



Forschungsprojekt MEPROMA

Mechatronisches Engineering zur effizienten Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau

Unter den Schlagworten Industrie 4.0 und Cyber Physical Systems fordern heute Trends eine zunehmende Vernetzung intelligenter Systeme. Die Bedeutung der Software mechatronischer Systeme nimmt dabei weiter zu.

Die dafür erforderliche disziplinübergreifende Zusammenarbeit führt zu einer weiteren Komplexitätssteigerung der Entwicklungsprozesse. Diese zu beherrschen ist für die Zukunft des Innovations- und Produktionsstandorts Deutschland existentiell und nur mit Hilfe anwendungsgerechter Vorgehensweisen, Methoden und Werkzeuge möglich.

MEPROMA Zielsetzung und Ergebnisse

Um eine praxisgerechte Anwendung von bestehenden Ansätzen für ein mechatronisches Engineering zu stärken, verfolgt mit MEPROMA ein breiter Kreis an nationalen und internationalen Anwendern und Institutionen das Ziel:

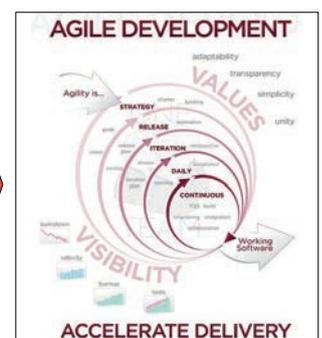
- Lösungsansätze eines mechatronischen Engineerings aus Anwendersicht zu evaluieren
- methodische Lücken aufzuzeigen
- Ideen, Konzepte und Lösungsansätze zu erarbeiten, wie diese Lücken zu schließen sind
- praxisgerechte Einführungsstrategien und Schulungskonzepte zu entwickeln
- Anforderungen abzuleiten, wie Methoden und Werkzeuge zukünftig zu gestalten sind, damit diese in der Industrie kontextspezifisch ausgewählt und effizient eingesetzt werden können.

Zur Erreichung der Ziele arbeitet in dem Forschungsprojekt MEPROMA ein hochkarätiges und branchenüber-

greifendes Anwenderkonsortium zusammen, um folgende Teilziele zu erreichen:

Benchmark vorhandener Methoden und Werkzeuge

Von den Anwendern des Konsortiums eingesetzte Methoden und Werkzeuge wurden zu Projektbeginn erfasst und bewertet. Gemeinsam mit den Ergebnissen der oben skizzierten Vorgängerprojekte wurde ein Referenzmodell des mechatronischen Entwicklungsprozesses definiert. Aufbauend auf verbreiteten Prozess- und Reifegradmodellen, gibt das Modell Überblick über 9 Prozessgebiete mit insgesamt 43 Aktivitäten für ein effizientes, mechatronisches Engineering.

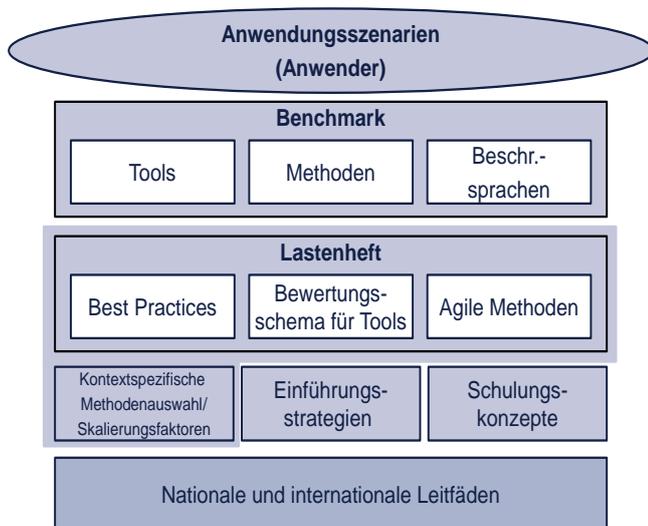


Lastenheft für durchgängige Methoden und Werkzeuge

Auf Grundlage dieses Modells wurden in mehr als 30 Treffen des Projektkonsortiums Anforderungen diskutiert und in Form eines Lastenhefts dokumentiert. Dieses versetzt etablierte Hersteller von Engineering-Werkzeugen in die Lage, effiziente Produkte auf Grundlage konkreter Branchen-Anforderungen des Maschinen- und Anlagenbaus gestalten zu können.

Kontextspezifische Methodenauswahl, Einführungsstrategien und Schulungskonzepte

Ebenfalls auf Grundlage des MEPROMA-Referenzmodells wurde anhand von Kriterien des Unternehmens, des Produkts und des Projekts eine Methodik zur szenario-basierten Auswahl von Aktivitäten erstellt. Zur effizienten Einführung neuer Aktivitäten wurden eine Einführungsstrategie und Schulungskonzepte erarbeitet.



Leitfaden für den industriellen Einsatz

Die Ergebnisse des Projekts werden zuletzt in Form eines VDMA-Leitfadens verbreitet. Neben den identifizierten Anforderungen an das mechatronische Engineering benennt dieser Best-Practice-Empfehlungen zum Einsatz moderner Methoden in der Praxis. Insbesondere wird dabei auf folgende Aspekte eingegangen:

- Agile Methoden für ein mechatronisches Anforderungs- und Projektmanagement
- Systementwurf anhand eines modularen Systems Engineerings
- Systemspezifikation mit „Mechatronischen Objekten“
- Einsatz von Simulationsmodellen für ein durchgängiges Systems Engineering
- Einsatz von Simulationsmodellen in unterschiedlichen Phasen der Entwicklung



Über die ITQ GmbH

Die 1998 gegründete ITQ GmbH ist ein unabhängiges Engineering- und Beratungsunternehmen mit Fokus auf den Maschinen- und Anlagenbau. Das erfahrene Expertenteam hat sich auf interdisziplinäre Problemlösungen rund um die Themen Software- und Systems-Engineering spezialisiert. Das Unternehmen berät und unterstützt während aller Phasen der System- bzw. Software-Entwicklung, von Analyse und Design über Implementierung und Test bis zur Inbetriebnahme.