

Markt & Technik

Die Wochenzeitung für Elektronik und Informationstechnik

Die UMTS-Technik ist nicht ohne Tücken - aber die Umsätze locken: Die Quarz-Industrie setzt auf UMTS als Wachstumsmarkt. Wir sprachen mit Hans-Jürgen Herzog, Produktmanager bei Vectron International und Christian Dunger, Sales and Marketing Manager von WDI.

Markt und Technik: Welche Chancen bietet UMTS dem angeschlagenen Markt?

Herzog: Alle erhoffen sich eine Belebung des Marktes, deshalb wird die Einführung des neuen UMTS-Standards fast sehnsüchtig erwartet. Die Entwicklungszentren arbeiten konzentriert an der technischen Umsetzung und Feldversuche sind bereits in großem Umfang angelaufen. Leider ist selbst im Laufe des nächsten Jahres noch nicht mit Volumenaufträgen zu rechnen. Erst wenn alle Tests abgeschlossen sind wollen die Mobilfunkprovider ihre Bestellungen tätigen. Aber wir haben in Zusammenarbeit mit unseren Kunden schon eine Vielzahl von Produkten für die neue Mobilfunkgeneration entwickelt und erste Pilotstrecken mit diesen Produkten bestückt. Eine Nutzung für einen breiten Kundenkreis wird dann erst in anderthalb bis zwei Jahren stattfinden. Das Volumengeschäft wird mittelfristig weiter von der zweiten Mobilfunkgeneration getragen, weswegen hier immer noch der Fertigungsschwerpunkt liegt.

Markt und Technik: Wie sind die Prognosen für GSM und GPRS?

Herzog: Im GSM-Bereich ist -bei Endgeräten wie auch der Infrastruktur- langfristig mit einer Sättigung zu rechnen. Neue Impulse wie GPRS, das eine deutlich höhere Datenrate auch auf dem alten Mobilfunkstandard ermöglicht, sowie der Ausbau des bisherigen GSM-Netzes mit neuen technisch weiterentwickelten und deutlich kleineren Basisstationen wird auch den konventionellen Mobilfunk weiterhin interessant gestalten. Ab Ende 2002 rechnen wir aber mit ersten größeren Aufträgen aus dem UMTS-Geschäft, welches langfristig das bisherige GSM-Geschäft ablösen wird.

Markt und Technik: Wie sehen die Distributoren der Einführung von UMTS entgegen?

Dunger: UMTS ist in jeder Munde. Allerdings ist die tatsächliche Entwicklung und Umsetzung in vielen Bereichen noch ungewiss. Gerade der GSM-Standard bewegt sich in grossen Schritten auf die dritte Mobilfunkgeneration wie UMTS, WCDMA oder CDMA2000 zu. Im übrigen wird der sogenannte Wireless-Standard wie Bluetooth und HiperLan2 zunehmend an Bedeutung gewinnen. Welche möglichen Standards sich durchsetzen oder welche Kombinationen in Zukunft den Durchbruch schaffen ist für alle Beteiligten schwer einzuschätzen. Auf jeden Fall birgt diese rege Entwicklungstätigkeit am Markt Risiken aber auch Chancen für uns Distributoren sowie den Hersteller – schnell kann man momentan auf das falsche Pferd setzen und jede Menge Ressourcen verspielen, wenn man gerade an den für Distributoren aufwendigen und kostenintensiven Demand-creation und Design-in Prozess denkt.

Markt und Technik: UMTS ist also noch in weiter Ferne?

Dunger: Bedenken Sie doch die bekannten Probleme bei der Frequenzbandvergabe, die Schwierigkeiten beim Auf- und Umrüsten der bestehenden Netze sowie die Ungewissheit über die Verfügbarkeit der Endgeräte. Und dies alles vor dem Hintergrund der momentanen eher knappen Finanzsituation der Mobilfunkanbieter. Es gibt seriöse Quellen die behaupten, dass in den USA die Mobiltelefon-Netze der dritten Generation wohl erst im Jahr 2007 in Betrieb gehen werden.

Markt und Technik: Welche Anforderungen stellt der neue Mobilfunkstandard UMTS an Quarze und Oszillatoren?

Herzog: Durch die deutlich höhere Datenbandbreite werden vor allem an die Frequenz- und Jitterstabilität von Oszillatoren weit höhere Forderungen als bisher gestellt. Das exakte Timing und die rauscharme Übertragung der UMTS-Signale ist der Schlüssel für eine breitbandige, und zuverlässige Verbindung. Verglichen mit dem bisherigen GSM-Standard entspricht der technologische Sprung etwa dem von BTX auf DSL-Standard. Als Resultat daraus werden für die Infrastruktur neue OCXOs mit hervorragenden Stabilitätswerten und phasenrauscharme VCXOs und TCXOs benötigt, die diesen technologischen Sprung erst möglich machen. Die Endgeräte werden eine Wandlung vom einfachen mobilen Telefon hin zum Allzweck-Kommunikationstool vollziehen, so dass viele Funktionen aus dem Bereich Mobilkommunikation, Computertechnik und Multimedia verschmelzen. Der UMTS-Standard kreiert dadurch einen neuen Markt und völlig neuartige Anwendungen.

Markt und Technik: Im Bereich der Quarze gibt es den Trend zu immer kleineren, aber dennoch engtolerierten SMD-Quarzen.....

Herzog: Während bei Halbleitern die verfügbaren Strukturbreiten zu einer Verkleinerung und gleichzeitig zu einer Verbesserung der technischen Daten führen, sind bei den Quarzen die physikalische Grenzen fast erreicht. Diese Grenzen können jedoch durch neue Fertigungstechnologien, wie HFF-Quarze oder SAW-Resonatoren neu definiert werden. So verwenden wir nun beispielsweise im Bereich 155.52 MHz bis rund 800 MHz zunehmend SAWs für unsere VCXOs. Der Einsatz dieser im Haus verfügbaren Technologie sorgt für deutlich kleinere Bauformen und verbessertes Phasenrauschen, da keinerlei Vervielfacher benötigt werden. Die Technologie der SAWs bietet für die Zukunft noch weiteres Potential an Entwicklungsmöglichkeiten. Hier profitieren wir auch von unserem guten Know-how aus der SAW-Filter Technologie.

Im konventionellen Frequenzbereich haben wir den derzeit kleinsten SMD-VCXO im Keramikgehäuse entwickelt, der bereits für unsere Kunden verfügbar ist. Das Keramik-Gehäuse stellt eine Halbierung des bisherigen Platzbedarfes für Miniatur-VCXOs dar.

Dunger: Diese Entwicklung gilt nicht nur für die SMD-Schwingquarze. Auch im Bereich der Quarzoszillatoren gilt kleiner, besser, billiger. Nebenbei ist der Trend zur SMD-Montage extrem angestiegen. Aufgrund dieser Entwicklung und der großen Nachfrage im letzten Jahr haben sich viele Hersteller auf das Telekommunikations-Business fokussiert. Für viele, gerade im Jahr 2001, aufgrund der Marktkonsolidierung eine folgenschwere Entscheidung...

Markt und Technik: Die Systemhersteller gehen dazu über, komplette PLL-Module einzusetzen, anstatt diese um den Quarzoszillator herum selbst zu entwickeln.

Herzog: Die Verwendung der PLL-Module ist der nächste logische Schritt hin zu mehr Funktionalität. Während Kunden noch vor 20 Jahren überwiegend Quarze bezogen haben, werden heute fast nur noch Oszillatoren verwendet. PLL-Bausteine werden in Zukunft ein Teil des heutigen VCXO-Oszillatorgeschaftes ersetzen, da viele Kunden durch die zusätzliche Funktionalität dieser Module Ihre eigenen Entwicklungszeiten verkürzen können. Wir bieten derzeit schon Lösungen in einem sehr weiten Frequenzbereich bis fast 800 MHz. Die Verwendung eines Quarz- oder SAW-Oszillators bietet zudem gegenüber reinen Silizium-Lösung erhebliche Jitter-Vorteile. Nachteile für PLL-Bausteine können sich derzeit aus der „Single-Source“ Situation ergeben, da es noch keinen einheitliche Standard für diese Bausteine gibt. Viele Kunden verwenden aus diesem Grund noch weiterhin diskrete Lösungen. Die Preise werden sich langfristig in einem ähnlichen Niveau wie die diskreten Lösungen einpendeln.

Markt und Technik: Bei Schwingquarzen steigt der Bedarf an hochfrequenten Grundtonquarzen...

Herzog: Diese sogenannten MESA-Quarze werden mittlerweile schon von vielen Herstellern auch in Fernost hergestellt und sind bereits zum Massenprodukt geworden. Es wird sich zeigen, ob all diese Quarze auch höheren Ansprüchen genügen, da aufgrund der empfindlichen Prozesse nur wenige Hersteller engspezifizierte Quarze produzieren können. Für gewöhnliche Mesaquarz-Spezifikationen aber wird im nächsten Jahr ein extremer Preisverfall einsetzen. Wir produzieren schon seit fünf Jahren HFF-

Quarze, wobei hier immer das Ziel im Vordergrund stand trotz der sehr hohen Frequenz auch eine hohe Qualität zu liefern. Wir runden damit den Frequenzbereich bis rund 800 MHz mit SAW-Oszillatoren ab, die wir ebenfalls seit einigen Jahren herstellen.

Markt und Technik: *Wie sehen die Prognosen für die Zukunft aus ?*

Herzog: Alle großen Quarzhersteller haben eine überwiegende Ausrichtung auf den Telekommunikationsmarkt, da hier sehr große Mengen an präzisen Quarzen und Quarzoszillatoren benötigt werden. Davon etwas abgekoppelt ist der Computermarkt und Consumerprodukte wie Video, HiFi, die aus Preisgründen allesamt von Anbietern aus Fernost bedient werden. Europäische wie auch US-Amerikanische Hersteller haben darüber hinaus noch weitere Standbeine, wie die Militärtechnik und die Sensortechnik. Diese generieren jedoch im Vergleich zur Telekommunikation einen wesentlich kleineren Umsatz. Im derzeitigen „Tief“ der Telekommunikation sorgen diese Standbeine für eine moderate Füllung der Fertigungslinien, wobei die außergewöhnlich starke Trendwende vom Boom-Jahr 2000 nach 2001 alle Hersteller hart getroffen hat. Dies ist auch deshalb so schwerwiegend, da alle Hersteller enorme Investitionen in den Kapazitätsausbau getätigt haben, die nun durch fehlenden Aufträge zu Verlusten führen können. Da mit einer deutlichen Erholung nicht vor nächstem Jahr zu rechnen ist, werden deshalb nur die Unternehmen mit entsprechender finanzieller Rückendeckung am Markt überleben.

Markt und Technik: *In welchen Bereichen können die deutschen Hersteller auch in Zukunft mit den Herstellern aus Billiglohnländern konkurrieren ?*

Herzog: In Zukunft wird sich zwischen deutschen Herstellern und Fernostanbietern ein Wettlauf der Technologien stattfinden. Präzisionsprodukte wie OCXOs, TCXOs, höchstfrequente VCXOs, kundenspezifische Lösungen und auch spezielle Nischenprodukte werden in Zukunft zu einem Wettbewerbsvorteil im Bereich der hoch spezialisierten Produkte führen. Hier wird sich der Hersteller am Markt behaupten können, der auf neue Strömungen am Telekommunikationsmarkt schnell reagiert und sich vom Massenprodukt aus Fernost unterscheidet.

Der starke Preisverfall bei konventionellen Produkten wird zu stärkeren Kooperationen zwischen Fernostanbietern und den Herstellern in Europa oder USA führen. Alle großen deutschen Quarzhersteller sind bereits eine solche Kooperation eingegangen auch wenn einige Hersteller darüber nicht gerne sprechen.

Dunger: Konkurrenz gibt es eigentlich zur Zeit nur in den Segmenten der High-Volume und Low-Cost Applikationen. Geht es dann aber um hochspezialisierte Quarzprodukte mit besonderen Eigenschaften wie geringem Phasenrauschen, Schockfestigkeit oder extrem guten Ageing-Werten, dann wird die Luft dünn. Gerade im innovativen Bereich der Telekommunikation haben die hochentwickelten Volkswirtschaften wie Deutschland und USA die Nase vorn. Diese Hersteller können nur schwer von Billiganbietern imitiert werden, da die Weiterentwicklung schnell voranschreitet und der Low-Cost-Market mehr oder weniger auf me-too Produkte abzielt. (su)