

EPLAN:

# Motoren-Innovation (un)schwer auf Draht



Antriebssysteme für Boden-, Luft- und Wasserfahrzeuge mit modernsten Monoblockmotoren bis hin zum Dieselhybrid sind die Spezialität von Steyr Motors. Während die Konstrukteure die mechanischen Teile auf modernsten 3D-CAD-Systemen entwickelten, hinkte das Instrumentarium zur Schaffung der Elektrik hinterher. Das integrierte 3D-Werkzeug gestattet nun die Parallelisierung der mechanischen und elektrischen Entwicklung, verkürzte die Ersterstellung um 80 bis 90 Prozent und trägt ohne Mehrarbeit durch reichhaltige Dokumentation zur Sicherung von Prozessstabilität und Qualität bei.

**W**ährend in der Maschinenbau-Konstruktion bei Steyr Motors bereits seit vielen Jahren die Modellierung mit 3D-CAD-Systemen selbstverständlich ist, konnte der elektrotechnische Teil nicht auf Unterstützung durch moderne Software zurückgreifen. Die Gestaltung der Verkabelung am Motor machte Handarbeit und viel Abstimmung zwischen dem Elektrotechnikentwickler und den Mechanikkonstrukteuren erforderlich. „Nachdem ich die Leitungen mit Bleistift in die Konstruktionszeichnungen eingezeichnet hatte, gingen diese zurück an die Konstruktion, wo sie in das 3D-Modell eingearbeitet wurden“, beschreibt Roland Streitner den Vorgang. „Die Kabelbaumgestaltung erfolgte überhaupt per Hand am fertigen mechanischen Prototypen.“

Im zweiten Quartal 2011 machte sich Roland Streitner auf die Suche nach einer praktikablen Softwarelösung für die Schaltplan- und Kabelbaumerstellung. „Ich hatte erkannt, dass ohne adäquate Softwareunterstützung die Entwicklungsziele der neuen Marine-Motoren generation mit geplantem Roll-out im Jahr 2012 nicht zu schaffen sein würden“, beschreibt er seine Motivation.



Elektronik- und Elektrotechnikentwickler Roland Streitner: „Mit EPLAN Harness proD schafften wir in der Elektrokonstruktion den Sprung von der Steinzeit in die Zukunft und damit die Bewältigung von Termin- und Kostendruck bei gleichzeitiger Absicherung unseres hohen Qualitätsanspruches.“

Im Zuge dieser Suche stieß er auf das Produkt Harness proD, das die Daten der Mechanik- und Elektrokonstruktion in einem System verbindet und so eine effiziente Kabelbaumentwicklung in 3D ermöglicht. Das System unterstützt den Import der MCAD-Daten nicht nur in den Formaten Ages oder STEP, sondern auch direkt in den nativen Datenformaten aller gängigen Systeme. „Ich hatte davor nicht gewusst, dass es überhaupt so etwas gibt, und war erstaunt, gleich zwei Anbieter eines solchen Softwarewerkzeugs zu finden“, gesteht Roland Streitner. „Das Mitbewerbsprodukt eines sehr kleinen lokalen Anbieters schied sehr bald wieder aus, weil es vertiefte Kenntnisse des MCAD-Systems erfordert hätte, zu dem es als Modullösung angeboten wird.“ Auch die Investition hätte wegen der Modulkosten des MCAD-Systems den erträglichen Rahmen überschritten.



Mit EPLAN Harness proD kann der Kabelbaum parallel zur Mechanikkonstruktion vor Fertigstellung eines Prototypen entwickelt werden. Dazu können in das Programm 3D-Daten aller gängigen MCAD-Systeme importiert werden.

Bereits im Frühherbst 2011 fiel die Entscheidung zugunsten von EPLAN Harness proD. Entscheidendes Motiv für die Geschäftsleitung, grünes Licht zu geben, war die reine Einsparung in der Schaltplan-Entwicklungszeit. Waren mit den bisherigen Methoden zwei Personen einschließlich eines Mechanikkonstrukteurs im Durchschnitt eine Woche lang beschäftigt, so reduzierte sich dieser Aufwand auf ein bis zwei Tage für nur eine Person.

Bereits die Möglichkeit, Bauteildaten – etwa von Steckern – einfach aus Herstellerkatalogen zu importieren, erspart eine Menge Arbeit und schaltet notorische Fehlerquellen aus. Gemeinsam mit der Möglichkeit zur individuellen Definition von Standardkomponenten – Kabeln etwa auch in AWG – und Parametern wie Mindeststrahlen erleichtert und beschleunigt das die Ersterstellung des Kabelbaums enorm.



Der Kabelbaum kann zwecks besserer Übersicht auch isoliert betrachtet, überprüft und bearbeitet werden.

Ein noch viel entscheidenderer Vorteil des Systems ist jedoch die automatische Anpassung aller Parameter eines Kabelbaums nach Veränderungen der Geometrie.



Neben Anwendungen in Kleinflugzeugen, Bussen und Militärfahrzeugen stehen die modernen Dieselmotoren von Steyr Motors vorwiegend im maritimen Einsatz. Das weltweit erste Dieselhybridaggregat für Schiffe und Boote sorgt für umweltschonende, leise Fahrt und exaktes Manövrieren im Hafen und als Booster zugeschaltet für mehr Dynamik im oberen Geschwindigkeitsbereich.

Anwender: [www.steyr-motors.com](http://www.steyr-motors.com)

Weitere Informationen unter [www.eplan.at](http://www.eplan.at)