

Markt & Technik

DIE UNABHÄNGIGE WOCHENZEITUNG FÜR ELEKTRONIK

Bild: InnovationLab



Neue Stückzahlendimension: Diese Druckmaschine kann pro Stunde einen Tennisplatz voller Sensoren produzieren.

Vom Prototypen nahtlos zur Volumenproduktion

Gedruckte Sensoren in hohen Stückzahlen

Über die Partnerschaft mit Heidelberger Druckmaschinen will InnovationLab die Fertigung kostengünstiger gedruckter Sensoren auf Basis organischer Materialien in hohen Stückzahlen in Deutschland ermöglichen. »Das ist ein Meilenstein für Heidelberger Druck und für Deutschland als Standort für neue und zukunftsweisende Technologien«, sagt Rainer Hundsdörfer, CEO von Heidelberger Druckmaschinen. Wie Luat Nguyen, Geschäftsführer von InnovationLab im Interview mit Markt & Technik erklärte, stellt dies den entscheidenden Schritt dar, um von der Idee über die Fertigung von Prototypen und kleinen Stückzahlen bis zur Volumenproduktion nahtlos übergehen zu können.

Dass es in Deutschland oft nicht möglich war, gute Ideen und Entwicklungen in die Stückzahlproduktion zu überführen und im Land

seiner Erfinder auch den wirtschaftlichen Erfolg zu realisieren, sei in der Vergangenheit ein großes Problem gewesen, so Nguyen. **Seite 3**

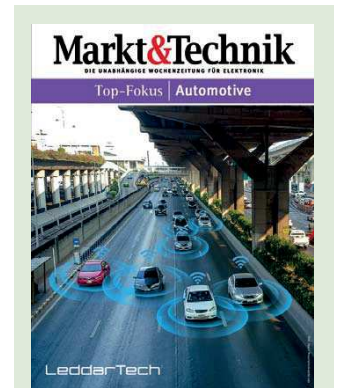
Berührungslos bedienen

Holografie macht Automaten hygienisch

Vollkommen berührungslos Geräte im öffentlichen Raum wie etwa Aufzüge, Geldautomaten, die Menüauswahl in Schnellrestaurants, Ticket-Automaten und vieles mehr zu bedienen – das erlaubt eine neue Entwicklung von Hy-Line. »Gerade jetzt während der Coronapandemie stößt dieses sehr hygienische Konzept auf großes Interesse«, erklärte Martin Dibold, Geschäfts-

führer von Hy-Line Computer Components, in einem Interview mit Markt & Technik.

Auf den ersten Blick erinnert das System an Science-Fiction-Filme: Wer auf die Schaltflächen eines holografisch in die Luft projizierten Bildes „drückt“, löst auf scheinbar magische Weise einen realen Schaltvorgang aus. Doch magisch ist hier nichts, das Geheimnis liegt in



TOP-FOKUS

Automotive

Seite 33

INTERVIEW DER WOCHE

mit Herbert Schein, Varta:

»Schnell von der Idee

zur Umsetzung«

Seite 16

THEMA DER WOCHE

So sieht die Branche die Pläne

zum Aufbau einer Batterie-

fertigung in Deutschland

Seite 18

SCHWERPUNKT

Mess- & Prüftechnik:

Bode-Plot-Messungen mit modernen Oszilloskopen – wie stabil ist der Regelkreis?

Seite 26

MANAGEMENT&KARRIERE

Job: Feelgood Management –

in Startups hat der Kicker

ausgedient

Seite 48

der geschickten Kombination zweier Komponenten: erstens die aus Glas oder Kunststoff bestehenden Scheiben eines japanischen Herstellers, mit deren Hilfe sich die holografischen Bilder erzeugen lassen, zweitens des IR-Sense-Moduls der schwedischen Firma Neosense.

Seite 3

DigiKey

Über
9,2 Millionen
Produkte Online

DIGIKEY.DE

eu.support@digkey.com

Fortsetzung von Seite 1

Gedruckte Sensoren in hohen Stückzahlen

Das will InnovationLab jetzt besser machen und hat sich dazu aus dem weiten Bereich der gedruckten Elektronik speziell auf die Sensoren fokussiert, denen Marktforscher in Zeiten von IoT und Digitalisierung ein riesiges Potenzial vorehersagen. Die Analysten von IDTechEx rechnen damit, dass organische und flexible Sensoren 2030 auf einen Gesamtumsatz von 4,5 Mrd. Dollar kommen werden.

InnovationLab übernimmt dabei die Beratung der Firmen, um mit ihnen gemeinsam die Ideen auf Basis dieser Sensoren in Produkte umzusetzen. Unternehmen können die Labore, Maschinen und den eigenen Reinraum für die Produktion von Prototypen und für die Fertigung kleiner Stückzahlen nutzen. Ein wesentlicher Vorteil der gedruckten Sensoren besteht darin, dass sie sich wesentlich kosten-

günstiger fertigen lassen als mit Hilfe der konventionellen aus der IC-Produktion entlehnten Verfahren über die Lithografie. Denn die gedruckten Sensoren benötigen weit weniger Prozessschritte.

»Jetzt können wir darüber hinaus auch den reibungslosen und mit geringem Risiko behafteten Übergang von den Prototypen in die Fertigung von hohen Stückzahlen anbieten«, sagt Luat Nguyen. Damit

seinen jetzt alle notwendigen Schritte vorhanden, um aus einer guten Idee ein wirtschaftlich erfolgreiches Produkt zu machen – und die Produktion in Deutschland zu halten. Was hinter dem Konzept steckt und warum Luat Nguyen überzeugt ist, damit ganz nebenbei InnovationLab binnen Kurzem zu einem profitablen Unternehmen machen zu können, lesen Sie ab Seite 12 in dieser Ausgabe. (ha) ■

Fortsetzung von Seite 1

Holografie macht Automaten hygienisch

Zunächst zur holografischen Projektion: Die Glasscheiben oder Folien des japanischen Herstellers werden in einem 45-Grad-Winkel zu einem horizontal angebrachten Touchscreen bzw. einem mechanischen Tastenfeld angebracht. Dadurch wird das Bild im rechten Winkel zum Ursprungsbild „in die Luft“ projiziert, ähnlich wie beim Head-up Display im Auto. Es lassen sich aber auch Systeme realisieren, in denen die holografische Projektion im 45-Grad-Winkel zum Bediener geneigt ist – je nachdem was als bequemer empfunden wird.

Nun kommt das IR-Sensormodul namens zForce von Neonode ins Spiel. Es besteht aus einer Leiste, in der IR-LEDs und Empfangsdioden angeordnet sind. Ein möglicher Anwendungsfall besteht darin, dass die LEDs die für das Auge unsichtbaren IR-Strahlen parallel über die Schaltfläche eines Touchscreens oder eines Tastenfeldes senden. Kommt ein Gegenstand in den Strahlengang, wird der Strahl reflektiert. Über die Empfängerdiode lässt sich genau ermitteln, wo und an wie viel Stellen gleichzeitig der Strahlengang unterbrochen wurde. Auf diese Weise kann ein damit ausgestattetes Gerät erkennen, welche Schaltflächen bzw. welche Tasten bedient werden sollten. Dasselbe Prinzip



Martin Dibold,
Hy-Line Computer Components

»Ein klassischer Distributor sind wir schon lange nicht mehr, wir sehen uns als einen Spezialisten für die Fertigung von Hardware für den Einsatz in sehr anspruchsvollen Umgebungen – je komplizierter, desto lieber.«

lässt sich auch dazu verwenden, um die „Berührungen“ der Schaltflächen auf einem holografisch „in die Luft“ projiziertem Bild zu erkennen. Dann muss das zForce-Modul unterhalb der holografischen Projektion angebracht werden. Das ist kein Problem, weil sich das zForce-Modul, das in verschiedenen Varianten und Längen zwischen 115 mm und 346 mm zur Verfügung steht, in praktisch jedes Material bzw. jedes Gerät integrieren lässt.

Wie sich die holografische Projektion und die zForce-Module

kombinieren lassen, um Geräte berührungslos bedienen zu können, hat Hy-Line bereits am Beispiel eines Prototypen gezeigt, der für den Einbau in Fahrstühle gedacht ist. »Bisher war jeder, der das System live gesehen hat, von der Bildqualität und der einfachen Bedienbarkeit begeistert«, sagt Rudolf Sosnowsky, CTO von Hy-Line. Den Prototypen für Fahrstühle hat Hy-Line entwickelt, weil sich an diesem Beispiel besonders gut demonstrieren lässt, welche Vorteile das System überall dort bringt, wo viele Menschen immer wieder dieselben Knöpfe drücken müssen. Deshalb zeigen sich die unterschiedlichsten Hersteller an diesem System interessiert. Allerdings stellt jeder Anwendungsfall seine spezifischen Anforderungen, sodass hier immer kundenspezifisch entwickelt werden muss. »Standardtypen wird es in diesem Bereich kaum geben können«, erklärt Sosnowsky.

➤ Auf die technische Beratung kommt es an

Das ist ein gutes Beispiel für die Strategie von Hy-Line insgesamt, die sich über die letzten Jahre gewandelt hat: »Ein klassischer Distributor sind wir schon lange nicht mehr, wir sehen uns als einen Spe-

zialisten für die Fertigung von Hardware für den Einsatz in sehr anspruchsvollen Umgebungen – je komplizierter, desto lieber«, sagt Dibold. Jetzt steht die Entwicklung von Geräten und Subsystemen als Dienstleistung im Vordergrund, was den Kunden ermöglicht, ihre Produkte schnell auf den Markt zu bringen. Anders als früher wollen deshalb viele Kunden längst nicht alles im eigenen Haus entwickeln, »da hat sich der Markt deutlich gedreht«, so Dibold. Hy-Line hat darauf schon früh reagiert, auch organisatorisch. »Wir beschäftigen neben den klassischen FAEs nun auch Business Development Manager, die die Kunden von der Idee an beraten. In der Design-in-Phase übernimmt dann der FAE«, erklärt Dibold.

Die Entwicklung zumindest zum Teil auszulagern ist schon deshalb interessant, weil die Technik immer komplexer wird. Hatten die Systemhersteller früher die Touch-Techniken, einer der Schwerpunktthemen von Hy-Line, noch weitgehend im Griff, so ist heute viel Wissen um das Glas als Design-Element, die Laminierung, die Befestigung und vieles mehr erforderlich. Doch für die Systemhersteller wäre es wenig sinnvoll, sich in diese Themen einzuarbeiten, die nicht zu ihrem Kern-Know-how gehören. **Seite 8**

Fortsetzung von Seite 3

Holografie macht ...

Für Hy-Line aber ist die technische Beratung und Umsetzung entsprechend dem Firmenmotto „Leader in Technology“ ein zentrales Element. Dazu ein Beispiel aus dem Smart-Home-Umfeld: Ein Anwender hatte die Idee einer Türklingel, die mit Display, Kamera, IR-Belichtung, Näherungssensoren, Mikrofonen und Lautsprechern ausgestattet sein sollte. Alle Komponenten sollten hinter Glas integriert werden und für die Besucher vollkommen unsichtbar bleiben. Das gesamte Gerät musste entsprechend IP65 geschützt sein. »Wir haben für diesen Kunden die gesamte Hardware aufgebaut, er selber konzentriert sich auf sein Kern-Know-how: der Systemsoftware und den Vertrieb des Produkts«, sagt Dibold.

Um diesen weitreichenden Entwicklungsservice überhaupt anbieten zu können, hat Hy-Line eine umfangreiche Laborumgebung aufgebaut – von den erforderlichen Test- und Analysegeräten über das EMV-Labor bis zu 3D-Druckern für die Fertigung von Prototypen. Was damit möglich ist, zeigt die zweite Generation der Türklingeln. Während die erste noch für den

Einsatz in Einfamilienhäusern konzipiert war, ist die zweite Generation für Mehrfamilienhäuser vorgesehen. Die Entwicklung steht kurz vor dem Abschluss. »Dieses Gerät als Klingel zu bezeichnen ist eigentlich ein Euphemismus, es kann viel mehr als eine Klingel«, sagt Dibold. Die „Türklingel 2.0“ benötigt im Haus keinerlei Kabel – unabhängig davon, wie viele Parteien im Haus wohnen –, es gibt keine Router, kein WLAN und keinen Internetanschluss. Inzwischen sei Hy-Line in diesem Sektor zu einem der führenden Unternehmen aufgestiegen, die erheblichen Investitionen und die umfangreichen Forschungsarbeiten hätten sich also gelohnt.

Der Smart-Home-Markt hat sich über die vergangenen Jahre zu einem der größten Märkte für Hy-Line entwickelt. Besonders interessant ist, dass sich die Front Ends in vielen weiteren Anwendungsgebieten einsetzen lassen. Die einmal gesammelte Erfahrung kann also zum großen Teil auf weitere Märkte übertragen werden. Beispielsweise auf Parkticket-Automaten, die an Parkplätzen an der Nordsee stehen. Während in der

Hausklingel das Front End sonnenlichttauglich und vor Nässe geschützt sein muss, sind die Anforderungen an der Meeresküste noch etwas härter: Der Automat soll mit Handschuhen bedienbar sein, auch unter Einwirkung von Salzwasser muss er funktionieren und insgesamt den harschen Umweltbedingungen widerstehen können. In Baumaschinen – ebenfalls ein inzwischen interessanter Marktsektor für Hy-Line – müssen die Touch Panels die in Fahrzeugen typischen hohen Spannungsspitzen vertragen können. Außerdem werden diese Maschinen – von der Straßenwalze über Harvester bis zu Traktoren – rund um die Welt eingesetzt, sie müssen unter den Klimabedingungen in Russland genauso funktionieren wie in Indien. »Da kommen immer wieder neue Herausforderungen auf uns zu – aber das ist ja genau das, was wir mögen«, so Dibold.

Kein Wunder, dass Hy-Line auch im Medizintechnikmarkt emsig tätig ist, der ebenfalls sehr hohe Anforderungen stellt. Genauso übrigens wie der Markt für die industrielle Automatisierung. Sehr stark in der Medizintechnik engagiert ist auch die in der Schweiz ansässige Hy-Line AG, die sich ein besonderes Know-how im Sektor der Akku-Packs aufgebaut hat. Diese

Packs kommen beispielsweise in Beatmungsgeräten zum Einsatz, die derzeit wegen der Corona-Pandemie stark nachgefragt werden.

Vielversprechend für Hy-Line entwickelt sich auch der oben schon angesprochene Sektor des „Touchless Touch“, womit Dibold Techniken meint, mit deren Hilfe sich Geräte berührungslos steuern lassen, etwa über Sprache. Denn neben der holografischen, berührungslosen Bedienung beschäftigt sich Hy-Line auch mit der 3D-Gestenerkennung und der Sprachsteuerung. Allerdings immer so, dass eine Anbindung an die Cloud nicht nötig ist. Auch hier ist tiefes technisches Wissen auf verschiedenen Gebieten erforderlich. Bei der Spracherkennung etwa liegt das Geheimnis des Erfolgs erstens in der Software, die auf einem ARM-basierten Controller läuft, und zweitens in der Anordnung der Mikrofone. Auf diesem Gebiet arbeitet Hy-Line mit der aus der TU Dresden hervorgegangenen Voice Inter Connect zusammen. Auch die Sprachsteuerungen kommen in einem weiten Umfeld zum Einsatz. Ein Beispiel: Großküchen. Dort ersparen sie den Mitarbeitern lange Wege, die sie zurücklegen müssten, wenn sie die Geräte über Touch steuern wollten. Unsaubere Finger spielen auch keine Rolle mehr. Selbstverständlich müssen die Panels in der Großküche unter den dortigen Umweltbedingungen zuverlässig arbeiten. Trotz eines hohen Lärmpegels muss das Gerät erkennen, dass es aus einer bestimmten Richtung angesprochen wird, und muss die Befehle verstehen. »Auch eine schöne Herausforderung«, so Dibold.

Das alles zeige deutlich, worauf es Hy-Line vor allem ankomme: »Wir wollen nicht einzelne Produkte unserer Hersteller auf der Line Card verkaufen, sondern Lösungen. Dazu suchen wir die jeweils für einen bestimmten Anwendungsfall am besten geeigneten Komponenten heraus und integrieren sie – wie tief wir einsteigen, diese Entscheidung liegt beim Kunden. Wir übernehmen gerne die gesamte Hardware-Entwicklung.« (ha)



Die Hy-Line Holding

Qualitäts- und Obsolescence Management

Unter der Hy-Line Holding, die insgesamt 85 Mitarbeiter beschäftigt, übernehmen drei GmbHs das Tagesgeschäft: Hy-Line Power Components (Stromversorgungen und Leistungshalbleiter) Hy-Line Communication Products (Funksysteme wie WLAN, Bluetooth, LTE) und Hy-Line Computer Components, die rund die Hälfte zum Gesamtgeschäft beisteuert. Ein weiteres Viertel entfällt auf Hy-Line Power und den Rest erwirtschaftet Hy-Line Communication und die Hy-Line AG in Schaffhausen in der Schweiz.

Die Holding ist der Dienstleister für die GmbHs und beispielsweise verantwortlich für Lager, IT Services und Buchhaltung. Ein besonderes Thema: Die Konformität zu ROHS und REACH. »Für wie wichtig wir dieses Thema halten, zeigt schon, dass drei Mitarbeiter für nichts anderes zuständig sind«, er-

klärt Martin Dibold. So darf es beispielsweise nicht vorkommen, dass in einem Zulieferteil Schrauben verbaut sind, die Blei enthalten.

Dieses Thema ist also auch eng mit der Qualitätsprüfung der Zulieferer sowie einem funktionierenden Obsolescence Management verbunden. Selbstverständlich könnten in China viele Komponenten sehr preisgünstig beschafft werden. »Es kommt aber darauf an, das optimale Verhältnis zwischen langer Verfügbarkeit und Preis zu finden.« Deshalb arbeitet Hy-Line in China mit einer chinesischen Firma zusammen, die die Produkte der dortigen Zulieferer sehr genau prüft. »Wir selektieren die Zulieferer vor, das ist wesentlich«, so Dibold. Auf diese Weise könne Hy-Line sicherstellen, dass die Qualitätsvorgaben eingehalten werden und die Produkte auch langfristig verfügbar bleiben. (ha)