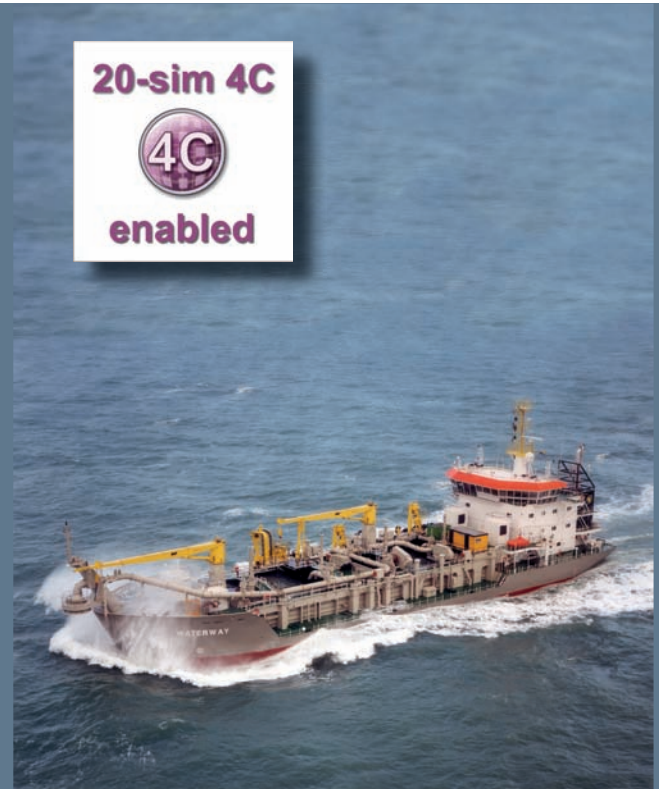


AUF GERADEM WEG ZUM ZIEL

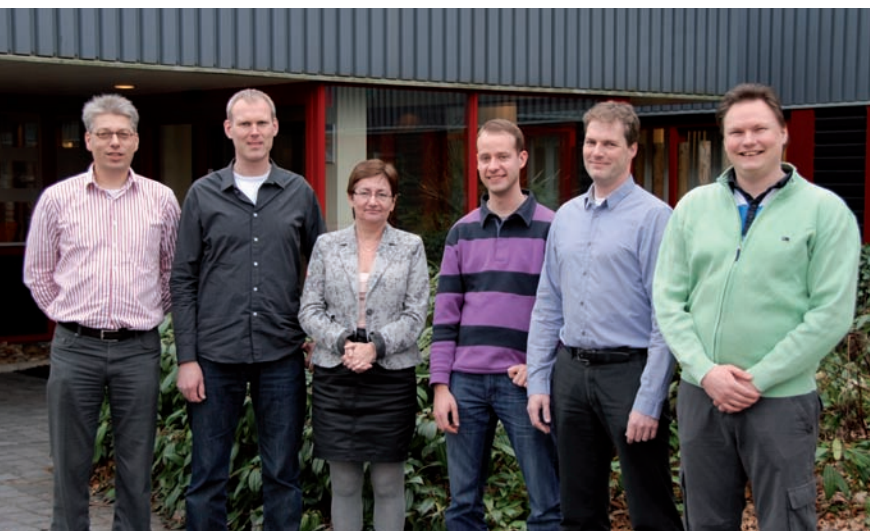
M1-System als Target von 20-sim 4C

Controllab Products B.V. mit Sitz im niederländischen Enschede ist ein 1995 gegründeter Spin-off der Technischen Universität Twente (NL) und Spezialist für komplexe Regelungsaufgaben. Für 20-sim 4C, der Compiler-Umgebung ihres Modellierungs- und Simulationsprogramms 20-sim, wurde als erste industrielle Steuerung das Bachmann M1-Automatisierungssystem als Target implementiert.

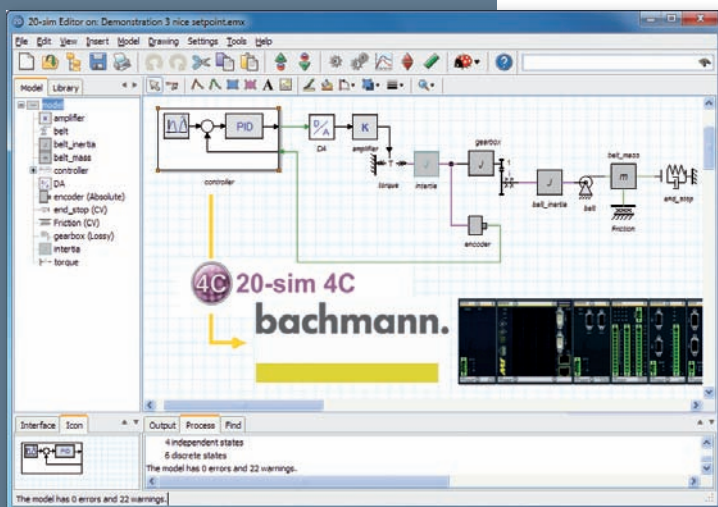


▲ Baggerschiff Waterway

Mit dem grafischen Modellierungswerkzeug 20-sim lassen sich dynamische elektrische, mechanische oder hydraulische Systeme oder Kombinationen davon simulieren. Offene Bibliotheken, bei denen die hinter den Elementblöcken liegenden Gleichungen eingesehen und direkt angepasst werden, unterstützen den Anwender bei der effizienten Modellierung. Verschiedene Tool-boxen für Untersuchungen im Zeit- und Frequenzbereich, für den Entwurf von Regelstrukturen oder zur Erstellung von dreidimensionalen mechanischen Modellen und deren Animation ermöglichen die sehr benutzerfreundliche Gestaltung und Simulation selbst komplexer Anlagen. »Sehr einfach lassen sich so Systeme hinsichtlich Geschwindigkeit, Vibrationen und Robustheit optimieren«, wie Christian Kleijn, Geschäftsführer der Controllab Products B.V., herausstreicht.



◀ **Das erfahrene Controllab Team** entwickelt die aus dem Simulationspaket »Tutsim« entstandene Softwarelösung 20-sim kontinuierlich weiter. Mit Erfolg setzen sie es bei vielen Projekten im Bereich Marine und Offshore (z. B. zur Steuerung von Winden bzw. Kränen und zur Wellengangkompensation), in der Energietechnik oder zur Bewegungsregelung im Maschinenbau ein.



▲ **20-sim von Controllab:**
Effiziente Modellierung und Simulation mit direkter Verbindung zum M1-Automatisierungssystem.

AUS DER SIMULATION DIREKT AUF DIE STEUERUNG

20-sim 4C schafft die Verbindung von 20-sim-Modellen mit dem physikalischen System und macht es zu einem zeit- und kostensparenden Werkzeug für das Rapid Prototyping. Durch die hervorragende Zusammenarbeit der Entwicklerteams von Controllab und Bachmann und mit Hilfe der neuen Kommunikationsbibliothek M1com von Bachmann kann nun ohne Umwege der aus dem 20-sim-Modell erstellte C-Code direkt auf das Bachmann M1-System exportiert werden. Das Ergebnis kann sich sehen lassen: In 20-sim 4C werden die Ein- und Ausgangsvariablen des in 20-sim simulierten und analysierten Modells direkt mit den Kanälen auf den entsprechenden M1-Hardware-Modulen verbunden, anschließend die gesamte Konfiguration kompiliert und auf die M1-Steuerung geladen. Dabei wird automatisch mit Hilfe der M1com das ausführbare *.m-File auf die Steuerung kopiert und das Software-Modul in der mconfig.ini installiert. Die Applikation kann direkt in der 20-sim 4C Oberfläche gestartet (bzw. gestoppt), deren Variablen beobachtet und geloggt, sowie Parameter online geändert werden. Alle Parameter des Software-Moduls stehen auch als SVI Variable zur Verfügung und können so, wie im M1-System gewohnt, in andere Tasks (M-PLC, C/C++, Simulink®, etc.) oder auch in mit M-JVIS realisierte Bedienoberflächen eingebettet werden.

ERFOLGREICHE ANWENDER

Die niederländische Royal Boskalis Westminster N.V. ist ein internationales Service-Unternehmen, das im Bereich von maritimer Infrastruktur, Baggern und Erdbewegungen sowie Terminal Services weltweit in 65 Ländern tätig ist.



Tjeerd Heeringa,
Senior Projektingenieur
Royal Boskalis Westminster N.V.



Tjeerd Heeringa, Senior Projektingenieur des Unternehmens, arbeitet seit über 15 Jahren mit dem Modellierungs- und Simulationstool 20-sim. Vor allem die Möglichkeit, damit Bondgraphen-Modelle zu erzeugen, begeistert ihn. So kann er elektrische, mechanische und hydraulische Systeme in einem Modell miteinander verknüpfen, ohne dass er sich mit den beschreibenden Gleichungen dahinter beschäftigen muss. »Besonders zur Simulation von Steuerungen, welche auf Baggerschiffen eingesetzt werden, stellt die Kombination verschiedener Systeme in einem Modell, die übersichtliche Darstellung von komplexen Anlagen und die unmittelbare Erkennbarkeit ihres Energieflusses einen großen Vorteil dar«, wie Tjeerd Heeringa erklärt. Er freut sich nun über die Integration der Bachmann M1 als Target von 20-sim 4C: »Jetzt kann ich das simulierte Modell direkt auf die Steuerung spielen, welche die reale Anlage automatisiert.« ■