



Wissen anwendbar machen

modelwise ist das erste Unternehmen, das eine mathematisch vollständige Lösung für beschleunigte und verbesserte Sicherheitsanalysen entwickelt hat. Fertigungsunternehmen profitieren von einer deutlich kürzeren Time-2-market durch die nahtlose Integration in den Arbeitsablauf und die Werkzeugkette. Da übersehene Konstruktionsfehler zu Rückrufaktionen führen und im schlimmsten Fall Mensch und Umwelt gefährden können, ist es entscheidend, den Ingenieuren ein sofortiges Feedback zur Sicherheit von Systementwürfen zu geben.

Die *modelwise* Software hat folgende Features:

- **Automatisierte Sicherheitsanalysen:** automatisiert Routinearbeiten der Sicherheitsanalysen (z.B. FMEA) und erlaubt Analysen in Minuten statt in Tagen.
- **Frühzeitige Sicherheitsanalysen:** ermöglicht Analysen von Entwürfen während des gesamten Product-Life-Cycle mit überproportional hohen Kosteneinsparpotentialen.
- **Integrierte Sicherheitsanalysen:** um Einführungskosten gering zu halten, setzt *modelwise* auf eine nahtlose Einbettung in bestehende Safety Engineering Prozesse. Daher wird die Software in Anforderungs- und Entwicklungswerkzeuge – z.B. Matlab/Simulink, OrCAD, SOX2, DOORS - integriert.
- **Wiederverwendbarkeit und Automatische Erzeugung der Modelle:** verwendet existierende Modelle technischer Systeme (z.B. in Simulink), die mittels Automatischer Transformation aufbereitet werden. Die resultierenden Modelle sind wiederverwendbar, so dass der Aufwand für den FuSi-Nachweis bei Entwurfsänderungen abnimmt.

MODELLBASIERTE FMEA

Die FMEA prüft, ob Fehler sicherheitskritische Effekte hervorrufen. Modellbasierte Fehlerpropagierung ermöglicht eine **vollständige** Analyse des Systemverhaltens und der Fehlerauswirkungen. *modelwise* vermeidet eine zusätzliche Modellbildung durch automatische Transformation existierender Modelle. Solche Modelle können aus Standardwerkzeugen wie Matlab Simulink importiert werden.

Dafür werden physikalische Modelle technischer Systeme um das Verhalten im Fehlerzustand ergänzt. Die Beschreibungen der Fehlerzustände sind wiederverwendbar und in Modellbibliotheken zusammengefasst, die von *modelwise* angeboten werden.

TEAM

modelwise wird seit Juni 2019 durch EXIST Forschungstransferförderung vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie unterstützt. Die Grundlage bilden Ergebnisse der [Model-based Systems & Qualitative Reasoning](#) Forschungsgruppe der TU München.

- [Florian Grigoleit](#) (TUM Doktorand Informatik), Geschäftsführer
- [Arnold Bitner](#) (TUM Wirtschaftsinformatik), Produkt Manager
- Iliya Valchev (TUM Informatik), Software Architekt
- Prof. Dr. Peter Struss (Professor für modellbasierte Systeme) – fachlicher Mentor

AUSZEICHNUNGEN

- EXIST Forschungstransfer Finanzierung gesichert
- Gründerwettbewerb – Digitale Innovation
- Münchener Business Plan Wettbewerb – Phase 1 Finalist