

# Hart im Nehmen

## Robuste HMI-Systeme mit PCAP-Technologie

Der Markt für HMI-Systeme (Human Machine Interface) ist kaum mehr zu überblicken. Viele Hersteller orientieren sich mit ihrem Angebot am Heimanwendermarkt, was bei Industriekunden für unangenehme Überraschungen sorgen kann. Dabei lässt sich einfach feststellen, ob sich ein HMI-System tatsächlich für den Industrieinsatz eignet. *Autor: Patrick Hellmüller*



Die kundenspezifischen Panel-PCs lassen sich auch mit Notaus-Schalter ausstatten.



Die robusten HMI-Systeme müssen sich im harten Industrieinsatz bewähren.

**V**ibrationen, Stöße, Schläge und Schmutz, dazu extreme Temperaturen – in der Industrie geht es rau zu. Schlechte Voraussetzungen für Elektronikkomponenten wie HMI-Systeme.

Längst nicht alle vermeintlich industrietauglichen HMI-Systeme bewähren sich im Feldeinsatz, vor allem, weil manche Hersteller den Industrieanforderungen zu wenig Beachtung schenken. Es gibt aber auch Hersteller, die sich auf HMI-Systeme spezialisiert haben und explizit für die Industrie entwickelte und gefertigte Geräte anbieten, wie beispielsweise der Embedded-Spezialist Syslogic.

### Verschleißfreie HMI-Systeme

Sei es in der Automation oder in mobilen Anwendungen, der wartungsfreie und langfristige Betrieb von HMI-Systemen unter Extrembedingungen ist entscheidend. In den letzten Jahren haben sich insbesondere PCAP-Geräte (Projected Capacitive) durchgesetzt, deren Touch-Technologie sehr dicke und entsprechend robuste Frontgläser zulässt. In Verbindung mit einem robusten Gehäuse sind PCAP-Touch-Systeme beinahe unverwundlich und damit sehr gut für den industriellen Einsatz geeignet.

Wichtig ist, dass nicht nur Gehäuse und Touch-Display, sondern auch die verbaute Computerelektronik die Industrieanforderungen erfüllt. Im Gegensatz zu vielen Herstellern von HMI-Systemen, die oft asiatische Komponenten einkaufen und diese wild zusammenstellen, geht Syslogic diesbezüglich einen anderen

Weg. Die HMI-Systeme des Schwarzwälder Unternehmens bauen auf einer sauber konzipierten Ein-Board-Lösung auf, das heißt auf dem CPU-Board sind der Rechner, die Steuerung von Touch und Backlight sowie die Display-Speisung integriert. Dieses Layout kommt ohne Verkabelung aus, was für eine hohe Zuverlässigkeit bei einem guten Preis-Leistungs-Verhältnis sorgt. Zudem verzichtet man auf rotierende Teile, da diese fehleranfällig sind. Anstelle rotierender Speicher (Harddisks) kommen industrielle SSD-Speicher (Solid State Drive) von Cactus Technologies zum Einsatz, die für Industrieanwendungen konzipiert und besonders robust und langlebig sind.

### Standhaft gegen Vibrationen und Stöße

Große Bedeutung kommt auch den Steckern zu. Daher bietet Syslogic für Kunden aus der mobilen Automation oder aus dem Bahn- und Fahrzeugsektor eine HMI-Produktserie an, die standardmäßig über robuste, verschraubbare M12-Stecker verfügt. Diese sind besonders widerstandsfähig gegen Schock und Vibration.

### Eck-DATEN

- COB elektronische Geräte wie beispielsweise HMI-Systeme wirklich industrietauglich sind, hängt von vielen Faktoren ab. Vibrationsfestigkeit, Temperaturbeständigkeit, geringer Energieverbrauch und Langlebigkeit sind typische Anforderungen, die Syslogic mit der komplett selbst entwickelten PCT-Serie erfüllt.

Des Weiteren geben Branchenzertifizierungen Aufschluss darüber, ob ein HMI-System für den Einsatz unter Schock und Vibration konzipiert wurde. Neben der Bahnnorm EN50155, die Schock- und Vibrationstests beinhaltet, erfüllt die PCT-Serie (Projected Capacitive Touch) von Syslogic die Anforderungen an Schock und Vibration nach EN61373:2011-04, EN60068-2-27:2009, EN60068-2-27 und EN60068-2-6.

### Stromsparende Prozessorplattform

Ein weiterer Punkt zur Beurteilung der Industrietauglichkeit eines HMI-Systems ist die Prozessorplattform. Wichtig ist dabei, dass der Prozessor eine geringe Leistungsaufnahme aufweist. Nur so lassen sich die Prozessoren passiv kühlen, was eine langfristig fehlerfreie Funktion sicherstellt. Die Schwarzwälder setzen unter anderem auf die Bay-Trail-Serie von Intel (Atom E3800), die als Single- und Multicore-Prozessoren erhältlich sind. Allen gemein ist, dass sie den Spagat zwischen geringer Verlust- und hoher Rechenleistung schaffen. Sie verfügen damit über Leistungsreserven für anspruchsvolle Anwendungen, ohne Zugeständnisse in Sachen Robustheit zu machen. Auch sollten die Prozessoren auf einer Embedded Roadmap gelistet sein, womit der Hersteller garantiert, dass die Prozessoren zehn Jahre und mehr erhältlich sind.

### Lange Verfügbarkeit ist elementar

Überhaupt ist die lange Verfügbarkeit für Industriekunden ein Schlüsselkriterium, weil die HMI-Systeme als Teil komplexer Anlagen über Jahre im Einsatz sind. Auch nach dem regulären Fertigungszyklus soll das HMI-System erhältlich sein, weil andernfalls hohe Folgekosten für Anpassungen oder Neuevaluation auftreten können. Als eines der wenigen europäischen Unternehmen entwickelt und fertigt das deutsche Unternehmen seine CPU-Boards selbst. Entsprechend legt man bereits in der Entwicklungsphase ein Augenmerk auf lange verfügbare Komponenten und stellt so sicher, dass die Prozessorplattform und auch die anderen Komponenten lange verfügbar sind.

### Weiter Temperaturbereich

Da im Feldeinsatz oft extreme Temperaturen herrschen, hat man die PCT-Serie durch eine konsequente Bauteilwahl für einen Temperaturbereich von -40 bis +85 °C entwickelt. Beispielsweise sind die Flash-Speicher bis +90 °C zugelassen. Zudem muss jedes Gerät eine Qualitätskontrolle passieren, bei der die HMI-Systeme für 48 Stunden in einer Burn-in-Kammer über den ganzen Temperaturbereich auf Herz und Nieren geprüft werden. Dadurch lässt sich das Risiko von Feldausfällen erfolgreich verhindern.

Zahlreiche Kundenanwendungen zeigen, dass sich die HMI-Systeme aus der PCT-Serie in der Praxis bewähren. Ihr Einsatzbereich reicht von Verkehrsleittechnik über Tunnelbaumaschinen bis zu Extrusionsanlagen oder Bahnanwendungen. Florian Egger, Vertriebsleiter bei Syslogic betont: „Grundsätzlich schätzen vor allem solche Kunden unsere Touch-Panels, deren Anforderungen an Robustheit und Langlebigkeit besonders hoch sind.“ Zudem passe man die HMI-Systeme in den meisten Fällen an kundenspezifische Bedürfnisse an, so Egger.



Syslogic bietet robuste und langlebige Touch-Panel-Computer mit einer Bildschirmdiagonale von 10 bis 19 Zoll.



Für mobile Anwendungen stattet Syslogic die PCAP-Touch-Computer mit M12-Steckern aus.

### Build-to-Order ab kleinen Stückzahlen

Bereits ab Losgrößen von 25 Exemplaren bietet Syslogic einen Build-to-Order-Service. Erhältlich sind HMI-Systeme mit integriertem Rechner wie auch abgesetzte Touch-Displays und optional auch optisch gebundene Displays. Das bedeutet, dass Touch-Glas und Display miteinander verklebt sind und kein Luftspalt vorhanden ist.

Auch in Sachen Schnittstellen ist man flexibel. Basierend auf einem Standardgerät wird dank der hauseigenen Entwicklung, Fertigung und Konstruktion innerhalb von wenigen Wochen ein Testmuster hergestellt, das die vom Kunden gewünschten Funktionen enthält. Da man keine asiatischen Boards zukaft, sondern auf eigene CPU-Boards setzt, lassen sich Anpassungen einfach umsetzen. Außerdem sind verschiedene Gehäuse bis zur Schutzklasse IP67 erhältlich, in die sich auf Wunsch zusätzliche Elemente wie beispielsweise Notaus-Schalter oder RFID-Leser integrieren lassen.

Syslogic übernimmt für seine Kunden weiterhin auch das Testing sowie die Branchenzertifizierung der HMI-Systeme und liefert sämtliche Systeme mit passenden BSP (Board Support Packages) aus. Mit der firmeneigenen Tampondruckmaschine ist zudem noch eine kundenspezifische Bedruckung der Geräte möglich. (pet/ah) ■

### Autor

Patrick Hellmüller  
Public Relations bei Syslogic.

all-electronics.de   
infoDIREKT

233ei0816