sigmatek GmbH & Co KG

Bild 4: Die kapazitiven Touchpanels werden mit linux-basiertem Betriebssystem ausgestattet, die Visualisierung mit Multitouch-Funktionen lässt sich mit dem Engineering Tool Lasal Screen rasch projektieren.

heit ausstattet. Bei einer Ein-CPU-Lösung besteht die Gefahr, dass diese im Laufe des Lebenszyklus der Maschine überlastet wird. Durch eine saubere Trennung von Ablaufsteuerung und Visualisierung – mit einer Zwei- oder Mehr-CPU-Lösung – ist die Applikation für die Zukunft gut gerüstet. Dazu sind bei Sigmatek wirtschaftliche ARM-basierende Prozessoren im Einsatz, sodass die Mehr-CPU-Lösung preislich mit einem Ein-CPU-System mithalten kann und in puncto Flexibilität überlegen ist. Da die Mensch/Maschine-Schnittstelle zumeist der anfälligste Teil des Steuerungssystems ist, macht es Sinn, sie von der Ablaufsteuerung zu trennen. So ist sichergestellt, dass der Automatisierungsprozess reibungslos läuft, auch wenn das Bediengerät einmal ausfallen sollte. Multiprozessorlösungen ermöglichen eine kundenspezifische Systemkonfiguration. Jede Funktionseinheit erledigt exakt die ihr zugedachte Funktion. Die Rechenleistung lässt sich nach Bedarf skalieren und das System kann flexibel erweitert oder an neue Anforderungen angepasst werden. Mehr-CPU-Lösungen machen Anwendungen fit für Industrie 4.0.

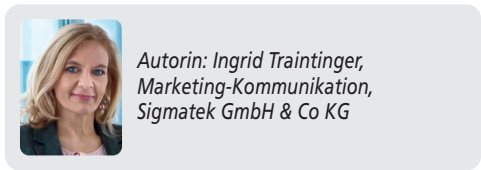
Software Tool zur Gestaltung der Mensch/Maschine-Interaktion

Zusätzlich zur Leistungsfähigkeit der Panels ist die Effizienz der Visualisierungs-Software ein Schlüsselfaktor. Nur wenn Hard- und Software opti-

mal zusammenspielen wird Multitouch zu einem vollständig integrierten Bedienkonzept: Das Betriebssystem und die Software müssen Multitouch-Funktionen unterstützen und projektierbar machen. Die Sigmatek-Panels werden mit linux-basiert Echtzeit-Betriebssystem und der objektorientierten Entwicklungsumgebung Lasal geliefert, die für die Erstellung von intuitiven, Zwei- bis Zehnfinger-Touchapplikationen gut gerüstet ist. Software-gestaltete Bedienflächen lassen sich mit den Tools Lasal Class und Screen komfortabel realisieren. Die HMI-Applikationsstrukturen sind modular aufgebaut und skalierbar, sodass sie für verschiedene Panel-Größen passen und einfach änder- und erweiterbar sind. Unterschiedliche

Maschinengrößen bzw. -typen können eine einheitliche Benutzeroberfläche mit identischem Look&Feel nutzen. Die Objektorientierung vereinfacht die Modularisierung und Wiederverwendbarkeit erheblich. Zudem sorgt sie für maximale Übersichtlichkeit, sodass der Aufwand für die Software-Erstellung – vor allem aber für die Software-Wartung – minimiert wird. Dies ist ein wichtiger Faktor, da die Komplexität von Anwendungen laufend zunimmt und Produktionsmaschinen bzw. -anlagen weit über zehn Jahre im Einsatz sind, und damit auch die Software. Ein integrierter Ansatz mit einer durchgängigen Entwicklungsumgebung für Steuerung und Visualisierung reduziert den Engineering-Aufwand und minimiert Fehlerquellen. Wenn wie bei Sigmatek auch Motion Control- und Safety-Funktionen mit demselben Engineering Tool erstellt werden können, ist für hohe Engineering-Effizienz gesorgt. Lasal unterstützt das OPC-UA-Kommunikationsprotokoll, womit ein herstellereigenes und plattformunabhängiger Datenaustausch möglich ist. Dies bietet dem Anwender große Freiheit, speziell im Hinblick auf die Vision von Industrie 4.0.

www.sigmatek-automation.com



Autorin: Ingrid Traintinger, Marketing-Kommunikation, Sigmatek GmbH & Co KG

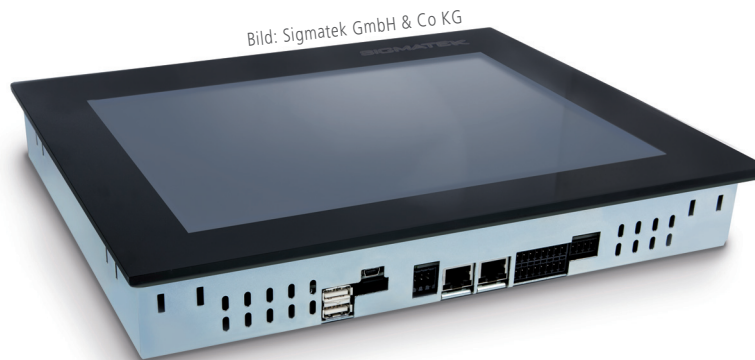


Bild: Sigmatek GmbH & Co KG

Bild 5: Mit nur 4,8cm Einbautiefe und nach unten aufgeführten Schnittstellen und Anschlüssen ist die Multitouch-Panel-Serie einfach einzubauen und zu warten.