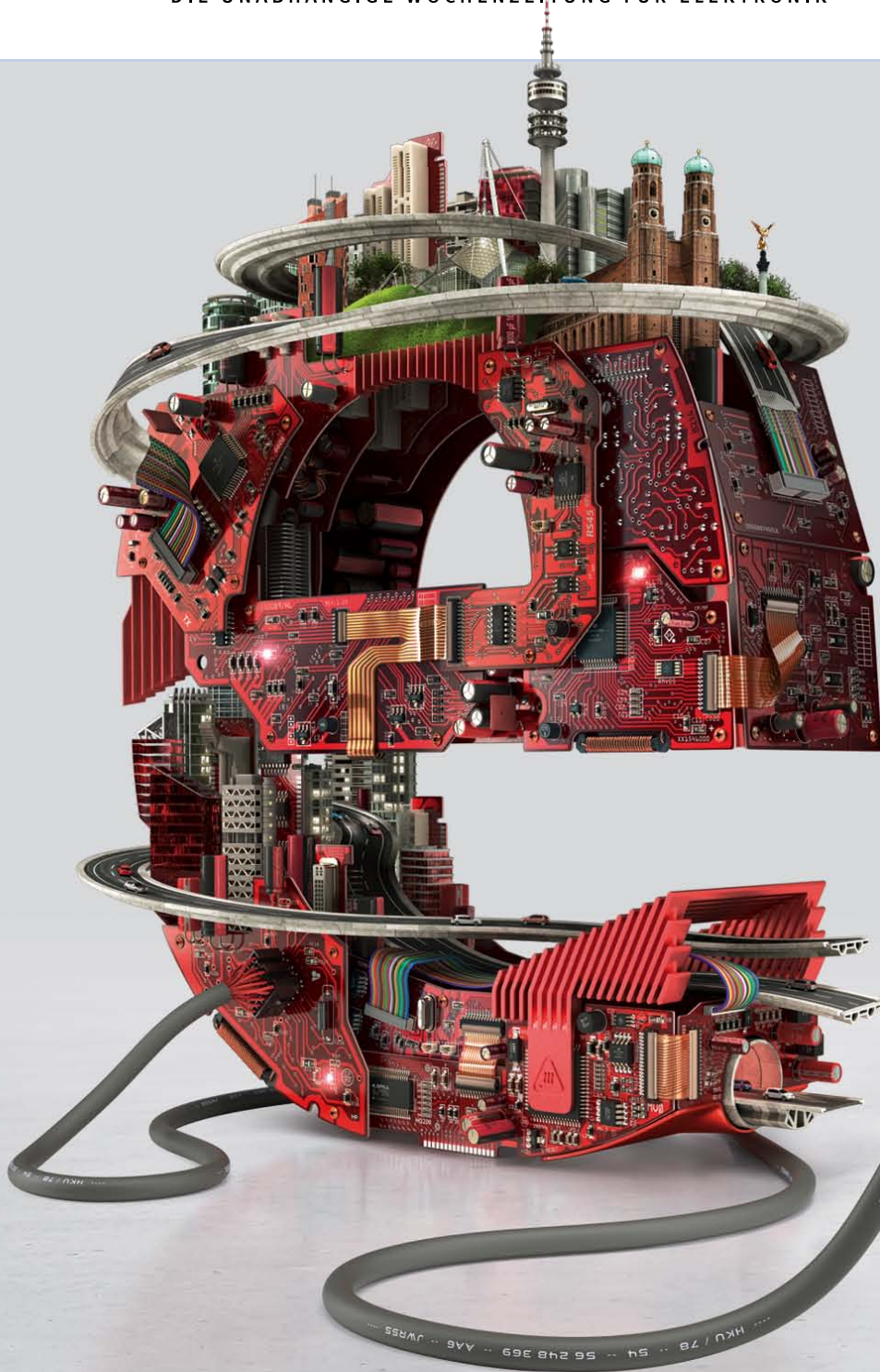


Markt & Technik

DIE UNABHÄNGIGE WOCHENZEITUNG FÜR ELEKTRONIK



electronica- Kompass

- Markt-Trends
- Embedded-Lösungen
- Bauelemente
- Systemtechnik
- Interviews
- Elektronik-Karriere



electronica 2020
Weltleitmesse und Konferenz der Elektronik

trend guide

Daneben gibt es noch das „SPE Industrial Partner Network“, welches den konkurrierenden Harting-Steckverbinder für Single Pair Ethernet favorisiert. Auch dieser Zusammenschluss von Herstellern hat das Ziel, den Umstieg auf eine kostengünstige, zweiadrige Verkabelung für eine durchgängig Ethernet-basierte Kommunikation bis in die Feldebene zu forcieren.

Im Bereich der M12-Steckverbinder wird die Push-Pull-Verriegelung neuen Aufschwung bringen, sicherlich auch weil das von Yamaichi Electronics eingebrachte Steckverbinder-Design mit Inner-Push-Pull vor Kurzem als internationaler Standard (IEC 61076-2-12) verabschiedet wurde. Damit hat der Anwender jetzt also die endgültige Sicherheit für die Implementierung des Systems. Der größte Vorteil des Push-Pull-Steckers gegenüber dem M12 mit Schraubverriegelung ist natürlich die hohe Zeitersparnis beim Verriegeln von bis zu 80 Prozent. Trotzdem bleibt das System rückwärtskompatibel. Um schnell eine Akzeptanz am Markt zu erreichen, ist Yamaichi Electronics eine Kooperation mit TE Connectivity eingegangen. »Jetzt beginnen wir mit unserem Partner die gemeinsame Vermarktung«, erklärt Helge Puhmann den nächsten Schritt. Und er unterstreicht noch einmal die Bedeutung der Entwicklung: »Der M12-Push-Pull-Steckverbinder ist derzeit unser wichtigstes Produkt. Dieses System ist ein Riesenschritt, um die Produktivität bei der Installation von M12-Kabelsystemen zu erhöhen.«

Ein zweites M12-Steckverbindersystem mit Push-Pull-Schnellverriegelung befindet sich aktuell im Normierungsprozess. Gleich acht Hersteller – Weidmüller, Conec, Escha, Molex, Murrelektronik, Binder, Harting und Phoenix Contact – haben sich für die Unterstützung von IEC 61076-2-010 ausgesprochen. Die Hauptgründe dafür sind die herstellerübergreifende Funktionssicherheit und eine wirtschaftliche Herstellbarkeit durch die Nähe zur Basisnorm -101 sowie eine einfache Integration ins Gerät, ohne großen Aufwand beim Design-in. Die finale Form von IEC 61076-2-010, die sowohl die Außen- als auch die Innenverriegelung mittels Push-Pull beschreibt, wird bereits für Dezember 2020 erwartet.

Ein ungebrochener Trend bei Steckverbindern ist weiterhin die Miniaturisierung. »Aktuell stehen kleine Board-to-Board- und Wire-to-Board-Steckverbinder im Fokus, die ein Rastermaß von 1,27 mm und kleiner aufweisen«, berichtet Jürgen Weber von W+P Products. »Bei immer kleiner werdenden Baugruppen spielen geringe Rastermaße, aber auch die Eignung für High-Speed-Anwendungen eine

wichtige Rolle.« Als Beispiel für solche miniaturisierten Steckverbinder nennt er die Serien 5055 und 5088.

Diese High-Speed-Board-to-Board-Steckverbinder eignen sich für eine Datenübertragung bis 28 Gbit/s, beispielsweise in Embedded-Computing- oder Industrie-Anwendungen. Die Serie 5055 trägt eine maximale Datenrate von 25 Gbit/s; bei der Serie 5088 sind es wahlweise 14 Gbit/s vollbestückt oder 28 Gbit/s als parallel bestückte Version. Bei letzterer kann die Übertragung der hohen Frequenzen differenziell erfolgen. Die differenzielle Übertragung durch die paarweise Verteilung der Pins ist vergleichsweise wenig störfähig, da die gekoppelten Pins jeweils ein Signal mit entgegengesetzter Polarität zeitgleich aussenden. Die in vertikaler Ausrichtung gestalteten Verbinder weisen eine Bauhöhe von 2,05 mm (female) sowie 4,27 mm (male) auf. Daraus ergibt sich ein Leiterplattenabstand von 5 mm. Die dichte Kontaktgestaltung im Raster von 0,5 mm bzw. 0,8 mm ermöglicht es den Entwicklern zudem, platzsparende Konstruktionen umzusetzen, bei denen ein Geräte-internes Stapeln von Leiterplatten verlangt wird.

Bei Fischer Connectors ist in letzter Zeit die Medizintechnik als Absatzmarkt stark in den Vordergrund gerückt. Aber auch Branchen wie die Verteidigung und Sicherheit haben an Bedeutung gewonnen. Ein Steckverbindersystem, das sich gleichermaßen für alle drei Absatzmärkte eignet, ist die Connectivity-Plattform „Fischer Freedom“, die auf großes Interesse am Markt stößt. Bei der Entwicklung hat das Unternehmen die Idee verfolgt, Konnektivität von Grund auf neu zu denken. Das Ergebnis sind einfach zu integrierende Stecker, die hinsichtlich Größe, Gewicht und Leistung neue Maßstäbe setzen sollen. Die sehr flachen Steckverbinder kommen ohne Kodierung aus und ermöglichen somit eine blinde 360-Grad-Steckung. Zudem lassen sich die Komponenten einfach reinigen, aufgrund ihrer mit Membran abgedichteten Kontakte.

In der Medizintechnik kommen die Steckverbinder für zahlreiche Anwendungen in Betracht, etwa für die Bereiche Operationen, Diagnostik, Bildgebung und Überwachung sowie Therapeutik. Sie eignen sich in idealer Weise dazu, am Körper getragene Technologien – sprich: Wearables – zu integrieren. (cp) ■

Trends und Hürden in der Display-Branche

Im Industriesektor bleiben LCDs alternativlos

Welche Entwicklungen sind auf dem Display-Markt zu erwarten und wie beeinflusst die Corona-Pandemie die Branche? Markt&Technik hat Unternehmen zur aktuellen und zukünftigen Situation befragt.

Ein Blick auf die allgemeinen Entwicklungen im Industriebereich zeigt, dass vor allem die Trends zu Breitformat, mehr Auflösung und Helligkeit ungebrochen sind. »Die durchschnittliche Auflösung steigt, in Industrieprojekten jedoch nicht über Full HD hinaus«, erklärt Rudolf Sosnowsky, Technischer Leiter (CTO) bei Hy-Line Computer

Components. Retina spielt keine Rolle, typisch sind Pixeldichten um 100 dpi. In Bezug auf die Helligkeit sind oft über 500 cd/m² gefragt. Ebenso wird ein weiter Blickwinkel gefordert, »obwohl die heutigen Displays auch in TN-Technologie gute Ablesewinkel bieten«, so Sosnowsky. »IPS oder eine äquivalente Technologie sind allerdings kein Muss.«

Ein immer größeres Augenmerk wird auf Bedienkonzepte gelegt, vor allem auf die Usability und interaktive Bedienung, so Jochen Frey, Majordomus von Adkom. »Vor diesem Hintergrund können auch bestehende Projekte neu auf den Prüfstand gestellt werden.« Dass die Mensch-Technik-Interaktion heutzutage zum normalen Bedienkonzept im industriellen Umfeld zähle, sieht auch Leonhard Spiegl, Product Manager Components bei Distec. »Vorbei sind die Zeiten langweiliger, funktionaler Metallboxen. Moderne industrielle Systeme werden von Designstudios entwickelt, und ein Display sollte unbedingt seinen Platz finden.« Sein Stichwort ist dabei der Gestaltungsleitsatz „Form Follows Function“ oder zu Deutsch: Die Form folgt der Funktion. Dabei geht ihm zufolge der Trend ins Breitformat mit den Seitenverhältnissen 16:9 und 16:10.



Dr. Christian Lauenstein, Kyocera

„LCDs werden mehr und mehr unter subventionierten Bedingungen in China hergestellt. Zeitgleich sehen wir eine rasante Entwicklung des OLED-Marktes im Consumer-Bereich.“

werden, kommt MIPI zum Einsatz. »Dort sind die Stückzahlen groß und die Preise attraktiv«, erklärt Sosnowsky. »Für spezielle Anwendungen gibt es Displays, die auf einem Single-Chip-Displaycontroller basieren, der alle typischen Funktionen in einem Chip vereint: Ansteuerung von Zeilen und Spalten, Erzeugen der diversen Spannungen, manchmal sogar mit einem Frame Buffer.« Diese Art Controller stellt, durch Pins programmierbar, wahlweise eine parallele, serielle (SPI) oder MPU-Bus-Schnittstelle mit 8 oder 16 bit zur Verfügung.

4K- und 8K-Displays hingegen benötigen für die optimale Bilddarstellung große Datenmengen, die sich über die eDP oder VbyOne-Schnittstelle deutlich leichter transportieren lassen, so Spiegl. Die alte CMOS-Schnittstelle punktet ihm zufolge hingegen mit geringen Kosten und geringem Aufwand, habe dafür aber deutliche Nachteile in Bezug auf Bandbreite und EMI.

TFT-Displays bleiben alternativlos

Da Samsung und LG ihre LCD-Produktion verkleinern und Mitsubishi angekündigt hat, sie ab Sommer 2022 komplett einzustellen, steht die Frage im Raum, wie die Zukunft von LCDs aussieht. Hat die Technologie tatsächlich ausgedient? »Definitiv nicht!«, betont Frey. »Natürlich geht der Trend für viele Applikationen zu jüngeren Displaytechnologien oder auch App-Lösungen. Allerdings werden uns in der überwiegenden Anzahl von Einsatzbereichen im von uns bedienten industriellen Bereich sowohl die klassische monochrome LCDs als Segment- oder Grafik-Lösung als auch TFTs definitiv noch sehr lange begleiten.«

Dem stimmt Sosnowsky zu. »Natürlich sind die Meldungen zu alternativen Display-Technologien präsent und erzeugen wie alles Neue

Die Anwendung bestimmt die Schnittstelle

Für die Displayansteuerung sind unterschiedliche Schnittstellen verfügbar. Dabei bestimmt die Art der Anwendung letztendlich, welche Schnittstelle eingesetzt wird. Im industriellen Bereich bleibt LVDS beispielsweise die Schnittstelle der Wahl. Bei kleinen Displays, die auch in mobilen Geräten eingesetzt



Ein Blick auf die Neuheiten

Auch im mehr als turbulenten Jahr 2020 warten die Hersteller mit Neuheiten auf. Darunter fallen zum Beispiel die TFT-Module von **LG Display**, sogenannte Electronic Shelf Label für die Auszeichnung von Ladenregalen. Verfügbar sind die Module im Langformat mit 1920 x 158 Pixeln oder im „Half FHD“-Format mit 1920 x 540 Pixeln. Für den Einsatz in Retail- und Signage-Anwendungen sind sie mit hoher Helligkeit, einem in „In Cell“-Technologie integrierten Touchscreen und einem optionalen Rechner mit WLAN-Anbindung gerüstet.

Auch erste Groß-TFTs mit 8K-Auflösung (7680 x 4320 Pixel) werden verfügbar; »die Herausforderung liegt hierbei noch in der Ansteuerung sowohl des Panels als auch in der Übertragungsstrecke von der Bildquelle zum Controller«, so Rudolf Sosnowsky von **Hy-Line**. Neues gibt es auch von **Sharp**: Das Unternehmen stellte jüngst eine reflektive TFT-Technologie vor, bei der das Display im Aufsicht ablesbar ist und nur geringe Energie aufnimmt. Bei Bedarf kann es mit einem Backlight selbst bei schlechten Lichtverhältnissen betrieben werden.

Bei **Kyocera** folgt man dem Trend zu mehr Helligkeit mit neuen Displaymodellen mit über 1000 cd/m². »Zusätzlich werden wir unser

Portfolio vergrößern, um Kunden auch Displays anbieten zu können, die durch die veränderten Marktgeschehnisse in naher Zukunft nicht mehr verfügbar sind«, erklärt Dr. Christian Lauenstein von Kyocera.

Distec erweitert seine Monitore der POS-Pro-Serie in diesem Jahr um Sonderformate. So soll es beispielsweise den ersten BarType-Monitor in 37" mit hoher Helligkeit und einem runden Display geben. Verfügbar sein werden die Displays als Standardprodukte, ab Lager und anschlussfertig mit CE-Zertifizierung. Auch sehr hohe Helligkeiten von bis zu 2500 cd/m² oder hohe Auflösungen von zum Beispiel 4K bei 13,3" sollen in das Standardprogramm aufgenommen werden – nicht nur als Komponenten, sondern auch als komplette, IP65-zertifizierte Panel-PCs.

Ein Beispiel für eine interessante Neuentwicklung bei **Adkom** etwa für interaktive Smart-Home-Lösungen sind Hybrid-TFTs. Die patentierten Sandwich Displays zeigen Informationen auf zwei Displayarten kombiniert in einem Modul an. Die untere Anzeigeeinheit des Display-Moduls ist ein RGB-TFT mit LED-Backlight. Auf der Ebene darüber liegt ein LCD für monochrome Darstellungen in wählbarer Positiv-/Negativ-Darstellung. On top der beiden Displays befindet sich ein für beide Anzeigen genutzter kapazitiver Touch. (za)

großes Interesse. Die Beweggründe der genannten Hersteller sind nachvollziehbar, jedoch wächst in China eine große Produktionskapazität heran, die den Markt mit günstigen Panels aus Fabriken ab der 8. Generation überschwemmen werden. In der Industrie gibt es mittelfristig keine Alternative zu TFT-Displays.« Zwar seien OLEDs für Konsum-Anwendungen attraktiv, denn die Hersteller beherrschen die Technologie für die darzustellenden Inhalte. »In der Industrie überwiegen hingegen statische Bildinhalte, der Kontrast muss gut, aber nicht exzellent sein, die Lebensdauer muss auch bei Temperaturen jenseits der 25 °C sehr lange sein.« Eine Alternative wären zwar zum Beispiel Micro-LEDs, die sich bereits jetzt in existierende TFT-Displays als Backlight einsetzen lassen. Direkt abbildende Displays seien Sosnowsky zufolge aber wegen der Prozesskette Vereinzlung – Platzierung – Reparatur noch nicht wirtschaftlich zu fertigen.

Dass diese neuen Technologien noch etwas Zeit brauchen, bis sie am Markt ankommen, sieht auch Spiegl. Für ihn sind LCDs weiterhin nicht wegzudenken: »Wettbewerb fördert die Produkt- und Preisentwicklung, fordert aber eben auch ihre Opfer. China hat durch ein gigantisches Investitionsprogramm in den vergangenen Jahren ganz klar die Marktführerschaft im LCD-Bereich übernommen. Über die Hintergründe, warum Mitsubishi aus der Produktion aussteigt, kann man nur Mutmaßungen anstellen, sicherlich aber nicht wegen des Endes der LCD-Ära. Sowohl LG als auch Samsung sind als Innovationsführer im OLED-Bereich bekannt und die neuen Zukunftstechnologien wie Micro- oder Mini-LED müssen weiterentwickelt werden. Bevor diese neuen Technologien den großen Durchbruch bringen, gilt es noch diverse Hürden zu nehmen.«

Dass die LCD-Technologie bestehen bleibt, bestätigt auch Dr. Christian Lauenstein, Head of Design Center von Kyocera: »LCDs werden mehr und mehr unter subventionierten Bedingungen in China hergestellt. Zeitgleich sehen wir eine rasante Entwicklung des OLED-Marktes im Consumer-Bereich. Dies führt auch zu Veränderungen im Lieferantenspektrum. Es bedeutet aber nicht, dass die LCD-Technologie vom Markt verschwindet.«

Vorausschauende Planung
in der Corona-Krise

Seit Anfang des Jahres dominiert die Corona-Pandemie weltweit den Berufsalltag und das Privatleben der Menschen und führte zu Pro-



Jochen Frey, Adkom Elektronik

» Die erste Welle der Corona-Pandemie hat zwischenzeitlich nur noch minimal negative Auswirkungen auf Lieferzeiten, da die Fertigungskapazitäten in Fernost vollständig wiederhergestellt sind. Allerdings beobachten wir in der IC-Beschaffung seit einiger Zeit deutlich steigende Lieferzeiten. «

duktionsproblemen und Fabrikschließungen insbesondere in China. Wie stark sind die Displayhersteller zum Zeitpunkt der Rechercheanfrage davon betroffen und welche Auswirkungen bestehen für die Lieferketten? Bei Distec konnte man die letzten Monate fast ohne Lieferprobleme überstehen. »Glücklicherweise wurden in unserem Unternehmen schon vor einigen Jahren die Weichen richtig gestellt«, erklärt Spiegl. »Wir setzen auf renommierte, zuverlässige Hersteller in der Supply Chain und hatten in den vergangenen, zugegebenermaßen schwierigen Monaten nahezu keine Lieferprobleme. Vorausschauende, professionelle Lagerhaltung ermöglichte es uns immer, auf die speziellen Marktgegebenheiten kurzfristig und schnell zu reagieren. Umsatzrückgänge im Automotive- und industriellen Bereich wurden mehr als



Leonhard Spiegl, Distec

» Wettbewerb fördert die Produkt- und Preisentwicklung, fordert aber eben auch ihre Opfer. «

kompensiert mit Produkten und Fertigungen für den medizinischen Bereich.« Hinsichtlich der Lieferzeiten normalisiert sich die Lage: »Wir sind fast wieder bei den Lieferzeiten wie vor Sars-CoV-2 angelangt. Für neue Fertigungen kann es allerdings, bedingt durch unsere sehr hohe Produktionsauslastung und teilweise noch knappen Luftfrachtkapazitäten, zu etwas verlängerten Lieferzeiten kommen. Langfristige Projekte, die mit Seefracht disponiert werden können, haben keinerlei Verzögerungen.«

Die Kurzeiteffekte konnte man auch bei Kyocera gut abfedern, »bei den Langzeiteffekten – etwa Engpässen bei Vormaterialien – gilt nach wie vor unsere besondere Aufmerksamkeit«, erklärt Lauenstein. Bedingt durch den Lockdown in der Luftfahrt habe man viele Produkte auf See- oder Landfracht umgestellt, was zu etwa 4 bis 6 Wochen längeren Lieferzeiten führe. Hinsichtlich Komponentenverfügbarkeit könnte es noch den einen oder anderen Engpass bzw. Verzögerung geben, sagt der Experte.

Bei Hy-Line konnte man durch frühzeitige Maßnahmen das Schlimmste abwenden: »Im ersten Quartal des Jahres, als Asien besonders betroffen war, kam es überall zu Verunsicherung bezüglich einer möglichen Unterbrechung der Lieferketten«, erklärt Sosnowsky. »Durch vorausschauende und kreative Planung und Disponierung in der Beschaffung konnten wir jedoch, bis auf vereinzelte Lieferzeitverlängerungen, alle Lieferketten aufrechterhalten und unsere Kunden uneingeschränkt beliefern. Von Schließungen sind wir nicht betroffen.«

Auf der Kundenseite sehen die Hy-Line-Experten allerdings nach wie vor eine starke Unsicherheit bezüglich der weiteren Marktentwicklung. »Daher fahren viele Kunden auf Sicht, halten die Lagerbestände gering und gehen keine großen Verbindlichkeiten ein.« Bei manchen Hy-Line-Lieferanten haben sich die Lieferzeiten geringfügig (Taiwan, jetzt 6 bis 8 Wochen), bei anderen stärker verlängert (Korea und Japan bis 20 Wochen). »Es ist jetzt Aufgabe unseres Beschaffungsteams, vorausschauend zu disponieren und optimale Frachtwege zu wählen, um die Auswirkungen für unsere Kunden gering zu halten. Hier hilft oft auch der über Jahre gewachsene und persönliche Kontakt zu unseren Lieferanten, um Prozesse zu beschleunigen.«

Auch Adkoms Lieferkette wurde durch die Corona-Krise gestört, Frey zufolge aber deutlich bevor die weltweite Situation als Pandemie

eingestuft wurde. »Der Stillstand in China kam direkt in Anschluss an Chinese New Year. Fast alle Hersteller waren gezwungen, ihre Fertigungen und Anfangs auch die Büros geschlossen zu halten. Dies war für uns hier umso schwerer zu greifen, da die Schwere der Auswirkungen auf die weltweite Wirtschaft und natürlich auch auf das Leben zu diesem Zeitpunkt nicht einmal erahnt werden konnten.« Die jahrzehntelange Marktpräsenz und soliden Partnerschaften zu Adkoms Vorlieferanten halfen dem Unternehmen dabei, die Auswirkungen der Pandemie für die Kunden möglichst gering zu halten. »Das freut uns, zeigt es doch, wie wichtig auch in unserer heutigen, oft so unverbindlichen Welt die Distribution ihre Stärken aufzeigen und zum Kundennutzen einbringen kann.« Die erste Welle der Corona-Pandemie habe zwischenzeitlich nur noch minimal negative Auswirkungen auf Lieferzeiten, weil, so Frey, die Fertigungskapazitäten in Fernost vollständig wiederhergestellt sind. »Allerdings beobachten wir in der IC-Beschaffung seit einiger Zeit deutlich steigende Lieferzeiten.« Inwieweit diese allerdings ausschließlich auf die weltweite Corona-Situation zurückgeführt werden können, sei ihm zufolge offen. Zudem müsse man weiterhin ein besonderes Augenmerk auf die Logistik legen, weil Frachtkapazitäten noch immer verknapp sind.

Erwartungen und Zukunftspläne

Eine breite Kundenbasis, die unterschiedlichen Branchen und Projekte und die Tatsache,

dass »wir in den sehr kritischen Märkten wie Automotive nicht tätig sind«, helfen Hy-Line dabei, das Geschäftsjahr 2020 gut zu überstehen, so Sosnowsky. »Tatsächlich bleibt es aber schwierig, eine belastbare Prognose für 2021 zu stellen, da die weltweiten Entwicklungen derzeit schwer kalkulierbar sind. Trotzdem sind wir sehr optimistisch, dass auch 2021 ein gutes Geschäftsjahr für Hy-Line wird.« Entgegen dem Markttrend nutze man im Unternehmen die ungewohnten Chancen am Arbeitsmarkt und stelle neue Mitarbeiter ein.

Spiegel sieht eine »außergewöhnliche Unsicherheit insbesondere in dem nicht vorhersehbaren Verlauf der Covid-19-Pandemie und den damit verbundenen Auswirkungen auf die Konjunktur.« Für das Geschäftsjahr 2020/2021 erwartet er trotzdem stabile Umsatz- und Ertragszahlen. »Insgesamt rechnen wir damit, dass das Jahresergebnis 2020/2021 trotz der Covid-19-Pandemie auf dem Niveau des Vorjahres bleibt, vorausgesetzt die Corona-Krise verschärft sich nicht wieder.«

Auch Lauenstein wagt eine Prognose und erhofft sich für 2021 »eine stabilere Situation, die es uns erlaubt, unseren Marktanteil auszubauen.« Auf technologischer Seite erwartet er, dass das Interesse des Marktes an haptischen sowie intelligenten Displays steigen wird.

Bei Adkom bestimmten in den letzten Wochen und Monaten kurzfristige Entscheidungen und Flexibilität die Tagesordnung, Pla-



Rudolph Sosnowsky, Hy-Line

» Durch vorausschauende und kreative Planung und Disponierung in der Beschaffung konnten wir bis auf vereinzelte Lieferzeitverlängerungen alle Lieferketten aufrechterhalten und unsere Kunden uneingeschränkt beliefern. «

nungen für das Jahr 2020 wurden aus den Angeln gehoben. »Ich hoffe, dass 2021 für uns alle wieder ein Jahr wird, in dem weniger auf äußere Einflüsse reagiert werden muss, dafür aber wieder mehr aktiv gestaltet werden kann«, so Frey. »Unsere Erwartungen gehen dahin, dass eine Belebung des Marktes jetzt beginnen muss, und zwar ausgehend von uns allen.« Das Unternehmen nutze deshalb die derzeitig verfügbaren Kapazitäten, um gemeinsam mit den Kunden Neuentwicklungen zu beginnen und weiter voranzutreiben. »So sehen wir die Chance, nach der derzeitigen Situation mit interessanten Projekten durchstarten zu können.« (za)



Werden Nischen mit hoher Marge wichtiger?

Jochen Frey, ADKOM

»Die Display-Branche ist sicherlich in weiten Teilen geprägt von einer großen Sensibilität bezüglich des Preises. Somit sind speziell in dieser Sparte hohe Margen leider für die meisten Artikel nicht realisierbar, da der Markt zwischenzeitlich komplett transparent geworden ist. So sehen wir bei Adkom neben attraktiven und absolut wettbewerbsfähigen Preisen die Wertschöpfung für uns und unsere Kunden im Angebot von Dienstleistungen und zusätzlichem Nutzen rund um das eigentliche Produkt.«

Leonhard Spiegl, Distec:

»Wir setzen seit jeher auf qualitativ hochwertige Eigenentwicklungen und bringen hierzu unser ganzes Know-how mit ein. Innovative Neuentwicklungen – unser internationales Entwicklerteam leistet hier hervorragende Arbeit – ermöglichen es uns, uns von der Vielzahl an Marktbegleitern deutlich abzusetzen.«

Dr. Christian Lauenstein, Kyocera:

»Nischen entstehen und verschwinden wieder, beeinflusst durch den Markt und neue Technologien. Gerade in unserem hochinnovativen Markt werden stabile, hochprofitable Nischen immer seltener.«

Rudolf Sosnowsky, Hy-Line:

»Reines Distributionsgeschäft im Sinne von einfacher Logistikdienstleistung stellt schon seit vielen Jahren nur noch einen geringen Teil unseres Geschäftes dar. Wir bewegen uns sehr oft in Nischen, das heißt, wenn es anspruchsvoll wird und viele andere aussteigen, glänzen wir. In Verbindung mit unserem klugen Beschaffungsmanagement sind wir bis heute von Corona-bedingten Lieferproblemen so gut wie nicht betroffen. Von daher sehen wir uns in unserer strategischen Ausrichtung bestätigt. Die Lieferzeiten haben in der Regel keinen Einfluss auf die Auswahl unserer Projekte.« (za)