



„Der Mut wird sicher belohnt!“

NXP Semiconductors, aus dem ehemaligen Halbleiterbereich von Philips hervorgegangen, liefert den FlexRay-Transceiver für die erste Serienapplikation im neuen X5 von BMW. Hanser automotive sprach mit Dr. Jörg-Michael Schneider, Customer Communication Manager Automotive von NXP, über Historie und Zukunft des Unternehmens und die Herausforderungen von FlexRay.



„Automotive-Qualität ist nur durch frühe Automotive Ausrichtung schon bei der Produktentwicklung zu erreichen“, weiß Dr. Jörg-Michael Schneider, Customer Communication Manager Automotive von NXP Semiconductors.

Vor 2005 hatte NXP zwei getrennte Produktlinien, eine für Car Radio/Multimedia und eine für das In-Vehicle Networking – jeweils unter starker Beteiligung von Philips Research. Anfang 2007 wurden die bisher getrennt laufenden Aktivitäten magneto-resistive Sensorik - z. B. für ABS- und Car Access mit Produkten wie Keyless Entry oder Immobilizer in einer

Business-Line Safety + Comfort integriert. Damit ergibt sich eine sehr effektive Synergie in der Ausrichtung auf die Anwendungsbereiche Safety, Comfort und Infotainment, wobei das Networking als „Backbone“ in allen Anwendungen vertreten ist.

Gibt es Synergien aus den unterschiedlichen BUs, z. B. Telecom und Consumerprodukte?

Es ist ein Vorteil für unsere Automotive-Ausrichtung, die anderen Business Units im Haus zu haben. Der Kunde möchte modernste Consumertechnologie auch im Auto nutzen. Das ist zum einen dadurch schwierig, weil die Produktlebenszyklen und Produktstückzahlen stark unterschiedlich sind. Eine Business-Unit, die für Consumer entwickelt, ist schwer für die geringeren Stückzahlen im Automotive-Bereich zu begeistern, weshalb wir für entsprechende Produkte einen Transfer in den Automotive-Bereich durchführen. Dies kann aber nur als Übergangslösung betrachtet werden, da Automotive-Qualität nur durch frühe Automotive Ausrichtung schon bei der Produktentwicklung zu erreichen ist - auf Basis des im Bereich Home oder Mobile & Personal entwickelten IP.

Und wie handhabt NXP das?

Wir können Bauteile aus dem Home oder Mobile & Personal-Bereich angelehnt an die Automotive-Anforderungen qualifizieren. Dazu muss man auch organisatorisch aufgestellt sein, um die zum Teil sehr formalen und aufwändigen Automotive-Qualifizierungen - z. B. PPAP (Production Parts

HANSER automotive: Herr Dr. Schneider, vor etwa einem halben Jahr wurde der Halbleiterbereich von Philips als NXP Semiconductors unter neue Flagge gestellt. Was hat sich seither geändert?

Dr. Schneider: Speziell im Automobilbereich war der entscheidende Schritt schon 2005 gemacht worden. Damals wurden die bisherigen Bereiche neu aufgeteilt und in vier Business Units mit einer zukunftsfähigen Strategie neu ausgerichtet. Dabei wurde die BU „Automotive + Identification“ geschaffen. Dieser Schritt ist weder strukturell noch personell durch NXP geändert worden.

Und was hat 2005 zur Umstrukturierung geführt?

Wir hatten viele Produkte für den Automotive-Markt, aber diese wurden aus den einzelnen Produktbereichen heraus getrieben. Es gab also keine dedizierte Business Unit Automotive. Die bisherige Organisation hätte zukünftige Anforderungen im Automotive Markt nicht länger abdecken können. Um ein Consumer-Produkt im Auto einsetzen zu können, reicht es nicht aus, lediglich einige Automotive Qualifikationen durchzuführen. Man muss den kompletten Product Creation Prozess auf Automotive Anforderungen ausrichten. Bei NXP passiert dies im Rahmen eines Zero-Defect-Programms. Dieses wird auch auf die Prozessentwicklung ausgedehnt.

Multimedia und FlexRay sind zwei sehr verschiedene Enden der Produktbandbreite. Wie passen diese Lösungen innerhalb NXP zusammen?

NXP SEMICONDUCTORS

Auf dem FlexRay Product Day 2006, veranstaltet von HANSE automotive, gab NXP Semiconductors die Verfügbarkeit des ersten FlexRay-Transceivers bekannt. Der TJA 1080 rollt auch schon auf der Straße - an Bord des neuen BMW X5 (Bild rechts). Der Baustein kann entsprechend der FlexRay-Philosophie als Node- wie auch als Active Star-Transceiver mit nur einem Gerät konfiguriert werden. Dies führt zu schneller und vereinfachter Entwicklung kompletter FlexRay-Netzwerke, inklusive umfassender Fehlerdiagnose und Schutzmechanismen. Der TJA 1080 unterstützt eine große Auswahl an Mikrocontrollern, einschließlich der NXP SJA25xx-Familie als integrierte NXP-Lösung für FlexRay-Anwendungen.

Auch einen innovativen Multi-Core-Ansatz für integriertes In-Car-Entertainment, das sich immer mehr Konsumenten wünschen, hat das Unternehmen kürzlich präsentiert. Das Konzept steht dabei für eine der weltweit ersten Applikationen dieser Art, die per Sprache aktivierte Anwendungen, wie etwa zum Wählen einer Telefonnummer oder Auswahl eines Musikstücks, Realität werden lassen. Das Demo-System beinhaltet auch eine Wieder-



gabe von Videosignalen aus verschiedenen Quellen, wie DVB-T und DVD, sowie das Abspielen von Audiodateien über einen digital angeschlossenen portablen Player, USB-Speicherstick oder die integrierte Festplatte des Demonstrators. Alle Funktionen wurden dabei mit einer relativ kleinen Anzahl von Prozessoren implementiert, die schon heute auf einer einzigen Platine untergebracht werden und für die Serienfertigung auf einem Single-IC der nächsten Generation realisiert werden könnten. Die in Las Vegas demonstrierten Funktionen lassen sich sowohl einzeln als auch in vielen beliebigen Kombinationen parallel nutzen.

Approval Process) – durchzuführen. Dieses Approval ist sehr zeitaufwändig und für reine Consumeranwendungen nicht angebracht. Für Consumer-Applikationen, die sich im Auto mit entsprechend großen Stückzahlen durchsetzen, kann IP aus dem Consumerbereich genutzt werden, um speziell auf Automotive ausgerichtete Produkte zu entwickeln.

Sie liefern den ersten Transceiver einer FlexRay-Serienapplikation. Doch das Thema ist für alle ein mutiger Schritt, oder nicht?

Zu Beginn des CAN-Busses war die Entwicklung eines Chips meines Erachtens ein größeres Risiko. Es gab zu der Zeit auch VAN, A-Bus, J1850, die Richtung war nicht klar. FlexRay hat den Vorteil, dass hier ein industrieweiter Standard geschaffen wird. Der Mut wird sicher belohnt, da FlexRay sich durchsetzen wird. Und wer am Anfang nicht dabei ist, wird sich schwer tun, den Anschluss zu kriegen. Wir waren von Anfang an mit dabei und konnten dadurch sogar den Standard mitgestalten.

Welche Herausforderungen gab es beim FlexRay-Transceiver?

Der FlexRay-Transceiver ist unsere eigene Entwicklung. Die Transceiver werden oft als Commodity bezeichnet. Der Teufel steckt aber auch hier im Detail. Wir reden von Mixed-Signal-Produkten, deren Performance - beispielsweise EMC und ESD - stark prozessabhängig ist. Wir verwenden einen Advanced BCD-MOS-Prozess (ABCD Prozess), mit dem wir bereits eine sehr lange Erfahrung haben. Zum Beispiel haben wir im Jahr 2005 den 1milliardsten Transceiver in den Markt geliefert.

Der CMOS-Teil im ABCD Prozess ermöglicht es uns, so genannte „Fail-Safe-Features“ effizient zu realisieren - im Netzwerk müssen die Knoten merken, ob ein anderer Knoten „Unsinn macht“. Der Bus und alle anderen Teilnehmer

müssen weiterhin funktionieren. Extrem ausgedrückt: Das Auto darf nicht stoppen, nur weil der Fensterheber nicht geht. Beim FlexRay-Transceiver besteht natürlich die besondere Herausforderung darin, unser Networking Know-How auf ein völlig neues Protokoll anzuwenden.

Wie sieht es mit der Forderung nach Second Source bei einem so neuen Produkt aus?

Zur Risikoabsicherung haben wir für die ABCD-Prozessfamilie eine interne 2nd-Fab-Strategie etabliert. Für die Transceiver der Bussysteme CAN, LIN und auch FlexRay sind wir dabei jeweils einen zweiten Standort zu etablieren, an dem wir das gleiche Produkt mit der gleichen automotive-qualifizierten Qualität herstellen können. Unsere Bus-Produkte werden in Nijmegen produziert, der Standort ist stark auf Automotive ausgerichtet. In Hamburg werden CAN- und LIN-Transceiver gefertigt. Die FlexRay-Familie wird in Nijmegen produziert werden, eine „second Fab“ wird hier ebenfalls etabliert werden. Übrigens werden auch sämtliche Transistoren und Dioden aus Hamburg automatisch für Automotive qualifiziert, da ein sehr großer Anteil an die Automobilindustrie verkauft wird.

Es gibt immer wieder Diskussionen über die Langzeit-Lieferbarkeit?

Das ist nicht durch eine Langzeitlagerung zu lösen, sondern durch Standardisierung. FlexRay und AUTOSAR sind hier zu nennen.

Herr Dr. Schneider, vielen Dank für das Gespräch.

Das Interview führte Wolfgang Lachermeier.