



FAQ Entwicklung

Hier haben wir zu Ihrer Information die häufigsten Fragen zusammengestellt, die wir erhalten.

FAQ Allgemein

Welche Hardware-Entwicklungsdienstleistungen bieten Sie an ?

Wir entwickeln Ihre elektronischen Geräte/Systeme vom Lastenheft/Konzept zur Serienreife. Im Umfang angepasst an Ihre Stückzahl und Qualitätsanforderungen. Im Mittelpunkt stehen dabei Ihre Anforderungen an die Zielkosten (DtC), Testbarkeit (DfT), Fertigbarkeit (DfM) und Zuverlässigkeit (DfR). Selbstverständlich in Zusammenarbeit mit Ihrem industriellen Fertigungspartner.

Haben Sie einen Branchen- bzw. Applikationsschwerpunkt ?

Branchen, die wir bereits bedient haben: Luftfahrt Cabin, Medizintechnik Diagnose und Behandlung, Consumer Elektronik Beleuchtung und Smartwatch, Automotive Beleuchtung + Powertrain, Digital Signage, Solar, Heizung, Steuerungen, Industrielektronik, Hausautomation und -steuerung. Mit über 200 Mannjahren Erfahrung in der Entwicklung und Serienüberleitung von Elektronikprodukten finden wir für Sie eine passende Lösung. Wir bitten um Verständnis, das Projektdaten vertraulich behandelt werden (meistens unter NDA). Dies gilt selbstverständlich auch für Ihre Projekte.

Welche weiteren Leistungen können Sie noch anbieten?

Beratung zum Produktdesign hinsichtlich geeigneter Technologien entsprechend dem Stand der Technik. Schulungen zu von uns verwendeten oder erstellten Tools. Beratung zu effizienten Abläufen und Prozessen der Qualität. Produktbegleitung über den Lebenszyklus. Kontaktvermittlung zu EMS-Dienstleistern und Lieferanten. Unterstützung bei der Bauteibesorgung. Projektmanagement und Organisation von Dienstleistern, Risikoanalysen (Funktion EMV, ...)

Wie starte ich jetzt am besten ?

Kommen Sie idealerweise mit einem Lastenheft, oder Requirements Dokument, wie in den Bereichen Avionik, Medizin und Automotive erforderlich auf uns zu. Sie haben kein Lastenheft ? Gerne unterstützen wir Sie dabei.

Wozu benötigt man ein Konzept ?

Eine Neuentwicklung ist immer wie eine Reise zu einem Ziel, vorgegeben durch das Lastenheft. Ein gutes Konzept beschreibt für alle Projektbeteiligten die Realisierungsmethodik, minimiert durch Massnahmen und Detailprüfung die Risiken und ermöglicht erste Abschätzungen der Kosten. Eine Spontanreise hat sicher Ihren Reiz, im kommerziellen Umfeld allerdings eher nicht. Die weitaus meisten Projekte scheitern aus unserer Erfahrung an mangelnden oder fehlerhaften Konzepten oder Kommunikation. Die Auswirkungen sind leider erst sehr spät im Projekt feststellbar, dafür dann aber meist sehr teuer.

Wie organisiere ich mein Projekt ?

Diese Aufgabe dürfen Sie in die Hände unserer Projektmanager legen. Wir organisieren für Sie die Abläufe, erstellen Terminpläne und die im Projekt erforderliche Kommunikation und Dokumentation. Ihr Feedback und Ihre Entscheidungen benötigen wir selbstverständlich.

In welchen Sprachen fassen Sie Dokumente ab?

Deutsch und Englisch, Sie dürfen auswählen.

Wie viele Entwicklungsingenieure haben Sie?

Gehen Sie von > 200 Mannjahren Entwicklungs- und Serienüberleitungserfahrung aus. Zusätzlich verfügen wir über unser bewährtes qinno-Netzwerk auf das wir zurückgreifen können. Gerne tauschen wir weitere Daten im persönlichen Kontakt aus. Wir bitten um Verständnis das dies im Rahmen unseres Wachstums den Rahmen dieser Website sprengt.

Welche Zertifizierungen liegen Ihnen vor?

ISO 9001 und 9100 aktuell gültig, bestehend seit 2011.

Technologie FAQ

Welche Leiterplatten-Technologien haben Sie bereits realisiert ?

Vom einfachen, kostengünstigen 2-Lager bis hin zu komplexen 10-12-Lagen Boards mit Micro/Buried Vias, BGA, QFN mit kontrollierten Impedanzen. Auch Speziallösungen wie Dickkupferleiterplatten zur Wärmeableitung oder für hohe Ströme, sowie Mehrfachleiterplattenantennen im GHz-Bereich. Ebenso Flex, oder Rigid-Flex-Leiterplatten wurden bereits von uns realisiert.

Können Sie auch analoge Schaltungen entwickeln ?

Unsere Entwickler verfügen noch über die notwendigen Grundlagenkenntnisse. Auch Kenntnisse über Schaltungssimulation, Schaltregler, Übertragungsstrecken und diskrete Bauelemente und eine umfangreiche Standardbibliothek sind vorhanden.

Aber auch digital ?

Ja, umfangreiches Microcontroller- und FPGA-Wissen aus zahlreichen Projekten ist vorhanden. Wenn Signale schneller werden, werden sie übrigens wieder ziemlich analog ...

Sind die Bauteile in meinem Design lange verfügbar ?

Wir screenen bereits in der Konzeptphase, basierend auf Daten der Bauteiledistribution und der allgemeinen Versorgungslage. Weitere Schritte erfolgen in Zusammenarbeit mit dem geplanten Fertiger, da dieser die Liefersituation über die Produktlebensdauer auf Basis seiner Datenbanken beurteilen kann.

Welche Tools setzen Sie für Schaltplan und Layout ein ?

Wir setzen Altium Designer, PADs, DxDesigner/Xpedition, KiCAD, oder Eagle ein. In der Reihenfolge der aktuellen Verwendungshäufigkeit. Ihr Tool ist nicht dabei ? Nehmen Sie gerne Kontakt mit uns auf. Die Fähigkeit Elektronik zu entwickeln ist unabhängig vom Tool. Diese erleichtern nur die Umsetzung, manchmal auch nur begrenzt.

Was wird beim Leiterplattenlayout berücksichtigt ?

z.B. die Impedanzauslegung, Stromtragfähigkeit von Leitungen, HF-Design, sowie die 3D-Kollisionsabstimmung mit dem Mechanik-Design und eine optimale Bestückbarkeit der Bauteile. Wichtig ist auch die Abstimmung mit dem Leiterplattenhersteller bei nicht-trivialen Leiterplatten. Und noch einiges mehr.

Über welches Equipment verfügen Sie ?

Wir haben das erforderliche Equipment das erforderlich ist um Elektronik in Betrieb nehmen und zu qualifizieren, sowie Prototypserien aufzubauen und zu modifizieren. Speziell im EMV- und HF-Bereich verfügen wir über die spezialisierte Ausrüstung für die Vorprüfung. Normkonforme Prüfungen führen wir in für die Prüfungen akkreditierten Labors durch.

Test FAQ

Was qualifizieren Sie eigentlich ?

Qualifizierung bedeutet die Überprüfung der Kennwerte des Designs. Dies reicht von der Qualifizierung der elektrischen Werte der Leiterplatte (Spannungen, Ströme, Timing, Signalintegrität, Toleranzen ..) über Umweltqualifizierung (Thermisch, IP-Schutzklasse, Mechanisch Schock/Vibration) auch in der Zusammenarbeit mit externen Prüflabors.

Vom Gesetzgeber vorgegeben sind die Einhaltung der elektrischen Sicherheit und elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV). EMV und elektrische Sicherheit (Burst, Surge, ESD, leitungsgeführte und gestrahlte Stör-Ein- und Ausendung) können im Hause zu großen Teilen vorgeprüft werden. Die endgültige qualifizierende Messung erfolgt in akkreditierten Prüflabors.

Warum ist Design for Test (DfT) wichtig ?

Die Qualität des Ergebnisses ist abhängig von der Möglichkeit es in der Entwicklungsphase und in der Produktion sinnvoll prüfen zu können. So können Sie Ihren Kunden ein einwandfreies Produkt liefern. Da dies immer mit Zeit und damit mit Kosten verbunden ist, muss das Design bereits optimal auf die Testmethoden (ICT, Flying Probe, Boundary Scan, Funktionstest, Selbstdiagnose ...) abgestimmt entwickelt werden. Eine Universaltestmethode gibt es nicht, bestenfalls ist Sie zu teuer.

Industrialisierung und Produktbegleitung FAQ

Was versteht man unter Design to Cost (DtC)

Zahlreiche Studien zeigen, dass 80 % der Kosten Ihres Produkts in der Entwicklungsphase fixiert werden. Daher ist bei der Auswahl der Technologien und konkreten Komponenten immer das Kosten/Nutzenverhältnis mitzubetrachten.

Was bedeutet Design for Reliability (DfR)

Wenn Sie sicherstellen wollen, das Ihr Produkt eine vorgegebene Lebensdauer wirklich erreicht, sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich. Dies reicht von statistischen Berechnungen (FIT/MTBF) bis hin zu speziellen Tests (ALT/HALT). In gewissen Branchen, wie z.B. in der Luftfahrt sind diese bereits verpflichtend. Gerne beraten wir Sie hierzu.

Das man eine Entwicklung fertigen kann (Design for Manufacturing, DfM) ist doch selbstverständlich, oder ?

Ja, die Frage dabei ist, mit welchem Aufwand. Hier ist es wichtig, die Fertigungsprozesse und -schritte zu kennen und entsprechend zu minimieren und zu optimieren. Die Daten für das Fertigungsunternehmen müssen dazu lückenlos, widerspruchsfrei und schlüssig entsprechend den gängigen Datenformaten aufbereitet sein. Hier können Sie unserer langjährigen Erfahrung in der Überleitung von Produkten vertrauen.

Produktbegleitung was ist das denn ?

Über den Lebenszyklus Ihres Produkts wird es wahrscheinlich mit zunehmender Reife erforderlich Ersatztypen für Bausteine zu finden, Redesigns durchzuführen, oder Requalifizierung bei Normenänderungen durchzuführen. Dabei können wir Sie unterstützen.

Mechanik FAQ

Was verstehen Sie unter Mechanik ?

Die "Verpackung" Ihrer Elektronik. Aus elektrotechnischer Sicht Schutz vor Umwelteinflüssen, Bestandteil des Kühlkonzeptes, sowie EMV-Einflussgröße. Selbstverständlich im professionellen Outfit. Gerne unterstützen wir Sie hier in der Konstruktion und Fertigung in Zusammenarbeit mit erfahrenen Partnern. Ob Kunststoff-, Metall, oder Sondergehäuse, in Klein- oder Großserie. Wir finden eine sinnvolle und professionelle "Verpackung" für Ihr Produkt.

Software FAQ

Welche Art Software entwickeln Sie ?

Hardwarenahe Embedded-Software (Firmware) ohne Betriebssystem (bare-metal) oder auf Basis Linux, Steuerungsapplikationen, Test- und Treiber-Programme, Betriebssystemanpassungen und auch PC-Applikationen, sowie Windows-Programme.

Ich bräuchte aber eine Smartphone App ?

Hier arbeiten wir mit Partnern zusammen, die direkten Zugang zu den App-Stores von Apple und Google haben und stimmen die Datenkommunikation mit dem Embeded System ab.

Welche Programmiersprachen setzen Sie ein ?

Hauptsächlich C, C++, Assembler, Java, HTML, PHP, Visual Basic, Python.

Setzen Sie Open Source Software ein ?

Ja, dies reduziert die Aufwände beträchtlich. Wir beraten Sie gerne auch zum Umfeld dieser Lizenzen.

Ihre Frage ist nicht dabei ?

[kontaktieren Sie uns](#)