



1+2/07

DIE FACHZEITSCHRIFT FÜR
INDUSTRIELLE AUTOMATION

Absage an Lizenzkosten

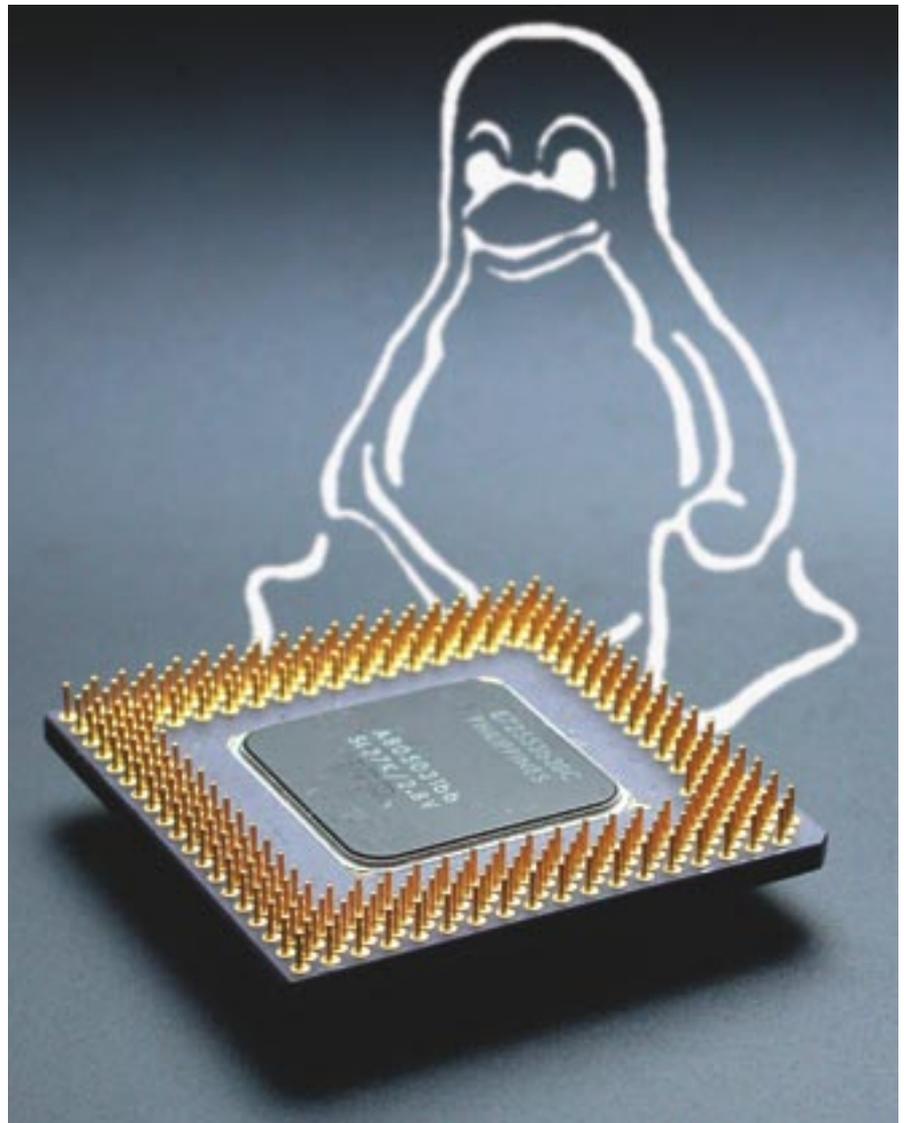
Nachdruck



Absage an Lizenzkosten

Das offene Betriebssystem Linux wird immer interessanter für die Investitionsgüterindustrie

Zunächst überwiegend als Internet- und File-Server, zunehmend aber auch im Bereich vom Mobile-Computing und am Arbeitsplatz eingesetzt, hat das Betriebssystem Linux nun auch die Embedded-Systeme erreicht. Marktstudien zufolge hat Linux andere in diesem Bereich eingesetzte Betriebssysteme inzwischen überholt. Die junge aktive Genossenschaft Open Source Automation Development Lab (OSADL) bündelt Interessen und hat sich zum Ziel gesetzt, den Einsatz von Linux in der Automatisierungsindustrie und im Maschinenbau zu fördern und zu unterstützen. ■ Heinz Egger



Heinz Egger
ist Geschäftsführer der Firma Linutronix,
einem Gründungsmitglied des OSADL
T +49/8342/898703
heinz.egger@linutronix.de

Von der Venture Development Corporation (VDC) in den USA veröffentlichte Studien belegen, dass aktuell 11 bis 15 Prozent der Entwickler von Embedded-Projekten Linux einsetzen. Betrachtet man nur den Markt der 32-Bit-Rechner, liegt dieser Anteil sogar bei etwa 25 Prozent. Damit ist Linux das führende Betriebssystem im Embedded-Bereich geworden und ver-

weist VxWorks und Windows XP Embedded mit 10 und 6 Prozent Marktanteil auf die Plätze zwei und drei. Die VDC prognostiziert, dass Linux innerhalb der nächsten 24 Monate einen Marktanteil von 20 Prozent bei allen Embedded-Systemen erreichen wird.

Für den Erfolg von Linux bei Embedded-Systemen sind sicher mehrere Gründe verantwortlich. Zu nennen sind

die Leistungsfähigkeit, die leichte Portier- und Skalierbarkeit, die Offenlegung der Programmquellen und die inzwischen verfügbare Echtzeitfähigkeit. Dazu kommt die Tatsache, dass bei Linux keine Lizenzkosten anfallen.

Leistungsfähigkeit

Linux verfügt wie kein anderes Betriebssystem über eine sehr große weltweite Entwicklergemeinde und eine entsprechend breite Testbasis. Deshalb unterstützt das Betriebssystem eine Vielzahl an Hardware-Komponenten und weist eine hohe Betriebssicherheit auf. Zunehmend setzen auch Hardware-Hersteller Linux als primäre Plattform ein, so dass inzwischen auch kurzfristig nach dem Erscheinen neuer Hardware ein geeigneter Linux-Treiber verfügbar ist. Darüber hinaus besitzt Linux gute Netzwerkeigenschaften und unterstützt die üblichen Netzwerkprotokolle und Transport-Layer. So findet Linux auch eine hohe Verbreitung bei Embedded-Netzwerkkomponenten wie DSL-Routern, Firewalls oder Printserver. Auch die erste Generation auf Linux umgestellter Maschinen hat die Serienfreigabe absolviert.

Leichte Portier- und Skalierbarkeit

Obwohl es zunächst nur für die Intel-Architektur entwickelt wurde, läuft Linux heute auf einer Vielzahl von Prozessor-Architekturen. Dazu gehören zum Beispiel 68k- mit und ohne MMU, ARM-, MIPS-, PowerPC- und Sparc-Prozesso-



Background

Präambel des Genossenschaftsvertrages

Die Automatisierungsindustrie und ihre Zulieferunternehmen profitieren in besonderem Maße von quelloffenen Betriebssystemen wie zum Beispiel Linux, da hierdurch lange Produktionszyklen, rasche Fehlerbeseitigung, sowie die 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 OSADL.



Neue Generation von gepulsten Lasergeräten mit echtzeitfähigem Linux als Betriebssystem vom Hersteller Trumpf Laser

ren. Durch die konsequente Trennung von Hardware-abhängigen und Hardware-unabhängigen Software-Komponenten und die Skalierbarkeit sämtlicher System-Ressourcen in weiten Bereichen lässt sich Linux heute auf praktisch allen Plattformen sinnvoll betreiben.

Offenlegung der Programmquellen

Eine Besonderheit stellt die Tatsache dar, dass Linux als Open-Source-Software unter der sogenannten GNU General Public License (GNU GPL) lizenziert wird. Dadurch erhält der Empfänger vier wichtige Freiheiten:

- Das Recht, die Software zu nutzen,
- das Recht, die Software zu analysieren,
- das Recht, die Software zu verändern und
- das Recht, die Software (verändert oder unverändert) weiterzugeben.

Bei der Weitergabe muss allerdings sichergestellt sein, dass der Empfänger wiederum die gleichen Rechte erhält wie der Weitergebende sie beim Empfang der Software hatte. Durch dieses Prinzip können die Programmquellen ohne Bedingungen offengelegt werden und auch bleiben. Solche Software kann also nicht „abgekündigt“ werden, denn der Anwender kann jederzeit selbst Korrekturen, Änderungen oder Erweiterungen an der Software vornehmen. Natürlich muss der Anwender dies nicht persönlich tun, gegebenenfalls kann er einen entsprechenden Dienstleister damit beauftragen.

Echtzeitfähigkeit

Ursprünglich war der Mainline-Linux-Kernel nicht echtzeitfähig, so dass Linux bei entsprechenden Anforderungen mit zusätzlichen Komponenten ausgerüstet werden musste. Seit Sommer 2006 ist es deshalb das erklärte Ziel der Linux-Kernel-Entwickler, Linux zu einem Echtzeitbetriebssystem (RTOS) zu machen. Inzwischen hat Linux einen großen Teil des Wegs dorthin zurückgelegt.

Keine Lizenzkosten

Da für die Verwendung des Linux-Kernels keinerlei Lizenzkosten anfallen, können – speziell bei Projekten mit hoher Stückzahl und geringen sonstigen Herstellungskosten – in spürbarem Maße Produktionskosten eingespart werden. Kostenlos ist Linux aber nicht, die eigenen Softwareentwickler müssen natürlich weiterhin bezahlt werden. Beim Einsatz von externen Dienstleistern für Schulung und Entwicklung fallen zu anderen Betriebssystemen vergleichbare Kosten an.

Das OSADL

Die Entwicklung von Open-Source-Software ermöglicht verschiedenen Firmen die gemeinsame Entwicklung und Nutzung von Software-Komponenten. Dieses Konzept ist besonders attraktiv für die Entwicklung von solchen Komponenten, deren Verfügbarkeit für ein bestimmtes Unternehmen kein Alleinstellungsmerkmal bedeutet, beispielsweise das Betriebssystem. >



Die Mitglieder des OSADL am Tag der Gründung

Damit interessierte Unternehmen voneinander erfahren und ihre Aktivitäten in Punkto gemeinsame Entwicklung und Nutzung von Software einbringen können, erfordert es eine Organisation, die sich auch für die Weiterentwicklung des Mainline-Linuxkernels einsetzt. Eine solche Organisation stellen zum Beispiel die kürzlich zur Linux Foundation fusionierten US-amerikanischen Open Source Development Labs (OSDL) dar, deren prominentester Mitarbeiter Linus Torvalds, der Erfinder von Linux, ist.

Da eine entsprechende Organisation fehlte, die sich speziell für die Unterstützung von Open-Source-Software in der Automatisierung und im Maschinenbau einsetzt, wurde das Open Source Automation Development Lab (OSADL) gegründet, das seit Sommer 2006 als Genossenschaft eingetragen ist. Die Mitglieder des OSADL sind Maschinenbauer, Software- und Hardware-Hersteller sowie Linux-Dienstleister. Die Nutzer-Gemeinschaft hofft auf den Gewinn neuer Mitglieder, um die selbst gestellten Aufgaben schneller und besser wahrnehmen zu können.

Linux-Entwicklungsauftrag

Entsprechend der Präambel des Genossenschaftsvertrages werden die Mitgliedsbeiträge dazu verwendet, um Kernel-Maintainer zu finanzieren, Testlabore zu betreiben, Arbeitsgruppen zu organisieren, Standards zu definieren, Konformitäts-Zertifikate zu erteilen und um Entwicklungsaufträge zu vergeben. Nur auf diese Weise können die für die Automatisierungsindustrie erforderlichen Software-Komponenten, zum Beispiel spezielle Treiber, bereitgestellt werden.

Als erste erfolgreiche Tätigkeit hat das OSADL Entwicklungsaufträge vergeben, die zur Integration der Echtzeitfähigkeit für ARM- und PowerPC-Prozessoren geführt haben. Als weitere wichtige Aktivität wird momentan an der Standardisierung eines universellen industriellen I/O-Frameworks gearbeitet. ■

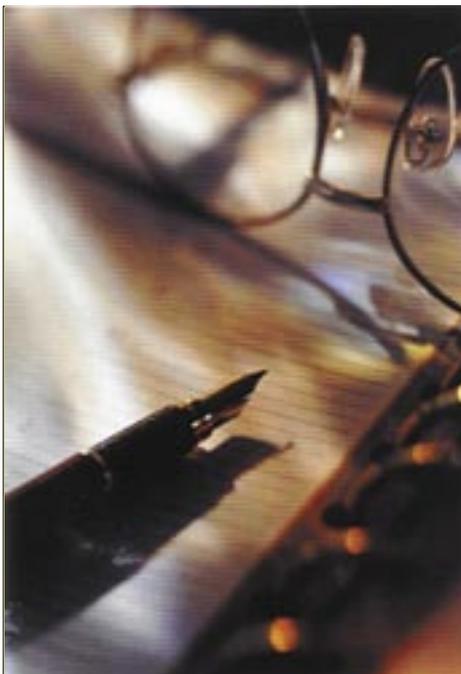
Weiterführende Infos auf www.AuD24.net

more @ click AD027503

Open
Source
Automation
Development
Lab



OSADL eG
Homagstr. 3-5
D 72296 Schopfloch
Tel.: +49 (7443) 13 -30 73
mail: info@osadl.org



Linux und Embedded Systeme sind unser Thema.

**linu
tronix**

Seit vielen Jahren.
Nutzen Sie unsere Erfahrung.

- ➔ Anpassung des Linux-Kernels an Ihre Hardware
- ➔ Echtzeit Optimierung, Virtualisierung
- ➔ Consulting und mehr

Fordern Sie uns! Fragen Sie einfach!

Tel.: 08342 898 703

www.linutronix.de