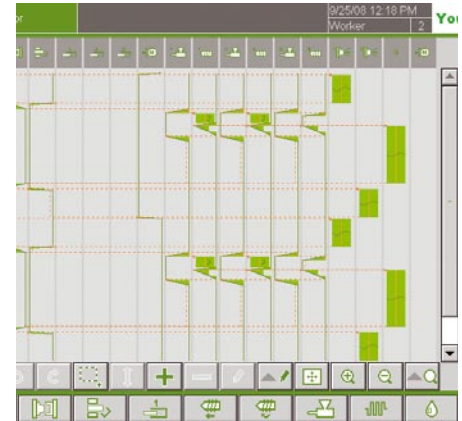


Fachwissen automatisch in Software transformieren

Fachexperten – zum Beispiel Metallurgen, Elektrotechniker oder Anwendungsingenieure – müssen häufig ihr Fachwissen in ausführbare Softwareprogramme transformieren sowie fachliche Änderungen rasch in der Software nachziehen. Dabei soll sich ein Experte ausschließlich auf fachliche Aspekte konzentrieren ohne gezwungen sein, sich mit softwaretechnischen Problemen und Fragestellungen der Programmierung auseinanderzusetzen. Wenn beispielsweise ein Anwendungsingenieur an der Spritzgießmaschine den in Software programmierten Maschinenablauf entsprechend seiner Erfahrung anpassen und überarbeiten muss, dann erledigt er dies idealerweise „nebenbei“ per Touchscreen anstatt unter Verwendung einer klassischen Programmierumgebung.



ÜBERBLICK

Maschinenabläufe steuern den sequentiellen und parallelen Ablauf einzelner Aktionen einer Maschine, z.B. einer Spritzgießmaschine. Sie werden in Programmiersprachen, die zwar auf die Computer-Hardware aber nicht auf die konkrete Aufgabe abgestimmt sind, am PC programmiert und auf die Maschine übertragen. An der Maschine kann der Ablauf in vordefinierten Grenzen über Parameter verändert werden. Ist der Ablauf an der Maschine programmierbar, so liegt die Schwelle für den Anwender, durch die notwendigen Programmierkenntnisse, sehr hoch. Um den vollständigen Maschinenablauf einfach an der Maschine erstellen und ändern zu können, kann man domänenspezifische Sprachen einsetzen. Dabei handelt es sich um problemorientierte Programmiersprachen, die aus Konzepten und Regeln eines Anwendungsgebiets aufgebaut sind und ohne auf die Computer-Hardware abgestimmte, programmiertechnisch komplexe und fehleranfällige Sprachelemente auskommen. Die Anwender können somit in einer für sie intuitiven und problemadäquaten Sprache ohne großen Arbeitsaufwand modellieren. Bei einer Spritzgießmaschine kann beispielsweise der gesamte Maschinenablauf graphisch dargestellt, verändert und überwacht werden.

HERAUSFORDERUNG

In einem Projekt mit der KEBA AG war die Aufgabe eine solche domänenspezifische, graphische Sprache für Maschinenabläufe zu entwickeln, die einfach in ein ausführbares Programm transformiert werden kann. Außerdem musste eine darauf abgestimmte, intuitive und fehlertolerante Programmierumgebung zur Bearbeitung von Maschinenabläufen durch Fachexperten geschaffen werden.

LÖSUNG

Ein Modell der Maschinenabläufe wurde erstellt, welches in einer für Fachexperten geeigneten Darstellung (Sprache) visualisiert und in eine für Computer verständliche Form transformiert wurde. Wichtig war den Anwendern eine hohe Benutzerfreundlichkeit und eine leichte Handhabbarkeit. Für Ing. Heinz Stummer, von der KEBA AG sind wesentliche Vorteile dieses Prototyps, dass Maschinenabläufe direkt an der Maschine, ohne Programmierkenntnisse, einfach und übersichtlich angepasst und geändert werden können. Erst dadurch wird die Flexibilität der Maschine für eine breite Anwenderschicht voll nutzbar. Ein zusätzlicher Kundennutzen besteht in einer deutlichen Reduktion der Inbetriebnahme- und Rüstzeiten.

FÜR RÜCKFRAGEN

Dr. Wolfgang Beer
Area Manager Software Engineering and Technology

Tel.: +43 7236 3343 858
Fax: +43 7236 3343 888
E-Mail: wolfgang.beer@scch.at
Web: <http://www.scch.at>

Software Competence Center
Hagenberg GmbH
Softwarepark 21
4232 Hagenberg