

OSADL eG entwickelt Softwarekomponenten

Community-Idee findet sich in Genossenschaftsphilosophie wieder – Von Gunter Endres

Elf Unternehmen – Maschinenbauer wie die Weltunternehmen Trumpf und Homag sowie Hard- und Software-Hersteller und Linux-Dienstleister – haben sich im Open Source Automation Development Lab (OSADL) eG zusammengeschlossen, um gemeinsam Softwarekomponenten für die Automatisierungsindustrie zu entwickeln. Die Genossenschaft mit Sitz in Schopfloch, Kreis Freudenstadt, ist eine der jüngsten Genossenschaftsgründungen im Verbandsgebiet.

Die jetzt aus der Taufe gehobene deutsche Entwicklungslabor-Genossenschaft OSADL hat sich eine in der IT-Branche gut bekannte Organisation in den USA zum Vorbild genommen. Es ist kein Zufall, dass die neue Genossenschaft fast denselben Namen trägt wie das seit seiner Gründung im Jahr 2000 längst etablierte US-amerikanische Vorzeigeprojekt: Die Open Source Development Labs (OSDL) haben sich zum Ziel gesetzt, das Computer-Betriebssystem Linux (siehe Glossar Seite 39) speziell für die Benutzbarkeit in der Industrie zu fördern und zu entwickeln. Unter anderen beschäftigen die OSDL den Software-Entwickler Linus Torvalds, der die Basisversion des Linux-Kernels (siehe Glossar Seite 39) entwickelt hat und dessen Vorname für den Namen des Betriebssystems Pate stand. Die US-amerikanischen OSDL zählen neben vielen anderen Firmen die Branchen größten AMD, Google, IBM, Intel, Hewlett Packard, Red Hat und Siemens zu ihren Mitgliedern.

Spezialisiert auf Echtzeit-Anwendungen

Da der „große Bruder“ OSDL aber bisher keine speziellen Aktivitäten auf dem Gebiet der Embedded-Systeme (siehe Glossar Seite 39) und den dafür oft erforderlichen Echtzeit-Eigenschaften (siehe Glossar Seite 39) entfaltet hat, haben

namhafte deutsche Unternehmen jetzt das Open Source Automation Development Lab ins Leben gerufen (<http://www.osadl.org>).

Das „A“ in der Mitte des Namenskürzels steht für Automation. Entsprechend gehören die Gründungsmitglieder der Genossenschaft auch der Automatisierungsindustrie an beziehungsweise sind deren Zulieferer. Dabei handelt es sich um weltweit bekannte

Unternehmen wie die Trumpf GmbH + Co. KG mit Hauptsitz in Ditzingen und den größten Hersteller von Holzbearbeitungsmaschinen, die Homag Holzbear-



Rainer Thieringer: „Wir bei Trumpf Laser betrachten den Wechsel zu Open-Source-Software für die Steuerung unserer Maschinen als einen wichtigen strategischen Management-Schritt. Um diesen Schritt organisatorisch und inhaltlich abzusichern, haben wir uns gezielt für die Gründung der Genossenschaft OSADL eingesetzt und wollen diese auch in Zukunft nach Kräften unterstützen.“ Foto Trumpf

Gründungsmitglieder

3S-Smart-Software Solutions GmbH, Kempten, ist der marktführende IEC 61131-3 Software-Hersteller im Bereich Automatisierungstechnik auf dem europäischen Markt. 3S Kernprodukte sind das Programmiersystem CoDeSys für Steuerungsanwendungen und CoDeSys SP, das dazugehörige plattformunabhängige Steuerungssystem.

Denx Software Engineering, Groebenzell, ist ein Spezialist für die Entwicklung freier Software speziell für Linux-Echtzeit-Anwendungen. Die Linux-Community verdankt diesem Unternehmen die Verfügbarkeit des freien Entwicklungssystems ELDK und des Bootloaders „U-Boot“ für eine große Anzahl verschiedener Mikroprozessoren.

Eltec Elektronik AG, Mainz, ist ein breit aufgestellter Anbieter von Computer-Hardware und -Systemen für die Sparten Automation, Telekommunikation, Medientechnik, Sicherheitstechnik und Verkehrstechnik.

Homag Holzverarbeitungssysteme AG, Schopfloch, ist der weltweit größte Hersteller von Holzbearbeitungsmaschinen.

ISG – Industrielle Steuerungstechnik GmbH, Stuttgart, ist mit etwa 20 Ingenieuren ein etablierter Spezialist in Sachen Software zum Aufbau numerischer Steuerungssysteme.

KW Software GmbH, Lemgo, ist einer der weltweit führenden Software-Hersteller für IEC 61131 Programmier- und Laufzeitsysteme und IEC 61508 Sicherheitssysteme im Bereich industrieller Steuerungs- und Automatisierungstechnik.

Linutronix Thomas Gleixner, Uhldingen, ist ein junges Unternehmen, das sich mit der nachfrageorientierten Weiterentwicklung des Linux-Kernels beschäftigt. Gleixner bekleidet die Funktion des OSADL-Maintainers.

Pengutronix e.K., Hildesheim, vermittelt Know-how für die volle Leistungsfähigkeit von Embedded- und

Automatisierungsprojekten unter dem frei verfügbaren Betriebssystem Linux mit einer Spezialisierung auf ARM-basierte miniaturisierte Systeme.

Phoenix Contact GmbH & Co. KG, Blomberg, ist ein Global Player mit weltweit rund 7.500 Mitarbeitern. Das Unternehmen vertreibt hochspezialisierte Lösungen in der Welt der Automatisierungstechnik.

Phytec Messtechnik GmbH, Mainz, hat weltweit rund 100 Mitarbeiter und entwickelt, produziert und vertreibt Microcontroller-Module und Programme vor allem für den Maschinenbau.

Trumpf GmbH + Co. KG, Ditzingen, gehört zu den weltweit führenden Unternehmen in der Fertigungstechnik (Werkzeugmaschinen, Lasertechnik, Elektronik, Medizintechnik) mit weltweit über 6.000 Beschäftigten, davon 3.800 in Deutschland.

beutungssysteme AG, Schopfloch. Weitere ebenfalls weltweit agierende Mitglieder sind die Hardware-Hersteller Eltec Elektronik AG, Mainz, Phoenix Contact GmbH & Co. KG, Blomberg, und Phytec Messtechnik GmbH, Mainz, die Software-Hersteller 3S-Smart-Software-Solutions, Kempten, ISG – Industrielle Steuerungstechnik GmbH, Stuttgart, und KW-Software GmbH, Lemgo, sowie die Linux-Dienstleister Denx Software Engineering, Groebenzell, Linutronix Thomas Gleixner, Uhldingen und Pengutronix e.K., Hildesheim.

Die OSADL eG hat sich zum Ziel gesetzt, die Entwicklung von offener Software für die Automatisierungsindustrie zu unterstützen. In der OSADL-Präambel heißt es: „Die Automatisierungsindustrie und ihre Zulieferunternehmen profitieren in besonderem Maße von quelloffenen Betriebssystemen wie zum Beispiel Linux, da hierdurch lange Produktionszyklen, rasche Fehlerbeseitigung sowie Unabhängigkeit von einzelnen Software-Herstellern gewährleistet wird. Allerdings benötigt diese Branche spezifische Erweiterungen des Betriebssystems wie zum Beispiel Echtzeitfähigkeit, es muss die Kompatibilität mit diesen Erweiterungen zertifiziert werden können, und es müssen standardisierte Software-Schnittstellen verfügbar sein. Die Entwicklung dieser Voraussetzungen ist das Ziel des Open Source Automation Development Lab.“

Der Begriff „quelloffen“ bezieht sich auf das Prinzip so genannter Open-Source-Software (OSS). Dieses Prinzip beruht im Wesentlichen auf Ideen, die Richard Stallman 1985 in seinem GNU-Manifest (siehe Glossar Seite 39) entwickelt hat. Praktisch umgesetzt wurde es in der „GNU General Public License“. Software, die unter dieser Lizenz erworben wird, darf praktisch ohne Einschränkungen verwendet, verändert und weitergegeben werden. Eine wesentliche Lizenzbedingung besteht allerdings darin,

dass bei der Weitergabe solcher Software sämtliche Programmquellen (siehe Glosar Seite 39) einschließlich sämtlicher vorgenommener Veränderungen wiederum verfügbar gemacht werden müssen. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass der Empfänger der Software die gleichen Rechte beziehungsweise die gleiche „Freiheit“ erhält, wie sie der Weitergebende selbst gehabt hat, als er die Software bekommen hat. Der Begriff „Freiheit“ bezieht sich auf die Freiheit, die Software uneingeschränkt einsetzen und verändern zu können – nicht etwa auf Kostenfreiheit. Denn es ist selbstverständlich möglich und auch ausdrücklich vorgesehen, ein Entgelt für die Weitergabe von Open-Source-Software zu verlangen.

„Quelloffene Programme wie zum Beispiel Linux werden nicht wie klassische kommerzielle Software für eine – oftmals sehr eingeschränkte – Nutzung lizenziert“, sagt OSADL-Geschäftsführer Dr. Carsten Emde, „sondern die Software geht gleichsam in den eigenen Besitz über. Um diesen Besitz zu erhalten, muss dieser naturgemäß gepflegt werden. Da es eine große Anzahl an ‚Besitzern‘ gibt, können diese sich zusammenschließen und sich so die Pflegeaufgaben teilen.“

In der Entwicklungspraxis von Open-Source-Software haben sich im Laufe der Zeit verschiedene „Institutionen“ herausgebildet. Diese basieren alle mehr oder weniger auf Verfahren und Methoden, die durch das Internet bereitgestellt werden. Es lässt sich sicher ohne Übertreibung sagen, dass die Entwicklung von quelloffener Software in der heutigen Form und Effizienz ohne das Internet praktisch unmöglich wäre.

Ein „Pflegeverantwortlicher“ hat die Macht

Zwei wichtige „Institutionen“ sind der so genannte „Maintainer“ (zu deutsch so viel wie Instandhalter, Erhalter, Pfleger), der jeweils für ein bestimmtes Software-Projekt verantwortlich ist, und die

KLEINES LEXIKON

Open-Source-Software

Linux ist ein freies, quelloffenes und plattformunabhängiges Mehrbenutzer-Betriebssystem für Computer, das 1991 von Linus Torvalds geschrieben und veröffentlicht wurde und seitdem von einer großen internationalen Programmierergemeinde weiterentwickelt wird. Linux wird inzwischen weltweit in nahezu allen Bereichen der Computertechnik eingesetzt. Ein Beispiel sind die Server des Suchmaschinenbetreibers Google. Das Linux-Maskottchen ist ein Pinguin namens Tux.

Kernel ist englisch und steht für Betriebssystemkern. Er ist der zentrale Bestandteil eines Betriebssystems. In ihm ist die Prozess- und Datenorganisation festgelegt, auf der alle weiteren Softwarebestandteile des Betriebssystems aufbauen.

Embedded Systems (zu deutsch eingebettete Systeme) sind Rechnersysteme, die – weitestgehend unsichtbar – den Dienst in einer Vielzahl von Anwendungsbereichen und Geräten versieht,

wie zum Beispiel in Flugzeugen, Autos, Kühlschränken, Fernsehern und DVD-Playern. Eingebettete Systeme vereinigen daher durch ihre oftmals sehr hardwarenahe Konstruktion die große Flexibilität von Software mit der Leistungsfähigkeit der Hardware.

Echtzeit-Anwendungen werden als solche bezeichnet, wenn ein System ein Ergebnis innerhalb eines vorher fest definierten Zeitintervalls garantiert berechnet, also bevor eine bestimmte Zeitschranke erreicht ist. Die Größe des Zeitintervalls spielt dabei keine Rolle: Während bei einigen Aufgaben (Motorsteuerung) eine Millisekunde bereits zu lang sein kann, reichen für andere Problemstellungen Sekunden oder sogar länger. Ein Echtzeitsystem muss also nicht nur ein Berechnungsergebnis mit dem richtigen Wert, sondern dasselbe auch noch rechtzeitig liefern.

GNU ist eine rekursive Abkürzung von „GNU's Not Unix“ und bezeichnet das im Rahmen des GNU-Projekts in Ent-

wicklung befindliche, vollständig freie Betriebssystem – rekursiv deswegen, weil die Abkürzung bereits darin vorkommt, was abgekürzt wird. Der wesentliche Beitrag für auf dem Linux-Kernel basierende Systeme besteht dabei in der Bereitstellung vieler anderer System-Komponenten wie Compiler, Editoren, Dateisystem-Programme, usw. – korrekterweise sollten daher Linux-Systeme als „GNU/Linux-Systeme“ bezeichnet werden.

Quellcode oder Programmcode bedeutet in der Informatik den für Menschen lesbaren in einer Programmiersprache geschriebenen Text eines Computer-Programmes. Abstrakt betrachtet kann man den Quelltext eines Computerprogramms auch als Software-Dokument bezeichnen, welches das Programm so formal exakt und vollständig beschreibt, dass dieses aus ihm vollständig automatisch vom Computer generiert werden kann.



Ein Laser der Firma Trumpf Laser, Schramberg: Neue Gerätegeneration mit echtzeitfähigem Linux als Betriebssystem. Foto Trumpf

„Community“, in der die aktiven Mitarbeiter an einem Software-Projekt zusammenarbeiten. Die OSADL eG möchte mithelfen, dass sich eine solche Community herausbildet, eine Gemeinschaft, die partnerschaftlich spezielle Software-Basis-komponenten entwickelt, die von der Automatisierungsindustrie benötigt werden.

Die Kommunikation erfolgt in erster Linie per E-Mail. Die Programmquellen werden mittels Internet-basierter Versionskontrollsysteme verwaltet. Der Maintainer entscheidet, welche der von der Community eingebrachten Programmänderungen aufgenommen werden und welche nicht. Allerdings kann das Projekt auch von einem anderen, neuen Maintainer fortgeführt werden, wenn ein Mitglied oder mehrere Mitglieder der Community mit dem bisherigen Maintainer unzufrieden sind. Eine solche Abspaltung nennt man „Fork“ (zu deutsch Gabel oder Gabelung). Ein Maintainer ist deshalb gut beraten, seine Community gut zu behandeln, damit ihm

„sein“ Projekt nicht durch Fork entzogen wird.

Arbeitsgruppen und Testlabore

Die OSADL eG koordiniert und unterstützt dieses Prinzip der Software-Community: Der OSADL-Maintainer pflegt Echtzeit-Eigenschaften und andere für die Automatisierungsindustrie relevante Komponenten im Linux-Kernel. Entsprechend sind Arbeitsgruppen sowie Testlabore eingerichtet worden beziehungsweise in Planung. Die Testlabore stehen

bevorzugt den Mitgliedern, aber auch Nichtmitgliedern zur Verfügung, um die Kompatibilität von speziellen Hard- und Softwareprodukten mit den OSADL-Kriterien testen und zertifizieren zu lassen.

Rainer Thieringer vom Mitglied Trumpf Laser: „Warum wir mitmachen? Wir bei Trumpf Laser betrachten den Wechsel zu Open-Source-Software für die Steuerung unserer Maschinen als einen wichtigen strategischen Management-Schritt. Um diesen Schritt organisatorisch und inhaltlich abzusichern, haben wir uns gezielt für die Gründung der Genossenschaft OSADL eingesetzt und wollen diese auch in Zukunft nach Kräften unterstützen.“

„Software-Gemeinschaftsgedanke und Genossenschaftsidee passen zueinander“

Bei der Wahl der Rechtsform des OSADL stand der Wunsch im Vordergrund, den Community-Gedanken der Open-Source-Philosophie in geeigneter Weise zu berücksichtigen. Das heißt, dass sich mehrere Gleichgesinnte zusammenschließen, um ein gemeinsames Ergebnis zu erreichen, das von allen Beteiligten genutzt werden kann. Die Verfügbarkeit von grundsätzlichen Elementen des Betriebssystems wie Kernel und Treiber gehört nicht zu den Alleinstellungsmerkmalen der teilnehmenden Firmen. „Daher sollte es für die Mitglieder möglich sein, gemeinsam diese Software-Elemente zu entwickeln, trotzdem aber auf dem Markt als Mitbewerber aufzutreten. Das zu gründende Unternehmen sollte dabei uneingeschränkt auch als aktiver Handelspartner auftreten und durchaus auch Gewinn erwirtschaften dürfen“, erläutert OSADL-Geschäftsführer Dr. Emde.



Gruppenfoto nach der Gründungssitzung: Vertreter aller Mitgliedsfirmen, Geschäftsführer und beratende Rechtsanwältin. Foto OSADL

„Nach kritischer Analyse der in Frage kommenden Rechtsformen haben wir die eingetragene Genossenschaft gewählt und die anderen Rechtsformen Verein, GmbH, AG und Stiftung verworfen. Bei dieser Entscheidungsfindung haben Rechtsanwältin Hornberger-Hiller, Tübingen, und Assessor Christian Wilke wesentlich mitgewirkt und die entscheidenden Argumente geliefert. In diesem Sinne wurde die Satzung des OSADL von der Kanzlei gestaltet und ausgearbeitet“, so Dr. Emde. Die OSADL eG wurde am 1. Juni 2006 in das Genossenschaftsregister am Amtsgericht Freudenstadt eingetragen. Den ersten Vorstand bilden Markus Wild, Abteilungsleiter Softwarepool bei der Homag AG, und Rainer Thieringer, Leiter der Abteilung Software-Entwicklung bei Trumpf Laser.

„Community heißt Gemeinschaft. Unsere Linux-Gemeinschaft tut das, was Genossenschaftspionier Friedrich Wilhelm Raiffeisen bereits im vorletzten Jahrhundert proklamierte: ‚Was dem Einzelnen nicht möglich ist, das vermögen viele.‘ Diese Erkenntnis ist zeitlos modern und

passt zum Grundgedanken unserer Gemeinschaftsinitiative in Sachen Open-Source-Software“, sagt der OSADL-Geschäftsführer.

Die OSADL eG ist deshalb offen für weitere Mitglieder, die sich aktiv mit ihrem Know-how zum Nutzen aller Beteiligten einbringen wollen. Emde ist sehr zuversichtlich. „Schließlich profitiert das Neumitglied auch von den Entwicklungsleistungen der anderen. OSADL schafft Synergien. Das ist ein toller Anreiz, Mitglied in der OSADL eG zu werden.“