

b-HiL

ADAS HiL System für Kamera-, Radar- und AI-ECUs

Die b-HiL Plattform bietet mit dem skalierbaren FPGA / SoC die ideale Lösung für Ihren Hardware-In-The-Loop Test, bzw. als Rohdaten Re-Injektion HiL.

Ihre ECUs werden elektrisch und mechanisch jeweils über ein Sensor Connector Board (SCB) oder Kabel an den b-HiL angeschlossen. Die kompakte Bauform ermöglicht den Einsatz selbst auf den Labortischen der Tester und Entwickler.

Der Einsatz von 10 Gigabit Ethernet Schnittstellen zur Rohdatenübertragung, schafft beste Voraussetzungen für open- und closed-Loop Testläufe, selbst für hochauflösende Kamera- und Radarsysteme.

Highlights

- Skalierbare Rechenleistung im b-HiL
- Verschiedene automotive Busschnittstellen OnBoard: CAN, CAN-FD, 100BASE-T1
- DisplayLink Eingang zum direkten Anschluss an eine Grafikkarte / Verkehrssimulation
- 10G Ethernet zur Rohdatenübertragung
- Simulation von z.B. CSI2 oder ZipWire als Rohdatenschnittstellen (mehr auf Anfrage)
- Dualvariante für noch mehr Rechenleistung
- Clusterfähig (Vernetzung mehrerer b-HiL Systeme für höchste Ansprüche)
- Sync- und Trigger-I/Os

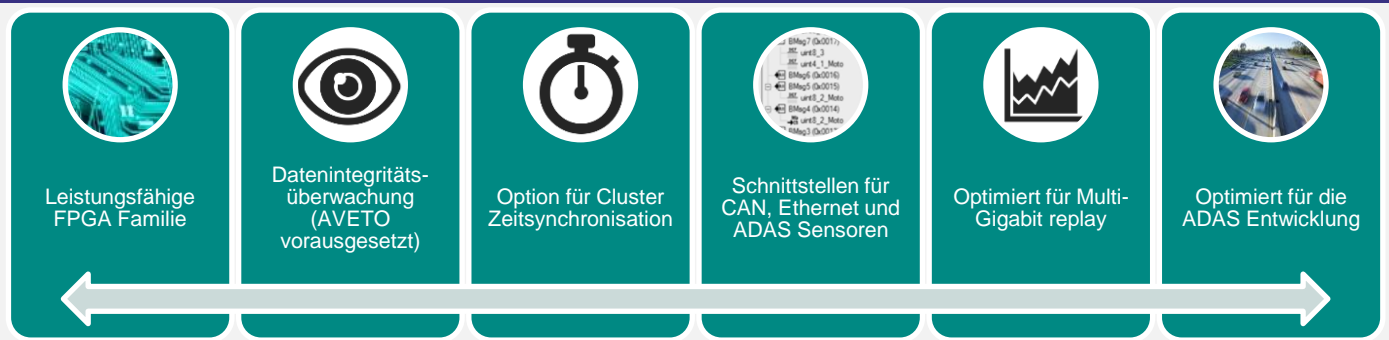


Abbildung 1: Standalone Variante – Vorderseite



Abbildung 2: Standalone Variante – Rückseite

Ein multifunktionales Entwicklungswerkzeug im ADAS Umfeld



Alle Daten bei 25°C Umgebungstemperatur, falls nicht anders angegeben. / All data at nominal input and 25° C ambient temperature, if not marked otherwise. ▪ Alle Daten dienen nur Informationszwecken und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften aufzufassen. / All data for information purposes only, no assured characteristics. ▪ Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung sowie Irrtümer vorbehalten. / Technical modifications without notice and errors reserved. ▪ Belastung mit Extremwerten über einen längeren Zeitraum kann die Zuverlässigkeit beeinflussen. / Strain with extreme values for a longer period may affect the reliability. ▪ Alle Trademarks und Logos sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen. / All trademarks and logos are property of the concerning companies. In case of doubts the German version of the document is binding. © b-plus GmbH • Sep-17 • Version: 1.0 -

Funktionsdetails

- Linux basiertes System
- Standalone-Betrieb möglich
- Schnittstellen für CAN, Ethernet und ADAS Sensoren möglich (CSI-2, etc.)
- Programmierbare Status LED
- Zuspielen der Daten per Ethernet Schnittstelle oder über USB möglich
- Zukunftsfähig durch Update- und Erweiterungsmöglichkeiten
- GPIO für etwaige Trigger-Leitungen vorhanden
- Ermöglicht einen frühzeitigen Entwicklungsstart der ECU Software
- Kostenreduktion durch Austausch der fehleranfälligen "Monitor-HiL Systeme"
- Geringer Platzbedarf, ideal für Entwickler-arbeitsplatz
- Kühlung mit Lüfter, ECU Leistungs-aufnahme bis 36W möglich
- Geräteüberwachung integriert
- Option auf Clustering, um Anforderungen für die Sensorfusion gerecht zu werden (HW Stapelbar)

Hauptmodule / Geräteeigenschaften

Verfügbare Varianten (Standalone)

- bHiL35 – 275k logische Zellen
- bHiL45 – 350k logische Zellen
- bHiL100 – 444k logische Zellen

Kerneigenschaften

- Dual ARM Cortex-A9 MPCore
- 1 GByte DDR3 SDRAM

Schnittstellen

Bus- und Netzschnittstellen: CAN(-FD), (Automotive-) Ethernet (100Mbit/1Gbit/10Gbit), GPIO

Abmessung / Gehäuse – Standalone Variante

- 175mm x 250mm x 95mm BxTxH
- Robustes Metallgehäuse

Versorgungsspannung

- 12 V DC

Zulassungen

- CE / EN 55032/-24 (Klasse A), EN 61000-6-2/-4
- FCC, VCCI

Konzeptionelle Darstellung SCB



Abbildung 3: b-HiL mit offenem oberem Gehäuseteil

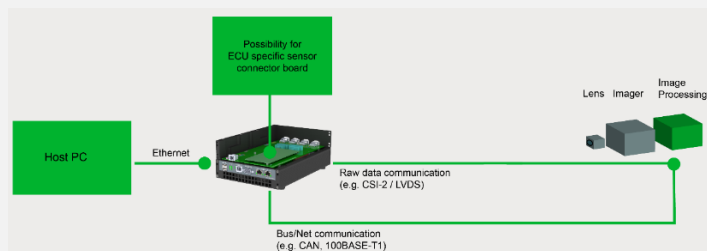


Abbildung 4: Schematische Darstellung b-HiL

Kundenspezifische Anpassbarkeit

Sensor Connector Board (SCB)

Für die jeweilige ECU ist ein Sensor Connector Board (SCB) notwendig. Da diese ECUs kundenspezifisch sind, ist der b-HiL so konzipiert, dass am SCB jeweils Anpassungen durchgeführt werden können.

In Abbildung 4 ist dieser Aufbau ersichtlich. Sollte in einem Folgeprojekt ein anderes Steuergerät, bzw. andere Schnittstellen eingesetzt werden, so kann das Basisgerät wiederverwendet und nur das SCB ausgetauscht werden.

Notwendigkeit der Anpassbarkeit / Projektvielfalt

- Anbindung der Sensoren / ECU über unterschiedliche Schnittstellen je nach Kundenwunsch möglich (z.B. CSI-2, ZipWire, etc.)
- Variabel für Sensoren (Imager, Rader, etc.)
- Teil emulation von Sensoren möglich
- Replay von synthetisch generierten Bilddaten, d.h. Einspielmöglichkeit über z.B. DisplayPort
- Kundenspezifische Imager-Initialisierung, bzw. Zurverfügungstellung von Imager-Informationen für die ECU möglich (z.B. über I2C)