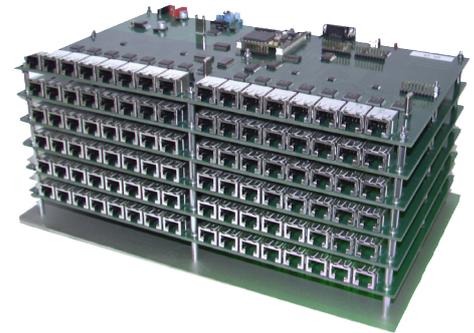


## Bauteilqualifikation für Automobilhersteller

Kaum eine Industrie stellt so hohe Anforderungen an die eingesetzten Elektronikkomponenten wie die Automobilbranche.

Eine große Herausforderung für alle Halbleiterhersteller also, die ihre Controller für diese enormen Anforderungen qualifizieren müssen.

Mixed Mode konzeptionierte, entwickelte und lieferte ein hochgradig zuverlässiges System, mit dem tausende Bauteile gleichzeitig in wochenlangen Dauerprüfungen nahezu beliebigen Härte-tests unterzogen werden können.



Der Multiport Concentrator – kundenspezifisch entwickelt von Mixed Mode

## Kernziele und Requirements

Zwei Kunden mit vielen Anforderungen: der beteiligte Automobilzulieferer war an der maximalen Datenqualität interessiert, während der liefernde Halbleiterhersteller größtmögliche Testgeschwindigkeit forderte, um schnell die Serienfertigung zu beginnen.

### TECHNISCHE BASISANFORDERUNGEN

- Störungsfreier Dauerlauf über mindestens 3 Monate
- Mehrere tausend Prüflinge gleichzeitig im Test
- Variation von Temperatur, Luftfeuchte usw.

### SPEZIELLE ANFORDERUNGEN AN DEN TESTABLAUF

- Höchste Zuverlässigkeit des Dauertests gegen Messfehler
- Schutz vor Stromausfall & Kommunikationsstörungen
- Manipulationssichere Speicherung zur Zertifizierung
- Chronologisch korrelierte Messdatenerfassung
- Gezieltes Abschalten fehlerhafter Prüflinge
- Speicherung und Auswertung in Echtzeit

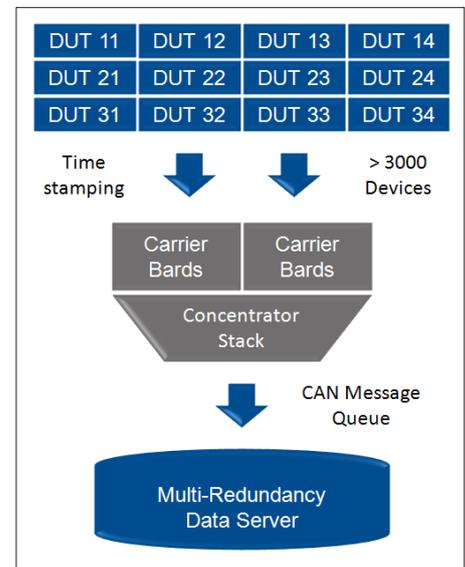
## Technische Umgebung

### SOFTWARE UND TOOLS

- Embedded Linux Kernel 2.4
- KDevelop, GNU Toolchain
- MySQL Datenbank
- C++ und Qt-X11

### HARDWARE

- TQM855L Power PC Module @ ++ MHZ
- 8 MB Flash & 16 MB RAM
- Intel 82527 CAN Controller
- Fujitsu Siemens P4 Server



Die Systemtopologie im Überblick – in der Realisierung verteilt über ganz Europa

### Engineering & Consulting

#### ZUSAMMENARBEIT UND KOORDINATION

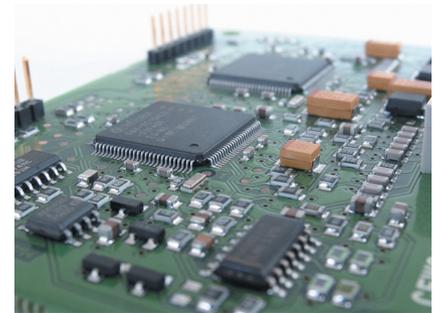
- Hervorragende Koordination zwischen Entwicklungsstandorten in D & GB
- SW- und HW-Komponentenentwicklung nach strengsten Kriterien
- Premium Support während der gesamten Betriebsdauer

#### SYSTEMKONZEPTION

- Concentrator Stack – Vollintegrierter Konzentrator für > 100 Kanäle
- Daughter Board – Testplatine mit Dual-Prozessor-Architektur
- Carrier Board – Trägersystem für Klimakammer-Einsatz
- Data Server – Mehrfach redundanter Zentralserver

#### SYSTEMOPTIMIERUNG UND MAXIMALE ZUVERLÄSSIGKEIT

- Einsatz von Ring-FIFO-Algorithmen mit erweitertem Ausfallpuffer
- Breakdown-Sicherung durch USV und RAID Mirroring
- Redundanz in allen Datentransportstufen



Dual Processor Daughter Board



Prozessüberwachung per Software

### Benefit für den Kunden

#### PROJEKTLEITUNG

- Permanente Überwachung festgelegter Meilensteine
- Koordination zwischen europäischen Standorten

#### CONSULTING

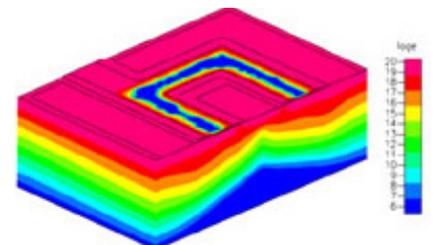
- Nutzung eines sehr breiten Erfahrungshorizonts in der komplexen Systementwicklung
- Planungsberatung und Requirements Management
- Überwachung der Implementierung nach Maßgabe des Kunden
- Integration des Gesamtsystems

#### DESIGN FOR RELIABILITY

- Vorausberechnung der Ausfallwahrscheinlichkeiten
- Reaktionsplanung auf Worst Case Scenarios
- Spezielle Treiberentwicklung für Linux

#### BETRIEB & WARTUNG

- Betriebssimulation von Beginn der Einsatzphase
- Premium-Support mit kürzesten Reaktionszeiten
- Interpretationsbegleitung bei der Auswertung



Temperaturverteilung im Halbleiter



Prüflinge in der Voetsch-Klimakammer