



Unternehmensvideo
Fronius



Technologischer Vorsprung durch gestaltete Elektrizität:

Per Software Grenzen verschieben

Das oberösterreichische Technologieunternehmen Fronius entwickelt und produziert Produkte für das Schweißen, die Erzeugung von Solarstrom und das Laden von Batterien. Gemeinsam sind ihnen die technologische Basis und ein rasant wachsender Softwareanteil. Dieser sichert dem Unternehmen die Technologieführerschaft und sorgt für eine breite Vielfalt an spannenden Aufgaben für Software- und IT-Experten, einschließlich der Möglichkeit, die Zukunft aktiv zu gestalten.

Autor: Ing. Peter Kempfner / x-technik

„Betrachtet man die Methoden, sieht man, dass Fronius so arbeitet, wie die meisten großen Softwarehersteller“, sagt Ing. Thomas Eisenkolb, Head of Product Line Software & Internet Services R&D Solar Energy bei der Fronius International GmbH.

Das ist kein Widerspruch, sondern eines von vielen Beispielen dafür, dass

sich bei Fronius Begriffe verbinden, die für viele Menschen nicht auf den ersten Blick zusammengehören. Das beginnt damit, dass dieser oberösterreichische Technologie- und Lösungsanbieter trotz seiner Größe – weit über 3.000 MitarbeiterInnen an acht Standorten in Österreich, dazu 21 internationale Fronius Gesellschaften – ein eigentümergeführtes Familienunternehmen ist.

Gestaltete Elektrizität

Auch die Gemeinsamkeiten der Fronius-Produkte erschließen sich den meisten Menschen nicht sofort: Schweißsysteme aus der Sparte Perfect Welding, Wechselrichter für Photovoltaik-Anlagen aus der Sparte Solar Energy und Batterieladegeräte aus der Sparte Perfect Charging nutzen dieselbe technologische

Fronius im Detail (2014)



Exportquote: rund 92 %
 Erteilte Patente: 928
 Mitarbeiter: 3.385 international
 Auszubildende: 104

Grundidee. Viele Geräte von Fronius sind Stromquellen. Sie stellen Elektrizität in der für den jeweiligen Anwendungsfall optimalen Form bereit, um in Schweißgeräten den perfekten Lichtbogen zu erzeugen, mit Wechselrichtern effektiv Strom zu erzeugen und intelligent zu verbrauchen oder mit Batterieladegeräten Akkus optimal zu bewirtschaften und zugleich ihre Lebensdauer zu maximieren.

Diese Fähigkeit, Elektrizität zu gestalten, ist die gemeinsame Basis der technologisch führenden Geräte und Systeme aus diesen unterschiedlichen Kategorien, die Fronius entwickelt und an Kunden in der ganzen Welt liefert. „Die zugrunde liegenden physikalischen Gesetze sind unabänderlich, die Entwicklungsmöglichkeiten der seit Jahrzehnten kontinuierlich verbesserten Leistungselektronik sind weitgehend ausgereizt, deshalb steckt Fronius viel Energie in die Entwicklung der Software, die bereits heute einen erheblichen Anteil am Gesamtgerät hat“, umreißt Thomas Eisenkolb eine weitere Gemeinsamkeit des gesamten Produktportfolios von Fronius.

Steiler Karriere-Einstieg

Seine Karriere bei Fronius begann der heute 30-jährige kurz nachdem er die Elektrotechnik-HTL in Wels mit einer Projektarbeit erfolgreich abgeschlossen hat. Erstes Aufgabengebiet war die Programmierung von Tools für das Testen von Software. „Bereits damals – mein Einstieg bei Fronius liegt immerhin auch schon 10 Jahre zurück – standen uns die modernsten Methoden und Werkzeuge zur Verfügung“, berichtet Thomas Eisenkolb. „Ebenso wie für die Produkte



Mittels modernster Software-Methoden und mit webbasierter Visualisierung wurde die revolutionäre Schweißtechnik-Plattform TPS/i entwickelt. (Alle Bilder: Fronius)

selbst erfolgte die Softwareentwicklung auch im Testbereich ausschließlich objektorientiert unter Verwendung von Visual Studio und C#.

Ebenso wichtig für den weiteren Karriereverlauf des jungen Mannes war damals die breite Unterstützung, die Fronius seinen Mitarbeitern gibt, um schnell sattelfest zu werden. Dazu gehört ein Kursangebot zur Vertiefung der fachlichen Qualifikation unter Berücksichtigung der eigenen Interessen, dazu gehört aber auch die Förderung der Gemeinschaft unter Kollegen, zum Beispiel mit gemeinsamen Aktivitäten. „Der Erfolg eines Unternehmens hat auch eine

menschliche Dimension“, sagt dazu Heinz Hackl, Mitglied der Geschäftsleitung von Fronius für Forschung und Entwicklung. „Jemanden in ein Unternehmen zu integrieren, braucht Zeit, braucht Vorbilder, braucht Beschäftigung mit dem Individuum.“

Breite Aufgabenvielfalt

Thomas Eisenkolb hatte sichtlich keine Schwierigkeiten, sich in das Team von Fronius einzufinden. „Ich fühlte mich von Beginn an sehr gut aufgehoben in dem extrem kollegialen Unternehmen mit seinem tollen Betriebsklima“, sagt er. „Außerdem waren die stets →



“ Fronius ist dabei, sich in Richtung eines Softwareunternehmens zu entwickeln und hält viele spannende Aufgaben für Softwareentwickler bereit, denen es ebenso wie mir wichtig ist, die Zukunft mitzugestalten, statt nur zuzusehen.

Ing. Thomas Eisenkolb, Head of Product Line Software & Internet Services R&D Solar Energy, Fronius International GmbH

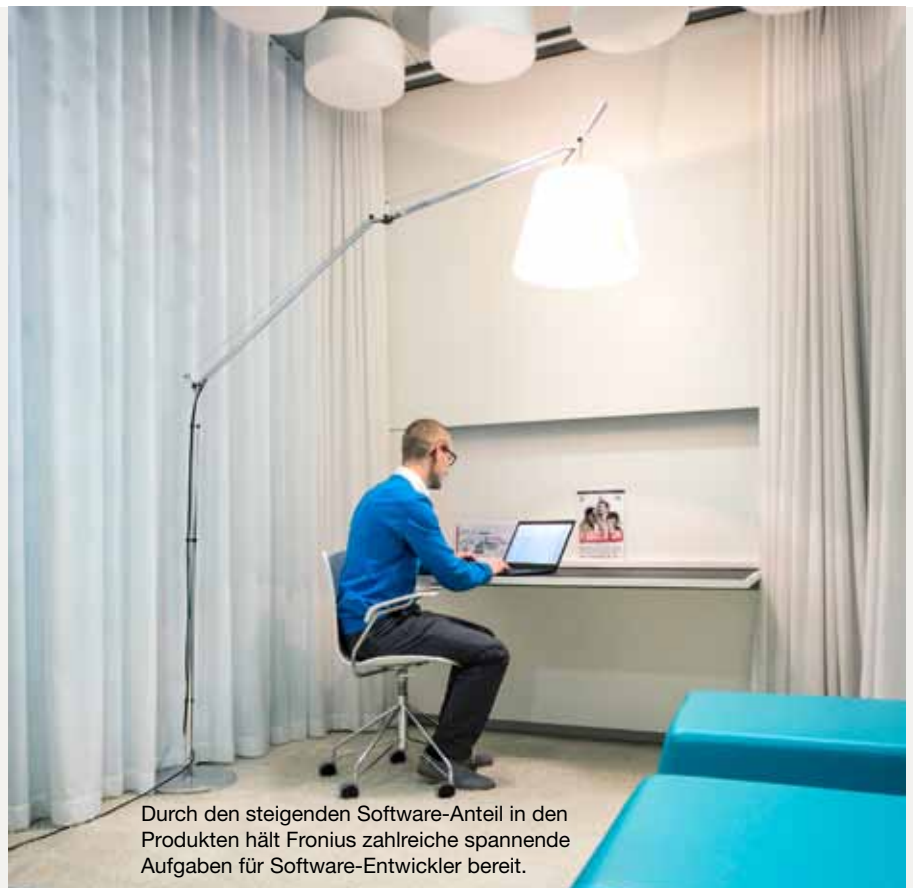
wechselnden Aufgabenstellungen in der Softwareentwicklung genau die Herausforderung, die ich für meine persönliche Entwicklung im fachlichen Bereich brauchte.“

Diese führte ihn bereits nach zwei Jahren in ein neues Aufgabengebiet, die Softwareerstellung als Teil der Produktentwicklung in der Sparte Perfect Welding. „Eine der spannendsten Aufgaben dabei war das Entwickeln von Software für die virtuelle Inbetriebnahme einer Roboter-Schweißzelle“, erinnert sich Thomas Eisenkolb. Für solche Anwendungen gibt es von Fronius ein Interface zur Verbindung von Industrierobotern mit den hauseigenen Schweißstromquellen. „Die Aufgabe bestand darin, ein Computermodell des Roboters zu schaffen, sodass für die Inbetriebnahme des Fronius-Teils auf den echten Roboter verzichtet werden kann.“

Die Schnittstelle kann mit unterschiedlichen Robotertypen zusammenarbeiten, die virtuelle Inbetriebnahme muss für alle möglichen Fälle geeignet sein. Deshalb eignete sich der Softwareentwickler, im Rahmen dieses Projekts, vertiefte Kenntnisse aller gängigen Feldbus-Systeme und sämtlicher Formen von Industrial Ethernet an.

Mitarbeit an intelligenter Revolution

Vor ca. fünf Jahren begannen bei Fronius die Entwicklungsarbeiten an TPS/i. Diese neue Schweißtechnik-Geräteplattform ist eine völlige Neu-Interpretation sowohl manueller als auch robotergestützter Schweißprozesse. Sie verbessert die Qualität der Schweißnaht und ermöglicht einfache Anpassungen des Systems an veränderliche Herausforderungen. Vor allem aber stellt sie die Interaktion zwischen Mensch und Maschine auf eine völlig neue Basis. Ein intuitives Klartextdisplay – noch vor kurzem von vielen in der Branche als überflüssig angesehen – informiert Schweißer über Geräteparameter, über ein Minidisplay kann die Stromquelle direkt am Brenner gesteuert werden. Das System erkennt automatisch verfügbare Komponenten und warnt bei Inkompatibilitäten. Fernwartung und Systemanalyse sind via Internet möglich. Kurz: Die auf der



Durch den steigenden Software-Anteil in den Produkten hält Fronius zahlreiche spannende Aufgaben für Software-Entwickler bereit.

Plattform TPS/i aufsetzenden Schweißgeräte sind keine einfachen Werkzeuge, sondern sehr smarte Devices mit dem Potenzial, die Tätigkeit des Schweißens zu revolutionieren.

Thomas Eisenkolb war von Beginn an mit dabei. „An einem derartig epochalen Projekt mitarbeiten zu können, ist

schon für sich genommen ein Privileg“, sagt er. „Die gegenüber traditionellen Geräten wesentlich gestiegene Komplexität zu beherrschen und nicht spürbar werden zu lassen, ist eine spannende Herausforderung.“ Teil der Aufgabe war das Schaffen eines Softwarebündels mit C und C++, um zukünftige Komponenten eines Schweißsystems auf einfache Art



Zehn Jahre nach seinem Einstieg bei Fronius ist Thomas Eisenkolb als Produktlinienleiter in der Sparte Solar Energy für das Umsetzen der Marktanforderungen in Form detaillierter Anforderungen an die Softwareentwicklung verantwortlich.

anbinden zu können. Dem Plattformgedanken entsprechend wurde diese Aufgabe umgesetzt, indem man zunächst alle benötigten Schnittstellen in einem wiederverwendbaren Software-Basispaket entwickelt hat. „Auf dieser Basis ließen sich später auch beliebige weitere Geräte entwickeln, von denen wir damals noch nichts wussten“, erklärt Thomas Eisenkolb einen Vorteil dieser Vorgehensweise. „Dabei muss sich der Entwickler nicht mehr um allgemeine Funktionen wie die Security kümmern, denn die wurde bereits bei der Erstellung dieses Pakets berücksichtigt.“

Das Internet ins Gerät geholt

Weitere Aufgaben innerhalb des Projekts TPS/i waren die Entwicklung von Highlevel-Interfaces und Web Services sowie die Erstellung der Software für die Visualisierung. Diese erfolgte weitblickend webbasiert unter Verwendung moderner, offener und standardisierter Werkzeuge wie HTML und CSS. Dadurch sind die Geräte, die meist lange Jahre im Einsatz stehen, optimal für spätere Modifikationen und die Integration fremder Inhalte in die Visualisierung vorbereitet, ebenso für das Einbinden weitreichender Hilfe-Funktionalitäten. „Wesentlichster Vorteil des Einsatzes dieser modernen Technologien ist jedoch der Entfall von Individualprogrammierung“, sagt Thomas Eisenkolb. „Mit dem immer breiteren Produktportfolio und der wachsenden installierten Basis



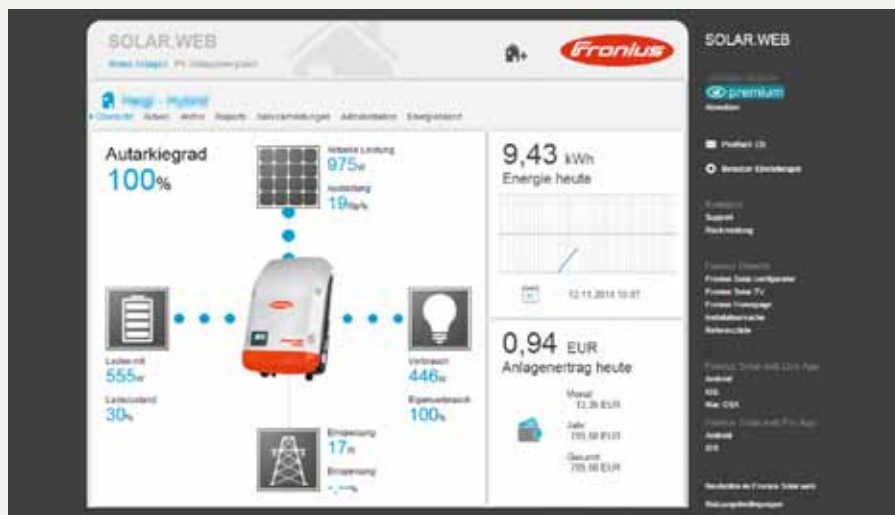
Produkte, die jahrzehntelang in jeder Umgebung zuverlässig funktionieren, sichern Fronius in den Bereichen Perfect Charging, Solar Energy und Perfect Welding eine weltweite Spitzenposition.

würde sonst der Aufwand für Programmierung, Tests und Programmwartung exponentiell steigen.“

Aus solchen Gründen setzt das Unternehmen Fronius auch auf moderne, agile und zugleich nachvollziehbare Methoden in der Software-Entwicklung, beispielsweise mit Versionsverwaltung, Bug-Tracking und Requirements Engineering Tools für die Anforderungsverfolgung.

Zukunft gestalten

Seit September 2015 ist Thomas Eisenkolb als Produktlinienleiter in der Sparte Solar Energy verantwortlich für das Umsetzen der Marktanforderungen in Form detaillierter Anforderungen an die Softwareentwicklung. Das umfasst alle Arten von Software als wachsenden Bestandteil aller Produkte und Dienstleistungen von Fronius, von der hardwarenahen Firmware bis hin zu Web-Plattformen. „Ich habe bei Fronius die Möglichkeit bekommen, mich sehr gut weiter zu entwickeln und mein Know-how im Bereich der Softwareentwicklung zukunftsorientiert aufzubauen und auch einzusetzen“, sagt der Software-Experte. „Fronius ist dabei, sich in Richtung eines Softwareunternehmens zu entwickeln und hält viele spannende Aufgaben für Softwareentwickler bereit, denen es ebenso wie mir wichtig ist, die Zukunft mitzugestalten, statt nur zuzusehen.“ Am Hauptentwicklungsstandort in Thalheim bei Wels und in der ganzen Welt.



Wachsende Bedeutung haben bei Fronius auch Web Services, etwa zur Visualisierung der Stromflüsse aus Photovoltaik-Anlagen.

Fronius International GmbH

Fronius Straße 5, A-4642 Sattledt
Tel. +43 7242-241-0
www.fronius.com