

CONVERTING CHALLENGES INTO

SOLUTIONS

AUSGABE 02 / 2020



**30 SEKUNDEN – FÜR
EIN STÜCK NORMALITÄT**

EIN NEUER COVID-19-SCHNELLTTEST FÜR
DEN BREITEN ÖFFENTLICHEN EINSATZ

**SIE SEHEN
ALLES**

Die Adlerraugen unserer
THT-Bestückungs-
abteilung

1+1=3

PASO Solutions und
GINZINGER
ELECTRONIC SYSTEMS

GINZINGER
electronic systems

SIE SEHEN ALLES

DIE ADLERAUGEN UNSERER THT-BESTÜCKUNGSABTEILUNG

Was ist THT?

Als Durchsteckmontage („THT“, Through Hole Technology) bezeichnet man in der Aufbau- und Verbindungstechnik der Elektronik eine Montageweise von bedrahteten elektronischen Bauelementen. Im Gegensatz zur Oberflächenmontage ist die Durchsteckmontage dadurch gekennzeichnet, dass die Bauelemente Drahtanschlüsse haben.

Die Produktion komplexer Elektronik besteht aus vielen Prozessschritten. Essenzieller Bestandteil der Baugruppenfertigung ist die THT-Abteilung. Sie bestückt Bauteile, die auf der SMD-Fertigungslinie nicht automatisiert bestückt werden können.

Das kompetente und erfahrene Team rund um Stefan Schlägl, Leitung THT, nimmt täglich sämtliche Kundenprodukte gründlichst unter die Lupe. Vom maschinellen Lötens bis zur Sichtkontrolle, über manuelle Lötarbeiten, Nutzentrennen, die komplette Inbetriebnahme inklusive mechanischer Montage und letztendlich das Einspielen von Software – all dies sind Tätigkeiten, die unsere THT-Abteilung übernimmt.

Das Team ist dafür verantwortlich, dass Kundenbaugruppen geprüft, montiert und versandfertig an das Lager weitergeleitet werden.

Manuelle Bestückung

Die manuelle Bestückung ist der erste Prozessschritt in der THT-Abteilung. Ein sechsköpfiges Team nimmt Kundenbaugruppen aus der SMD-Fertigung entgegen und erweitert diese um THT-Bauteile, die z.B. auf Grund ihrer Größe und ihres Gewichtes nicht automatisiert mit der SMD-Linie bestückt werden können.

Die Designs bei Ginzinger sind zwar grundsätzlich darauf ausgerichtet, soviel wie möglich automatisiert in SMT zu produzieren, bei einigen Bauteilen ist dies aber nicht möglich.

Dazu zählen etwa Stecker, Relais, Trafos, DC/DC-Wandler, aber auch gewisse

Kondensatoren und Widerstände. Sie werden gemäß Fertigungsdokumentation von den Mitarbeiterinnen manuell auf die Leiterplatten bestückt. Dies erfordert ein hohes Maß an Konzentration und Genauigkeit, aber auch besonderes Fingerspitzengefühl, um weder Bauteile noch Leiterplatte beim Bestücken zu beschädigen. Im Anschluss daran wird mittels Selektiv- oder Wellenlötens maschinell gelötet.

Sichtkontrolle

In der Sichtkontrolle werden Leiterplatten und Baugruppen nach vorgegebenen Plänen kontrolliert. Sind alle Bauteile bestückt? Befinden sich alle Bauelemente auf der richtigen Position? Stimmt die Ausrichtung der Pole?

Auch die Lötqualität wird hier beurteilt. Tauchen hier noch Mängel oder gar Fehler auf, werden diese nachgearbeitet und behoben.

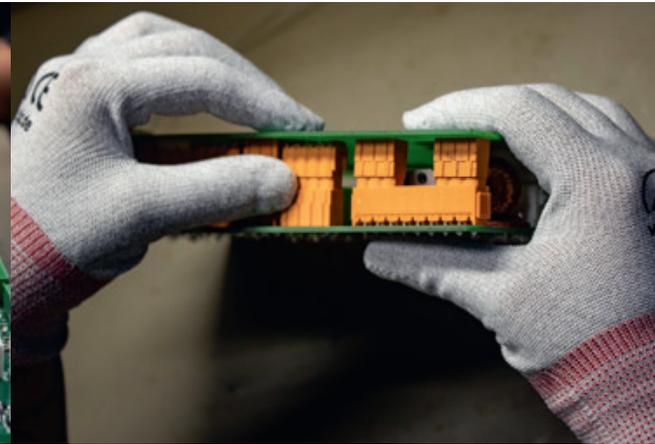
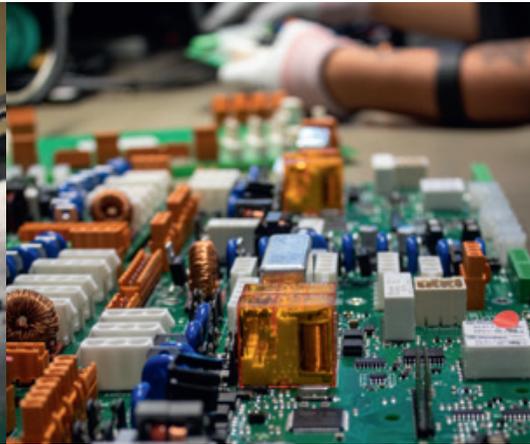
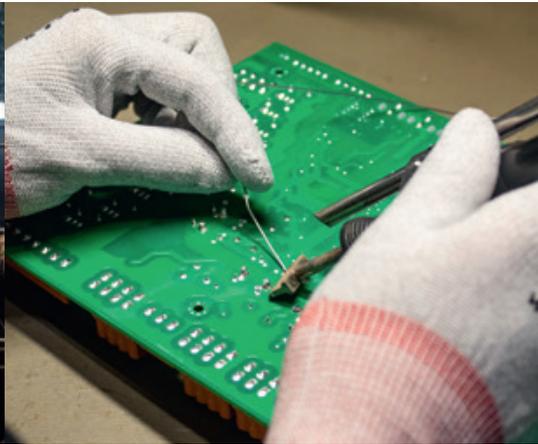
Im Vorfeld übernimmt die THT-Sichtkontrolle die Überprüfung der bereits bestückten SMD-Bauteile auf den Leiterplatten.

Das manuelle Lötens ist ein weiteres Aufgabenfeld der Sichtkontrolle. Es gibt Bauteile, die nicht maschinell gelötet werden können. Sie werden manuell nachbestückt und gelötet. Das betrifft zum Beispiel temperaturempfindliche Bauteile.

Ebenfalls in den Aufgabenbereich der Sichtkontrolle fällt das Vereinzeln von Leiterplattennutzen. Dies erfolgt mittels Fräse oder Lasernutzentrenner.

Lötverfahren in der THT

Neben dem Reflow-Lötverfahren gibt es drei weitere Lötverfahren, die bei Ginzinger electronic systems zum Einsatz kommen.



Beim manuellen Löten führt man der Lötstelle Wärme und Lot per Hand – mit dem klassischen Handlötkolben – zu.

Beim Wellen- und Selektivlöten wird maschinell gelötet. Auf der Volltunnel-Wellenlötanlage Ersä Powerflow werden unter Stickstoff die bereits bestückten Baugruppen mit einem Transportsystem über eine Lötwellen aus flüssigem Lot transportiert. So werden die Bauteile mit der Leiterplatte verlötet.

Bei der Selektivlötanlage Ecosselect 4 von Ersä können einzelne THT-Bauteile schnell, vollautomatisiert und mit höchster Präzision gelötet werden. Ergänzend steht sie für das manuelle Löten zur Verfügung und eignet sich optimal für kleine bis mittelgroße Serien.

Herausforderungen in der Zukunft

Im Bereich THT ist trotz des hohen Grades der Automatisierung und der Tatsache, dass der Anteil an THT-Bauteilen weiter abnimmt, bei Ginzinger electronic systems noch vieles klassische „Handarbeit“. Diese kann auch nicht ohne Weiteres ersetzt werden.

Dazu Stefan Schlägl, Leitung THT:

„Es gibt Bauteile, die als Schüttware angeliefert werden. Diese können nicht automatisiert, sprich mit einem Roboter, weiterverarbeitet werden. Ein klassisches Beispiel dafür sind Varistoren oder schwere Trafos.“

Das ‚Gefühl‘ für das richtige Handling empfindlicher Bauteile und der geschulte Blick, ob eine Lötstelle gut oder schlecht ist, können durch automatisierte Systeme schwer ersetzt werden.“

Dennoch wird versucht, den Spagat zwischen manuellen und automatisierten Prozessen zu schaffen und vor allem die Sichtkontrolle weiter zu optimieren. Das ist notwendig, um Qualität und Kosten laufend zu verbessern.

Für Stefan Schlägl geht es auch noch um ein anderes wichtiges Thema: die Fehlervermeidung. Das beginnt bereits bei der manuellen Bestückung.

„Hier evaluieren wir derzeit intelligente Assistenzsysteme, um bestückte Bauteile zu kontrollieren. Sind diese erst einmal verlötet, sind die Bauteile mit der Baugruppe ‚verheiratet‘.“

Die nachträgliche Fehlerbehebung ist keine Option, da sie sehr zeit- und kostenintensiv ist“, so Stefan Schlägl. Assistenzsysteme schlagen dann bereits Alarm, wenn Bauteile fehlen oder verpolt sind.

Diese Assistenzsysteme sollen unsere Mitarbeiter dabei unterstützen, Fehler zu vermeiden. Wichtig ist für Stefan Schlägl dabei, dass es sich um Assistenzsysteme, nicht um Kontrollinstrumente handelt.

Auf die Frage, was der Nutzen seiner Abteilung für den Kunden ist, kommt die Antwort prompt: „Wir sind für unsere Kunden da“, so Schlägl. „Unsere Kunden können sicher gehen, dass hochqualifizierte Mitarbeiter jeden Tag dafür sorgen, dass ihre Baugruppen umfassend optisch kontrolliert, getestet, mechanisch montiert, fertig in Betrieb genommen und an sie versendet werden.“

Wir kümmern uns um ihre Produkte bis zur Auslieferung.“

DIE NEUE FORM VON MESSEN

VIRTUELL & VIRUSFREI

 **embeddedworld2021**
Exhibition & Conference
...it's a smarter world

DIGITAL

1.-5.3.2021

Wir sprechen mit Andreas Pfeiffer, Leitung Kundenberatung und Marketing bei Ginzinger electronic systems, über die digitale Messe und fragen nach, ob und wie man das persönliche Gespräch ersetzen kann, ohne das „Gespür“ für die Kundenbedürfnisse zu verlieren.

Andreas, die für Embedded-Technologien wichtige Leitmesse, die Embedded World, wird 2021 in ihrer herkömmlichen Form nicht stattfinden. Hast du damit schon gerechnet?

Andreas: Ja, es gab viele Zeichen, die darauf hindeuteten. Es sind harte Zeiten für Messerveranstalter. Ich möchte aber ein großes Lob an die Messe Nürnberg aussprechen, dass man die Aussteller nicht lange hingehalten und bereits Mitte Oktober darüber informiert hat. So erspart man den Ausstellern die Kosten aufwendiger Standplanungen. Die Embedded World im Februar 2020 war das erste Corona-Opfer vor dem großen Lockdown. Dunkle „Geisterstände“ ohne Personal, unverhältnismäßig viele Relax-Flächen als Lückenbüßer und kaum internationale Besucher wollte man im nächsten Jahr nicht nochmals riskieren.

Dieses Jahr ist alles anders. Und nächstes Jahr wohl auch noch. Die Embedded World 2021 in Nürnberg wurde als Präsenzveranstaltung abgesagt. Digital wird sie aber stattfinden. Und das zwei Tage länger als bisher.

Virtuelle Messen machen es möglich, bequem und ohne großen Aufwand per Knopfdruck die benötigten Informationen zu erhalten. Das ist ein Mehrwert für die Kunden, oder?

Andreas: In Wahrheit informieren wir uns ohnehin bereits sehr intensiv digital und mittels Webinaren über die für uns relevanten Themen. Für mich persönlich ist eine Messe vor allem die Gelegenheit, viele Bekannte aus der Branche, Lieferanten, Kunden, Partnerfirmen und Kollegen aus aller Welt zu treffen. Es geht ums Knüpfen und Pflegen persönlicher Kontakte. Der für mich größte Nutzen dabei ist, Hintergrundinfos zu bekommen.

Das ist virtuell nicht möglich?

Andreas: Die Infos, die man im persönlichen „Plausch“ erhält, gehen weit über die öffentlich präsentierten Produktneuheiten hinaus. Neuigkeiten über Innovationen auf dem Markt oder Informationen über den Wettbewerb erfährt man oft tagsüber beim Kaffeepausch abseits der Stände oder bei einem Bier auf einer Standparty nach Messeschluss. All diese Informationen gehen digital natürlich verloren.

Was macht Ginzinger electronic systems, um mit seinen Kunden und Interessenten in Kontakt zu bleiben, wenn auch „nur“ virtuell?

Andreas: Wir pflegen zu unseren Kunden generell eine sehr enge und partnerschaftliche Beziehung. Wir organisieren auch Web-Konferenzen, damit man sich wenigstens virtuell zu Gesicht bekommt. Uns ist es besonders wichtig, unser Wissen zu neuen Themen und aktuellen Technologien laufend unseren Kunden weiterzugeben. Nur so können wir sie bestmöglich unterstützen. Daher bieten wir Webinare zu aktuellen Topics an. Diese werden, so wie das Vorgängerformat der „Ginzinger Nachmittagsseminare“, sehr gut angenommen. 2021 werden wir die Themen und Termine weiter ausbauen.

Sie finden diese auf unserer Website www.ginzinger.com/events 

In der Zwischenzeit freuen wir uns schon wieder sehr auf persönliche Gespräche bei einem Kaffee oder einem gemütlichen Bierchen. *lacht*

Andreas, danke für das Gespräch!



30 SEKUNDEN – FÜR EIN STÜCK NORMALITÄT

EIN NEUER COVID-19-SCHNELLTTEST

Die Welt sehnt sich nach Normalität. Nach einem Konzertbesuch ohne Bedenken, einem sorgenlosen Skitag oder einem Schul- und Arbeitsalltag ohne Distance- und Online-Learning. Um dieser Normalität wiederum ein Stückchen näher zu kommen, haben die österreichischen Unternehmen PACT Group und AMX Automation einen COVID-19-Schnelltest entwickelt, der vor allem durch seine Praxistauglichkeit überzeugt. Zuständig für die Entwicklung der Soft- und Hardware sowie für die Produktion der Elektronik ist Ginzinger electronic systems.

Funktionsweise

iCQT (interactive COVID Quick Test) heißt das Gerät, das in weniger als 30 Sekunden ein Ergebnis liefert und Infizierte mit ca. 88-prozentiger Wahrscheinlichkeit detektiert. Getestet werden zwei der häufigsten COVID-19-Symptome: Fieber und der temporäre Verlust des Geruchs- und Geschmackssinns, welche bei ca. 80 % der Infizierten auftreten.

Für das Fieberscreening wurde ein Verfahren entwickelt, das Präzision bis auf 0,1 °C verspricht. Hierzu wird mit einer hochauflösenden Wärmebildkamera die Körperkerntemperatur

im Tränenkanal und im Rachenraum gemessen und mittels Temperaturabgleich validiert. In einem zweiten Schritt erfolgt die olfaktorische Testung. Ein Papierstreifen wird mit einem zufällig ausgewählten Duftstoff versehen und ausgegeben. Die Testperson riecht daran, erkennt einen Duftstoff und bestätigt diesen am integrierten Touchscreen. Nur Personen, die sowohl das Fieberscreening als auch die olfaktorische Testung bestehen, erhalten Zutritt.

Elektronik für den iCQT made by Ginzinger

Für die Entwicklung der Elektronik wandte sich AMX Automation an den Komplettanbieter Ginzinger electronic systems. Er entwickelte sowohl die Hard- als auch die Steuerungssoftware für den iCQT. Als Hardwarekomponente für den COVID-Schnelltest kommt eine Microcontrollersteuerung auf Basis eines STM32 F407 zum Einsatz. Damit erfolgen die Ermittlung der Referenztemperatur des Gerätes (Umgebungstemperatur) und die Steuerung der mechanischen Komponenten. Für die Bewertung des Geruchssinns der Testperson wird mit einem Dispenser mittels Quetschventilen einer von sechs Duftstoffen auf

einen Teststreifen aufgebracht und ausgegeben. Dieser muss erkannt und über das Display ausgewählt und bestätigt werden. Bei der Software setzt Ginzinger electronic systems auf das hausintern entwickelte und in vielen Anwendungen bewährte Echtzeitbetriebssystem „EVCore“.

Einsatzbereich

Konzipiert wurde der iCQT für den breiten Einsatz in der Öffentlichkeit: sei es in der Hotellerie und Gastronomie, im Sport-, Kultur- und Eventbereich, in Schulen, medizinischen Einrichtungen, Shoppingcentern oder Unternehmen. Das System ist auf Testungen im großen Umfang ausgerichtet und besticht dabei mit umweltfreundlicher Effizienz. Bei etwa € 0,07 liegen die Kosten pro Test. Im Gegensatz zu anderen COVID-19-Tests fällt weder Plastikmüll noch kontaminierter Sondermüll an.

Unterstützung durch (medizinisches) Personal ist nicht notwendig, da der Testvorgang interaktiv und vollkommen automatisiert abläuft. Der iCQT funktioniert als Stand-alone-Gerät, lässt sich aber auch in bestehende Zutrittssysteme (z.B. Drehkreuze bei Bergbahnen, Personal-

zutrittssysteme, Personenleitsysteme) integrieren. Auch die Erfassung von Besucherdaten in Einklang mit den gesetzlichen Bestimmungen ist möglich.

Entwickelt wurde der iCQT in einer Kooperation der Tiroler Pact Technologies Consulting & Trading GmbH und der oberösterreichischen AMX Automation Technologies GmbH. Im iCQT vereinen sich das Know-how und die Erfahrung dieser drei Unternehmen in einem innovativen Produkt, das uns ein Stückchen Normalität zurückzugeben vermag.

- www.pact-group.com/blog/
- <https://personenschutzprodukte.eu/collections/covid-test>
- YouTube-Video: <https://www.youtube.com/watch?v=O7brbdP1Ni8&feature=youtu.be>



DER BEWEIS FÜR 1+1=3: PASO SOLUTIONS UND GINZINGER ELECTRONIC SYSTEMS

READY FOR IOT UND
HÖCHST ZUFRIEDENE KUNDEN



Bei fast allen Softwareprojekten ist es nach gelungener Entwicklung der ersten Basissoftware an der Zeit, die passende Hardwareplattform zu suchen. So auch bei einem Kunden von Paso Solutions aus Hohenzell in OÖ. Dabei stellte sich die Frage: Hardware von der Stange oder eine maßgeschneiderte Lösung? Die Entscheidung fiel auf die modulare, skalierbare Hardwareplattform von Ginzinger electronic systems samt eigener Linux Software Distribution.

Die Pataky Software GmbH (kurz PASO) aus Hohenzell wurde 2007 von Herbert Pataky gegründet und beschäftigt heute 20 Mitarbeiter. Zum Leistungsspektrum gehören Business Analytics, Data Warehouse und Künstliche Intelligenz. Aber auch individuelle Softwarelösungen, mobile Apps, Webapplikationen,

Embedded-Systeme, Lösungen für die Cloud und das Internet der Dinge zählen zum Dienstleistungsportfolio. Viele renommierte Unternehmen wie Magna, Daimler oder Scheuch vertrauen auf das Know-how des oberösterreichischen Software-Spezialisten.

Auf der Suche nach einem Hardware-Dienstleister für das IoT-Projekt „Connected Charger“ eines Kunden kam es durch einen PASO-Mitarbeiter zum Kontakt mit Ginzinger electronic systems aus Weng im Innkreis.

Nach dem Erstkontakt im Frühjahr 2019 wurde die Kooperation von PASO Solutions und Ginzinger electronic systems im Herbst besiegelt. PASO sollte für seinen Kunden bereits vorhandene Ladestationen für Bleibatterien, die in Staplern verbaut werden, mit dem Internet der Dinge (IoT) verbinden. Dafür wurde gemeinsam ein CAN-Gateway entwickelt. Dieses

sammelt die Ladedaten der Stapler ein, bereitet sie auf und sendet sie via Ethernet oder WLAN in die Cloud.

Die Applikationssoftware für die IoT-Fähigkeit des Gateways sowie die dafür benötigte Softwarestruktur entwickelte PASO. Gleichzeitig beauftragte sein Kunde Ginzinger electronic systems mit der Entwicklung von Hardware-Systemplattform, Treiberanpassungen und Betriebssystem.

„Für uns war es wichtig, ein rasches und einfaches ‚Plug & Play‘ für unseren Kunden bewerkstelligen zu können“, erklärt **DI Martina Reisenberger, Projektleiterin bei PASO Solutions**. „Nachdem wir zuerst diverse fertig verfügbare Hardwarelösungen geprüft haben, haben wir uns schlussendlich für die maßgeschneiderte Systemlösung, bei der Hard- und Software von Ginzinger electronic systems



DI Martina Reisenberger,
Projektleiterin bei PASO Solutions

DI (FH) Herbert Pataky, MA,
CEO von PASO Solutions



Mario Salhofer,
Kundenberater bei Ginzinger
electronic systems

kommen, entschieden. Diese ist bereits über viele Jahre hin im Markt erprobt, robust und sicher. All dies sind wichtige Faktoren, wenn es um die sichere Verbindung in die Cloud geht“, so DI Martina Reisenberger.

Die Plattform basiert auf einem Embedded-Linux-System mit Cortex-A7-Prozessor, TPM (trusted platform module), CAN-Bus, Ethernet und WiFi. Die Ginzinger-Plattform bietet noch viele weitere mögliche Schnittstellen, wie etwa für TFT, USB oder Video. Die maßgeschneiderte Plattform ist mit genau jenen Hardware- und Softwarekomponenten ausgestattet, die für die Anwendung benötigt werden. Nicht mehr und nicht weniger.

Zur Evaluierung der benötigten Schnittstellen wurden gemeinsame Workshops abgehalten, bei denen mit den „Ginzinger Embedded Linux Development Kits“ erste Eindrücke gesammelt werden konnten. Diese „Dev-Kits“ hatten PASO und der Kunde parallel zu den Workshops bereits für erste Tests direkt im Feldeinsatz. Für die Integration des IoT-Gerätes in die Cloud gab es vorab mehrere gemeinsame Analyseschritte zum Thema Security.

„Die verwendeten i.MX6 UL DevKits sind Evaluierungsplattformen, basierend auf ARM Cortex-A7-

Prozessoren. Sie sind besonders gut geeignet für kosteneffiziente Embedded-Linux-Lösungen wie einfache GUIs oder IoT Anwendungen“, erklärt Mario Salhofer, Kundenberater bei Ginzinger electronic systems, begeistert. „Mit den Dev-Kits können Kunden bereits in der Anfangsphase ihre Applikationssoftware testen und evaluieren, auch wenn die Gerätehardware noch nicht zur Verfügung steht“, so Mario Salhofer.

Die Portierung der IoT-Softwareapplikation von PASO auf die Ginzinger-Hardwareplattform verlief ohne nennenswerte Komplikationen, obwohl Ginzinger in seinen Embedded-Systemen auf Linux als Betriebssystem setzt, Paso jedoch beim Projekt „Connected Charger“ Microsofts .NET Core verwendete. Möglich machte dies die seit über zehn Jahren bewährte Ginzinger-Linux-Software-Distribution und Entwicklungsumgebung „GELin“.

Dazu DI Martina Reisenberger, Projektleiterin bei PASO: „Das GELin-Betriebssystem stellt sich als durchdachte, aber unkomplizierte Lösung heraus. Da wir im aktuellen Projekt auf .NET Core als Entwicklungsframework setzten, fanden wir uns durch die unkomplizierte Integration von .NET Core in GELin in dieser Welt

schnell zurecht und konnten die Implementierung problemlos durchführen.“

Da es sich bei dem Produkt „CAN Gateway“ um ein Connected Device handelt (Anbindung an das Internet und die Cloud), wurde bereits von Beginn des Projekts an ein starker Fokus auf Security gelegt. Zusammen mit Partnern von Ginzinger electronic systems wurden ein umfassendes Security-Konzept und eine Pflegestrategie erarbeitet. Auch hier ermöglicht GELin mit sicheren Update-Lösungen und Langzeitsupport eine über viele Jahre stabile und sichere Plattform.

Die Serienproduktion des CAN Gateways ist bei Ginzinger electronic systems bereits in den Startlöchern. Nach der ersten Nullserie, die bereits produziert wurde, steht die Markteinführung des Produktes kurz bevor. Geplant sind mehrere 1.000 Stk. Gateways pro Jahr.

Durch das gemeinsame Projekt entstand eine enge Zusammenarbeit zwischen PASO Solutions und Ginzinger electronic systems.

Dazu DI (FH) Herbert Pataky, MA, CEO von PASO Solutions: „Wir setzen auf Ginzinger als österreichisches Hightech-Unternehmen mit internationalen Referenzen, das Kunden mit einer

modularen State-of-the-Art-Lösung einen echten Wettbewerbsvorteil verschafft, um mit Digitalisierung ihre Geschäftsmodelle zu optimieren und neue Horizonte zu eröffnen.“

Die Kombination des fundierten Software-Know-how von PASO und der robusten, langjährig bewährten Embedded-Hardware-Plattform von Ginzinger electronic systems stellte für PASO und seinen Kunden die optimale Lösung dar, um ein stabiles und industrietaugliches Produkt zu erhalten, das rasch realisiert werden konnte. Die beiden Unternehmen sind auch bei weiteren Hardware-Projekten laufend in Kontakt und können sich so gegenseitig optimal ergänzen.

Mehr zum Thema:

Ginzinger electronic systems Dev-Kits:
https://www.ginzinger.com/fileadmin/user_upload/Ginzinger_Embedded_Linux_Development_Kits.pdf

www.ginzinger.com
www.paso-solutions.com



GINZINGER
electronic systems

CONVERTING CHALLENGES INTO SOLUTIONS

Ginzinger electronic systems ist seit über drei Jahrzehnten Ansprechpartner für die maßgeschneiderte Entwicklung und Fertigung von Embedded-Linux-Lösungen und kundenspezifischen Anwendungen in Hard- und Software.

GINZINGER
electronic systems

Gewerbegebiet Pirath 16 / 4952 Weng im Innkreis / T +43 77 23 54 22 / office@ginzinger.com / www.ginzinger.com