

Es wird echt Zeit

Linux in der Automatisierung

Embedded-Lösungen
Tagungsbericht

Lebhafte Diskussionen auf dem 11. Automation Day in Nürnberg: Dort präsentierten die beiden größten Linux-Protagonisten, IBM und Novell, sowie eine Handvoll Automatisierer den Nutzen dieser quelloffenen Software. Ihr Fazit: Linux kommt, erfordert aber ein Umdenken im Einsatz von Software. Derzeit noch auf der To-Do-Liste der Community: Echtzeitfähiges Embedded Linux.

Reinhard Kluger

Der Faszination Linux erliegen mehr und mehr auch die Automatisierer. Assoziierten sie bislang mit diesem quelloffenen Betriebssystem eher Chaos-Prozesse, so fragen sie sich heute: Was kostet mich Linux über den Life-Cycle meiner Maschine? Die Antwort: Ein Opensource-Code macht vieles preisgünstiger und einfacher. Der Automatisierer kann ihn in all seinen Facetten nutzen und leicht anpassen – Opensource ist Programmierers Liebling. „Bei Linux“, so bringt es Dr. Carsten Emde auf den Punkt, „erwerben sie nämlich keine Lizenz, sondern Eigentum.“ Der Geschäftsführer der neugegründeten Linux-getriebenen Organisation

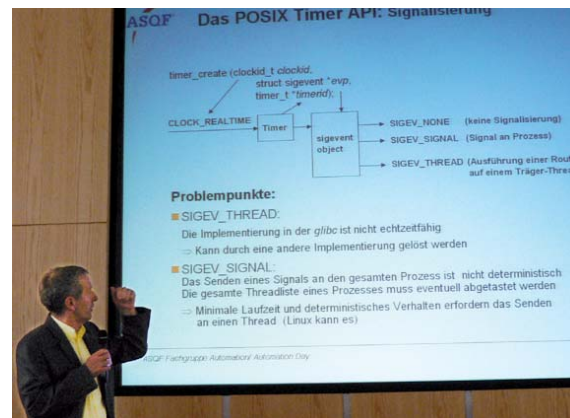
OSADL (siehe Bericht in elektrotechnik Ausgabe 6/2006, Seite 12) sieht, dass sich Open Source und Automatisierungsindustrie durchaus vertragen können. Für ihn ist der Holzmaschinenbauer Homag das Vorzeige-Beispiel für eine gelungene Echtzeit-Linux-Migration. Die Motivation des Maschinenbauers waren, sagt Dr. Carsten Emde: „Bestandsschutz und eine „einfache“ Portierung, das Bewahren von Unabhängigkeit und die Teilnahme an der Linux-Mainstream-Entwicklung.“ So habe Homag gelernt, wie die Open Source Community arbeite, und wie man als Maschinenbauer davon durchaus partizipieren kann. Das Ergebnis eines EU-geförderten Projekts: Die Homag-eigene Steuerung power Control hat man auf Linux portiert, man habe dafür Serco- und CAN-Treiber geschrieben sowie die Middleware CORBA eingeführt.

Es gibt keinen Versionskoller

Wer immer auf Linux setzt, der benötigt eine Linux-Distributionen, wie zum Beispiel SUSE Linux, eben die Distribution von ehemals Suse, heute Novell. Sie umfasst den Linux-Kernel plus die Zusammenstellung von Open Source Software plus kommerzielle Programme und distributionspezifische Tools sowie Dokumentation und Support. Wenn Automatisierer neue Projekte starten möchten und neue Pakete bauen wollen, dann verhilft openSUSE Build Service, die zentrale Plattform auf einer Novell-Infra-



Volles Haus: der 11. Automation Day hatte Linux zum Thema



Erfahrungen mit Linux: Karl-Heinz Krause von Siemens A&D analysierte die Echtzeitalternativen von Linux

struktur, zu Maß geschneiderten Linux-Lösungen. „Damit kann jeder einzelne Pakete und komplette, individuell angepasste Linux-Umgebungen wiederholbar und automatisch erzeugen“, verspricht Sonja Krause-Harder, openSUSE Evangelist bei Novell. Dass man an Open Source durchaus verdienen kann, ein Beispiel dafür ist IBM. Trotz ehemals eigener Betriebssysteme sieht man sich mit Linux besser aufgestellt. Mit Linux habe man einen Allrounder für Embedded Systeme bis Mainframe, so Dr. Harald Neumann, IBM Systems & Technology Group. Für Linux entschied man sich schon 1999. „Weil es gut ist, und weil es Erfolg hat“, sagt der IBM-Mann und zitiert eine aktuelle Techconsult-Studie nach der „30 bis 40 Prozent der deutschen Unternehmen Linux langfristig als „strategisches Betriebssystem“ einsetzen werden.“ Beeindruckend die Bilanz bei IBM: die Konzern-Gruppe Linux Technology Center beschäftigt mittlerweile 600 Mitarbeiter an 40 Standorten für rund 150 Open Source-Projekte.

GEHÖRT & NOTIERT

Tagungs-Splitter

Das klingt bekannt: „Linux sind wir“
Oft ein Problem bei Angeboten:
„Linux gibt es nicht als Firma“
Erstaunter Ratschlag: „Dann haben Sie die falschen Probleme“
Verwundeter Ausruf: „Es funktioniert“
Berechnende Frage: „Was kostet mich der ganze Spaß?“
Erforderliche Klarstellung: „OpenSUSE ist ein Community Projekt, keine Distribution“
Die Stunde der Helden: „Eine komische Aufgabe: Linux zu standardisieren!“
Eine berechtigte Warnung:
„Patentfallen lauern auch bei Linux“
Ein treffender Vergleich: „Free as in free speech, not as in free beer“

Wie Linux und Automation heute schon zusammenpassen, dafür hatte der 11. Automation Day Beispiele parat. Linux oder Windows? Bei INAT wägt man da fein ab. Der Netzwerkspezialist hält den Open Source „für eine unschlagbare Option“. Als Plus sprechen für Dacian Messthaler, dass es keinen monolithischen Aufbau gibt, dass ein Hardware-unabhängiger Zugriff auf E/A-Adressen möglich ist und dass es beim Implementieren keine Restriktionen gibt. „Es gibt keinen „Versionskoller“ durch Hersteller“, bringt der INAT-Systemingenieur auf den Punkt, warum für ihn Linux Garant für effiziente industrielle Embedded-Anwendungen ist. Embedded Linux kombiniert mit IEC 61131-3 als skalierbare Plattform für echtzeitkritische und netzwerkbasierter Systemlösungen sind für Albrecht Liebscher, Infoteam, das erfolgreiche Duo für aktuelle und künftige Automatisierungsaufgaben. Bei Infoteam setzt man seit Jahren auf bewährte und wieder verwendbare Open Source-Lösungen. Skalierbare Programme zum Verwalten des Linux-Systems kann die Software Busy Box mit geringem Footprint zur Verfügung stellen. Als Ergänzung sowohl für echtzeitkritische und echtzeitunkritische IEC-61131-3-Anwendungen gibt Infoteam seine SmartPLC/embedded-Laufzeitumgebung den Kunden ebenfalls als Quellcode. Das Fazit für den Einsatz von Open Source Software: „ ... hochgradig wiederverwendbar, keine Lizenzkosten im Feld und geringe Entwicklungslizenzkosten für Spezialsoftware.“ Wenn Software-Lösungen in Kraftwerken laufen, bekommen sie damit den Ritterschlag hinsichtlich ihrer Verfügbarkeit und Sicherheit. Für solche Anlagen gelten besonders strenge Anforderungen. C.P. Thill hat bei der Software Systeme Karl Hickl un-

SERVICE & SUPPORT

Linux in Automation – weitere Termine

Der Automation Day, Treffpunkt von Automatisierungsexperten aus ganz Süddeutschland, wurde, wie die Jahre zuvor, von der AS-QF-Fachgruppe Automatisierung (www.asqf.de; karlheinz.john@asqf.de) organisiert. Wegen des großen Erfolges ist eine Wiederholung dieser Linux-Veranstaltung Anfang 2007 in der Schweiz und Norddeutschland geplant. Den Kontakt sowie die Termine vermittelt der InfoClick!

terschiedliche Leitsysteme unter Linux eingebunden. Der Spezialist für Standard-Lösungen in der Kraftwerk-Industrie bilanziert seine Erfahrungen: „Kraftwerksbetreiber akzeptieren Linux! Wir haben keine Probleme mit der Stabilität der Software, der Verfügbarkeit der Anlage und auch keine Zeitprobleme.“

Nicht nur die Leittechnik leidet unter heterogenen IT-Infrastrukturen, auch andere Anwendungen haben zu kämpfen, wie Harald Weigold weiß. Der Software-Fachmann von ITQ hat Erfahrungen mit realen Projekten beim Verteilen von Automatisierungssystemen auf Windows- und Linuxplattformen: Visualisieren mit Windows, Steuern mit Echtzeit-Linux und Evaluieren unterschiedlichster Kommunikationstechnologien sind als vorgegebene Aufgaben nicht ungewöhnlich. Seine Bilanz: „Verteilte komponenten-

basierte Systeme lassen sich in heterogenen Umgebungen durchaus realisieren, die Auswahl der geeigneten Technik hängt stark von der Problemstellung ab.“

Linux – letztendlich ist das der Wettbewerb zwischen dem Goliath Microsoft und den vielen, vielen Entwicklern in den verschiedenen Communities. Was aber macht ein ganz Großer in der Automation mit Linux? Was plant Siemens A&D? Karl-Heinz Krause, Bereich Advanced Technologies and Standards bei Siemens A&D sieht Linux als zunehmend attraktiver an. Die Reduktion der Lösungs-Vielfalt sei immer ein Ziel, das man mit Open Source erreichen kann. Und: Runtime-Betriebssysteme sind kein Geschäftsfeld von Siemens A&D. „Mit harter Echtzeit ist nicht das große Geschäft zu machen, stehen dahinter doch keine hohen Stückzahlen“, sagt er und bilanziert seine Erfahrungen mit echtzeitfähigem Linux. So benötigten die Posix-Realtime-Extensions eine Verfeinerung. Minimale Erweiterungen des API bringen universelle Verwendbarkeit bei bestmöglichen Leistungswerten. Und: Echtzeitfähigkeit lässt sich unter Linux transparent bereitstellen, dabei seien keine zusätzlichen Veränderungen am Linux-Kernel notwendig. Den Nanokernel Adeos sieht der Software-Fachmann als tragfähige Basis an. Eine optimierte Version ergäbe keine besseren Leistungswerte für Linux-System-Calls und eine zusätzliche „Kernel space“-Lösung (RTAI) sei nicht erforderlich. Ganz wichtig ist für Karl-Heinz Krause bei echtzeitfähigem Linux die Zukunftssicherheit für den Benutzer: „Ein direkt echtzeitfähiges Linux würde keine Veränderung der Anwendung erfordern.“

Open Source Automation Development Lab

- Echtzeit-Linux
- Testlabore



Ohne Sorge Automatisieren Dank Linux

- Standardisierung
- Arbeitsgruppen

OSADL eG
Homagstr. 3-5
72296 Schopfloch

Tel.: +49 (74 43) 13-30 73
Web: <http://www.osadl.org>
Email: info@osadl.org