

## PRESSEINFORMATION

pls03-2022-D

# PLS' UDE 2022 bietet neue hocheffiziente Features für die Systemanalyse und das Debugging von Automotive-Applikationen

Lauta, 20. April 2022 – Mit komplett neuen Systemfeatures wie der Unterstützung des AUTOSAR Run-Time Interfaces (ARTI) und etlichen weiteren optimierten Tool-Details wartet die neue Major-Version der Universal Debug Engine® auf, die PLS Programmierbare Logik & Systeme auf der embedded world 2022 in Halle 4, Stand 4-310 präsentiert.

Die neu hinzugefügten Features der UDE 2022 zielen darauf ab, insbesondere die Entwicklung von Automotive-Applikationen künftig noch effizienter zu gestalten und eine noch höhere Softwarequalität zu erreichen. So ermöglicht der ARTI-Support beispielsweise künftig eine tiefgreifende Analyse des Laufzeitverhaltes von AUTOSAR-basierten Systemen.

ARTI definiert eine umfangreiche, standardisierte Schnittstelle zwischen den Build-Tools sowie den Debug- und Trace-Werkszeugen und liefert neben detaillierten Debug-Informationen auch ein Modell zur detaillierten Laufzeitmessung und -analyse von Betriebssystemtasks und deren Runnables. Dies beinhaltet nicht nur einfache Zeitmessungen, sondern auch die möglichen Zustände der Tasks, Runnables und Interrupt Service Routines.

Die UDE 2022 nutzt das während des Build-Prozesses erzeugte ARTI-File (arxml), um alle relevanten Debug-Informationen in geeigneter Weise darzustellen. Für die umfassende, trace-basierte Laufzeitanalyse und Zeitmessungen bietet PLS Entwicklern mit dem ArtiHookGenerator zudem ein standardkonformes Tool, mit dessen Hilfe sich sogenannte Hooks in der AUTOSAR-Anwendung bzw. im jeweiligen Betriebssystem implementieren lassen. Mit Hilfe dieser Hooks kann die UDE 2022 Event-Traces aufzeichnen, analysieren und in geeigneter Form visualisieren. Die aufgezeichneten Trace-Daten lassen sich außerdem als ASAM MDF (Measurement Data Format) oder auch als BTF (Best Trace Format) exportieren und dann mittels Timing-Tools weiterverarbeiten.

Auch für Anwendungen außerhalb des AUTOSAR-Umfeldes wurden die Funktionen für die Laufzeitanalyse und -visualisierung weiter optimiert. Das Execution Sequence Chart enthält nun beispielsweise detaillierte Informationen über die aktuellen Zustände der visualisierten Funktionen. Damit lässt sich leichter erkennen, ob eine Funktion ausgeführt wird, gerade unterbrochen wurde, also auf dem Stack liegt, oder während des betrachteten Zeitpunktes gar nicht an der Reihe ist. Für die Darstellung der Stacktiefe wurde statt einer Balkendarstellung die deutlich übersichtlichere Visualisierung mittels eines Graphen gewählt.

Darüber hinaus profitieren Nutzer der UDE 2022 von einigen erweiterten Bedienungsfunktionen. So kann jetzt zum Beispiel wahlweise mittels der Cursortasten oder über das Menü leicht zur nächsten oder

vorhergehenden Ausführung einer gewählten Funktion navigiert werden. Diese Option ist in der Praxis vor allem dann besonders hilfreich, wenn sich der Anwender für zeitlich weit auseinander liegende Ausführungen einer Funktion interessiert. Eine zusätzliche Auto-Time-Zoom-Funktion erlaubt es, schnell den gesamten aufgezeichneten Zeitbereich im Chart darzustellen. Für die Inkorporation mit Tools von Drittherstellern wurde zudem der Datenexport erweitert. Verschiedene Exportformate wie BTF oder ASAM MDF erlauben die Weiterverwendung der aufgezeichneten Trace-Daten mittels Timing-Tools verschiedener Anbieter.

Komplett überarbeitet präsentiert sich das Fenster zur Anzeige der Core-Register. Je nach Anwenderpräferenz kann nun zwischen der klassischen Ansicht auch zu einem hierarchischen Layout gewechselt werden. Wie bisher auch schon, lassen sich je nach Architektur Banked-Register anzeigen. Alternativ kann jetzt jedoch auch zu einer kompakten tabellarischen Ansicht gewechselt werden, die auf einen Blick eine vollständige Ansicht aller Banked-Register ermöglicht.

Weiter optimiert wurde bei der UDE 2022 auch der C++-Support. So werden jetzt beispielsweise die Symbolnamen wie Klassen, Methoden und Member unter Berücksichtigung von Template-Definitionen und Namespaces in den Symbol-Browsern dargestellt.

Die umfangreichen Debug-Funktionen der UDE 2022 stehen für eine Vielzahl neuer High-End-Microcontroller unterschiedlicher Hersteller zur Verfügung. So wird mit den Bausteinen TDA4VM, DRA829 und DRA821 jetzt erstmals auch die Arm Cortex-A72 basierte Jacinto-Familie von Texas Instruments unterstützt. Zudem wurde mit der Einbeziehung des RH850/U2A der Support für die RH850-Bausteinfamily von Renesas Electronics erweitert.

Von den einzigartigen Leistungsmerkmalen der UDE 2022 profitieren auch die aktuellsten Controller der S32 Automotive Platform von NXP Semiconductor und Infineons AURIX Multi-Core-MCUs. Für das Multi-Core-Debugging der neuen AURIX TC4x-Familie beispielsweise ermöglicht die UDE 2022 nicht nur den Softwaretest und die Fehlersuche auf realer Hardware, sondern auch auf virtuellen Prototypen aus dem Synopsys Virtualizer Development Kit beziehungsweise auf dem Instruction-Set-Simulator TSIM der UDE 2022. Ebenfalls neu ist der Support für die ARC EV Cores von Synopsys, die unter anderem als Parallel Processing Unit (PPU) im AURIX TC4x eingesetzt werden. Bei der Entwicklung mit Infineons AURIX TC3xx-Controllern unterstützt die UDE 2022 das Debugging des auf dem XC800 basierten SCR Standby-Controllers. Das Tool nutzt dabei wahlweise entweder das separate DAP-Interface des SCR als Debug-Kanal oder die DAP-Schnittstelle des TC3xx. Der SCR und die Hauptkerne des AURIX Microcontrollers können innerhalb einer gemeinsamen UDE-Debugger-Instance betrieben werden.

Speziell für die neueste Generation der beispielsweise in den Multi-Core-SoCs der Stellar SR6 P- und SR6 G-Familien von STMicroelectronics implementierten Arm CoreSight Trace-Einheit ETMv4 wurden außerdem die Analyse-Funktionen stark erweitert. So gestattet unter anderem ein wahlweise aktivierbarer zusätzlicher Prozessschritt jetzt auch die Korrelation von aufgezeichneten Datenzugriffen zu den jeweils auslösenden Load/Store-Befehlen.

Um die umfangreichen Trace-Möglichkeiten der Stellar-MCUs effizient nutzen zu können, steht mit der UDE 2022 darüber hinaus auch die grafische Trace-Konfiguration des Universal Emulation Configurator (UEC) zur Verfügung. Damit lassen sich flexibel und komfortabel auch komplexere Trace-Aufgaben für die integrierte CoreSight -Einheit definieren.

## **PLS Programmierbare Logik & Systeme GmbH**

Die PLS Programmierbare Logik & Systeme GmbH mit Sitz in Lauta (Deutschland) ist Hersteller des Debugger-, Test- und Trace-Frameworks Universal Debug Engine® (UDE). Dank ihrer innovativen Test- und Entwicklungswerkzeuge hat sich PLS seit der Firmengründung 1990 zu einem der Technologieführer auf dem Gebiet der eingebetteten Systeme entwickelt. Die UDE kombiniert leistungsfähige Möglichkeiten für das Debugging, den Test und die Analyse auf Systemebene mit effizienter und einfacher Bedienung. Die Zugangsgeräte UAD2pro, UAD2next und UAD3+ der Universal Access Device-Familie komplettieren die umfangreichen Debug-Funktionen der UDE und ermöglichen eine robuste, flexible und effiziente Kommunikation mit dem Zielsystem. Besuchen Sie unsere Website [www.pls-mc.com](http://www.pls-mc.com) und finden dort weiterführende Informationen über unser Unternehmen, unsere Produkte und unseren Service.

### **Ansprechpartner für redaktionelle Fragen:**

**PLS Programmierbare Logik & Systeme GmbH**

Jens Braunes

Technologiepark

02991 Lauta

Tel: +49 35722/384-0

Fax: +49 35722/384-69

Email: [jens.braunes@pls-mc.com](mailto:jens.braunes@pls-mc.com)

**3W Media & Marketing Consulting**

Werner W. Wiesmeier

Preisingerlohweg 2

85368 Moosburg/ Aich

Tel: +49 8761/759203

Fax: +49 8761/759201

Email: [werner.wiesmeier@3wconsulting.de](mailto:werner.wiesmeier@3wconsulting.de)