SIListra Systems Pressemitteilung / Dresden, den 01. Oktober 2026

Modernste Safety-Steuerungen: Standard-Hardware mit Gleitkomma und bereit für IEC 61508 Edition 3

SIListra Systems präsentiert die preisgekrönte, weltweit erste Unterstützung für sichere Gleitkommaberechnungen auf nicht-sicherer Standard-Hardware zur SPS 2026 in Halle 7 auf Stand 677

Kurzfassung

Auf der SPS 2026 wird SIListra Systems GmbH den brandneuen, vom TÜV SÜD zertifizierten SIListra Safety Transformer 3.0.0 präsentieren. Von den Lesern der Computer & Automation wurde der SIListra Safety Transformer 3.0.0 für 2026 in der Kategorie Safety als Produkt des Jahres gewählt.

Die Gründe für diese Auszeichnung sind die zahlreichen neuen und von den Anwendern erwartete Features. Zum Beispiel liefert der SIListra Safety Transformer 3.0.0 weltweit erstmalig eine **Gleitkommaunterstützung**. Außerdem ermöglicht die Version 3.0.0 **modulare Sicherheitsanwendungen** bestehend aus verschiedenen, vorzertifizierten Softwarekomponenten. Zudem lässt sich der SIListra Safety Transformer erstmals direkt in **Toolketten von Steuerungsherstellern** integrieren.

Dabei ist die neueste Version bereits nach dem CDV (Committee Draft for Vote) für die geplante 3. Edition der IEC 61508 geprüft. Damit sind Anwender von Beginn an gleich auf die neuste Normenausgabe vorbereitet.

Zusätzlich präsentiert SIListra Systems noch weitere neue Produkte auf der SPS 2026. Die **SIListra Safety Math Library** (SML) ergänzt die Gleitkommaunterstützung des SIListra Safety Transformers um performante, vorzertifizierte Implementierungen von mathematischen Funktionen, die beispielsweise in Robotik, Motion oder Sensorik sichere Algorithmen auf einkanaliger Hardware ermöglichen. Außerdem wird erstmalig die Weltneuheit **SIListra Unit Testing Library** präsentiert. Diese ermöglicht ohne jede Änderung einmal entwickelte Unit Tests von sicherheitskritischen Komponenten für den vom SIListra Safety Transformer erzeugten Code wiederzuverwenden.

Langfassung

Maschinen, Roboter und Sensoren übernehmen heute viele Sicherheitsaufgaben. Ein Roboter muss zum Beispiel sofort anhalten, wenn ein Mensch ihm zu nahekommt. Solche Sicherheitsfunktionen müssen auch dann zuverlässig arbeiten, wenn zum Beispiel die Elektronik selbst einen Fehler macht. Solche Fehler müssen erkannt und so behandelt werden, dass sie nicht zu einer gefährlichen Fehlfunktion führen. Deswegen fordern Sicherheitsnormen (wie beispielsweise die IEC 61508) Maßnahmen zur Diagnose und Behandlung dieser Fehler.

Für die Diagnose zufälliger Fehler haben sich in der Praxis insbesondere zwei Ansätze etabliert: Hardware-Redundanz und Coded Processing. Wie der Name schon sagt, wird bei Hardware-Redundanz Hardware mit hohem Entwicklungs- und Integrationsaufwand mehrfach ausgelegt.

Coded Processing verfolgt einen anderen Ansatz: Die erforderliche Redundanz und Fehlererkennung werden mittels Kodierung gezielt in der Software realisiert. Dadurch können Sicherheitsanwendungen auf sogenannter Commercial-Off-the-Shelf-Hardware (COTS) umgesetzt werden. Mit dem SIListra Safety Transformer® können Entwickler diesen Ansatz in ihre Softwareentwicklung integrieren und so die Umsetzung sicherheitsgerichteter Anwendungen auf COTS-Hardware realisieren.

Neu in Version 3.0.0 des SIListra Safety Transformer ist eine leistungsfähige Gleitkommaunterstützung, welche Anwendungen mit hohen Anforderungen an Genauigkeit und Dynamikbereich, beispielsweise in der Regelungstechnik, Robotik oder Sensordatenverarbeitung ermöglicht. Dadurch entfällt die aufwändige Emulation von Gleitkommaoperationen. Unterstützt werden die verbreiteten Gleitkommadatentypen `float` (32 Bit) und `double` (64 Bit) sowie IEEE-754-basierte Berechnungen in C und C++.

Ergänzend stellt die SIListra Safety Math Library performante, sicherheitsgerichtete Implementierungen mathematischer Funktionen bereit: u.a. trigonometrische Funktionen, die etwa für die Bewegungsberechnung von Robotern unverzichtbar sind. Die Bibliothek liefert eine definierte numerische Genauigkeit und reproduzierbare Ergebnisse. Zusammen mit der Gleitkommaunterstützung des SIListra Safety Transformer 3.0.0 sind dadurch anspruchsvolle Sicherheitsalgorithmen auf einkanaliger COTS-Hardware realisierbar.

Zwei weitere Neuerungen erleichtern außerdem die Arbeit der Entwickler beim Einsatz der SIListra Safety Tools®. Erstens unterstützt der SIListra Safety Transformer 3.0.0 modulare Sicherheitsanwendungen: Eine Anwendung kann aus mehreren bereits vorverifizierten bzw. für einen definierten Einsatzkontext zertifizierten Softwarebausteinen zusammengesetzt werden. Dadurch können Anwender den Zertifizierungsaufwand für neue Anwendungen deutlich senken.

Zweitens lässt sich der SIListra Safety Transformer erstmals direkt in die bestehenden Entwicklungswerkzeuge der Hersteller sicherer Steuerungssystem einbinden, wodurch sich komplett neue Embedded SW/HW-Architekturen für sicherheitskritische Steuerungen realisieren lassen.

Aber auch nach der Nutzung von Coded Processing muss sicherheitskritische Software gründlich getestet werden. Bisher bedeutete das Testen der Variante mit Coded Processing für die Entwickler zusätzlichen Aufwand. Die SIListra Unit Testing Library reduziert diesen Aufwand nun deutlich, indem sie den SIListra Safety Transformer um einen auf Coded Processing abgestimmten Testansatz erweitert. Sie ermöglicht es, bestehende Unit-Tests in den meisten Fällen ohne Anpassungen auch für den kodierten Kanal zu verwenden. Gleichzeitig orientiert sich die Bibliothek an weit verbreiteten GoogleTest-Konzepten und unterstützt zahlreiche gebräuchliche Test- und Prüfmakros. Für die Integration in bestehende Entwicklungs- und CI-Umgebungen bietet die SIListra Unit Testing Library außerdem eine CMake-Anbindung mit automatischer Testerkennung sowie detaillierten Testberichten. Dadurch hilft die neue Bibliothek dabei, die Teststrategie für native und kodierte Software konsistent, automatisiert und sicherheitsorientiert umzusetzen.

Außerdem wird der SIListra Safety Transformer 3.0.0 bereits auf Basis des Committee Draft for Vote (CDV) der dritten Edition der IEC 61508 zertifiziert. Anwender können somit schon heute ihre Entwicklungen an der kommenden Normenausgabe ausrichten.

Die Grundlagen für die neue Produktlösung im Bereich Gleitkomma wurden im Rahmen des ZIM-Projektes SafeFloat gemeinsam mit dem Institut für Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und Fertigungseinrichtungen (ISW) an der Universität Stuttgart im Zeitraum 01.01.2023 bis 30.06.2025 entwickelt. Das ZIM-Projekt wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Gefördert durch:

Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

**aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages**

Die Grundlagen für die neue Produktlösung im Bereich Modulare Sicherheitsanwendungen wurden im Rahmen des EFRE-Projektes KoSiNuS TP1 im Zeitraum 01.04.2025 bis 31.12.2026 entwickelt. Das EFRE-Projekt wurde mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert.

Kofinanziert von der
Europäischen Union

Freistaat
SACHSEN

Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.

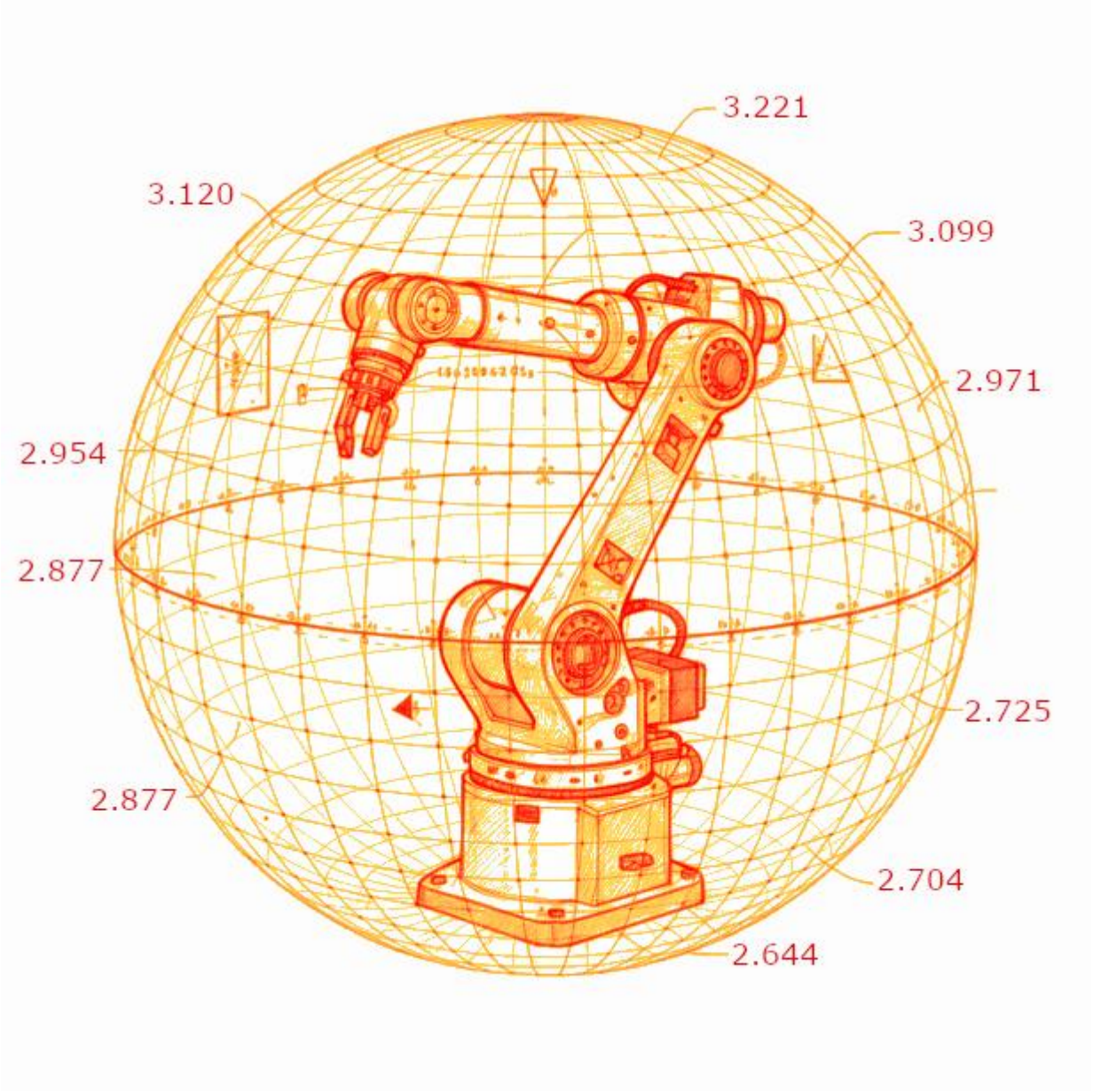


Bild 1: Der SIListra Safety Transformer 3.0.0 unterstützt erstmals Gleitkommaarithmetik und ist damit u.a. bestens geeignet zur Absicherung von Robotersteuerungen.

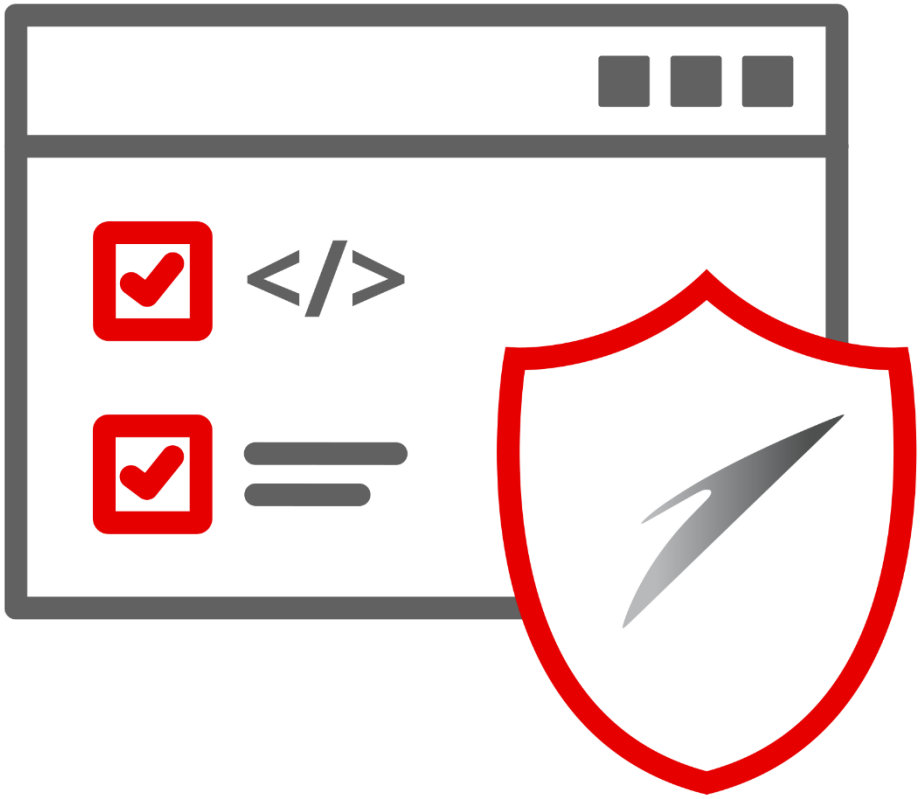


Bild 2: Die SIListra Unit Testing Library vereinfacht das Testen der sicherheitsgerichteten Anwendung dramatisch: einmal geschriebene Tests können unverändert sowohl für den nativen als auch für kodierten Kanal verwendet werden.

Über SIListra Systems:

Die SIListra Systems GmbH ist ein hochspezialisiertes Technologieunternehmen, das 2012 aus der TU Dresden ausgegründet wurde. Mit den softwarebasierten Lösungen der Firma können sicherheitskritische Anwendungen auf Standard-Hardware realisiert werden. Hersteller aus Automatisierung, Robotik und Sensorik nutzen die Technologien und Softwaretools von SIListra Systems. Mehr Informationen zur Firma, dem TÜV SÜD zertifizierten Entwicklungswerkzeug und Engineering-Service sind unter silistra-systems.com verfügbar.

Ansprechpartner bei SIListra Systems:

Jens Schindler
Geschäftsführer

SIListra Systems GmbH
Königsbrücker Str. 124
01099 DRESDEN - GERMANY

Telefon: +49 351 418 909 34
E-Mail: jens.schindler@silistra-systems.com

Dr. Martin Süßkraut
ppa. Entwicklungsleiter

SIListra Systems GmbH
Königsbrücker Str. 124
01099 DRESDEN - GERMANY

Telefon: +49 351 418 909 34
E-Mail: martin.suesskraut@silistra-systems.com