

Computer für den Bahneinsatz

Bedienen auf den Schienen

Touch Panels werden in Schienenfahrzeugen für unterschiedliche Aufgaben eingesetzt. Sei es im Führerstand einer Lokomotive oder in den Zugwagen – die Anforderungen auf der Schiene sind hoch.

TEXT: Patrik Hellmüller, Syslogic BILDER: Syslogic; iStock, microgen



Touch Panel Computer mit einer Bildschirmdiagonale von 10 bis 19 Zoll. Allen gemein ist die Robustheit, Langlebigkeit und die lange Verfügbarkeit.

Touch Displays gehören in der Industrie genau so zum Alltag wie in der Unterhaltungselektronik. Auch in der mobilen Automation hat sich die Touch-Bedienung längst durchgesetzt. Allerdings sind da die Anforderungen an Touch Panels hoch. Ein Unternehmen, das sich auf HMI-Systeme (Human Machine Interface) für den mobilen Einsatz spezialisiert hat, ist Syslogic.

Der europäische Embedded-Hersteller entwickelt und fertigt seit 30 Jahren kompromisslose Industrieelektronik und ist seit über 25 Jahren mit der Bahnbranche verbunden. Anlässlich der letztjährigen Bahnmesse Innotrans in Berlin hat Syslogic ihr Portfolio an HMI-Systemen für den Bahneinsatz präsentiert.

Anforderungen auf der Schiene

Die Anforderungen der Bahnindustrie an Bedien-Panels sind hoch. Die Geräte sind extremen Temperaturen ausgesetzt, sie müssen ständigen Vibrationen sowie Spannungsschwankungen stand-

halten. Weiter ist die lange Verfügbarkeit von Elektronikkomponenten sehr wichtig, weil Schienenfahrzeuge oft eine Lebensdauer von über 20 Jahren haben.

Die Touch-Displays, welche in der Industrie eingesetzt werden, bauen mehrheitlich auf der PCAP-Technik (Projected Capacitive) auf. Diese Technik lässt sehr robuste Frontgläser zu und kennt gegenüber anderer Touch-Technik keine Abnützung. In Verbindung mit einem robusten Gehäuse sind PCAP-Touch-Systeme beinahe unverwundlich. Für den Bahneinsatz bietet Syslogic entspiegelte und besonders lichtstarke Displays, welche sich zudem per Software in der Helligkeit regulieren lassen.

Display braucht Rechner

Wichtig ist, dass nicht nur Gehäuse und Touch-Displays, sondern auch der verbaute Computer die Industrieanforderungen erfüllt. Hersteller von HMI-Systemen kaufen oft asiatische

Komponenten ein und stellen diese wild zusammen, was zu ungeplanten Ausfällen führen kann. Syslogic geht einen anderen Weg. Die HMI-Systeme bauen auf bewährten Bahnkomponenten auf. Auf dem Syslogic CPU-Board sind der Steuerungsrechner, die Steuerung von Touch und Backlight sowie die Display-Speisung integriert. Dieses Layout kommt mit einem Minimum an Verkabelung aus, was für eine hohe Zuverlässigkeit bei einem guten Preis-Leistungs-Verhältnis sorgt. Zudem verzichtet Syslogic auf rotierende Teile, da diese fehleranfällig sind. Das heißt, dass das Gerät passiv gekühlt wird und dass anstelle rotierender Speicher industrielle Flash-Speicher (Solid State Drive) verwendet werden. Syslogic verbaut in ihren HMI-Systemen Flash-Speicher von Cactus Technologies. Diese werden für Fahrzeuge konzipiert und sind robust und langlebig. Eine Eigenheit des Bahnmarktes sind die unterschiedlichen Eingangsspannungen. Die Systeme sind für 16,8 bis 36 Volt ausgelegt und eignen sich für die meisten europäischen Bahnanwendungen.



Die Panel Computer werden europaweit in Zügen eingesetzt.

Verschraubbare Stecker

Ebenfalls wichtig sind robuste Stecker. Syslogic verwendet für ihre Bahn-Panels standardmässig M12-Stecker. Branchenzertifizierungen geben zusätzlich Aufschluss darüber, ob ein HMI-System für den Einsatz unter Schock und Vibration konzipiert wurde. So beinhaltet die Bahnnorm EN50155 Schock- und Vibrationstests. Die PCT-Serie (Projected Capacitive Touch) von Syslogic erfüllt die Anforderungen an Schock und Vibration nach EN61373:2011-04, EN60068-2-27:2009, EN60068-2-27 und EN60068-2-6. Zudem erfüllt sie die Temperaturklassen T1, T2 und T3 nach EN50155. Die lange Verfügbarkeit von Elektronikkomponenten ist ein weiteres Schlüsselkriterium von Bahnkunden. Die Touch-Panels als Teilsysteme von Schienenfahrzeugen stehen über Jahre im Einsatz. Auch nach dem regulären Fertigungszyklus soll das HMI-System erhältlich sein. Andernfalls drohen hohe Folgekosten für Anpassungen oder Neuevaluation. Als

eines der wenigen europäischen Unternehmen entwickelt und fertigt Syslogic ihre CPU-Boards selbst. Entsprechend legt das Unternehmen bereits in der Entwicklungsphase ein Augenmerk auf lange verfügbare Komponenten.

Viele Einsatzmöglichkeiten

Namhafte Kunden wie Alstom, Bombardier, Siemens und Stadler Rail setzen auf Bahnrechner und -HMI-Systeme von Syslogic. Die Einsatzgebiete sind vielseitig, da sich die Syslogic Geräte einfach anpassen lassen. Durch die eigene Entwicklung und Fertigung ist Syslogic diesbezüglich sehr flexibel und bietet bei Losgrößen von 10 Exemplaren einen Build-to-Order-Service. Mittels Zusatz-Board werden kundenspezifische Schnittstellenkonfigurationen umgesetzt oder GPS- und LTE/GSM/UMTS-Funktionen ergänzt. Auch betreffend Prozessorplattform stehen verschiedene Möglichkeiten zur Wahl. Bestehende Kunden setzen die Panels zur Steuerung von Klimaanlage, Entertainment- oder

Fahrgastinformationssystemen ein. Auch im Führerstand kommen die Panels zum Einsatz. So beim Nürnberger Unternehmen AAIT. Dieses hat sich auf die Modernisierung alter Lokomotiven spezialisiert.

Es setzt Syslogic Panels als Technik- und Diagnose-Display im Führerstand ein. Über das Panel werden der Zustand der Lokomotive sowie Warnungen oder Störungen angezeigt und Steuerungsfunktionen ausgeführt. So werden unter anderem die Stromabnehmer gehoben oder gesenkt, die Feststellbremse wird bedient oder es werden Zugdaten wie Gewicht und Länge eingegeben.

Neben den robusten Geräten und den flexiblen Anpassungsmöglichkeiten bietet Syslogic ihren Kunden eine einfache Systemintegration. Die Panels werden standardmässig mit vorkonfigurierten Betriebssystemen wie Linux oder Windows 10 IoT geliefert. Darüberhinaus übernimmt Syslogic nach Wunsch die Branchenzertifizierungen. □