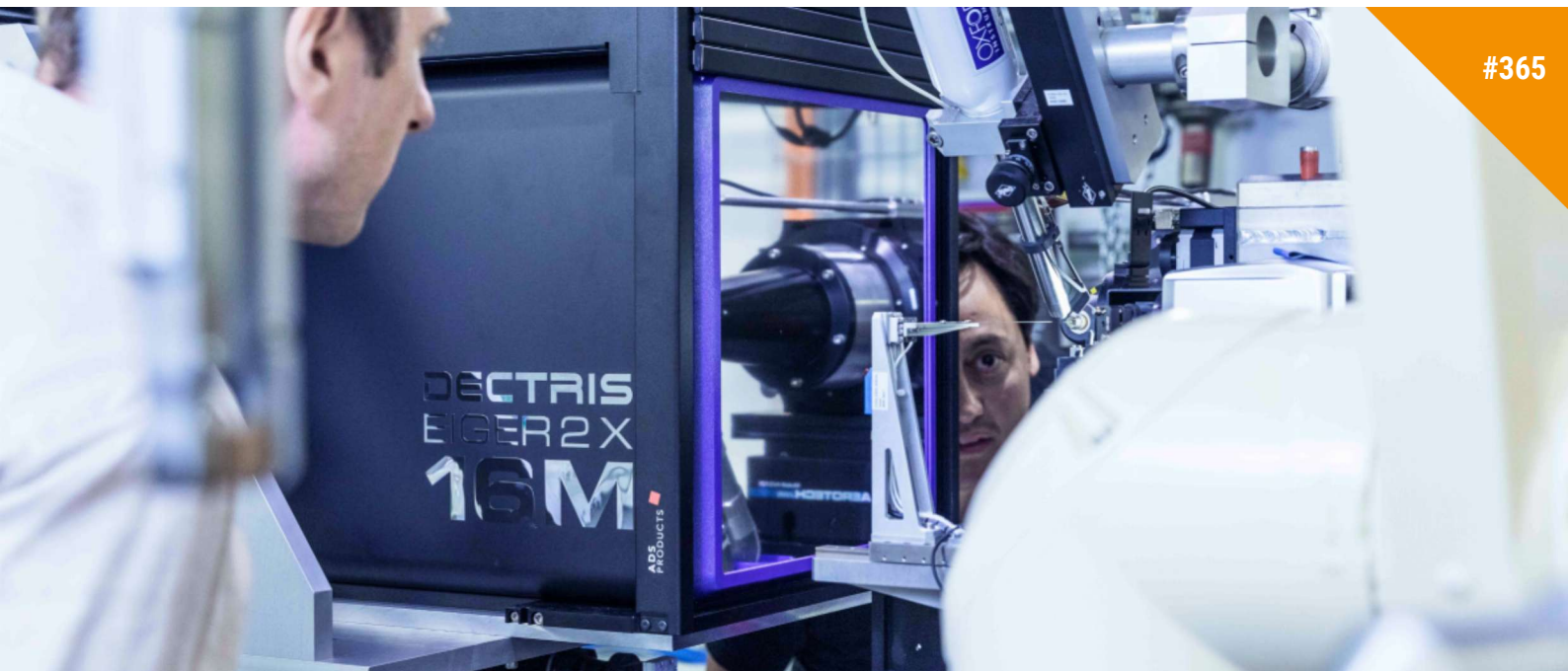




Datenverarbeitung in X-Ray-Detektor



Dank der personellen Unterstützung durch Noser Engineering konnte das DECTRIS-Team gezielt verstärkt werden und von der tiefgreifenden Expertise des Mitarbeiters in der digitalen Signalverarbeitung profitieren. Ein echter Mehrwert für das gesamte Projekt.

Reto Pablo Meier, Senior FPGA/SoC Engineer, DECTRIS AG

DECTRIS

Datenverarbeitung in X-Ray-Detektor

Kundennutzen

DECTRIS ist ein erfolgreiches und expandierendes Hightech-Unternehmen, das Röntgen- und Elektronendetektoren entwickelt und produziert. Die Detektoren von DECTRIS werden weltweit an Grossforschungsanlagen sowie in industriellen Anwendungen eingesetzt und erfüllen höchste Anforderungen an Präzision, Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit.

Für die Weiterentwicklung produktspezifischer Detektorsysteme benötigte DECTRIS fundierte Firmware-Expertise im Bereich der digitalen Signalverarbeitung sowie Erfahrung in der effizienten Verarbeitung grosser Datenmengen. Noser Engineering unterstützte das Projekt mit einem ausgewiesenen Spezialisten, der sich rasch in die komplexe Systemlandschaft einarbeitete und anspruchsvolle Entwicklungsaufgaben eigenverantwortlich übernahm.

Durch die technische Expertise von Noser Engineering konnten zentrale Firmware-Komponenten effizient konzipiert, umgesetzt und verifiziert werden. DECTRIS profitierte von einem kompetenten IT- und Engineering-Partner, der komplexe technische Herausforderungen lösungsorientiert bearbeitete und damit zur Leistungsfähigkeit, Stabilität und Datenqualität des Systems beitrug.

Leistungen Noser Engineering

Noser Engineering übernahm die Entwicklung und Integration spezialisierter Firmware-IP-Module für den effizienten Readout und die Verarbeitung von Daten aus produktspezifischen ASICs. Die Arbeiten umfassten Konzeption, Implementierung, Simulation und Verifikation auf der Zielhardware.

Ein zentrales Element war die Entwicklung einer Readout-IP für ASICs, welche die präzise und zuverlässige Auslesung der Sensordaten sicherstellt. Für die Optimierung des Datenflusses wurde zudem eine IP zur Durchsatzregelung realisiert. Diese steuert den Datenstrom über AXI-Streams, verhindert Engpässe und unterstützt eine hohe Systemperformance auch bei grossen Datenmengen.

Zur Sicherstellung der Datenqualität entwickelte Noser Engineering eine Kalibrations-IP, mit der Pixelwerte kalibriert und für die weitere Verarbeitung aufbereitet werden. Bereits in der Konzeptphase analysierten die Experten von Noser Engineering verschiedene technische Varianten und bewerteten Trade-offs zwischen Datenrate, Ressourceneinsatz, verfügbarer Technologie und Zielhardware.

Die entwickelten Firmware-IP-Module wurden zuerst in Simulationen intensiv auf Funktion, Stabilität und Grenzfälle geprüft und anschliessend auf der Hardware verifiziert. Durch dieses systematische Vorgehen konnten Risiken früh reduziert und die Qualität der Implementierung nachhaltig abgesichert werden.

Technologien

Hardware Entwicklung · Software Engineering · Embedded

Methoden

Architektur · Quality-Management · Testautomatisierung und Qualitätssicherung

Dienstleistungen

Managed Capacity

Branchen

Industrie

Noser Engineering AG

Basel | Bern | Luzern | Rheintal | Thun | Winterthur | München

noser.com